



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

VINCULACIÓN Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba.

Trabajo de Titulación para optar al título de Magister en Educación Inicial

Autor:

Erazo Cargua, Geovanna Lucia

Tutor:

MSc. Tania Rosero Robalino

Riobamba, Ecuador. 2024

AUTORÍA

Yo, Geovanna Lucia Erazo Cargua, con número único de identificación 0602237273, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: **“Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba”**, previo a la obtención del grado de Magíster en Educación Inicial.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.



Geovanna Lucia Erazo
Cargua C.C.: 0602237273

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del grado de Magister en Educación Inicial, el tema: “Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba.”; ha sido desarrollado por la licenciada Geovanna Lucia Erazo Cargua con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de tutora, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, agosto de 2024



MSc. Tania Rosero Robalino
TUTORA DE TESIS



Riobamba, 4 de noviembre de 2024

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba."**, dentro de la línea de investigación de Ciencias de la Educación y formación profesional / No profesional, **presentado por el maestrante ERAZO CARGUA GEOVANNA LUCIA** portador de la CI. 0602237273, del programa de **Maestría en Educación Inicial**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



MIRIAM PAULLINA
PEÑAFIEL RODRÍGUEZ

Miriam Paulina Peñafiel Rodríguez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Riobamba, 08 de noviembre de 2024

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado "**Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba**", dentro de la línea de investigación de Ciencias de la Educación y Formación Profesional / No profesional, **presentado por el maestrante Lcda. Erazo Cargua Geovanna Lucía**, portador de la CI. 0602237273, del programa de **Maestría en Educación Inicial**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



TANNIA ALEXANDRA
CASANOVA ZAMBRA

PhD. Tannia Casanova
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dirección de
Posgrado

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO



Riobamba, 12 de noviembre de 2024

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de tutora designada por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"MATERIAL DIDÁCTICO EN EL APRