



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Título

Los juegos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático
en los estudiantes de Tercero de Básica de la Unidad Educativa ‘Adolfo
Kolping’ en el año lectivo 2022-2023

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciada
en Ciencias de la Educación Básica**

Autora:

Dayana Katherine Carrasco Chipantiza

Tutora:

Msc. Ximena Jeanneth Zúñiga García. PhD

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Dayana Katherine Carrasco Chipantiza, con cédula de ciudadanía 1805321385, autor (a) del trabajo de investigación titulado: **LOS JUEGOS DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ADOLFO KOLPING” EN EL AÑO LECTIVO 2022-2023**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

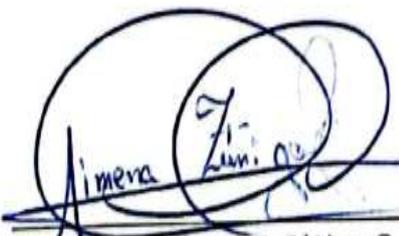
En Riobamba, a los 31 días del mes de Julio de 2023.



Dayana Katherine Carrasco Chipantiza
C.I: 1805321385

DICTAMEN DEL TUTOR

En la Ciudad de Riobamba, a los 26 días del mes de Julio de 2023, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Dayana Katherine Carrasco Chipanliza** con CC: **1805321385**, de la carrera **Educación Básica** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**Los juegos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercero de Básica de la 'Unidad Educativa Adolfo Kolping'** en el año lectivo **2022-2023**, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



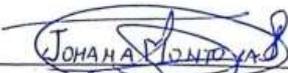
PhD. Ximena Jeanneth Zúñiga García.
TUTORA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Los juegos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercero de Básica de la Unidad Educativa "Adolfo Kolping" en el año lectivo 2022-2023** por Dayana Katherine Carrasco Chipantiza, con cédula de identidad número **1805321385**, bajo la tutoría de **Msc. Ximena Jeanneth Zúñiga García. PhD**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 05 de Diciembre del 2023.

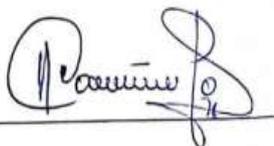
Mgs. Johana Katherine Montoya Lunavictoria
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Mgs. Patricia Elizabeth Vera Rubio
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Hugo Marcelo Campos Yedra
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, Carrasco Chipantiza Dayana Katherine con CC: 1805321385, estudiante de la Carrera Educación Básica, Facultad de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " Los juegos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercero de Básica de la Unidad Educativa 'Adolfo Kolping' en el año lectivo 2022-2023", cumple con el 2%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Urkund, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 12 de octubre de 2023



Mgs. Ximena Jeanneth Zúñiga García. Phd
TUTORA

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi proyecto, a Dios por darme la fuerza de voluntad necesaria para cumplir este sueño, luego a mis padres Esthela Chipantiza y Cristóbal Carrasco por su comprensión, confianza y apoyo incondicional ya que sin su apoyo nada de esto hubiera sido posible, gracias por guiarme por el camino del bien e inculcar en mis buenos valores, a mi hermana Thalía y a mi sobrino Joaquín quienes me han alentado a seguir y no desmayar en el proceso.

Al amor de mi vida Rommel Patricio Tubón Ojeda quien me brindó su apoyo incondicional desde que estamos juntos esto también es para usted sin su ayuda nada sería igual le amo.

Por eso les doy mi trabajo en ofrenda por su paciencia y confianza luego de varios años.

Gracias a todos.

Dayana Katherine Carrasco Chipantiza

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios sobre todas las cosas ya que me ha permitido gozar y disfrutar de mi familia, gracias por apoyarme en cada decisión que he sabido tomar con mucha sabiduría y en el proceso no me han dejado sola, gracias a la vida por demostrarme que puede caerme, pero con mucha fuerza volverme a levantar. Un agradecimiento profundo a la Universidad Nacional de Chimborazo, a la Carrera de Educación Básica por haberme permitido ser parte de ella para poder estudiar la carrera que siempre quise, así como también a los diferentes docentes que de manera especial me brindaron sus conocimientos para seguir adelante todos los días.

Además, agradecer a mi docente tutora la Msc. Ximena Zúñiga PhD, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento gracias a su paciencia durante todo el desarrollo de mi proyecto.

Dayana Katherine Carrasco Chipantiza

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	15
1.1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.2 Planteamiento del problema.....	19
1.2.1 Formulación del problema:.....	20
1.2.1.1. Preguntas específicas:.....	21
1.3 Justificación.....	21
1.4 Objetivos.....	22
1.4.1 Objetivo general.....	22
1.4.2 Objetivos específicos.....	22
CAPÍTULO II.....	23
2. MARCO TEÒRICO.....	23
2.1 Estado del arte.....	23
2.2 Fundamentación teórica.....	25
2.2.1. Los juegos didácticos.....	25
2.2.1.1. Definición.....	25
2.2.2. El juego como recurso didáctico.....	26
2.2.3. Principios básicos de los juegos didácticos.....	26
2.2.3.1. La participación.....	26
2.2.3.2. El dinamismo.....	26
2.2.3.3. El entretenimiento.....	26

2.2.3.4. La competencia.....	27
2.2.3.5. Fases de juegos didácticos.....	27
2.2.4. Ventajas de juegos didácticos.....	27
2.2.5. Desventajas de utilizar juegos didácticos.....	28
2.2.6. Beneficio de los juegos didácticos.....	28
2.2.7. Características de los juegos didácticos.....	28
2.2.7.1. Experimentación.....	28
2.2.7.2. Exploración.....	29
2.2.7.3. Indagación.....	29
2.2.7.4. Investigación.....	29
2.2.8. Tipos de juegos didácticos.....	30
2.2.9. Conexiones entre el juego y desarrollo intelectual.....	31
2.2.10. El juego como estrategia didáctica en la educación.....	31
2.2.11. Objetivos de la utilización de los juegos didácticos en las instituciones educativas.....	32
2.2.12. Áreas que desarrolla el juego didáctico.....	32
2.2.13. Desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	33
2.2.14. Pensamiento lógico matemático.....	34
2.2.15. Habilidades Básicas del Pensamiento.....	35
2.2.16. Características del pensamiento lógico matemático.....	35
2.2.17. Construcción del conocimiento matemático.....	38
2.2.18. El juego en el pensamiento lógico matemático.....	40
2.2.19. Razonamiento lógico matemático.....	41
2.2.20. Importancia de desarrollar la lógica matemática.....	41
2.2.21. Actividades para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	42
2.2.22. Desventajas de desarrollar el pensamiento lógico matemático.....	43
2.2.23. Habilidades lógico matemática.....	44
2.2.24. Como desarrollar el área de lógico – matemático.....	46
CAPÍTULO III.....	48
3. METODOLOGÍA.....	48
3.1. Enfoque de la investigación.....	48
3.2. Diseño de la investigación.....	48
3.3. Tipos de investigación.....	48
3.3.1. Por el nivel o alcance.....	48

3.3.2. Por el lugar	49
3.3.3. Por la fuente.....	49
3.4. Tipo de estudio	49
3.4.1. Por el tiempo.....	49
3.5. Unidad de análisis.....	50
3.5.1. Población de estudio.....	50
3.5.2. Tamaño de la muestra.....	50
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
3.6.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	51
CAPÍTULO IV	53
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	53
4.1. Resultados de la ficha de observación a los estudiantes.....	53
CAPÍTULO V	67
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
5.1. Conclusiones.....	67
5.2. Recomendaciones	68
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	78

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1:</i> Población.....	50
<i>Tabla 2:</i> Muestra.....	50
<i>Tabla 3:</i> Validación de los instrumentos por parte de los expertos.....	52
<i>Tabla 4:</i> Demuestra interés en los juegos didácticos	53
<i>Tabla 5:</i> juegos didácticos	54
<i>Tabla 6:</i> Reconoce y clasifica las figuras geométricas.....	55
<i>Tabla 7:</i> Resuelve los problemas básicos con rapidez.....	56
<i>Tabla 8:</i> Realiza las operaciones básicas con números enteros.....	57
<i>Tabla 9:</i> Aplica el razonamiento para resolver problemas	58
<i>Tabla 10:</i> Determina relaciones de orden entre objetos.....	59
<i>Tabla 11:</i> Establece relaciones de pertenencia y no pertenencia.....	60
<i>Tabla 12:</i> Recolecta y representa la información.....	61
<i>Tabla 13:</i> Identifica eventos probables y no probables.....	62
<i>Tabla 14:</i> Dimensiones y preguntas.....	63
<i>Tabla 15:</i> Tabulación del test para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Fases de los juegos didácticos.....	27
<i>Figura 2:</i> Ventajas de juegos didácticos.....	27
<i>Figura 3:</i> Desventajas de juegos didácticos	28
<i>Figura 4:</i> Beneficios de los juegos didácticos	28
<i>Figura 5:</i> Tipos de juegos didácticos.....	30
<i>Figura 6:</i> El juego y el desarrollo intelectual.....	31
<i>Figura 7:</i> Áreas que desarrolla el juego didáctico.....	32
<i>Figura 8:</i> Demuestra interés en los juegos didácticos	53
<i>Figura 9:</i> La docente emplea juegos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico y la resolución de problemas en sus horas de clases de matemáticas tales como: el tangram, el geoplano y el bingo de multiplicaciones.	54
<i>Figura 10:</i> Reconoce y clasifica las figuras geométricas.....	55
<i>Figura 11:</i> Resuelve los problemas básicos con rapidez.....	56
<i>Figura 12:</i> Realiza las operaciones básicas con números enteros.....	57
<i>Figura 13:</i> Aplica el razonamiento para resolver problemas	58
<i>Figura 14:</i> Determina relaciones de orden entre objetos.....	59
<i>Figura 15:</i> Establece relaciones de pertenencia y no pertenencia.....	60
<i>Figura 16:</i> Recolecta y representa la información.....	61
<i>Figura 17:</i> Identifica eventos probables y no probables	62
<i>Figura 18:</i> La figura muestra los resultados del test aplicado a los estudiantes de tercero de básica de la U.E. Adolfo Kolping.	65

RESUMEN

Los juegos didácticos son esenciales para el aprendizaje de los niños porque les permite desarrollar habilidades cognitivas, explorar su entorno a través de la creatividad, desarrollar el pensamiento lógico, fomentar la comprensión y la resolución a los problemas de la vida cotidiana. En la presente investigación se planteó como objetivo determinar la importancia de los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercero de Básica de la Unidad Educativa Adolfo Kolping en el año lectivo 2022-2023. La metodología contó con un enfoque mixto y su diseño fue no experimental, el tipo de la investigación por el nivel fue descriptiva, por el objetivo básica, por el lugar de campo, y por su naturaleza fue transversal porque se dio en un solo tiempo y momento. Se trabajó con una población de 500 estudiantes, y se seleccionó a 20 estudiantes como sujetos de estudio en la que realizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional. La técnica usada para la recolección de datos fue la observación en la cual se diseñó un cuestionario de diez preguntas, asimismo se utilizó un test diseñado en cinco dimensiones: pensamiento abstracto, razonamiento lógico, pensamiento geométrico, pensamiento métrico, pensamiento estadístico. Luego de realizar análisis y resultados, se elaboró un resumen de porcentajes más altos de cada dimensión y se llega a la conclusión de que los juegos didácticos son importantes ya que son de gran ayuda en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, cuando se ejecutan de una forma ordenada, con una planificación previa y cumplimiento de un objetivo que tienen los juegos didácticos en los estudiantes de tercer Año de Educación Básica, por lo tanto, se recomienda a los docentes la utilización de juegos didácticos ya que es de vital importancia en el área de matemáticas puesto que para muchos estudiantes la materia es un tanto compleja de aprender y en la que más tienen dificultades de asumir los conocimientos

Palabras claves: juegos didácticos - pensamiento lógico matemático – estudiantes- educación básica- matemática.

ABSTRACT

Didactic games are essential for children's learning because they allow them to develop cognitive skills, explore their environment through creativity, develop logical thinking, promote understanding, and resolve everyday problems. This research aimed to determine the importance of didactic games in developing mathematical analytical thinking in third-grade students of the Adolfo Kolping Educational Unit in the school year 2022-2023. The methodology had a mixed approach, and its design was non-experimental; the type of research by level was descriptive, by fundamental objective, by field location, and by nature; it was transversal because it took place in a single time and moment. We worked with a population of 500 students, and 20 students were selected as subjects of study in which a non-probabilistic intentional sampling was carried out. The technique used for data collection was observation, in which a ten-question questionnaire was designed, and a test developed in five dimensions was used: abstract thinking, logical reasoning, geometric thinking, metric thinking, and statistical thinking. After performing analysis and results, a summary of the highest percentages of each dimension was elaborated, and it was concluded that didactic games are essential since they are of great help in the development of mathematical and logical thinking when executed in an orderly manner. Therefore, it is recommended that teachers use didactic games since it is vital in mathematics; for many students, this subject is somewhat complex to learn and the one in which they have the most difficulties assuming knowledge.

Keywords: didactic games - mathematical, logical thinking, students primary education - mathematics.



MARIA FERNANDA
PONCE MARCILLO

Reviewed by:
Mgs. Maria Fernanda Ponce
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603818188

CAPÍTULO I.

1.1.INTRODUCCIÓN

El ser humano es un ser social que presenta habilidades cognitivas y emocionales, con facultad de razonar, crear y comunicar, lo cual ha permitido el desarrollo de importantes avances en la sociedad, a través de las acciones que ejecutan, como la resolución de problemas del día a día obteniendo como resultado nuevos conocimientos.

En la presente investigación que lleva por nombre “Los Juegos didácticos para el Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Adolfo Kolping, año lectivo 2022-2023”, la investigación está orientada a la importancia de los juegos didácticos con relación al pensamiento lógico matemático, la falta de recursos didácticos al momento de ejecutar una clase de matemática y las falencias que tienen los estudiantes en el área lógico matemático para la resolución de problemas que se enfrentan todos los días. La Unidad Educativa Adolfo Kolping es una institución de carácter social cuenta con un aproximado de 500 estudiantes entre Educación Inicial, Educación Básica y Bachillerato con un total de 160 docentes.

Entre los resultados más relevantes se obtiene que la docente no utiliza con frecuencia los juegos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico matemático para lo cual se debe tener una planificación previa. En efecto, se concluye que la utilización de juegos didácticos es de vital importancia en el área de matemáticas puesto que para muchos estudiantes la materia es un tanto compleja de aprender y en la que más tienen dificultades de asumir los conocimientos para enfrentarse a los problemas que se generan en la vida diaria.

Actualmente el propósito de la educación está enfocado en que los estudiantes aprendan a analizar y comprender de forma teórica como también práctica para el desarrollo de capacidades y habilidades útiles para la sociedad, en la cual los estudiantes generen experiencias significativas para el uso del pensamiento lógico en distintos ámbitos que estén relacionados con la realidad. Con este trabajo de investigación se pretende contribuir a través de la revisión de distintos estudios realizados en otros contextos que permitan conseguir una mejora en la educación.

Por ende, los juegos didácticos con relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático contribuirán al niño a tener más confianza en sí mismo, ya que, a través de los diferentes juegos tales como el rompecabezas, el bingo de las multiplicaciones, tangram, geoplano, taptana y muchos más, permitiéndoles interactuar con sus compañeros en el aula de clase motivándolos y generando experiencias significativas sin ningún temor o miedo y la obtención de un mejor aprendizaje, en tal virtud el trabajo está orientado a niños de tercer año de Educación Básica.

De esta manera el juego representa una de las estrategias metodológicas más importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los educandos, ya que es de gran importancia que los docentes desarrollen un amplio conocimiento sobre los tipos de juegos y sus metodologías para el desarrollo cognitivo en los niños. Con este trabajo de investigación se pretende contribuir a la transformación a través de ideas innovadoras que permitan conseguir una mejora en la educación. Mediante el desarrollo de la investigación se pudieron observar algunos problemas frecuentes al momento de la ejecución de una clase tradicional en el cual el estudiante se muestra con falta de interés al momento de participar y la falta de algunos recursos didácticos que le son propios de la materia.

El presente proyecto está estructurado por cinco capítulos los cuales son:

CAPÍTULO I. Introducción. En este capítulo se redacta la Introducción de la investigación, se establecen los antecedentes y el planteamiento del problema, formulación del problema, las preguntas específicas, el objetivo general y objetivos específicos, finalizando este capítulo con la justificación del proyecto de investigación.

CAPÍTULO II. Marco teórico. En el capítulo se presenta el estado del arte y la fundamentación teórica de esta investigación en las que se considera a las dos variables de estudio que son: Los juegos didácticos y el Desarrollo del pensamiento lógico matemático.

CAPÍTULO III. Metodología. En este apartado se describe la metodología que se utilizó para la investigación enfoque, diseño, tipo de investigación, lugar, tiempo, población, la muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos finalmente la confiabilidad y validez de los instrumentos utilizados.

CAPÍTULO IV. Resultados y discusión. Esta sección abarca el análisis e interpretación de resultados de acuerdo con los datos obtenidos de la ficha de observación y test de evaluación que fue aplicado a los estudiantes del tercer año de básica de Unidad Educativa “Adolfo Kolping”.

CAPÍTULO V. Conclusiones y recomendaciones. En apartado se permite dar valor a las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado en la finalización del proyecto de investigación.

BIBLIOGRAFÍA. Este apartado contiene tesis, citas de artículos científicos, libros, y documentos que se han empleado para sustentar y dar forma al marco teórico.

ANEXOS:

- **ANEXO I:** Validaciones
- **Anexo II:** Instrumentos

1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En la exploración y búsqueda ejecutada en varios repositorios para conseguir información de acuerdo con el tema de investigación conforme a las variables de estudio, se han encontrado diversas investigaciones y estudios que hace alusión a la variable independiente ‘Los Juegos didácticos’ y la variable dependiente ‘Desarrollo del Pensamiento lógico matemático, las cuales se describen a continuación de acuerdo a los siguientes descubrimientos:

Antecedentes Internacionales:

En el primer estudio correspondiente al autor Macavilca Pedro (2018) titulada: ‘JUEGOS DIDÁCTICOS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL ÁREA LÓGICO-MATEMÁTICA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS ESTATALES UGEL N° 06, ZONA URBANA DE CHOSICA, 2016’ de la Universidad Peruana Unión, Posgrado, Maestría en Educación, Lima. Tuvo como objetivo principal determinar en qué medida los juegos didácticos se relacionan con el rendimiento escolar, en los estudiantes del segundo grado de educación primaria en el área de Lógico Matemática, trabajo con una muestra de 1429 estudiantes, la cual se caracterizó por ser un estudio en donde se aplicó un diseño descriptivo en la cual se ha empleado el diseño correlacional, no experimental, de corte transversal; debido a que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y los datos se recolectan en un momento único se aplicó técnicas de análisis cuantitativo en conjunto con instrumentos como la prueba de aptitud, encuestas, cuestionarios y múltiples requerimientos dirigidos a los Juegos Didácticos, en donde se obtuvo que los juegos didácticos influyen en el rendimiento de la matemática en forma efectiva. Finalmente nos detalla que Los juegos intelectuales se relacionan significativamente con el rendimiento académico de la matemática.

Por otra parte en la investigación de Luna Carla (2021) en su investigación titulada: ‘LA CREATIVIDAD Y PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DEL NIVEL PRE ESCOLAR DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARTIN CÁRDENAS DE LA CIUDAD DE LA PAZ’, de la Universidad Mayor de San Andrés de Bolivia, el cual tuvo como objetivo principal el de establecer la relación entre creatividad y pensamiento lógico matemático en niños y niñas de la segunda sección Kinder de la Unidad Educativa Martín Cárdenas de la ciudad de La Paz, trabajó con una muestra de 20 estudiantes, este estudio se caracterizó por un estudio de tipo correlacional, donde se obtuvo como resultado que los niños y niñas del nivel preescolar presentan en un mayoritario 70% un bajo nivel de desarrollo de su pensamiento lógico matemático, sin embargo se puede señalar que el 25% se encuentra en un nivel medio y sólo un 5% ha mostrado un nivel alto. Concluyendo así que los alumnos tienen un desarrollo “medio” de su pensamiento creativo; lo que implica que es necesario estimular un mayor desarrollo de su creatividad, ya que ello les favorecerá desarrollar su comunicación tanto con otros niños como con los adultos, además, les permitirá habilidades de socialización e integración en diversos ámbitos.

Antecedentes Nacionales:

La autora Almeida Lourdes (2021) en su investigación titulada: "LA GAMIFICACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "FRANCISCO FLOR" DEL CANTÓN AMBATO" cuyo objetivo principal es determinar cómo influye la gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 6to año de educación básica de la unidad educativa Francisco Flor, la muestra de la investigación fue de 35 estudiantes, además se empleó el método descriptivo, explicativo y correlacional en un enfoque cuantitativo y cualitativo, concluyendo así que la gamificación si influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 6to año de educación básica, ya que existe una relación directa, por medio de la cual los estudiantes mejorarían su aprendizaje si existieran estrategias gamificadoras, las cuales aporten a crear aprendizaje significativos en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático ya que como se evidencio con la Evaluación del conocimiento matemático, los estudiantes al tener estrategias de gamificación obtuvieron puntajes bajos en los ejercicios de lógica.

Por otra parte Gallegos Moisés (2021) en su investigación titulada: "Juegos didácticos interactivos como estrategia de aprendizaje para la enseñanza de lectoescritura en los estudiantes de 6º año paralelo "D" de EGB de la UE "Miguel Ángel León Pontón" de la ciudad de Riobamba periodo 2020-2021" de la Universidad Nacional de Chimborazo, tuvo como objetivo principal el de analizar el contexto de aprendizaje de la lectoescritura relacionado con el uso de juegos didácticos interactivos en 6TO Año paralelo "D" de EGB de la UE "Miguel Ángel León Pontón" de la ciudad de Riobamba periodo 2020-2021, trabajó con una muestra de 7 docentes correspondiente a los docentes de sexto de básica este estudio se caracterizó por ser de tipo mixto puesto que integra ambos enfoques "cualitativo" y "cuantitativo", argumentando que al probar una teoría a través de dos métodos pueden obtenerse resultados más confiables, concluyendo así que la mayoría de los docentes utilizan recursos didácticos interactivos, aún hay un porcentaje de ellos que no los utilizan frecuentemente sobre todo pensando en los estilos de aprendizaje y características de cada uno de los estudiantes.

1.2 Planteamiento del problema

Dentro del ámbito educativo, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños de tercer grado de educación básica es primordial para su formación académica y para su futuro desempeño escolar. Sin embargo, se ha observado que muchos niños presentan dificultades en el desarrollo de estas habilidades, que influyen negativamente en su rendimiento académico y su capacidad para resolver problemas matemáticos y problemas de la vida diaria en donde se utiliza las matemáticas con frecuencia.

De acuerdo con Celi et al. (2021) los factores socioemocionales y las estrategias de instrucción proporcionadas por los docentes en el caso de la didáctica son un medio eficaz para aprender el dominio de la lógica matemática. No obstante, la falta de atención oportuna a estos temas puede provocar que los niños se desmotiven y rechacen las matemáticas, siendo un inconveniente para mejorar su capacidad de desenvolvimiento en los entornos social, personal y académico.

Es así como, según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF] (2019) en todo el mundo los niños han obtenido competencias matemáticas mínimas en un 63% en el segundo y tercer grado. Esto se da porque en un mundo cada vez más cambiante, existe la presencia de estudiantes sin interés de aprender la asignatura, a esto se le suma docentes desmotivados en enseñar a este tipo de estudiantes, por lo que, aplican estrategias tradicionales en lugar de estrategias actuales como métodos de enseñanza basados en la didáctica.

A nivel nacional, la UNICEF (2019) asegura que Ecuador ha destinado un 21% del presupuesto nacional para la educación, sin embargo, existen varios problemas que el sistema educativo afronta para la enseñanza de las matemáticas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños. Entre los problemas más comunes están la falta de contextualización, es decir, la enseñanza de las matemáticas se realiza de manera abstracta; además, se prioriza la memorización de algoritmos y fórmulas en lugar de fomentar el razonamiento lógico y la resolución de problemas.

. De hecho, el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria (2019) correspondiente al área de matemáticas manifiesta que en Ecuador las matemáticas tienen la intención de desarrollar la capacidad para razonar, transmitir, comunicar ideas a través de fenómenos reales ya que esto le facilitará el desarrollo de su capacidad de pensamiento puesto que las matemáticas están entrelazadas a actividades lúdicas ya que éstas promueven en el estudiante la creatividad, la observación, la investigación y la resolución de problemas de la vida diaria.(p. 344).

Sin embargo, el miedo al error y falta de confianza en sí mismos de los estudiantes del Tercer año de Educación Básica provoca que experimenten presión por obtener resultados correctos de manera rápida ante cualquier situación o ejercicio matemático.

Asimismo, los diferentes ritmos de aprendizaje y estilos de aprendizaje generan frustración, falta de interés, desmotivación y algunas dificultades para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

En la provincia de Chimborazo al igual que en otros lugares, existen algunos problemas comunes en la enseñanza de las matemáticas a los niños del tercer año de educación básica. De hecho, muchas instituciones educativas carecen de recursos didácticos y propicios suficientes o materiales manipulativos para enseñar las matemáticas de manera efectiva y clara, ya que hasta la actualidad trabajan con libros y cuadernos para resolver problemas y aprender conceptos matemáticos.

De igual manera, los docentes encargados de la enseñanza aprendizaje de sus estudiantes pueden tener una formación insuficiente en cuanto a estrategias pedagógicas actualizadas y métodos de enseñanza de las matemáticas basadas en la didáctica o herramientas tecnológicas. Esto limita la capacidad de los profesionales para abordar los conceptos de manera clara y efectiva, dificultando el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes.

En cuanto a la situación de la Unidad Educativa Adolfo Kolping de la parroquia Yaruquíes, se ha observado que los problemas se direccionan a la falta de recursos didácticos especialmente para la clase de matemática, ya que como sabemos los juegos didácticos generan experiencias significativas y la resolución de problemas de la vida cotidiana, por ende, la falta de recursos didácticos impide que el estudiante pueda desarrollar completamente su lógica matemática durante las horas de clase. Además, este problema principal afecta su relación con los docentes y compañeros, presenciando desconcentración, desmotivación al momento de participar en clase de matemática.

De esta manera la falta de recursos didácticos obstaculiza el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de tercer año de educación básica, por lo que es importante tomarlos en cuenta y buscar estrategias pedagógicas que sean efectivas para superarlos. Asimismo, el miedo al fracaso de los estudiantes puede limitar su confianza en sus habilidades matemáticas y dificultar su participación en el proceso de aprendizaje.

1.2.1 Formulación del problema:

¿Cuál es la importancia de los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa Adolfo Kolping en el año lectivo 2021- 2022?

1.2.1.1.Preguntas específicas:

- ✓ ¿Cuál es el nivel del pensamiento lógico matemático que poseen los estudiantes de tercero de básica?
- ✓ ¿Qué tipos de juegos didácticos ayudan al desarrollo del pensamiento lógico matemático?
- ✓ ¿Cuáles son los juegos didácticos que emplean los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico matemático?

1.3 Justificación

Los juegos didácticos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños de tercer grado de educación básica, por ello, se considera como una estrategia pedagógica para fomentar el aprendizaje de las matemáticas. Estos juegos brindan una experiencia lúdica y motivadora, favoreciendo el aprendizaje de manera activa y participativa en la que el estudiante se sienta con el deseo de aprender y generar un conocimiento adecuado para su formación académica. Por tal motivo, la investigación es importante porque identifica los factores y desafíos específicos que enfrenta los juegos didácticos efectivos para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en esta etapa de la educación en la que los niños se encuentran. Ya que, con ello, se proporciona un entorno lúdico y divertido que motive a los niños a participar activamente en el aprendizaje, estimulando su interés y compromiso, lo que favorece una mayor concentración y atención durante las actividades matemáticas.

Para garantizar un aprendizaje efectivo y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños, se requiere mejorar la formación docente, fomentar estrategias pedagógicas motivadoras y equitativas, y promover un ambiente de apoyo emocional en el aula. En tal virtud, el trabajo es original por su forma de investigación, así como las referencias utilizadas para sustentar el tema, el lugar en donde se desarrolla y segmento utilizado como son los niños del tercer año.

Por otro lado, es pertinente porque al fomentar que los niños utilicen estrategias de resolución de problemas basados en juegos didácticos, desafían su capacidad de razonamiento, fomentando habilidades como el pensamiento crítico, la abstracción, la secuenciación y la inferencia. Además, se trabaja en equipo para que los niños pueden discutir estrategias, compartir ideas y resolver problemas conjuntamente, fortaleciendo su capacidad para comunicarse, cooperar y aprender de sus compañeros.

Los beneficiarios directos del trabajo de investigación son los estudiantes de Tercero de Básica de la Unidad Educativa Adolfo Kolping en el año lectivo 2022-2023, quienes

fueron partícipes; sin embargo, los beneficiarios indirectos son los docentes, quienes son aquellos responsables de aplicar la estrategia en sus estudiantes. Asimismo, otros beneficiarios indirectos son los estudiantes de otras Unidades Educativas, puesto que el trabajo servirá como un antecedente investigativo.

Por lo expuesto anteriormente, la investigación es factible en el ámbito educativo porque los estudiantes adquieren habilidades y sobre todo desarrollan la lógica matemática que se busca en este contexto, de esta manera los docentes son la pieza clave para llevar a cabo este trabajo, ya que de esta manera los estudiantes no percibirán a las matemáticas como un tema complejo de resolver sino que a través de la didáctica ellos puedan complementarse y dejar atrás el estereotipo de que la asignatura es dura y compleja.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la importancia de los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercero de Básica de la Unidad Educativa Adolfo Kolping en el año lectivo 2022-2023

1.4.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercero de Básica.
- Identificar los tipos de juegos didácticos que ayudan en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- Describir los juegos didácticos que emplean los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

Actualmente los juegos didácticos son la principal actividad que desarrollan los niños/as que cursan niveles de educación básica para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en el área de matemática, que juntamente con la utilización de recursos didácticos aportaran de manera significativa en su aprendizaje. Según Espinoza y Reyes (2019) para facilitar y potenciar el aprendizaje de los estudiantes, es necesario utilizar materiales visuales en el proceso de la clase como: juguetes, dibujos o incluso juegos didácticos que llamen su atención como ruletas, juegos con masas, tangram, geoplano, bingo de las tablas de multiplicar, juegos de laberintos y construcción, rompecabezas, etc. De esta manera, el material didáctico convierte cualquier lección en un juego emocionante en el que el niño disfrutará participando.

Con el uso de los juegos didácticos los niños/as aprenden a comparar objetos, clasificándolos. De acuerdo con Arnoldo et al. (2020) actualmente los juegos en la educación son la principal vía para garantizar un proceso de enseñanza y aprendizaje adecuado, donde el dominio de la didáctica mejora la eficacia de un sistema educativo. Por ello, la didáctica es un punto de inicio para adaptar estrategias enfocadas a los lineamientos curriculares.

Bajo este contexto, diferentes instituciones educativas a nivel mundial toman en consideración el uso de los juegos didácticos, puesto que invitan a los niños y niñas a aprender de forma voluntaria en lugar de obligarles a hacerlo, por ello es uno de los métodos prácticos que constituye una actividad divertida (Carrillo et al. 2020). Esto les consiente decidir cuánto tiempo quiere continuar o cuándo es el momento de hacer otra cosa. Los juegos hacen que el aprendizaje esté más conectado con la vida real, ya que se aprende experimentando.

En el caso del pensamiento lógico matemático, la lógica reflexiona sobre las leyes generales del pensamiento, mientras que las matemáticas se ocupan de los números, el espacio y el orden. Aunque son diferentes en naturaleza y objeto, las matemáticas y la lógica no son dos campos paralelos. Por tanto, hoy por hoy la lógica matemática se utiliza principalmente para modelar argumentos y formalizar el razonamiento: es decir, el papel de la lógica es proporcionar una forma de tratar las ambigüedades que surgen cuando se desarrolla un ejercicio (Medina, 2018).

Por ello, Alsina (2019) manifiesta en su artículo que actualmente a nivel internacional el uso de modelos y estrategias de búsqueda matemática fortalece las conexiones algebraicas, dado que, los currículos de matemáticas deben adaptar estrategias asociadas al pensamiento lógico desde el nivel básico. A su vez, en la investigación realizada por Lugo et al. (2019)

establece que el pensamiento lógico matemático promueve el desarrollo de la reflexión, así como el desarrollo de la creatividad, siendo importante instruir a los estudiantes para que ellos mismos reflexionen y mejoren su desarrollo intelectual.

En tal virtud, se afirma que los estudiantes de educación básica deben utilizar modelos y estrategias de lógica matemática, con el fin de progresar en su proceso de aprendizaje mientras van avanzando a niveles superiores. Y con el progreso de esta habilidad logran interpretar relaciones matemáticas y conseguir una buena representación de los símbolos y ejercicios. Hay que tener en cuenta que, el pensamiento lógico en la asignatura de matemáticas permite a los estudiantes razonar sobre igualdades y adquirir conocimientos sobre soluciones de problemas de la vida real.

Por consiguiente, ante lo expuesto, Velásquez (2021) en su investigación realizada en Ecuador manifiesta que el pensamiento matemático en coordinación con los juegos o estrategias didácticas son acciones que permiten a los estudiantes buscar, encontrar o construir por sí mismos una vía de solución a una tarea problemática. Esta afirmación se relaciona con lo expuesto por Rojas (2021) asegurando que la didáctica y el pensamiento lógico matemático permiten que los niños/as adquieran experiencia en la resolución de problemas a través del uso de recursos que incrementan su motivación personal.

Es así que, hoy en día para guiar a los niños/as en este camino, se utiliza varias estrategias, entre ellas el juego de mesa, tangram, geoplano, bingo de las tablas de multiplicar, juegos populares, rompecabezas, etc., siendo necesarios a la hora de abordar una actividad. En efecto, la literatura ha demostrado que reflexionar sobre el proceso de solución requiere una actitud matemática tanto en el profesor como en el estudiante, es decir, el profesor se centra en dar ejercicios que envuelven la atención hacia la construcción, comparación y evaluación de las diferentes vías de solución. Y el estudiante resuelve dichos problemas divirtiéndose mientras trabajan en una tarea problemática.

De este modo, de acuerdo con Román & Procel (2021) en su estudio desarrollado en la ciudad de Riobamba demuestra que el uso de juegos en el aula mejora la dinámica del pensamiento matemático porque las actividades guiadas requieren que los niños/as observen, discurren, divulguen y prueben los procesos matemáticos inherentes a las actividades diseñadas en el aula. Por ello, jugar suele asociarse con el tiempo libre y el entretenimiento, sin embargo, varios estudios como el de Alvear & Satán (2021) han demostrado que jugar a determinados juegos tiene un efecto positivo en el aprendizaje de las matemáticas puesto que marcan una verdadera diferencia en el desarrollo personal y la adquisición activa de habilidades esenciales.

Además, los juegos educativos basados en la didáctica no sólo ayudan a los niños/as a aprender habilidades tradicionales como la lectura o escritura, sino también a desarrollar la lógica del pensamiento individual a través de las matemáticas. Es así que, aprender jugando atrae a los estudiantes y es una de las formas más eficaces de que adquieran conocimientos

y habilidades básicas. Por ello, para Zúñiga & Torres (2019) las escuelas hoy por hoy incorporan cada vez más juegos en sus planes de estudios para estimular a los niños y permitirles aprender en un entorno lúdico, al tiempo que mejoran sus capacidades de adaptación.

Al añadir actividades divertidas a la enseñanza, los juegos didácticos pueden ayudar a los niños a implicarse en su educación y a desarrollar habilidades sin ni siquiera darse cuenta. Otros estudios científicos apoyan esta idea, demostrando también el efecto de los juegos de aprendizaje en la mejora de la memoria, el pensamiento lógico e incluso la socialización positiva de los niños.

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1. Los juegos didácticos

2.2.1.1. Definición

Los juegos didácticos son aquellos que apoyan el desarrollo de un proceso de enseñanza y aprendizaje de un niño ya que el estudiante está más pendiente de la dinámica del juego que de asimilar conocimientos, así como también el aprendizaje de nuevas ideas y el desarrollo de conceptos o habilidades ya que se produce de forma casi automática a medida que el participante se involucra en la disciplina correspondiente en tal virtud el juego tiende a generar alegría y potenciar sus conocimientos.

Los juegos didácticos están denominados como juegos que animan o motivan a algún tipo de aprendizaje en los niños/as de manera simple y lúdica. Para Olivia (2020) existe un amplio abanico de juegos didácticos, que tienden a usar tanto en casa como en el establecimiento en el que se desenvuelven, hoy en día los juegos tienen mucha influencia durante el progreso estudiantil, ya que es conveniente que los estudiantes no aprendan todo a través de una pantalla, sino que adquieran experiencias a través de la manipulación de objetos para su desarrollo académico.

Es así como, los juegos didácticos son actividades que se emplea como técnica educativa para incentivar o estimular un determinado tipo de aprendizaje en los niños/as. Para Terrazo et al. (2020) su objetivo es que los niños adquieran conocimientos o destrezas motrices y sociales de una forma sencilla y lúdica ya que a través del juego ellos puedan desarrollarse de manera correcta incluso en su proceso de desarrollo escolar es útil para que no les tengan miedo a las matemáticas sino más bien sientan ese deseo de aprender y de adquirir nuevas experiencias educativas.

2.2.2. El juego como recurso didáctico

Una de las formas más prometedoras de mejorar la formación de los futuros profesionales ante los conocimientos, las competencias prácticas y las habilidades es desarrollar y aplicar formas y métodos activos de enseñanza, entre los que destacan los juegos. De hecho, el fenómeno del juego ha atraído la atención de pensadores, profesionales, investigadores, filósofos entre otros, quienes estudiaron los juegos para desarrollar las capacidades intelectuales y cognitivas de los estudiantes.

Por ello, Kuster (2021) prestó especial atención a la utilización de juegos educativos y pedagógicos en la formación práctica, señalando la importancia del juego para consolidar las propiedades, destrezas y habilidades necesarias para desempeñar funciones académicas. Realmente, los juegos como recursos didácticos y pedagógicos es uno de los métodos de aprendizaje activo que promueve la formación de futuros estudiantes. Además, el uso generalizado de juegos didácticos en los centros de enseñanza puede reducir el tiempo dedicado al estudio de algunas asignaturas entre un 30 y un 50%, con un mayor efecto de aprendizaje, y el proceso de aprendizaje se vuelve más creativo y emocionante.

2.2.3. Principios básicos de los juegos didácticos

2.2.3.1. La participación

Este es el principio básico del juego, que expresa la expresión activa de las fuerzas físicas y mentales del jugador, en este caso el aprendiz. Para Putton (2021) la participación es una necesidad interior del hombre, porque se da cuenta, se descubre a sí mismo, y la negativa a hacerlo es un obstáculo, la no participación implica dependencia, aceptación de los valores de otros, y a nivel didáctico, modelos verbales, enciclopédicos y reproductivos ajenos a las necesidades de hoy.

2.2.3.2. El dinamismo

Explica la importancia del componente temporal en los juegos y sus efectos. El concepto de tiempo es esencial tanto en los videojuegos como en la vida real porque todo juego tiene un principio y un final (Franco, 2022). Además, el juego se mueve, se desarrolla y hace que los jugadores participen activamente en la dinámica del proceso de instrucción.

2.2.3.3. El entretenimiento

El valor didáctico de este principio reside en que el entretenimiento aumenta significativamente el interés y la actividad cognitiva de los estudiantes (Carrión, 2020), es decir, los juegos no permiten el aburrimiento, la repetición o las impresiones tradicionales conocidas, sino que se caracterizan por la novedad, la singularidad y la sorpresa.

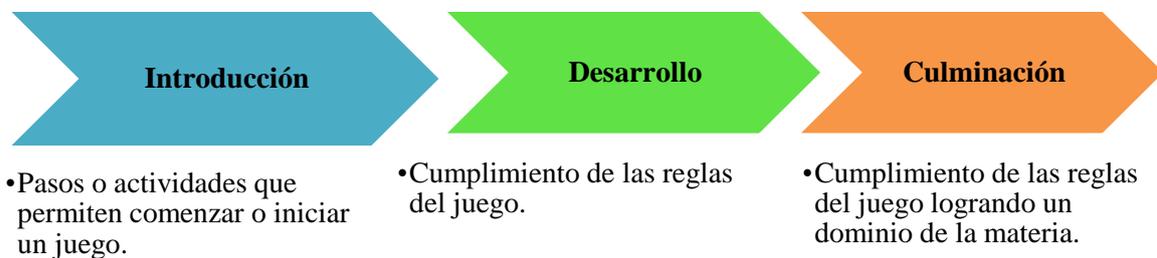
2.2.3.4. La competencia

Se basa en el hecho de que el comportamiento lúdico tiene efectos notables y transmite los motivos fundamentales para participar activamente en el juego. El juego no existiría sin la competición porque fomenta la acción independiente y dinámica que permite a los estudiantes alcanzar todo su potencial físico e intelectual.

2.2.3.5. Fases de juegos didácticos

De acuerdo con Bernate (2021) las fases de los juegos son las siguientes:

Figura 1: Fases de los juegos didácticos

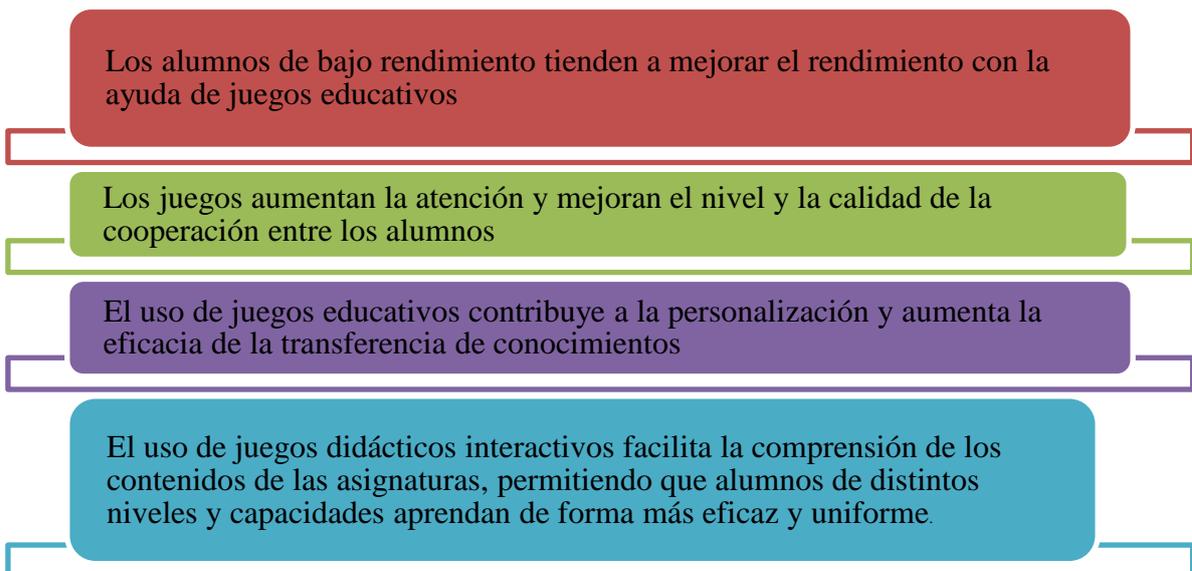


Nota: La figura muestra las fases de los juegos didácticos. Fuente: Bernate (2021)

2.2.4. Ventajas de juegos didácticos

Según Araujo (2020) las ventajas tras la práctica de los juegos didácticos son:

Figura 2: Ventajas de juegos didácticos

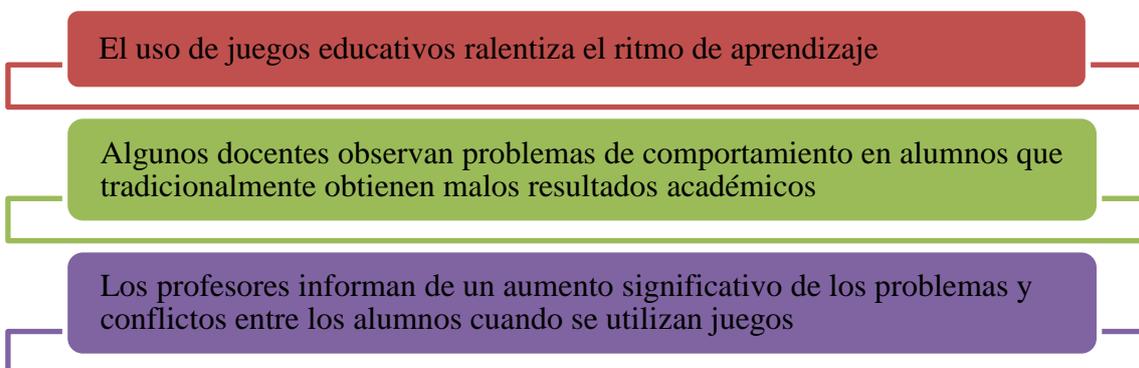


Nota: La figura muestra las ventajas de los juegos didácticos. Fuente: Araujo (2020).

2.2.5. Desventajas de utilizar juegos didácticos

Al mismo tiempo, las desventajas que un niño tiene con la práctica de los juegos didácticos son:

Figura 3:Desventajas de juegos didácticos



Nota: La figura muestra las desventajas de los juegos didácticos. Fuente: Araujo (2020).

2.2.6. Beneficio de los juegos didácticos

Los beneficios de los juegos didácticos son:

Figura 4:Beneficios de los juegos didácticos



Nota: La figura muestra los beneficios de los juegos didácticos. Fuente: Mieles et al. (2020).

2.2.7. Características de los juegos didácticos

2.2.7.1. Experimentación

La experimentación es el proceso de exponer a un alumno a un fenómeno conocido o sólo parcialmente comprendido con el fin de inspirar y animar a reproducirlo para conseguir una comprensión, un dominio y una aplicación más profunda del fenómeno (Quintas, 2020). Es un método que requiere la plena participación del alumno y le permite

validar la información recién aprendida, cultivar una mentalidad científica y aportar pruebas de la idea de causa y efecto en los fenómenos.

2.2.7.2. Exploración

Se trata de una acción en la que el participante está plenamente implicado y que produce experiencias que dejan huellas en su cuerpo y su mente. Tanto los niños como las niñas desarrollan sus propios métodos de intervención, creando una actividad mental que les ayuda a desarrollar una inteligencia práctica que resuelve los desacuerdos y los problemas cotidianos.

Los niños aprenden apropiándose del entorno, los objetos y las interacciones con los demás mediante la exploración y el juego. Esto crea un auténtico proceso de aprendizaje y contactos sociales, que dan lugar a un verdadero proceso de enseñanza. Para Chávez (2021) el niño participa plenamente en esta actividad, lo que da lugar a recuerdos duraderos tras la práctica de la exploración ya sea dentro del aula o fuera de este.

2.2.7.3. Indagación

Los niños deben buscar información activamente, profundizar en los conceptos, cultivar el asombro ante la realidad y dedicarse al análisis, la comprensión y la reflexión. Estas circunstancias hacen posible que el enfoque indagatorio fomente la participación de los estudiantes en la búsqueda del conocimiento, apoye el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas y la competencia en los procesos de las ciencias y las matemáticas.

La naturaleza fundamental del aprendizaje basado en la indagación indica que cada alumno se verá implicado en un problema y, desde este punto de vista, deberá ofrecer respuestas para brindar una alternativa de solución. Por tanto, el papel del profesor en el aula es facilitar que los estudiantes expresen todas esas ideas maravillosas mediante preguntas e investigaciones continuas (Araujo, 2020).

2.2.7.4. Investigación

Un conjunto de metodologías se aplica de forma sistemática como parte del proceso intelectual y experimental conocido como investigación didáctica del juego, cuyo objetivo es ampliar o desarrollar el conocimiento de un tema o cuestión. Por ende, la investigación es una introducción clara a los métodos y técnicas necesarios para indagar sobre qué hacer en los juegos didácticos, con el fin de no tropezar ante sus indicaciones.

2.2.8. Tipos de juegos didácticos

De acuerdo con Quintas (2020) los juegos didácticos que se pueden utilizar en la pedagogía son los siguientes:

Figura 5:Tipos de juegos didácticos

Juegos de rompecabezas	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos instructivos que requieren el entrelazado de piezas por hacer que encajen correctamente.
Juegos de adivinanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Juego para fomentar el razonamiento, la agilidad y la introspección, fomenta el crecimiento intelectual de los niños ayudando a concentrarse.
Juegos con masas	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños aprenden a realizar diferentes figuras, como animales, frutas, personas y otros objetos, además, estimulan su creatividad.
Juegos con bloques	<ul style="list-style-type: none"> • Pueden ser de madera o de plástico y desarrollan habilidades como la destreza, la coordinación, la lógica y la motricidad
Juegos de laberintos y construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalece el pensamiento matemático con orientación geométrica, proporciones espaciales y comprensión de los elementos utilizados
Juegos de colorear	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de juego que se utiliza con los niños que están aprendiendo a leer y escribir
Juegos con el abecedario y los números	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizados para estimular la creatividad y la motricidad del niño. Estimulan la asociación de ideas.
Tangram	<ul style="list-style-type: none"> • Se trabaja conceptos de geometría y colores, idóneo para mejorar las capacidades intelectuales.
Geoplano	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños aprenden a realizar figuras abstractas mediante la manipulación de sus elementos.
Bingo de multiplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Es un juego donde los niños fortalecen su memoria y concentración para la resolución de problemas básicos como las tablas de multiplicar.
Cuadros de doble entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Permite al niño/a observar de manera rápida la
Abaco	<ul style="list-style-type: none"> • Juego que permite al estudiante mantener la concentración y atención para procesar la información
Bloque lógico	<ul style="list-style-type: none"> • Aporta al pensamiento lógico del niño a través de su clasificación geométrica.

Nota: La figura muestra los tipos de juegos didácticos. Fuente: Quintas (2020)

2.2.9. Conexiones entre el juego y desarrollo intelectual

Los estudios realizados desde distintos aspectos epistemológicos permiten considerar esta actividad como un componente clave en el desarrollo holístico de los infantes debido a su vínculo sistemático con lo que no es juego, es decir con otros niveles del desarrollo humano, como la creatividad, la resolución de problemas o el aprendizaje de roles sociales. Por ende, desde una perspectiva intelectual, el desarrollo del juego de simulación o ficción abarca varios aspectos diferentes del desarrollo cognitivo, todos ellos relacionados con el progreso de un pensamiento menos concreto y más coordinado. Estas tendencias incluyen la aparición, la desconcentración y la integración, así como el desarrollo del pensamiento convergente y divergente.

Los resultados del estudio demuestran que el juego es una estrategia importante y necesaria para el impulso humano, ya que ayuda al desarrollo psicomotor, afectivo social e intelectual. Es así que de acuerdo con Martínez (2021) a través del juego, los niños aprenden a medida que adquieren nuevas experiencias, cometen errores y aciertos, aplican sus conocimientos y tienen la oportunidad de resolver problemas. El juego estimula el desarrollo del pensamiento y la creatividad de los niños y crea un espacio potencial de aprendizaje.

Figura 6:El juego y el desarrollo intelectual



Nota: La figura muestra el juego y desarrollo intelectual. Fuente: Mieles et al. (2020).

2.2.10. El juego como estrategia didáctica en la educación

El juego forma la base para el desarrollo de importantes conocimientos y habilidades de manera social y emocional. Es por eso que, a través del juego, los niños y niñas aprenden a comunicarse con los demás, compartir, discutir formar debates y así resolver conflictos por ende los juegos didácticos también ayudan a desarrollar la capacidad de autoafirmación y seguridad en los niños y niñas haciendo que sientan más seguros y desarrollen su potencial en la educación.

Dentro de la educación básica se utiliza el juego como estrategia de aprendizaje y guía a profesores, padres y estudiantes para conectar distintos entornos de la vida de los niños. El aprendizaje continuo fomenta la capacidad de los niños para actuar en todas las situaciones y entorno de la vida (Quintas, 2020). El desarrollo del juego como estrategia de aprendizaje permite a los niños crear su propio conocimiento mediante la experimentación

y la exploración. Todas las instituciones deben reconocer la importancia del juego y crear un entorno propicio para el juego en la vida de los estudiantes.

Para Chávez (2021) sí democratizan la educación, no se puede ignorar las necesidades de los estudiantes más pequeños. Esto significa que la metodología del juego es una de las herramientas fundamentales para el aprendizaje de los niños. De igual modo, el juego viene siendo una actividad que contribuye no sólo a la adquisición de conocimientos, sino también a desencadenar nuevos procesos en los niños, como el pensamiento, el análisis de situaciones, la resolución lógica de problemas, la socialización, la imaginación, la diversión, la creatividad, el entretenimiento y la capacidad de abrirse a distintas formas de explorar el mundo que les rodea.

2.2.11. Objetivos de la utilización de los juegos didácticos en las instituciones educativas

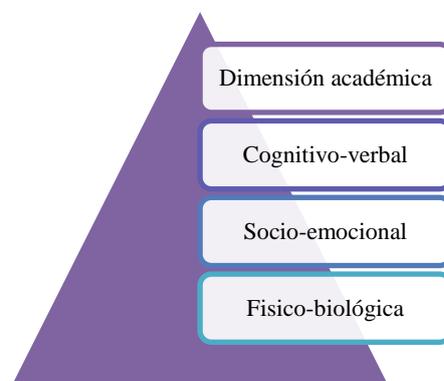
Los objetivos planteados por Celi (2021) son los siguientes:

- Los juegos educativos se estructuran como un juego con reglas que incluyen actividades previas de reflexión y momentos de simbolización o aplicación lógico-abstracta de experiencias para alcanzar objetivos de aprendizaje.
- Uno de los principales objetivos de cualquier centro educativo a la hora de utilizar juegos educativos es apoyar el desarrollo del aprendizaje de cada alumno, contribuyendo a un mejor dominio de la materia.
- Desarrollar destrezas y habilidades a través de una variedad de juegos.
- Crear un entorno que estimule la creatividad intelectual y emocional.

2.2.12. Áreas que desarrolla el juego didáctico

Es de vital importancia conocer las destrezas que se tienden a desarrollar a través del juego didáctico, en cada una de las áreas de desarrollo como son:

Figura 7: Áreas que desarrolla el juego didáctico



Nota: La figura muestra las ventajas de los juegos didácticos. Fuente: Méndez y Méndez (2019)

2.2.13. Desarrollo del pensamiento lógico matemático

Definición

El proceso de razonamiento matemático enfatiza la construcción de conceptos de conocimiento a partir de la propia producción del individuo, analizada por las relaciones entre los objetos; es decir, el niño construye conocimientos de razonamiento matemático coordinando las relaciones simples previamente establecidas entre los objetos, lo que desde este punto de vista requiere que el profesor esté familiarizado con todos los aspectos relacionados con el tema para guiar y reforzar este proceso en los niños.

De tal forma que el aprendizaje se basa en la reestructuración activa de los procesos cognitivos que surgen en la estructura cognitiva humana, lo que significa que la interacción entre la información, los conocimientos previos y las características personales del individuo hacen que el aprendizaje sea autónomo y mantenga un vínculo con el objeto y el entorno en el que se produce el aprendizaje.

Para García (2022) se considera como desarrollo del pensamiento lógico al proceso que obtiene nuevos códigos que pueden comunicarse con el medio en sí y que tiene relaciones lógicas, las matemáticas son necesarias para obtener el conocimiento en las diferentes áreas académicas. Es por eso que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es realmente necesario, de esta manera se puede generar ambientes de aprendizaje que permitan a los estudiantes lograr escalones de conocimiento cada vez más complejos ya que de este modo solucionara diversos problemas a través de técnicas de solución.

Matemática

Las matemáticas son una disciplina que se ocupa de las cantidades, una ciencia formal que sirve de base a muchas otras disciplinas. Por ende, su objeto de estudio se centra más en los procesos de pensamiento correctos, las entidades abstractas y las relaciones entre ellas. Debido a su gran importancia, algunos la consideran la más imaginativa de las ciencias, sobre todo porque sus procedimientos son tan rigurosos que proporcionan la certeza de su corrección.

Las matemáticas son una forma de aproximarse a la realidad, al proporcionar elementos importantes para el desarrollo del pensamiento racional, la capacidad de reflexión y abstracción y para mejorar la capacidad de resolución de problemas (Bell, 2021), no sólo en el ámbito escolar, sino también para su amplia aplicación y transferencia a otras áreas del

conocimiento, dado que en conjunto con esta asignatura los estudiantes pueden mejorar su nivel de conocimiento.

Como consecuencia, para Zalemea (2021) las matemáticas se enseñan en la educación formal desde el principio, proporcionando a los estudiantes una base que luego pueden utilizar de muchas maneras en otras disciplinas, siendo innegable la gran contribución de las matemáticas a todo el campo del conocimiento. Donde para lograr la mayor precisión posible, se suele utilizar una notación determinada para expresar diversas operaciones matemáticas, es decir, una notación determinada que contiene información que puede expresarse explícitamente, la notación utilizada hoy en día ha logrado en gran medida la parsimonia requerida, que es un elemento de claridad y condensación del contenido.

2.2.14. Pensamiento lógico matemático

Definición de pensamiento

El pensamiento se describe como la capacidad de planificar y controlar de forma encubierta el comportamiento posterior que evitan o permiten cometer errores, siendo que se retrasa el comportamiento para hacerlo más adaptable en términos de duración y eficacia (Suma & Morocho, 2020). Esta propiedad de no revelación ha dado lugar a otros análisis del significado de pensar que hacen énfasis crucial en la inobservabilidad del pensamiento. De hecho, se ha descrito en diversas teorías como un proceso que tiene lugar en la instanciación interna de la mente.

Se definen además como los cambios en los estados de información, entonces estos cambios que experimenta la información están sujetos a diversos mecanismos mentales ocultos. Aunque no es inherentemente obvia en la naturaleza del pensamiento, esta propiedad es la que ha limitado estas teorías al mundo interior.

Esto es así porque según Lugo (2019) su lugar en un mundo mucho más allá del alcance del ojo humano donde la posibilidad de descripción es altamente especulativa siendo que se intenta dar un carácter material a esta instancia inobservable señalando que se trata de un mecanismo neuronal o cibernético, no ha resuelto el problema, porque se sigue imaginando que se produce en instancias distintas de la interacción real entre el sujeto y los objetos.

El carácter inobservable del pensamiento no es una razón para limitar el pensamiento al mundo inmaterial, ya que esta propiedad simplemente sugiere una forma diferente de relacionarse con el entorno. Sin embargo, incluso como experiencia personal, se trata de hechos que no pueden ser observados por ninguno de los sentidos porque no son percepciones sensoriales.

2.2.15. Habilidades Básicas del Pensamiento

Las habilidades básicas del pensamiento son procesos mentales que permiten manipular y transformar la información, facilitando la organización y reorganización de las percepciones y la experiencia. Estos procesos sirven para comprender, dar sentido, analizar, razonar, crear y recrear la realidad, construir y reconstruir significados que pueden refinarse y perfeccionarse con la práctica hasta convertirse en destrezas.

La habilidad de pensamiento se refiere a las habilidades de pensamiento necesarias para sobrevivir en el mundo cotidiano y, en este sentido, es importante que el alumno no las deje de lado. Para Collins (2020) debe quedar claro que no son suficientes para sobrevivir en un entorno académico, especialmente a nivel universitario. Las destrezas de pensamiento básicas se consideran un puente o un peldaño hacia las destrezas analíticas, es decir, cuestiones relacionadas con la capacidad de razonamiento analítico.

Las habilidades básicas de razonamiento son procesos mentales que permiten manipular y transformar la información, facilitando la organización y reorganización de percepciones y experiencias con el fin de afrontar mejor diferentes situaciones y dirigir la atención hacia un objetivo específico. Para Vélez (2020) los procesos básicos del pensamiento son fundamentales no porque sean procesos simples, sino porque sientan las bases para el desarrollo del pensamiento analítico, crítico, creativo y evaluativo, que se definen como pensamiento complejo o de orden superior, no en el sentido de jerarquía, sino en el de dimensiones de la comprensión.

Bajo este contexto, existen cinco habilidades básicas que integran el pensamiento que según González et al. (2020) son: la observación, comparación, relación, clasificación y descripción. Sin embargo, algunas actitudes asociadas a estas destrezas del pensamiento lógico matemático son: apertura, compasión, compromiso, voluntad de practicar, curiosidad y paciencia.

2.2.16. Características del pensamiento lógico matemático

La observación

La observación es el medio por el que el hombre entra en contacto con el mundo real, en el que los sentidos desempeñan un papel fundamental. Por ende, no debe de olvidarse el que la observación puede ser también directa o indirecta dado que la directa es cuando el objeto indica el uso de todos los sentidos de las personas considerada como fuente primaria

y la indirecta cuando el objeto indica el identificar características mediante otras personas o ya sean medios de comunicación por lo que se conocen como fuentes secundarias.

Asunto mental que dirige la atención hacia una persona, objeto, acontecimiento o situación con el fin de identificar sus características, de manera que, si uno es capaz de centrar su atención, puede observar sus características, que puede tener distintas propiedades (Ramírez & Hernández, 2018). Estas características del objeto deben representarse y almacenarse mentalmente para que puedan ser útiles y recordadas en el momento deseado, existen dos momentos de observación los momentos específicos y el abstracto.

El momento concreto se refiere al uso de los sentidos para captar las características de una persona, objeto, acontecimiento o situación, mientras que el momento abstracto se refiere a la reconstrucción de datos en la mente. A veces se necesita más de un sentido para observar a una persona, objeto, acontecimiento, suceso o situación siendo importante utilizar todos los sentidos para desarrollar las habilidades básicas (Ordoñez et al. 2018).

Para observar mejor, es importante ser consciente de las dos dimensiones tanto la abstracta y concreta. El observar mejor a través del primer momento nos permite utilizar todos los sentidos para obtener una imagen más amplia y completa del mundo y el segundo momento, está relacionado con la reconstrucción mental del objeto de observación.

La imaginación

La imaginación puede manifestarse a través de historias, como los cuentos de hadas o las fantasías, donde los niños suelen utilizar estos cuentos y juegos para ejercitar su imaginación. Cuando desarrollan su imaginación, los niños juegan a dos niveles. En primer lugar, utilizan juegos de rol para representar lo que han desarrollado en su imaginación. En el segundo nivel, vuelven a jugar con la situación imaginaria y se comportan como si lo que han creado fuera realidad.

Esta se considera como una acción creativa la cual se potencia y fortalece mediante actividades que permiten alternativas en acción dado que la mente crea experiencias que pueden ser reconstrucciones de experiencias pasadas, como recuerdos vívidos con cambios imaginarios, o pueden ser totalmente ficticias, quizá incluso escenas fantásticas. Para Ayala (2022) la imaginación ayuda a aplicar los conocimientos a la resolución de problemas donde es esencial para la integración de experiencias y para el proceso de aprendizaje.

La unidad básica de la imaginación es la escucha o como se conoce como narración, donde la precisión de las palabras elegidas es un factor clave para poder invocar mundos. Por ello, es un proceso cognitivo que se utiliza en el funcionamiento mental y que a veces se utiliza junto con la imaginación psicológica. Se considera como tal porque implica pensar en posibilidades. De manera para Fajardo y Solórzano (2018) que la imaginación usa las

imágenes constructivas que se dividen en imágenes voluntarias, controladas e imágenes involuntarias como el sueño, las ensoñaciones, las alucinaciones y la percepción espontánea.

La intuición

La intuición en matemáticas conlleva una pesada carga de ambigüedad y misterio que, dependiendo del contexto, sus connotaciones varían, algunas de las cuales están relacionadas con la inspiración, mientras que otras están relacionadas con el rigor de los procedimientos. La intuición para Celi (2021) no es una percepción directa de algo externo si no es algo que ya existe siendo que es el efecto en la mente de experimentar ciertas actividades mentales manipulando ciertos objetos.

De tal manera que, la intuición es la experiencia de ciertas actividades mentales mediante la manipulación de ciertos objetos en una etapa posterior (Aguilar, 2019). Como resultado de esta experiencia, hay algo en la pupila de la mente que queda como residuo o resultado, que es una representación de la mente. Se tiene intuición porque se tiene representaciones mentales de objetos matemáticos de modo que no se adquiere estas representaciones memorizando fórmulas verbales, sino mediante la experiencia repetida que es a un nivel básico de experiencia en la manipulación de objetos materiales, experiencia avanzada en resolver problemas y descubrir cosas por uno mismo.

El razonamiento lógico

Implica la capacidad de resolver problemas pensando, anticipando y planificando. El pensamiento lógico, que se basa en la inteligencia formal, tiende a extraer conclusiones específicas de datos o conclusiones generales de datos específicos (Azúa et al. 2018). El pensamiento lógico, en definitiva, es un proceso mental que implica la aplicación de la lógica, este tipo de razonamiento implica partir de una o varios indicios y llegar a una conclusión que puede afirmarse como verdadera, falsa o probable.

Ahora el razonamiento lógico dentro de los procesos de aprendizaje conlleva la habilidad de buscar reglas o principios en una secuencia de letras, números o gráficos para determinar cómo continuaría la secuencia si se siguiera el mismo patrón. Para Molina (2022) el razonamiento lógico ayuda a aprender a reconocer errores, tomar decisiones correctas y mejores, construir nuevos conocimientos, comprobar hipótesis científicas y promover la competencia científica y profesional.

De hecho, el razonamiento evalúa dos destrezas diferentes siendo la inductiva, es decir, la capacidad de deducir una regla general a partir de casos concretos, y la deductiva, es decir, la capacidad de extraer conclusiones lógicas a partir de premisas. Siendo que la conclusión parte de las premisas iniciales el razonamiento lógico es el camino que conecta las dos partes, dado que muchos niños también tienen dificultades para utilizar el razonamiento lógico para resolver problemas matemáticos de diversa complejidad.

Por eso, padres de familia conjuntamente con los docentes deben ayudar y explicar de forma completa y sencilla los distintos conceptos matemáticos que utilizan los estudiantes dentro del aula de clases, especialmente en la asignatura de matemáticas. Las pizarras, los programas informáticos interactivos o los diagramas sencillos también pueden ayudarles a aprender todos los pasos que deben seguir para llegar a la solución final y absolutamente correcta.

2.2.17. Construcción del conocimiento matemático

Etapas del acto didáctico

Las etapas del acto didáctico son intervenciones pedagógicas que realiza el profesor al diseñar actividades de aprendizaje para los estudiantes en sus horas de clases ya que esto permite enseñar actividades para los estudiantes, supervisar y desarrollar actividades a los estudiantes, observar y desarrollarlas para facilitar el aprendizaje, que es la propia acción docente.

Viene siendo la actividad didáctica donde la acción del profesor está encaminada a facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Además, este acto es una actividad cuya naturaleza es esencialmente comunicativa cuya naturaleza es esencialmente comunicativa, donde la finalidad de la actividad del docente en el proceso de aprendizaje facilita la consecución de determinados objetivos y señala como condiciones necesarias las siguientes (Martín, 2022).

De hecho, esta etapa incluye la actividad interior del alumno que sean capaces y estén dispuestos a realizar las operaciones cognitivas adecuadas en interacción con los recursos didácticos de que disponen para ello. Así como la variedad de funciones del profesor dado que realiza diversas tareas como el coordinarse con el equipo docente, localizar recursos, realizar actividades con los estudiantes, evaluar actividades con los estudiantes, evaluar actividades de los estudiantes.

Etapa de Elaboración

En esta etapa es importante intelectualizar las estrategias, conceptos y procedimientos propuestos como temas de investigación. El profesor, respetuoso con el trabajo del alumno y el vocabulario utilizado por éste, formula retos adecuados a partir de las ideas observadas que orientan el contexto de indagación emprendido por el alumno en su trayectoria investigadora (Bernal, 2020). Este enfoque evita la información verbal y el lenguaje correctivo o incorrecto, utiliza ejemplos y contraejemplos a lo largo del proceso para garantizar la continuidad de las respuestas escuchadas.

Estas respuestas, correctas o incorrectas, se forman en el diálogo entre individuos y en el diálogo interno, por lo que es necesario recogerlas como hipótesis a partir de la motivación para verificarlas a su manera y llegar así a conclusiones válidas. Para Huerta y Castro (2018) la curiosidad por las cosas surge de la actualización de las necesidades de los estudiantes, las necesidades no son sólo físicas o intelectuales, sino también mentales para buscar soluciones a las dudas reflejadas en la orientación particular de la situación propuesta.

En esta etapa se hace hincapié en el carácter cualitativo del aprendizaje donde el respeto al niño implica un compromiso permanente para plasmar su originalidad y creatividad en una estrategia de desarrollo de conceptos o actitudes. Y en esta etapa, más que en ninguna otra, el profesor controla el dominio de la materia, el dominio sin el cual es fácil perderlo.

Etapa de Enunciación

La lengua, que desempeña un hecho crucial en el desarrollo de los conocimientos lógico-matemáticos, que se convierte a menudo en una barrera para el aprendizaje dado que los niños no entienden nuestro lenguaje (Pinto et al. 2019). Si se basa el lenguaje en las expresiones, se obliga a repetir sonidos que no tienen nada que ver con su experiencia. Estas expresiones provocan confusión y aumentan la complejidad para comprender conceptos y aprender otros nuevos.

Por ello, una vez que el niño alcanza un punto de comprensión en la formación mental de una serie de ideas vagamente expresadas en su propio vocabulario, es necesario decir o simbolizar lo que entiende en términos de denominación o simbolismo correctos como los convencionalismos. El propósito es nombrar o decir en términos de denominación o simbolismo correctos (Bolaño, 2020). Por esta razón, el pasaje precedente tiene un significado exagerado y debe recibir su propia evaluación, no sea que considere intelectualizado no todo lo que se ha visto en él, sino todo lo que ciertamente se ha intelectualizado en él.

Esta fase no puede estar en función de la subjetividad del profesor al expresar o simbolizar el concepto, hay que tener cuidado con los principios científicos convencionales. La identificación por parte del alumno de una relación o concepto debe ser siempre válida y no estar sujeta al vocabulario del profesor, de tal manera los profesores siempre deben ser conscientes de lo que dicen sin ninguna confusión.

Etapa de Abstracción

Etapa en la que el alumno aplica los conocimientos adquiridos a cualquier situación u objeto independientemente de su experiencia. Es capaz de generalizar la manifestación de un determinado concepto o relación en el mundo que le rodea, inventar situaciones en las que el concepto estudiado sea relevante, o crear otras relaciones sobre su base (Serrano &

Pons, 2019). Las situaciones presentadas deberán presentarse en orden de complejidad creciente.

En el proceso fomenta la reflexión sobre la investigación en la programación del aula que ha sido útil por su aplicación y por los resultados de la investigación con cualquier concepto. En muchos casos, no se le puede evaluar después de la etapa de concretización dado que se confundiría con ella y su independencia como etapa carecería de sentido (Zalamea, 2021). Hay niños que reproducen con facilidad las formas de las figuras inmediatamente después de trabajar con ellas y, sin embargo, muchos de ellos no las reconocen al cabo de unos días en objetos del entorno en el que desarrollan sus actividades cotidianas.

Se puede decir que estos estudiantes no han adquirido la relación o conjunto de relaciones que trabajaban previamente dentro del concepto. En este caso, el profesor revisará la preparación y las actividades de las etapas anteriores desde una perspectiva de investigación. La etapa de elaboración es la más difícil para el educador, pero debería ser la más fácil para el alumno, donde las etapas señaladas no deben verse como cuatro etapas distintas, sino como un todo, combinadas en un proceso de aprendizaje.

2.2.18. El juego en el pensamiento lógico matemático

Todas las instituciones educativas deben reconocer la importancia del juego didáctico y crear un entorno propicio y adecuado para el juego en la vida de los estudiantes, dado que, si democratizan la educación, no se puede ignorar las necesidades de los estudiantes más pequeños. Esto significa que la metodología del juego es una de las herramientas principales y fundamentales para que el niño genere un aprendizaje significativo.

Dentro de la educación infantil se utiliza el juego como estrategia de aprendizaje y guía a profesores, padres y estudiantes para conectar distintos entornos de la vida de los niños. El aprendizaje continuo fomenta la capacidad de los niños para actuar en todas las situaciones y entorno de la vida (Ramírez & Castillo, 2020). Desde el punto de vista el desarrollo del juego como estrategia de aprendizaje permite a los niños crear su propio conocimiento a través de la experimentación y la exploración.

De igual modo, para Ordóñez y Sánchez (2020) el juego es una actividad que contribuye no sólo a la adquisición de conocimientos, sino también a desencadenar nuevos procesos en los niños. Y a criterio personal estos procesos pueden ser el pensamiento, el análisis de situaciones, la resolución lógica de problemas, la socialización, la imaginación, la diversión, la creatividad, el entretenimiento y la capacidad de abrirse a distintas formas de explorar el mundo que les rodea.

2.2.19. Razonamiento lógico matemático

Conceptualización

El pensamiento lógico matemático se integra con el aspecto censo motriz y se desarrolla principalmente a través de los sentidos. Las múltiples experiencias del niño le hacen consciente de sus percepciones sensoriales de sí mismo, de los demás y de los objetos del mundo que le rodea, y obtiene datos en su cabeza a partir de los cuales desarrollan una serie de ideas que le ayudan a relacionarse con su entorno.

El razonamiento lógico matemático para Pinos et al. (2018) es un proceso que obtiene nuevos códigos que pueden comunicarse con el medio en sí y que tiene relaciones lógicas, las matemáticas son necesarias para obtener el conocimiento en las diferentes áreas académicas. Es por eso que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es realmente necesario, de esta manera se puede generar ambientes de aprendizaje que permitan a los estudiantes lograr escalones de conocimiento cada vez más complejos ya que de este modo solucionara diversos problemas a través de técnicas de solución.

2.2.20. Importancia de desarrollar la lógica matemática

Las matemáticas siempre han sido catalogadas como complejas; ya que de cierta manera se ha estado culturalmente inclinado a ver el razonamiento matemático como un proceso difícil, lo que ha causado que este sistema adquiera dificultades en el proceso de enseñanza. A través de la lógica se puede, por ejemplo, demostrar la verdad de un teorema, o se puede demostrar que algo precisamente no es cierto. Por tanto, se asemeja a una forma abstracta de las matemáticas: es un razonamiento rígido, pero sin números.

El pensamiento lógico matemático es realmente necesario porque implica comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Para Ampa (2022) cada una de estas habilidades van mucho más allá de las matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal.

De acuerdo con Bell (2021) a mediados del siglo pasado, el psicólogo suizo Jean Piaget una de las figuras más representativas de la pedagogía moderna, observó este problema y desarrolló diversas teorías donde reveló que los niños aprenden el razonamiento lógico matemático a partir de la interacción con su entorno, principalmente cuando le dan sentido a aquello que están descubriendo.

2.2.21. Actividades para el desarrollo del pensamiento lógico matemático

Rompecabezas

Este tipo de actividades ayudan a los niños a analizar y organizar las formas espaciales, lo que es clave para resolver operaciones matemáticas más complejas a medida que crece (Hidalgo M. , 2018). El juego ayuda a completar una tarea difícil pero divertida paso a paso en la que tienen que practicar, trazar, identificar y comparar piezas según sus intersecciones, bordes y tamaño.

Tablero de doble entrada

Esta actividad es una matriz donde se define un conjunto de elementos por medio de filas y otro por columnas, de manera que este es un escrito el cual ayuda a poder visualizar de manera eficiente datos los cuales están en contra posición los cuales los mismos se organizan mediante ejes uno es vertical y el otro horizontal donde se orden los datos de acuerdo con ciertas categorías.

Secuencias

Construir secuencias puede ser una forma estupenda de desarrollar el pensamiento lógico matemático en niños y jóvenes, ya que las tareas tienen distintos niveles de dificultad en función de la edad. Las secuencias pueden crearse a partir de elementos muy sencillos, como frutas o figuras geométricas, y pueden hacerse más complejas incorporando las operaciones matemáticas adecuadas (Alsina, 2019). Este ejercicio también puede ser muy útil para desarrollar otras habilidades, como el pensamiento calculador.

Ventajas de desarrollar el pensamiento lógico matemático

Todas estas habilidades van más allá de las matemáticas, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen de muchas maneras al desarrollo saludable y a la consecución de metas y resultados personales y, por tanto, al éxito personal (Carrión, 2020).

La inteligencia lógico-matemática contribuye a:

- El desarrollo del razonamiento y la inteligencia
- La capacidad de resolver problemas en diferentes ámbitos de la vida, formular hipótesis y hacer predicciones
- La capacidad de razonar sobre objetivos y planificar para alcanzarlos
- La capacidad de establecer conexiones entre diferentes conceptos y lograr una comprensión más profunda
- La capacidad de dar orden y sentido a las acciones o decisiones.

Una estimulación suficiente desde una edad temprana favorece el desarrollo fácil y sin esfuerzo de la inteligencia lógico-matemática y permite al niño utilizar estas capacidades en su vida cotidiana. Esta estimulación debe ser adecuada a la edad y características del niño, respetar su ritmo, ser divertida, relevante y tener refuerzos que la hagan agradable. Y según Bolaño (2020) las actividades a tomar en cuenta son:

1. Dejar a los niños que manipulen y experimenten con distintos objetos.
2. Permitirles comprender sus características, diferencias y semejanzas.
3. Utilizar actividades para identificar, comparar, clasificar y ordenar diferentes objetos según sus características.
4. Mostrarles los efectos de los objetos en situaciones cotidianas. Por ejemplo, el calentamiento del agua provoca un impacto y crea vapor cuando cambia de forma.
5. Crear un entorno adecuado para la concentración y la observación.
6. Utilice una variedad de juegos para ayudar a desarrollar este pensamiento, como el sudoku, el dominó, los juegos de cartas, los rompecabezas, etc.
7. Proponer problemas que supongan un reto o un esfuerzo mental. Motivando a los niños, pero el nivel de dificultad debe ser adecuado a su edad y capacidad; si es demasiado difícil, perderán la motivación y su autoestima se resentirá. Esto puede hacerse buscando sucesos inexplicables y jugando a encontrar explicaciones lógicas.
8. Deja que manipulen y utilicen cantidades en situaciones útiles. Puedes hacerles pensar en precios, jugar a adivinar cuántos lápices hay en la caja de lápices, etc.
9. Dejar que resuelvan problemas matemáticos de forma autónoma. Darles pistas o instrucciones, y ellos deben encontrar un proceso de razonamiento que los lleve a la solución.
10. Animarlos a imaginar distintas posibilidades y a formular hipótesis.

2.2.22. Desventajas de desarrollar el pensamiento lógico matemático

Para Salguero y De los Ángeles (2021) las desventajas son las siguientes:

- a) Es fácil equivocarse en lo que dices Es fácil confundirse al dirigir a las personas porque no saben lo que estás pensando, por lo que pueden confundirse fácilmente.
- b) Estrés al tratar de resolver problemas.
- c) No ser directo en los objetivos.
- d) Aplicar múltiples soluciones a un problema que sólo tiene una solución.
- e) Basarse en el pensamiento del mundo real.
- f) Desacuerdo entre el significado de las palabras lógicas en el lenguaje natural ambiguo o el complejo y el significado de las relaciones lógicas en el lenguaje formal simple e inequívoco.

2.2.23. Habilidades lógico matemática

Calcular

En otros aspectos, el calcular implica la magnitud de los cambios en las variables y la definición de unidades de medida como longitud, área, volumen, etc que también puede definirse redundantemente como la operación de calcular. Es decir, la realización de una operación aritmética o algebraica (Morales, 2018).

Hay que señalar que, si el cálculo es una operación aritmética, significa suma, resta, multiplicación, división o cualquier otra operación con números. En el álgebra, en cambio, se realizan las mismas operaciones, pero a un nivel más abstracto y sustituyendo los números por letras cuando el valor es desconocido. En matemáticas, la aritmética es un procedimiento de pasos fijos para llegar al resultado de una operación. Se realiza a partir de ciertos datos, cuyo valor numérico puede conocerse o no.

Formular

La conceptualización es un concepto que se utiliza en distintas aplicaciones en diferentes sentidos, ya sea en un sentido material o en un sentido abstracto o formal. Su significado básico es la asociación de componentes en relaciones o estructuras apropiadas según un patrón (Morales, 2018). Formular con claridad y precisión alguna objeción, queja, declaración, dado que fórmula es etimológicamente un diminutivo latino de la palabra forma. En este sentido, una fórmula se crea según un patrón para un producto.

Utilizar el método científico

El método científico envuelve el diseño de técnicas de ensayo y validación aceptadas como válidas por la comunidad científica. Aunque el método científico y tecnológico en la investigación científica o tecnológica se entiende como el desarrollo de ciertas etapas a seguir para organizar las ideas, el método no es unívoco ni inflexible (Suma & Morocho, 2020). Estas etapas son: la observación sistemática, la formulación de una hipótesis o teoría basada en la observación, la medición, la experimentación y la recogida de datos experimentales, el análisis, la comprobación de la reproducibilidad y la repetibilidad, y la capacidad de predecir acontecimientos futuros sobre la base de la hipótesis.

Hay otras actividades humanas, como la astrología, que proponen teorías y hacen predicciones, pero no están interesadas en probarlas y, por tanto, no pueden considerarse ciencia. Para Bolaño (2020) el planteamiento científico de un problema o su solución es una forma habitual de abordarlo, pero los pasos a seguir para comprobarlo o replicarlo pueden hacerse de diferentes maneras. Las normas y principios intentan minimizar la subjetividad y reforzar la validez de los resultados, pero no toda la ciencia tiene los mismos requisitos.

En algunos casos, no se puede diseñar un experimento para el desarrollo de teorías debido a limitaciones prácticas o tecnológicas, mientras que en otros no se aplican los requisitos de reproducibilidad y repetibilidad. Cada ciencia e incluso cada investigación concreta puede requerir su propio modelo de garantía de calidad en función de la complejidad del paradigma vigente, la importancia de la gobernanza y la financiación.

Razonamientos inductivo y deductivo

Una de las formas más perjudiciales de razonamiento deductivo es lo que se denomina sesgo cognitivo. En todos hay nociones preconcebidas sobre el mundo y la realidad que nos dan una forma rápida de entender sin tener que pararnos a analizar cada fenómeno en detalle. Sin embargo, estos prejuicios suelen ser falsos o, en el mejor de los casos, reduccionistas, lo que equivale al pensamiento deductivo, que va de lo particular a lo general. Se basa en la experiencia empírica y en observaciones concretas a través de las cuales se crea nuevas teorías, leyes, creencias o conocimientos.

Dado que el razonamiento inductivo utiliza determinadas premisas para llegar a una conclusión, ésta puede ser cierta, pero no es absolutamente cierta. El razonamiento deductivo puede producir una conclusión que sea absolutamente correcta si las premisas que llevan a la conclusión también son correctas (Villagran, 2018).

Estrategias para fomentar el desarrollo

Es decir, el pensamiento matemático se desarrolla secuencialmente, desde la comprensión básica hasta la abstracción. Para ayudar a los niños a desarrollar estas habilidades Vélez (2020) recomienda seguir estos seis pasos:

Evitar comparaciones: la adquisición de habilidades forma parte de un proceso de desarrollo continuo en el que cada niño tiene su propio ritmo de aprendizaje. No es aconsejable comparar las capacidades de un niño con la de los demás. Es necesario darle la libertad y dejarlo jugar.

Prohibir el verbo forzar: el mejor aprendizaje en la vida tiene lugar a través del juego: ésta es la filosofía de los juegos STEM. Si se fuerza a un niño, este puede rechazar las actividades que se ofrece. Lo mejor es proporcionar juegos educativos y utilizar estrategias adecuadas a la edad.

Establecer tareas diarias: se debe asegurar que la tarea sea adecuada para su edad. Si no está a su alcance, no estarán motivados. Los juegos STEM se basan en la resolución de problemas y son adecuados para cada edad. Una sobre estimulación inadecuada puede tener el efecto contrario. Hay que recordar que, si el niño fracasa en una tarea, el efecto, al contrario, lo que conlleva a bajar su autoestima.

Participar en juegos constructivos: emparejar formas, rompecabezas y construcciones. Todos estos juegos influyen en la visión espacial, las habilidades matemáticas y la formación del pensamiento abstracto.

Desarrolladores de la memoria: los juegos de reconocimiento, los juegos de emparejar y no emparejar y las actividades para mejorar la memoria son muy útiles. Dedicar unos minutos a estas actividades ayuda a reforzar la capacidad de razonamiento.

Desarrollar la reflexión y la crítica: es recomendable presentar a los niños situaciones cotidianas apropiadas para su edad con pequeños conflictos. Permitiendo que ellos puedan expresarse y encontrar una solución común. Así se podrá entrenar su pensamiento lógico.

2.2.24. Como desarrollar el área de lógico – matemático

Además de las clases de razonamiento lógico matemático y otras clases de matemáticas que todos los niños reciben en la escuela, existe diversos juegos y actividades extraescolares que ayuda a los niños a desarrollar sus capacidades de razonamiento, lo que permite que se den cuenta que estas capacidades van más allá que un trabajo escolar (Idrovo, 2020), a continuación, se detallan las siguientes actividades:

- **Programación didáctica para niños**

El pensamiento lógico es una de las bases más importantes de las competencias digitales de los niños, como la programación y el pensamiento computacional, dos actividades que los niños pueden utilizar para labrarse una carrera en un sector tecnológico que crece exponencialmente y crea más oportunidades de éxito.

- **Legos**

Los juguetes sencillos y clásicos como Lego permiten a los niños a depender y aprender de forma significativa. Lo que lleva a los estudiantes a explorar y experimentar por su cuenta, al tiempo que realicen un seguimiento funcional de sus resultados. Estas piezas fomentan la imaginación, la curiosidad y la orientación espacial de los niños.

- **Juegos STEM (Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)**

Los juguetes STEM, que representan la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, también se han añadido a la lista de juguetes infantiles en los últimos años y dentro de este tipo de juegos se encuentran el puzzles, muñecas, bicicletas, juegos de mesa, juegos de cocina, entre otros (Ferrada, 2019).

STEM son las siglas en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. En este sentido, los juguetes y juegos STEM son más que juguetes tradicionales como puzzles,

bicicletas y juegos de mesa. Estos juguetes pretenden despertar el interés de los niños por la ciencia y la tecnología a través de diversos desafíos.

- **Copia de patrones y plantillas**

Para el desarrollo de este juego matemático, utilizando objetos muy sencillos, como palitos de helado o piezas de Lego, los niños pueden copiar los patrones que se les muestra y comprender paso a paso cómo se hace un patrón, desarrollando su pensamiento matemático (Carrión, 2020). Se trata de una actividad muy divertida y económica, ya que no es necesario gastar dinero en juguetes o materiales caros.

- **Juegos de construcción**

Los juegos de construcción ya sean juegos con materiales reales como Lego y otros bloques de construcción, o juegos de construcción digitales como Minecraft, pueden aportar muchos beneficios en términos de pensamiento matemático con orientación geométrica, proporciones espaciales y comprensión de los elementos utilizados para construir edificios en la vida real (Alsina, 2019).

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación se la realizó desde un enfoque mixto, porque dio lugar a la comprensión de los juegos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa Adolfo Kolping. En el caso del método cualitativo se usó como método la observación para recopilar datos no numéricos, ya que solo se estudió las actividades, relaciones, manejo de material y de medios durante la aplicación del instrumento de investigación, para luego estudiar el problema, de la misma manera fue cuantitativo debido a que se usó datos numéricos para el respectivo análisis mediante procesos estadísticos, de esta forma explicar los fenómenos investigados. Según Salas (2019) manifiesta “En el enfoque mixto algunos estudios buscan dar una explicación de los hechos, esto se basa en el enfoque cuantitativo, mientras que en el enfoque cualitativo busca una comprensión de estos, para fortalecer el proceso investigativo”.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de carácter no experimental, ya que no se manipularon deliberadamente las variables: Los juegos didácticos y el Desarrollo de pensamiento lógico matemático se observaron los fenómenos tal como se dieron en su contexto natural. Según Velázquez (2023) “el estudio se realiza cuando el investigador no puede controlar, manipular o alterar a los sujetos, sino que se basa en la interpretación o las observaciones para llegar a una conclusión”. Por lo tanto, en la investigación se abordó las variables que son los juegos didácticos y el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en el cual se pudo observar los hechos en su forma original y en determinado periodo establecido por la investigadora.

3.3. Tipos de investigación

3.3.1. Por el nivel o alcance

El nivel investigativo fue descriptivo, porque su intención fue describir a través de fuentes documentales lo que son conceptos, ventajas, desventajas, importancia y beneficios de las variables que se han investigado, tomadas y adaptadas de referencias valederas en las situaciones tal y como se presenta en la vida real, con el fin de encontrar los recursos necesarios para esta investigación, las cuales ayudaron a través de la aplicación de los instrumentos, tales como; la ficha de observación y el test, ya que permitieron descubrir los juegos didácticos que el docente utilizó para desarrollar el pensamiento lógico matemático

en el los estudiantes de tercer año de Educación Básica. Según (Niño, 2019) manifiesta que la investigación de tipo descriptiva proporciona una valiosa información contextualizada que puede ayudar a comprender los fenómenos complejos en su entorno natural y facilitar el desarrollo de teorías, la generación de hipótesis y la toma de decisiones informadas en diversas áreas de estudio.

3.3.2. Por el lugar

De campo: La investigación por sus características fue de campo, ya que él estudió se realizó en la Unidad Educativa “Adolfo Kolping” con los estudiantes de Tercer año de Educación Básica en el año lectivo 2022-2023 en la ciudad de Riobamba, parroquia Yaruquies, según Arteaga (2022) menciona que “la investigación de campo permite analizar, comprender e interactuar cualitativamente con los individuos en su entorno para recopilar datos”

3.3.3. Por la fuente

Bibliográfica: Proporcionó una base sólida de conocimientos existentes y permitió a los investigadores identificar las brechas en la literatura, formular preguntas de investigación pertinentes y construir una fundamentación teórica sólida (Robledo, 2020). A través de este tipo de investigación las dos variables como son los juegos didácticos y pensamiento lógico matemático se sustentaron mediante escritos realizados anteriormente por los especialistas, mismo que se encuentra en libros, revistas, folletos, tesis, internet, bibliotecas virtuales entre otros.

3.4. Tipo de estudio

3.4.1. Por el tiempo

El tipo de estudio que se realizó fue transversal porque se recolectó los datos en un solo momento y tiempo determinado a los estudiantes de tercer año de Educación Básica en el año lectivo 2022-2023. Según Ortega (2020) el estudio transversal se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido. Este tipo de estudio también se conoce como estudio de corte transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.

3.5. Unidad de análisis

3.5.1. Población de estudio

La población se refiere al conjunto completo de individuos, objetos, eventos o elementos que comparten una característica o atributo particular y que son de interés para el estudio (Arias, 2022). De esta manera, la población para la investigación estuvo conformada por 500 estudiantes del tercer año de básica de Unidad Educativa “Adolfo Kolping”. En la que se encuentra reflejada en la siguiente tabla.

Tabla 1: Población

Participantes	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”	500	100%
Total	500	100%

Nota: Número total de estudiantes matriculados en la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”

3.5.2. Tamaño de la muestra

Para la recolección de los elementos que fueron parte de la muestra, fue de tipo no probabilístico e intencional, ya que se tuvo en cuenta que este tipo de muestreo se seleccionó a los estudiantes de Tercer año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”, tal y como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 2: Muestra

Participantes	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”	20	100%
Total	20	100%

Nota: Número total de estudiantes matriculados en tercer año en la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos implicó la obtención de información relevante y necesaria para responder a la pregunta de investigación, esto puede incluir métodos como encuestas, entrevistas, observaciones, experimentos, revisión bibliográfica, entre otros (Arias, 2022). Y para la recolección de datos se hizo uso de dos técnicas e instrumentos que son:

Técnica 1

Ficha de Observación: Esta técnica sirvió para observar los tipos de juegos que emplea el docente para desarrollar el pensamiento lógico matemático en sus estudiantes durante las actividades escolares.

Instrumento 1

Guía de observación: En este instrumento se utilizó la guía de preguntas que consta de 10 ítems las cuales sirvieron para identificar, reconocer, demostrar y determinar los juegos didácticos que emplea el docente en sus clases, con una escala de valoración; siempre, casi siempre, a veces y nunca.

Técnica 2

Test: Esta técnica permitió evaluar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”

Instrumento 2

Prueba: En este instrumento se utilizó una prueba preguntas que consta de 10 ítems, las cuales contienen 5 dimensiones que son; razonamiento lógico, pensamiento abstracto, pensamiento geométrico, pensamiento métrico y pensamiento estadístico, en el que permitió conocer el desarrollo del pensamiento lógico matemático que poseen los estudiantes de Tercer año de Educación Básica de la U.E. Adolfo Kolping.

3.6.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

En esta parte del estudio, la validez del instrumento fue realizada, definida e ideada por expertos relevantes, la metodología del trabajo de investigación para la determinación de la confiabilidad se realizó, a través de los instrumentos de medición, las cuales permitieron la correlación de los resultados para considerarlo confiable y válidos para su aplicación. Según Delgado (2020) “la confiabilidad y la validez son cualidades primordiales que deben estar presentes en todos los instrumentos de carácter científico para la recolección de datos de esta manera, el instrumento recolecta los requisitos necesarios habrá garantía que los resultados obtenidos en un determinado estudio puedan ser confiables y verídicas”

Test y ficha de observación dirigido A Los Niños Del Tercer Año De Básica, Unidad Educativa “Adolfo Kolping” fue validado por los siguientes expertos:

- Mgs. Johana Montoya, docente de la Universidad Nacional de Chimborazo
- Mgs. Angélica Urquiza, docente de la Universidad Nacional de Chimborazo

Exposición de los datos obtenidos en el test de validación de la guía de preguntas y ficha de observación, por parte de los expertos.

Después de que los expertos completaron el proceso de validación del cuestionario basado en los criterios, se obtuvieron los siguientes datos.

Tabla 3: Validación de los instrumentos por parte de los expertos

EXPERTOS DE LA VALIDACIÓN	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD
Mgs. Johana Montoya	Excelente	Aplicable
Mgs. Angelica Urquiza	Excelente	Aplicable

Nota: La tabla muestra la validación de los instrumentos por parte de los expertos académicos. Fuente: Carrasco (2023)

Con los datos obtenidos en la tabla la validación por parte de los expertos académicos los instrumentos son totalmente aplicables para la investigación, posteriormente para el empleo de los instrumentos de recolección de datos.

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados de la ficha de observación a los estudiantes

Análisis de resultados de la ficha de observación.

Para el análisis de los resultados se ha considerado diez indicadores para conocer la importancia de los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del tercer año de básica de Unidad Educativa “Adolfo Kolping”, obteniendo los siguientes datos por cada pregunta:

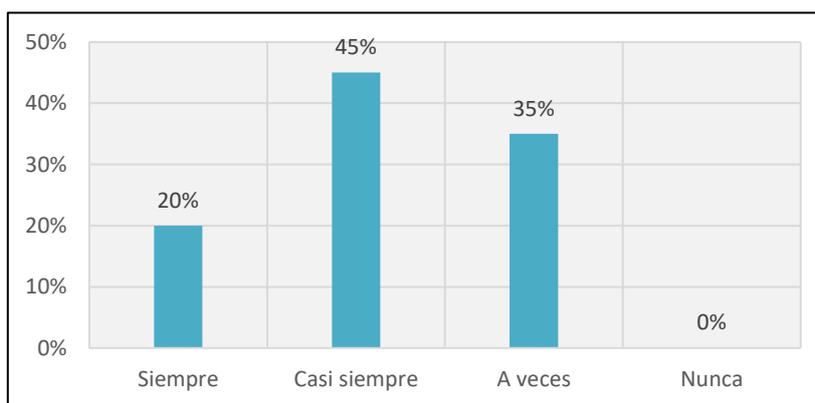
Indicador 1: Demuestra interés en los juegos didácticos

Tabla 4: Demuestra interés en los juegos didácticos

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	20%
Casi siempre	9	45%
A veces	7	35%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 8: Demuestra interés en los juegos didácticos



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes observados, 9 de ellos que corresponde al 45% casi siempre demuestran interés en los juegos didácticos, sin embargo, 7 estudiantes que corresponde al

34% a veces responde al indicador. Por otro lado, 4 estudiantes que concierne al 20% siempre demuestran interés en los juegos de tipo didácticos. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: Los resultados muestran que los estudiantes de tercer año se encuentran activos frente al uso de juegos didácticos durante la clase, esto se da porque conlleva actividades que permite a los niños a desenvolverse activamente. Y según De Pallares y Murillo (2019) desde muy pequeños, los niños descubren el mundo jugando, puesto que experimentan, descubren texturas, colores y formas; además, desarrollan su motricidad y mejoran su aprendizaje.

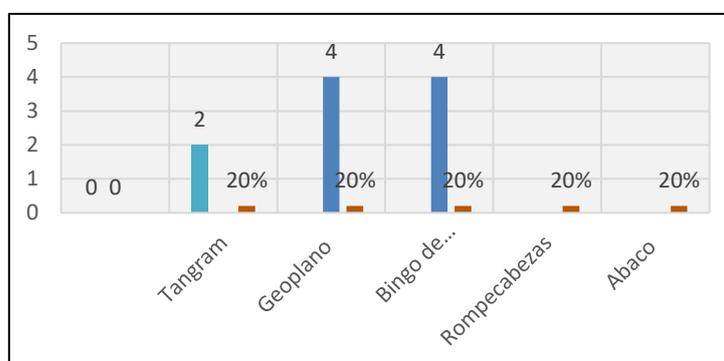
Indicador 2: De los siguientes juegos didácticos cuales utiliza la docente para resolución de problemas en el área de matemática:

Tabla 5: juegos didácticos

Juegos didácticos	Frecuencia			Porcentaje
	Siempre	Casi siempre	Nunca	
Tangram		2		20%
Geoplano			4	20%
Bingo de multiplicaciones			4	20%
Rompecabezas	1			20%
Abaco	1			20%
Total	2	2	8	100%

Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 9: La docente emplea juegos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico y la resolución de problemas en sus horas de clases de matemáticas tales como: el tangram, el geoplano y el bingo de multiplicaciones.



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los días observados que corresponde al 100%, la docente siempre utilizó el ábaco y el rompecabezas para desarrollar en los estudiantes el razonamiento lógico al

momento de realizar problemas matemáticos, lo cual corresponde el 40 %, en un menor porcentaje se observó la utilización del tangram que corresponde al 20% y nunca se observó la utilización del bingo de multiplicaciones y geoplano.

Interpretación y discusión: Los resultados expuestos revelan que, dentro del aprendizaje de las matemáticas, los juegos didácticos como el ábaco y el rompecabezas son frecuentemente utilizados por la docente para potencializar el razonamiento lógico a la hora de realizar problemas matemáticos. De esta forma se debería brindar a los estudiantes diferentes alternativas de juegos didácticos, herramientas, material didáctico entre otros que ayuden al desarrollo de actividades relacionadas con los problemas de la realidad y así los estudiantes no se desmotiven. De acuerdo con Terrazo et al. (2020) los juegos enseñan a los niños paciencia, observación y reflexión, aprendiendo a elegir y a tomar decisiones.

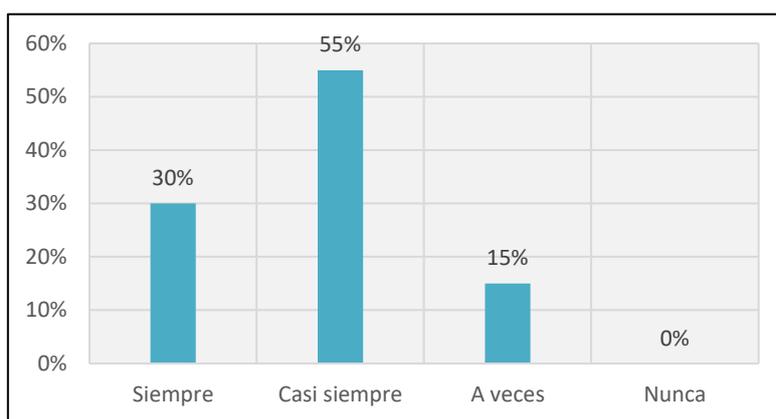
Indicador 3: Reconoce y clasifica las figuras geométricas

Tabla 6: Reconoce y clasifica las figuras geométricas

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	30%
Casi siempre	11	55%
A veces	3	15%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 10: Reconoce y clasifica las figuras geométricas



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes observados, 11 de ellos que corresponde al 55% casi siempre reconocen y clasifican las figuras geométricas, sin embargo, 6 estudiantes que corresponde al 30% siempre responden al indicador. Además, 4 estudiantes que conciernen al 15% a veces reconocen las figuras geométricas. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: En el tercer año de básica, los niños reconocen las figuras geométricas a través del juego, pero no en su totalidad, puesto que al clasificarlos requieren de más concentración. Por ello, se puede afirmar que los docentes deben trabajar en ese aspecto para que todos sus estudiantes vayan a la par en cuanto a conocimientos, es decir sin retrasos. Como bien afirma Mariscal y Sánchez (2019) el reconocimiento de las figuras geométricas no se da de la noche a la mañana, más bien hay que entrenar o enseñar a los niños durante toda la vida, desde una edad muy temprana sobre su forma y utilidad, y que mejor a través del juego dado que con esta estrategia se puede desarrollar la lógica de la forma más natural.

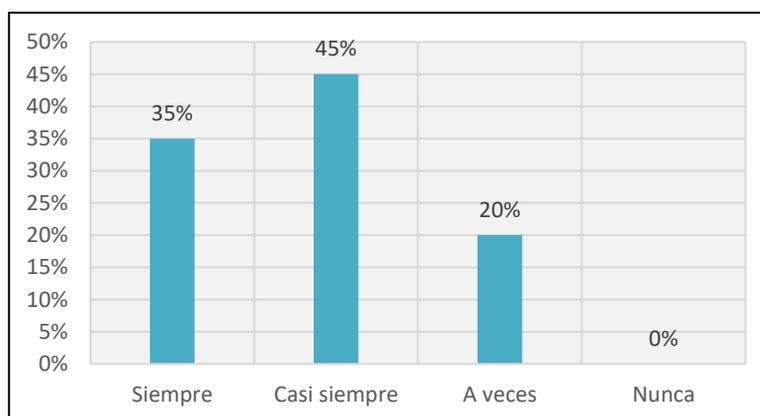
Indicador 4: Resuelve los problemas básicos con rapidez

Tabla 7: Resuelve los problemas básicos con rapidez

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	35%
Casi siempre	9	45%
A veces	4	20%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 11: Resuelve los problemas básicos con rapidez



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes observados, 9 de ellos que corresponde al 45% casi siempre resuelven los problemas básicos con rapidez, sin embargo, 7 estudiantes que corresponde al 35% siempre responden al indicador. Además, 4 estudiantes que conciernen al 20% a veces resuelven los problemas con rapidez. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: Los estudiantes a menudo resuelven problemas básicos de forma rápida, por lo que se puede afirmar que los juegos didácticos aún necesitan ser

adaptados por los docentes, es decir, no se han direccionado los tipos de juegos a los problemas planteados. Desde el punto de vista de Scaglia et al. (2020) la estructura básica de un juego didáctico debe tener la participación activa de dos jugadores como es el profesor y el estudiante, quienes trabajan juntos para llegar a resolver un problema matemático.

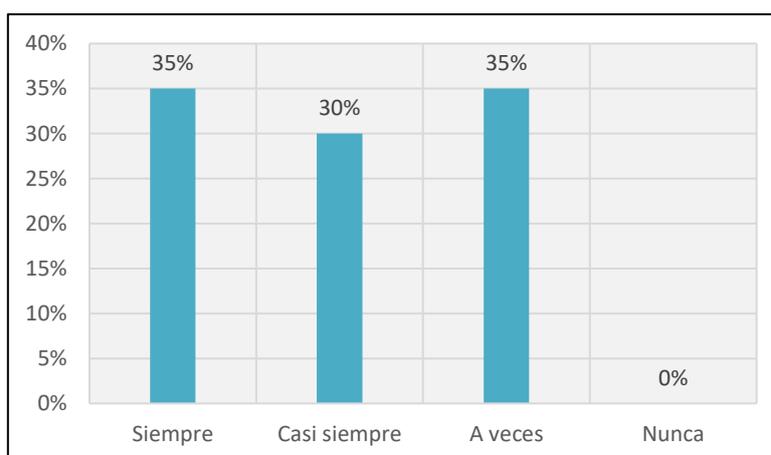
Indicador 5: Realiza las operaciones básicas con números enteros

Tabla 8: Realiza las operaciones básicas con números enteros

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	35%
Casi siempre	6	30%
A veces	7	35%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 12: Realiza las operaciones básicas con números enteros



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes partícipes de la ficha de observación, 7 de ellos que corresponde al 35% siempre realizan las operaciones básicas con números enteros, sin embargo, 7 estudiantes que corresponde al 35% a veces responden al indicador. Además, 6 estudiantes que conciernen al 30% casi siempre realizan las operaciones básicas con números enteros. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: Los estudiantes en el nivel en el que se encuentran, logran resolver las operaciones básicas donde los números enteros son los elementos primordiales. Esto permite aludir que, los docentes aplican correctamente juegos didácticos enfocados a las operaciones básicas. Esto se puede sustentar con lo expuesto por Porras (2022) quien afirma que el juego didáctico puede vincularse a un ejemplo sencillo como cortar una

manzana en varios trozos que luego contar, o repartir los trozos verificando cuantos quedan, de hecho, este juego es perfecto para aprender los números y a contar.

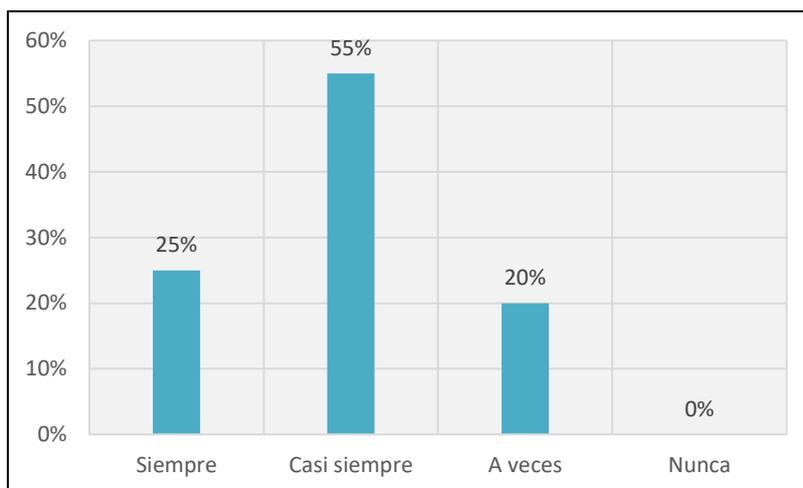
Indicador 6: Aplica el razonamiento lógico para resolver los problemas matemáticos

Tabla 9: Aplica el razonamiento para resolver problemas

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	25%
Casi siempre	11	55%
A veces	4	20%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 13: Aplica el razonamiento para resolver problemas



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes partícipes de la ficha de observación se pudo constatar que 11 de ellos que corresponde al 55% casi siempre aplican el razonamiento lógico para resolver los problemas matemáticos, sin embargo, 5 estudiantes que corresponde al 25% siempre responden al indicador. Además, 4 estudiantes que conciernen al 20% a veces aplican el razonamiento lógico para resolver los problemas matemáticos. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: Los estudiantes del tercer año de básica a menudo logran aplicar su razonamiento lógico para solucionar ejercicios matemáticos, puesto que aún les falta concentrarse para desarrollar esta habilidad, sin embargo, uno de los problemas puede ser la falta de interacción con herramientas didácticas que le permitan razonar, esto se

demuestra con lo expuesto por Terrazo et al. (2020) quienes certifican que, trabajar con juegos didácticos o de estrategia como el ajedrez o el go, el sudoku o el nonograma en clase animará a los estudiantes a pensar estratégicamente y a analizar patrones que les ayudarán a tomar decisiones.

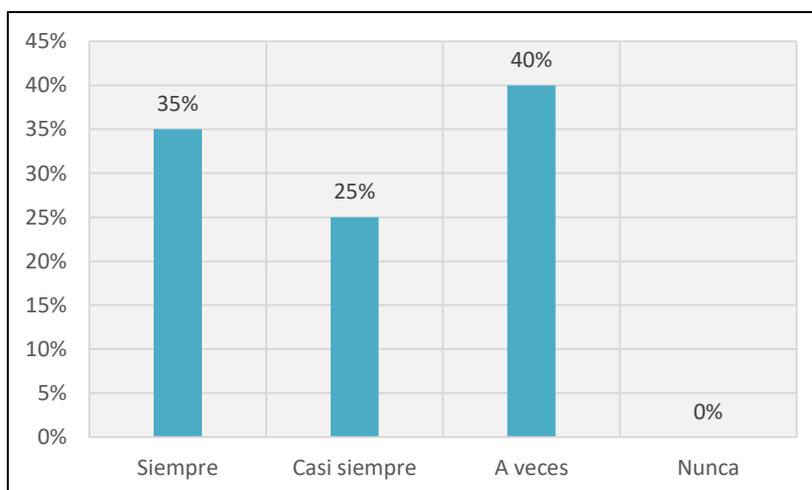
Indicador 7: Determina relaciones de orden entre objetos para establecer comparaciones.

Tabla 10: Determina relaciones de orden entre objetos

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	35%
Casi siempre	5	25%
A veces	8	40%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 14: Determina relaciones de orden entre objetos



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes partícipes de la encuesta, 8 de ellos que corresponde al 40% a veces determinan relaciones de orden entre objetos para establecer comparaciones, sin embargo, 7 estudiantes que corresponde al 35% siempre responden al indicador. Además, 5 estudiantes que conciernen al 25% casi siempre determinan relaciones de orden entre objetos para establecer comparaciones. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: Los estudiantes no siempre han relacionado el orden entre objetos para crear comparaciones, lo que les limita que su desarrollo lógico matemático no progrese y detengan su progreso académico. Por ello, es importante que los juegos didácticos

sean una herramienta importante en este tipo de actividades, y según Ortiz (2019) los juegos animan a los alumnos a razonar: hacer elecciones, tomar decisiones y anticipar resultados son actitudes que se esperan de los alumnos cuando resuelven problemas o tareas complejas. Por tanto, los juegos animan a los alumnos a tomar la iniciativa.

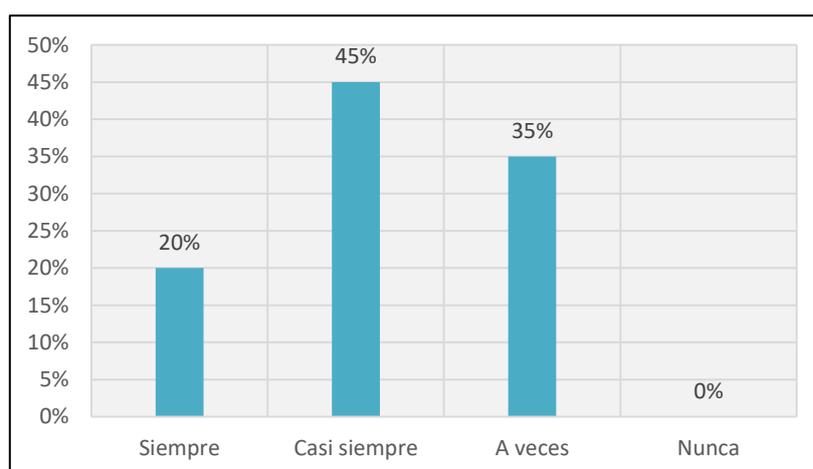
Indicador 8: Establece relaciones de pertenencia y no pertenencia.

Tabla 11: Establece relaciones de pertenencia y no pertenencia

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	20%
Casi siempre	9	45%
A veces	7	35%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 15: Establece relaciones de pertenencia y no pertenencia



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes partícipes de la encuesta, 9 de ellos que corresponde al 45% casi siempre establecen relaciones de pertenencia y no pertenencia, sin embargo, 7 estudiantes que corresponde al 35% a veces responden al indicador. Además, 4 estudiantes que conciernen al 20% siempre establecen las relaciones. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: La relación de pertenencia y no pertenencia casi siempre se puede visualizar durante los ejercicios de matemáticas en los niños del tercer año de básica, puesto que aún tienen dificultades para determinar si un elemento se integra o no a un conjunto. De hecho, para Camino y Fernández (2018) para los diferentes modelos matemáticos establecer vínculos con las herramientas didácticas permitirá a los estudiantes que identifiquen de manera correcta y divertida las diversas situaciones que ilustren los

distintos significados de las operaciones de pertenencia, realizándola de forma concreta, semiconcreta o simbólica.

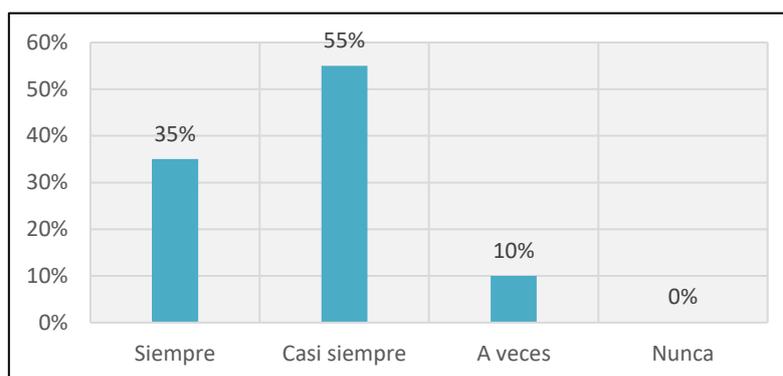
Indicador 9: Recolecta y representa la información del entorno usando los juegos didácticos

Tabla 12: Recolecta y representa la información

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	35%
Casi siempre	11	55%
A veces	2	10%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 16: Recolecta y representa la información



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes partícipes de la encuesta, 11 de ellos que corresponde al 55% casi siempre recolectan y representan la información del entorno usando los juegos didácticos, sin embargo, 7 estudiantes que corresponde al 35% siempre responden al indicador. Además, 2 estudiantes que conciernen al 10% a veces desarrollan esta actividad. En el caso de nunca, no se ha obtenido respuestas.

Interpretación y discusión: Los resultados muestran que los estudiantes no tan seguido recolectan la información del entorno y lo representan haciendo uso de los juegos didácticos, puesto que, uno de los problemas es la recepción de indicaciones para la actividad, dificultando a los estudiantes realizar correctamente la acción. Por ello, de acuerdo con Montalbán (2019) el profesor debe ver el juego como una colaboración entre él y sus estudiantes, estructurando la actividad para que no sea improductiva y exigir un cierto nivel de destreza, aunque sea menor que en una sesión de aprendizaje tradicional.

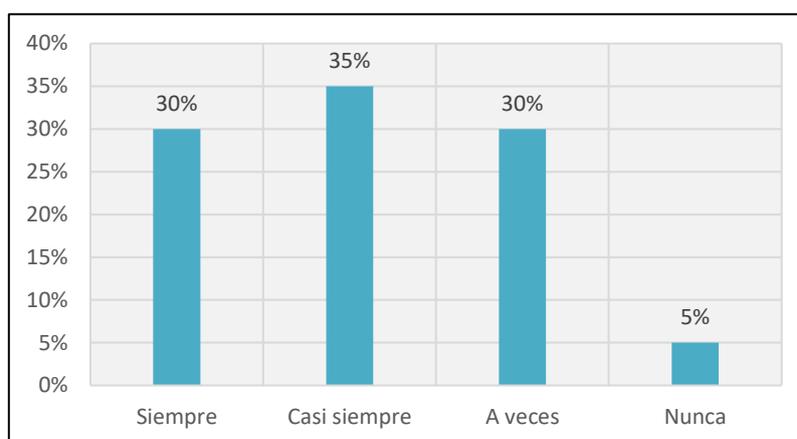
Indicador 10: Identifica eventos probables y no probables en situaciones cotidianas

Tabla 13. *Identifica eventos probables y no probables*

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	30%
Casi siempre	7	35%
A veces	6	30%
Nunca	1	5%
Total	20	100%

Nota: La tabla muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Figura 17: *Identifica eventos probables y no probables*



Nota: La figura muestra el resultado de la ficha de observación realizada a los estudiantes de Tercer año EGB DE LA Unida Educativa Adolfo Kolping.

Análisis: De los 20 estudiantes partícipes de la encuesta, 7 de ellos que corresponde al 35% casi siempre identifican eventos probables y no probables en situaciones cotidianas, sin embargo, 6 estudiantes que corresponde al 30% de siempre y a veces responden al indicador. En el caso de nunca, han respondido 1 estudiante que corresponde al 5%, quien no identifica los eventos probables y no probables.

Interpretación y discusión: Los resultados exponen que la mayor parte de estudiantes logran de manera casi frecuente asemejar los eventos probables y no probables dentro del aula de clases, es decir que, por parte de los docentes aún necesitan de métodos o estrategias para mejorar la elección de los eventos en situaciones cotidianas. Para ello, Vásquez (2018) asegura que los docentes tienen la libertad de usar instrumentos o herramientas didácticas para trabajar la probabilidad dentro del aula, determinando así en los juegos el interés y motivación por resolver un problema en específico.

Análisis e interpretación de datos del test para el desarrollo del pensamiento lógico matemático realizada a los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Adolfo Kolping.

Tabla 14: Dimensiones y preguntas

DIMENSIONES	PREGUNTAS
Pensamiento Abstracto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observo con cuidado el patrón y completo los dibujos para formar la secuencia correctamente. 2. Observo con cuidado el patrón y encierro la respuesta para formar la secuencia correctamente.
Razonamiento Lógico	<ol style="list-style-type: none"> 3. Juan cría 10 pollitos, sus amigos le regalan 6 más ¿Cuántos pollitos tiene en total? 4. Antes de arreglar la casa comunal, el presidente del barrio tenía \$987. Si hoy tiene \$199, ¿cuánto se invirtió en arreglar la casa comunal?
Pensamiento geométrico	<ol style="list-style-type: none"> 5. Observa la ilustración y determina cuánto es el valor total a pagar. 6. Observa el paisaje y determina cuántos cuadrados y triángulos hay.
Pensamiento métrico	<ol style="list-style-type: none"> 7. Observo y encierro la cantidad de dinero que hay en el grupo. 8. Observa la figura geométrica y encierra sus elementos.
Pensamiento Estadístico	<ol style="list-style-type: none"> 9. Analizo el pictograma, tomando en cuenta que cada pelota corresponde a dos niños, y respondo las siguientes preguntas ¿Cuántos niños fueron encuestados? 10. Observo el siguiente diagrama de barras y respondo la siguiente pregunta. ¿A Cuántas personas se les aplicó la encuesta?

Nota: La tabla muestra las dimensiones para la elaboración del instrumento para el test para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

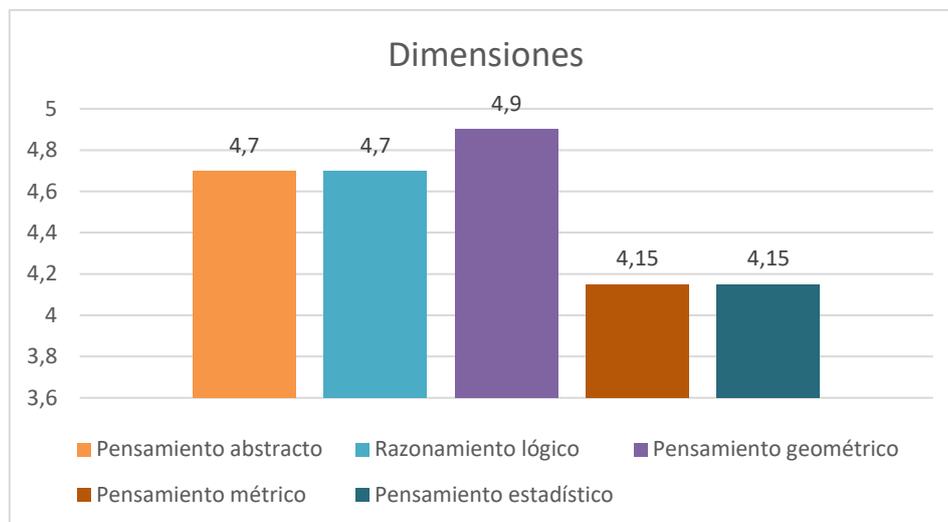
Test tomado y adaptado a partir de Hidalgo (2019).

Tabla 15: Tabulación del test para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Estudiantes	Pensamiento abstracto			Razonamiento lógico			Pensamiento geométrico			Pensamiento métrico			Pensamiento estadístico			SUMA TOTAL	
	Pregunta1	Pregunta 2	SUMA	Pregunta 3	Pregunta 4	SUMA	Pregunta 5	Pregunta 6	SUMA	Pregunta 7	Pregunta 8	SUMA	Pregunta 9	Pregunta 10	SUMA		
1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	10
2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	10
3	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	10
4	1	1	2	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	2	11
5	1	2	3	3	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	13
6	1	2	3	3	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	13
7	1	3	4	4	1	1	2	2	2	4	1	2	3	1	2	3	16
8	1	3	4	4	1	2	3	2	2	4	1	2	3	1	2	3	17
9	2	3	5	5	2	2	4	2	2	4	1	2	3	1	2	3	19
10	2	3	5	5	2	2	4	2	2	4	1	2	3	1	2	3	19
11	2	3	5	5	3	2	5	3	2	5	2	2	4	1	2	3	22
12	2	3	5	5	3	3	6	3	2	5	2	2	4	2	2	4	24
13	2	3	5	5	3	3	6	3	3	6	2	3	5	2	2	4	26
14	3	3	6	6	3	4	7	3	3	6	2	3	5	3	2	5	29
15	3	3	6	6	3	4	7	3	3	6	3	3	6	3	2	5	30
16	3	3	6	6	3	4	7	3	4	7	3	3	6	3	3	6	32
17	3	3	6	6	3	4	7	4	4	8	3	3	6	4	4	8	35
18	4	3	7	7	4	4	8	4	4	8	3	3	6	4	4	8	37
19	4	4	8	8	4	4	8	4	4	8	4	3	7	4	4	8	39
20	4	4	8	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	40
Promedio			4,7			4,7			4,9			4,15			4,15		

Nota: La tabla muestra los resultados del test para el desarrollo del pensamiento lógico matemático tomada a los estudiantes de tercer año EGB de la Unidad Adolfo Kolping.

Figura 18: La figura muestra los resultados del test aplicado a los estudiantes de tercero de básica de la U.E. Adolfo Kolping.



Análisis e Interpretación:

Con base en el test de evaluación con respecto al pensamiento lógico matemático que se aplicó a los estudiantes del tercer año de básica, se evidencia que, existe un puntaje promedio de 4,9 que corresponde a la dimensión pensamiento geométrico; seguido con un puntaje de 4,7 corresponde a la dimensión pensamiento abstracto y pensamiento lógico respectivamente. Por último, con un puntaje promedio del 4,15 que corresponde a la dimensión pensamiento métrico y geométrico respectivamente.

En la primera dimensión que toma por nombre ‘Pensamiento abstracto’ que consta de dos preguntas, se ha obtenido un promedio de 4,7, este promedio refleja que no todos los estudiantes logran analizar las particularidades y propiedades de las formas y figuras expuestas, tampoco crean una comprensión adecuada de una situación para obtener una respuesta, es decir, aún les falta usar y desarrollar la imaginación para asimilar sucesos y captar las propiedades comunes de las figuras.

En la segunda dimensión que toma por nombre ‘Razonamiento Lógico’ establecida por dos preguntas como en la anterior en la cual se ha obtenido un promedio de 4,7 igual a la dimensión anterior, esto sucede porque los estudiantes aún no logran razonar, resolver y desenvolverse completamente frente a un problema numérico expuesto por ende no comprenden proporciones o relaciones ante un ejercicio matemático y no lo pueden resolver ni relacionar de manera adecuada y tienden a tener dificultades en su desempeño escolar dejando así vacíos académicos difíciles de comprender.

En la tercera dimensión denominada ‘Pensamiento Geométrico’, se ha obtenido un promedio de 4,9, esto quiere decir que, los estudiantes de tercero de básica todavía no alcanzan a realizar comparaciones entre objetos geométricos y no logran diferenciar un valor numérico.

Además, su pensamiento tridimensional aún no está desarrollado completamente, lo que les dificulta diferenciar formas, espacios y posiciones ante estos procesos, en tal sentido el pensamiento geométrico conlleva a obtener aprendizajes más significativos en los niños.

En la cuarta dimensión se observa que en el ‘Pensamiento Métrico’ ha derivado un promedio de 4,15, esto quiere decir que, los estudiantes tienen dificultades para una comprensión general sobre las magnitudes, cantidades, cuantificación y situaciones de un problema matemático o de medidas expuesto.

Por último, en la dimensión denominada ‘Pensamiento estadístico’ ha derivado un promedio de 4,15 igual a la dimensión anterior, esto quiere decir que, los estudiantes aún tienen dificultades para analizar e interpretar la información sobre los problemas matemáticos expuestos, lo que les limita identificar las posibles respuestas con un procesamiento numérico. Si bien es cierto la estadística es una herramienta educativa fundamental ya que los estudiantes la usan para su desempeño personal y profesional.

Según Piaget (2019) manifiesta que el **desarrollo del pensamiento lógico matemático**, es un conjunto de experiencias las cuales van a permitir que el niño desarrolle su pensamiento desde una edad temprana y que, sin duda alguna, las condiciones de los escenarios y la participación de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje en estos aspectos realizarán una tarea fundamental en el desarrollo y consolidación de este pensamiento en las diferentes etapas de su desarrollo. Para Ruiz (2022) el **pensamiento abstracto** es aquella capacidad de captar lo importante y las propiedades comunes, la cual serviría para mantener los diferentes aspectos de una situación en la mente, para predecir y planificar el futuro, para pensar y sacar conclusiones. En el caso del **pensamiento estadístico** para Poldrak (2022) manifiesta que es una forma de comprender un mundo complejo al describirlo en términos relativamente fáciles que, sin embargo, capturan aspectos importantes de su estructura, y que también nos proporcionan una idea de lo incierto que somos sobre nuestro conocimiento. En cambio, para Araujo 2020 el **pensamiento métrico** hace referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones.

Finalmente, para Otero (2019) el **pensamiento geométrico** entenderemos a aquel en donde “se evidencia la importancia de la visualización de relaciones entre objetos geométricos y posterior modelación de éstas, así como la elaboración y comparación de algunos procedimientos propios de la geometría. En tal virtud se puede deducir que todos estos pensamientos mencionados son de gran importancia en el desarrollo del pensamiento del niño y que cada uno contribuye de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje cada uno de estos pensamientos van de la mano y generan habilidades en los niños.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez realizada la investigación en la Unidad Educativa Adolfo Kolping se obtienen las siguientes conclusiones:

- Se determinó la importancia de los juegos didácticos ya que son de gran ayuda en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, cuando se ejecutan de una forma ordenada, con una planificación previa y cumplimiento de un objetivo que tienen los juegos didácticos en los estudiantes de tercer Año de Educación Básica, evidenciando que la docente no utiliza con frecuencia los juegos didácticos para llamar la atención de sus estudiantes en la clase de matemáticas es así que la docente solo está generando que los niños sientan desmotivación y se distraigan fácilmente del contenido que quiere impartir en sus horas de clase.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en el test sobre el desarrollo lógico matemático en los estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping” se evidencia en la dimensión denominada **Pensamiento Abstracto** que no todos los estudiantes logran analizar particularidades y propiedades de formas y figuras, asimismo en la dimensión de **Razonamiento lógico** en la cual manifiesta que los estudiantes aun no logran razonar y resolver un problema numérico dificultando su desempeño escolar, por otro lado en la dimensión de **Pensamiento Geométrico** se evidencia que los estudiantes todavía no alcanzan a realizar comparaciones entre objetos geométricos, seguido de la dimensión **Pensamiento Crítico** en la cual los estudiantes tienen dificultades para comprender sobre: magnitudes, cantidades y situaciones frente a un problema matemático, finalmente en la dimensión de **Pensamiento Estadístico** deduce que los estudiantes tienen problemas matemáticos los cuales limitan la identificación de posibles respuestas con procesamientos numéricos.
- Dentro de la investigación se pudo identificar los tipos de juegos didácticos como: geoplano, bingo de multiplicaciones, tangram y rompecabezas entre otros, estos son importantes en el área de las matemáticas para crear interés y motivar de una manera lúdica a los estudiantes de esta forma lograremos que el educando desarrolle su pensamiento lógico, a través de ellos puedan buscar distintas soluciones a los problemas en la vida cotidiana.
- Luego de haber realizado la investigación se pudo constatar que la docente emplea únicamente el rompecabezas y el ábaco como recurso didáctico para enseñar matemáticas, pero aún falta la utilización de más recursos didácticos para mejorar la

clase de matemáticas en sus distintas áreas y así desarrollar la lógica matemática que necesitan los niños a través de los juegos

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes la utilización de juegos didácticos ya que es de vital importancia en el área de matemáticas puesto que para muchos estudiantes la materia es un tanto compleja de aprender y en la que más tienen dificultades de asumir los conocimientos, por lo tanto, los juegos son de gran ayuda al aporte teórico de una manera práctica y divertida en la cual se genera el deseo e interés por aprender.
- Se recomienda al docente utilizar varias estrategias y herramientas que sean útiles como los juegos didácticos porque es una manera divertida de evaluar el pensamiento lógico matemático, observando a los estudiantes al enfrentar desafíos y cómo utiliza la lógica al momento de resolver problemas, es fundamental ser paciente y comprensivo, en la cual se brinde oportunidades para que sigan creciendo en su habilidad matemática.
- Se recomienda la utilización de juegos didácticos acorde al nivel y a la edad en la que se encuentran los estudiantes ya que estos recursos servirán de gran ayuda para el desarrollo de la lógica matemática, según su gusto e interés para el cumplimiento de metas y objetivos.
- Se recomienda al docente utilizar más juegos didácticos como por ejemplo: el geoplano en el área de la geometría para realizar figuras geométricas para desarrollar el pensamiento lógico a través de la comparación de las figuras, igualmente para las multiplicaciones utilizar el juego del bingo de las multiplicaciones y muchos juegos más, ya que estos recursos didácticos ayudarán a captar su interés, proponiendo a los estudiantes diferentes escenarios con utilización de juegos didácticos que aporten a conseguir los objetivos planteados de la clase ya que estos recursos didácticos permiten que los estudiantes participen, exploren y busquen soluciones a los problemas cotidianos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, F. (2019). Uso de lenguajes de programación para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los niños. *Revista Científica UISRAEL*, 6(2), 64-72.
- Alsina, Á. (2019). Del razonamiento lógico-matemático al álgebra temprana en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 8(1), 1-19.
- Álvarez, J., & Hernández, M. (2022). Enseñanza de las matemáticas en educación primaria desde el trabajo por rincones. *Aula de Encuentro*, 24(1), 124-147. doi:<https://doi.org/10.17561/ae.v24n1.5800>
- Alvear, L., & Satán, M. (2021). *Los juegos digitales infantiles en el proceso de las nociones matemáticas de los niños de 3 años del Centro de Educación Inicial Benjamín Franklin ubicado en la ciudad de Riobamba en las calles Mariana de Jesús y Luz Elisa Borja período octubre 2020-marz*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Ampa, S. (2022). *La importancia del pensamiento lógico-matemático*. Obtenido de <https://ampasalesianos.wordpress.com/2017/03/15/la-importancia-del-pensamiento-logico-matematico/>
- Araujo, J. (2020). El juego en el desarrollo intelectual del niño. *Universidad Ciencia y tecnología*, 1(1), 97-106.
- Arias, F. (2022). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Venezuela: EPISTEME.
- Arnoldo, A., Lázaro, C., & Alcívar, L. (2020). Estratégias didácticas para la efectividad de la educación física: un reto en tiempos de confinamiento. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 8(3), 191-206.
- Arteaga, G. (28 de Febrero de 2022). Qué es la investigación de campo: definición, métodos, ejemplos y ventajas . *testsiteforme*.
- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente Active Methodologies: Tools for teacher empowerment. *Revista Tecnológica Docentes 2.0*, 7(1), 1-16. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.27>
- Ayala, V. (2022). Experiencias docentes sobre el juego aplicado a la construcción del pensamiento lógico matemático. *Dialogos Abiertos*, 1(1), 34-54.
- Bell, E. (2021). *Historia de las matemáticas*. Fondo de cultura económica.

- Bernal, E. (2020). Aportes a la consolidación del conectivismo como enfoque pedagógico para el desarrollo de procesos de aprendizaje. *Revista Innova Educación*, vol. 2. num. 3, 394-412.
- Bernate, J. (2021). Revisión Documental de la Influencia del juego en el desarrollo de la Psicomotricidad. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(1), 171-198.
- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, . vol. 24. num. 3, 488–502.
- Calvo, N. (2017). *Los rincones: contextos potencialmente significativos de aprendizaje*. Tesis de grado, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Camino, A., & Fernández, R. (2018). Los maestros y sus actitudes hacia las Matemáticas: un estudio sobre Educación Infantil y Primaria en España. *UNIÓN-Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 14(52), 1-12.
- Carrión, A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(2), 132-149.
- Casado, A. (2022). *Proceso de enseñanza y aprendizaje*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca.
- Celi, S. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842.
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M., & Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826 - 842.
- Chávez, Z. (2021). El juego como estrategia didáctica para el desarrollo motriz. *Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 4937-4950.
- Collins, J. (2020). *Desarrollo de las habilidades de pensamiento* (Vol. 1). México: Academia de Estudios Avanzados.
- Congreso Nacional del Ecuador. (2017). *Código de la niñez y adolescencia*. Quito, Ecuador: Ley No. 100. Obtenido de https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/codigo_ninezyadolescencia.pdf
- Cristina, O. (2020). Question Pro. *Qué es un estudio transversal?*

- D´Aquino, M., & Barrón, V. (2020). *Proyectos y metodologías de la investigación*. Argentina: Editorial Maipué.
- De Pallares, M., & Murillo, M. (2019). El uso de juegos didácticos para el aprendizaje de la matemática en las escuelas primarias. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 8(1), 144-166.
- Delgado, K. (2022). *Guía metodológica: recursos didácticos lúdicos para estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de matemática en EGB elemental, de la EEGB Cacique Pintag, comunidad Molobog, parroquia Licto, cantón Riobamba durante el período 2021-2022*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9796>
- Delgado, V., & Garcia, G. (2022). Rincón lógico matemático y el desarrollo cognitivo, en la etapa pre operacional de los niños, de la escuela fiscal mixta Leonidas Plaza Gutiérrez, ubicada en el cantón Paján, provincia de Manabí; en el periodo 2021 – 2022. *Revista educare*(Extraordinario), 153-174.
- Delgado, Y. (1 de Agosto de 2020). Confiabilidad y validez de los instrumentos - procedimiento . *Blogger*.
- Ecuador, C. N. (2009). Congreso Nacional del Ecuador. En *Código de la niñez y adolescencia* (pág. 12). Ecuador.
- Espinoza, C., & Reyes, C. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 15(66), 193-203.
- Fajardo, C., & Solórzano, J. (2018). La estimulación temprana en el desarrollo de las habilidades y capacidades de los niños y niñas de 6 a 7 años. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, 2(15), 26-41.
- Fernández, J. (2021). *Modulo de investigación*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Ferrada, C. (2019). Propuesta de actividades STEM con Bee-bot en matemática. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 8(1), 33-43.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2019). *Un mundo listo para aprender: Dar prioridad a la educación de calidad en la primera infancia. Informe Mundial*. Nueva York: UNICEF.
- Fonseca, E. (2013). *Las actividades lúdicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo año de educación general básica*

- de la escuela 23 de Mayo de la parroquia Chillogallo*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Franco, O. (2022). *Selección de temas de la actividad lúdica y el juego*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Fresno, C. (2019). *Metodología de la investigación: así de fácil*. Córdoba: Ciudad Educativa.
- Galindo, H. (2020). *Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*. Alicante: 3Ciencias.
- García, M. (2022). *La importancia del pensamiento matemático*. Obtenido de <http://www.formandoformadores.org.mx/colabora/publicaciones/la-importancia-del-pensamiento-matematico-el>
- García, M., & Vegas, H. (2019). Rincones pedagógicos: Nuevas estrategias para aprender y enseñar. *CIENCIAMATRIA Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 5(1), 593-615. doi:10.35381/cm.v5i1.289
- Giraldo, L. (2022). Organización del Espacio del Aula Infantil y Creencias Asociadas. *Zona Próxima*(36), 28-48. doi:<https://doi.org/10.14482/zp.36.372.21>
- González, G., Machin, J., & Tarango, J. (2020). Evaluación diagnóstica de habilidades de pensamiento e informacionales a través del diseño y aplicación de tres instrumentos para estudiantes de primer grado de educación primaria. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 429-453.
- Gualoto, S. (2017). *Los Juegos Didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico Matemático en niños y Niñas de 5 a 6 años de la escuela particular Salesiana "Don Bosco"*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógicas*(31), 83-96.
- Hernández, R. (2020). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGrawHill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2017). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Hidalgo, E. (2019). *Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje del nivel elemental en la E.G.B Sulima García Valarezo*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Hidalgo, M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y educación*, 9(1), 125-132.

- Huerta, S., & Castro, D. (2018). Impacto de un modelo pedagógico constructivista apoyado con TIC para desarrollar competencias en medicina. *Investigación en educación médica.*, 7(28), 14.
- Idrovo, C. (2020). Árbol ABC para el desarrollo lógico matemático en Educación Inicial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía.*, 5(1), 4-26.
- Kuster, E. (2021). *El uso de juegos como estrategia motivadora en el proceso enseñanza y aprendizaje de la educación profesional*. Madrid: Cousa.
- Laura, R. (09 de Septiembre de 2022). ¿Qué es el pensamiento abstracto?
- León, J., García, D., Erazo, J., & Narváez, C. (2020). Metodologías activas para la enseñanza-aprendizaje en educación inicial: Una experiencia con Golescogami. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(3), 260-285. doi:10.35381/cm.v6i3.401
- Lugo, J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29.
- Lugo, J., Vilches, O., & Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29.
- Maldonado, J. (2018). *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Colombia : Ediciones de la U.
- Mariscal, A., & Sánchez, P. (2019). Un enfoque basado en juegos educativos para aprender geometría en educación primaria: Estudio preliminar. *Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo*, 45(1), 1-23.
- Martín, C. (2022). *Inteligencia lógico-matemática: Qué es, características y beneficios*. Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/la-inteligencia-logico-matematica.html>
- Martínez, F. (2021). Juego, plasticidad cerebral y habilidades cognitivas. *Salud y bienestar colectivo*, 5(1), 90-107.
- Medina, M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y educación*, 9(1), 125-132.
- Miles, M., Ceballos, E., & Prado, A. (2020). Consideraciones sobre el sentido del juego en el desarrollo infantil. *Praxis*, 16(2), 247-258.
- Ministerio de Educación. (2019). *Currículo de los niveles de educación obligatoria. Subnivel elemental*. Quito: Ministerio de Educación.

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Currículo de los niveles de Educación Obligatoria. Subnivel elemental*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Redes de Aprendizaje*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). *Rincones de juego trabajo. ¿Estamos haciendo bien las cosas?* Quito: Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva. Dirección Nacional de Educación Inicial y Básica.
- Molina, J. (2022). La programación para niños: perspectivas de abordaje desde el pensamiento lógico matemático. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 2(1), 101-122.
- Montalbán, N. (2019). Gamificación y Aula invertida. Una experiencia motivadora para el estudio de las unidades fraseológicas. *Paremia*, 28, 54-67.
- Morales, G. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de juegos populares y tradicionales en niños de educación inicial. *Revista Científica Ciencia y tecnología*, 18(19), 1-12.
- Niño, V. (2019). *Metodología de la Investigación: diseño, ejecución e informe (2a. ed.)*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Olivia, P. (2020). *La importancia de los juegos educativos y didácticos infantiles*. Obtenido de <https://www.afrikable.org/la-importancia-de-los-juegos-educativos-y-didacticos-infantiles/#:~:text=Los%20juegos%20did%C3%A1cticos%20son%20actividades,ca%20>
- Ordóñez, L., & Sánchez, D. (2020). Evaluación de las funciones mentales. *Evaluación de la función neuromuscular.*, 1(1), 43-70.
- Ortiz, A., & Ortiz, C. (2019). Implementación de un modelo de juego interactivo para aprender matemáticas. *Praxis & saber*, 10(22), 115-142.
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Finol, M. (2022). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas Revista Científica*, 23, 1-11. doi:<https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Otero, A. (2019). EL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA EXPRESIÓN ANALÍTICA DE LA RECTA Y SUS PROPIEDADES . *Acta Latinoamerica de Matemática Educativa*.

- Palma, B., Sabando, K., Gómez, U., & Delgado, J. (2020). Estimulación del pensamiento lógico-matemático de los escolares a través de los rincones pedagógicos. *Revista Cognosis*, 6(1), 81-102.
- Piaget, J. (07 de Octubre de 2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial.
- Pinos, G., Ayala, D., & Bonilla, D. (Septiembre de 2018). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de juegos populares y tradicionales en niños de educación inicial. *Revista Ciencia & Tecnología*, 18(19), 133-141.
- PISA. (2018). *Educación en Ecuador. Resultados PISA para el desarrollo*. Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- Poldrak, R. (31 de Octubre de 2022). *Libretesxt español*.
- Porras, M. (2022). El juego como método didáctico en el aprendizaje de operaciones básicas. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 10(1), 52-58.
- Putton, G. (2021). *La importancia del juego en el proceso de aprendizaje de la enseñanza en la educación infantil*. Obtenido de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/aprendizaje-de-la-ensenanza>
- Quintas, A. (2020). *Teoría educativa sobre tecnología, juego y recursos en didáctica de la educación infantil*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Quintas, A. (2020). *Teoría educativa sobre tecnología, juego y recursos en didáctica de la educación infantil*. España: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Ramírez, M., & Castillo, H. (2020). Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas. *Naturaleza y Tecnología*, 18(2), 3.
- Ramirez, P., & Hernández, C. (2018). Elementos asociados al nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en la formación inicial de docentes. *Espacios*, 39(49), 1-10.
- Ramos, A. (2019). *La importancia del trabajo por rincones de aprendizaje en el último curso de la Etapa de Educación Infantil: elección de los mismos y elaboración de materiales*. Tesis de grado, Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/41509/TFG-O-1845.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Robledo, M. C. (2020). *Técnicas y Proceso de Investigación*. Guatemala: Unidad Didáctica de Investigación.

- Rodríguez, G., Hernández, A., & Dávalos, V. (2018). Autonomía del aprendizaje y pensamiento crítico. *III Congreso internacional virtual sobre La Educación en el Siglo XXI*(1), 348-351. Obtenido de <https://www.eumed.net/actas/18/educacion/29-autonomia-del-aprendizaje-y-pensamiento-critico.pdf>
- Rojas et al. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842.
- Román, J., & Procel, E. (2021). *El juego simbólico en el desarrollo de la creatividad de los niños y niñas de 3 a 4 años de la Unidad Educativa Particular Nuevo Mundo, de la ciudad de Riobamba, periodo 2020-2021*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Ruiz, L. (09 de Septiembre de 2022). ¿Qué es el pensamiento abstracto?
- Salas, D. (4 de Junio de 2019). El enfoque mixto de investigación: algunas características. *Investigalia*. .
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Ciencias sociales y políticas*, 2, 127-137.
- Salguero, Y., & De los Ángeles, A. (2021). *Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa César Augusto Salazar Chávez. 2021*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Scaglia, S., Kiener, F., & Milani, C. (2020). Diseño de juegos para el abordaje de lugares geométricos en la formación inicial de profesores de primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 34(2), 143-166.
- Serrano, J., & Pons, M. (2019). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 10.
- Solórzano, S., Rivera, K., Reyes, N., & Salazar, M. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje y su incidencia en el área socio-afectivo de los niños y niñas de educación inicial de la Unidad Educativa Experimental Fiscal “15 de Octubre” de la ciudad de Jipijapa. *Polo del Conocimiento*, 4(7), 46-65. doi:10.23857/pc.v4i7.1021
- Suma, G., & Morocho, K. (2020). *El desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Cuenca: Universidad de Cuenca.

- Terazo, E., Riveros, D., & Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa n° 329 de Huancavelica. *Conrado*, 16(76), 24-30.
- Terrazo, E., Riveros, D., & Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa n° 329 de Huancavelica. *Conrado*, 16(76), 24-30.
- Turizo, L., Carreño, C., & Crissien, T. (2019). El Método Singapur: reflexión sobre el proceso enseñanza –aprendizaje de las matemáticas. *Pensamiento Americano*, 12(23), 183-199. doi:<https://doi.org/10.21803/pensam.v12i22.255>
- Vásquez, C. (2018). Alfabetización estadística y probabilística: primeros pasos para su desarrollo desde la Educación Infantil. *Cadernos Cenpec*, 8(1), 154-179.
- Velásquez, L. (2021). La enseñanza virtual de matemática en la Educación. *olo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(7), 566-583.
- Velázquez, A. (2023). Investigación no experimental: qué es, características, ventajas y ejemplos. *QuestionPro*.
- Vélez, J. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 753-772.
- Villagran, I. (2018). Razonamiento clínico inductivo o deductivo: una propuesta cualitativa en Kinesiología. *ARS Médica Revista de Ciencias Médicas*, 43(1), 12-19.
- Zalamea, F. (2021). *Filosofía sintética de las matemáticas contemporáneas*. Colombia: Universidad nacional de Colombia.
- Zúñiga, X., & Torres, T. (2019). *Estrategias lúdicas en el desarrollo de operaciones básicas en niños de tercer año, Unidad Educativa Vigotsky, Riobamba, periodo 2018 - 2019*. Riobamba : Universidad Nacional de Chimborazo.

ANEXOS

ANEXO 1. INSTRUMENTOS

Test de evaluación del desarrollo del pensamiento lógico matemático dirigida a los niños de tercer año de educación básica de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGIAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
TEST DIRIGIDO A LOS NIÑOS DEL TERCER AÑO DE BÁSICA, UNIDAD
EDUCATIVA “ADOLFO KOLPING”.**

ENTREVISTADORA: Carrasco Dayana

OBJETIVO: Evaluar el desarrollo de pensamiento lógico matemático a los niños de tercer año de educación básica de la Unidad Educativa Adolfo Kolping.

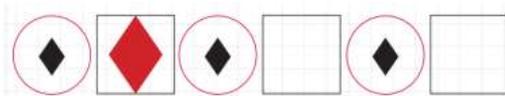
INSTRUCCIONES:

- El test está compuesto por 12 preguntas.
- Las preguntas presentan cuatro Opciones de respuesta: A, B, C Y D.
- Seleccionar una sola respuesta.
- Pintar la opción correcta con un lápiz de color sobre el literal.

TEST

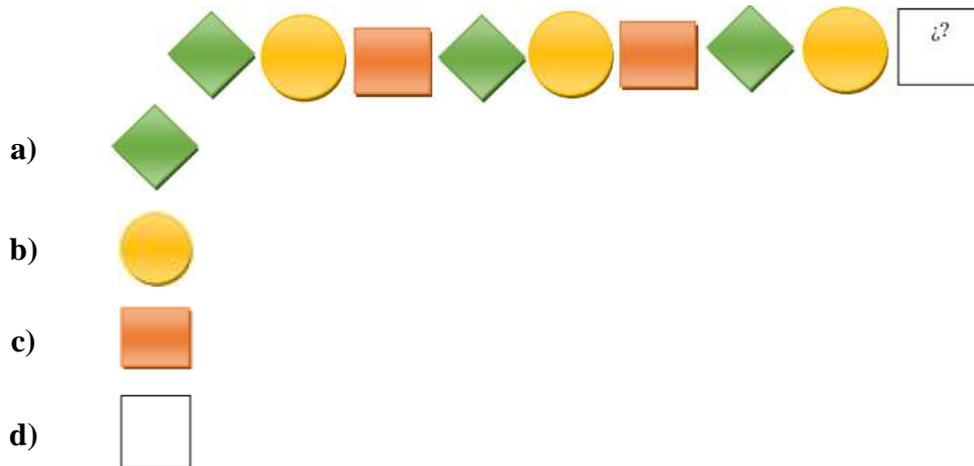
Pensamiento abstracto

1. **Observo con cuidado el patrón y completo los dibujos para formar la secuencia correctamente.**



- a)
- b)
- c)
- d)

2. **Observo con cuidado el patrón y encierro la respuesta para formar la secuencia correctamente.**



Razonamiento lógico

3. Juan cría 10 pollitos, sus amigos le regalan 6 más ¿Cuántos pollitos tiene en total?

- a) 6
- b) 16
- c) 4
- d) 61

4. Antes de arreglar la casa comunal, el presidente del barrio tenía \$987. Si hoy tiene \$199, ¿cuánto se invirtió en arreglar la casa comunal?

- a) 778
- b) 788
- c) 768
- d) 688

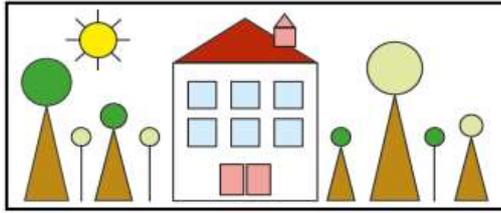
Pensamiento geométrico

5. Observa la ilustración y determina cuánto es el valor total a pagar.



- a) USD 11,00
- b) USD 10,00
- c) USD 12,00
- d) USD 9,00

6. Observa el paisaje y determina cuántos cuadrados y triángulos hay



- a) 6 cuadrados y 6 triángulos
- b) 8 cuadrados y 7 triángulos
- c) 8 cuadrados y 6 triángulos
- d) 7 cuadrados y 5 triángulos

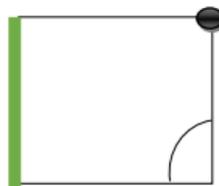
Pensamiento métrico

7. Observo y encierro la cantidad de dinero que hay en el grupo.



- a) USD 5,75
- b) USD 7,75
- c) USD 6,75
- d) USD 7,00

8. Observa la figura geométrica y encierra sus elementos.

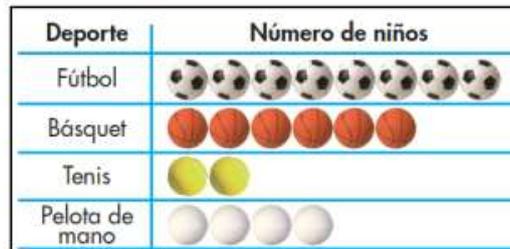


- a) lado, línea y punto
- b) vértice, ángulo y lado
- c) ángulo, círculo y lado
- d) vértice, ángulo y triángulo

Pensamiento Estadístico

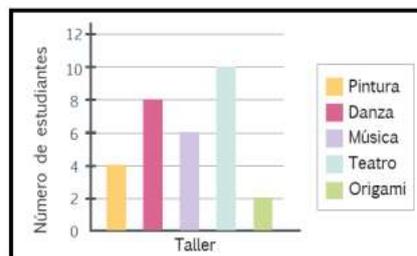
Interpreto los datos y encierro la respuesta correcta.

9. Analizo el pictograma, tomando en cuenta que cada pelota corresponde a 2 niños, y respondo la siguiente pregunta ¿Cuántos niños fueron encuestados?



- a) 20 personas
- b) 30 personas
- c) 40 personas
- d) 50 personas

10. Observo el siguiente diagrama de barras y respondo la siguiente pregunta. ¿A Cuántas personas se les aplicó la encuesta?



- a) 30 personas
- b) 45 personas
- c) 50 personas
- d) 55 personas

* Test tomado y adaptado a partir de Hidalgo (2019).

Ficha de observación dirigida a los estudiantes del tercer año de básica de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGIAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BÁSICA, UNIDAD EDUCATIVA “ADOLFO KOLPING”.

OBSERVADORA: Carrasco Dayana

OBJETIVO: Conocer la importancia de los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del tercer año de básica de Unidad Educativa “Adolfo Kolping”.

ESCALA DE VALORACIÓN:

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
1	2	3	4

INDICADORES:

N°	Indicadores Estudiante	Demuestra interés en los juegos didácticos	De los siguientes juegos didácticos cuales utiliza la docente para resolución de problemas en el área de matemática	Reconoce y clasifica las figuras geométricas	Resuelve los problemas básicos con rapidez	Realiza las operaciones básicas con números enteros	Aplica el razonamiento lógico para resolver los problemas matemáticos	Determina relaciones de orden entre objetos para establecer comparaciones	Establece relaciones de pertenencia y no pertenencia	Recolecta y representa la información del entorno usando los juegos didácticos	Identifica eventos probables y no probables en situaciones cotidianas

* Ficha de observación tomada y adaptada a partir de Fonseca (2013) y Gualoto (2017)

Anexo 2. Rubricas de Validación.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
PhD. Angélica Urquiza	Docente	Ficha de observación	Dayana Carrasco
Título de la investigación: El Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático En Los Estudiantes De Tercero De Básica De La Unidad Educativa 'Adolfo Kolping' En El Año Lectivo 2022-2023			
Objetivo de la investigación: Conocer la importancia de los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del tercer año de básica de Unidad Educativa "Adolfo Kolping".			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la asignatura de historia					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					X

III. OPINION DE APLICACIÓN

Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono
RIOBAMBA, 16 DE MAYO 2023	0602763534	 DAYANA CARRASCO CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MgS. Johanna Montoya	Docente	Entrevista (cuestionario)	Dayana Carrasco
Título de la investigación: El Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático En Los Estudiantes De Tercero De Básica De La Unidad Educativa 'Adolfo Kolping' En El Año Lectivo 2022-2023			
Objetivo de la investigación: Identificar los juegos didácticos que utilizan los docentes para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los niños de tercer año de educación básica de la 'Unidad Educativa Adolfo Kolping'.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la asignatura					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					X

III. OPINION DE APLICACIÓN

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono
Riobamba, 11 de mayo de 2023	0603864406	 JOHANA KATHERINE MONTAYA LUJAN	0992784073

Anexo 3. Evidencias fotográficas.



Visita de campo a la Unidad Educativa



Ejecución de la actividad planteada por la docente



Aplicación de la ficha de observación



Acercamiento con los estudiantes de tercero básica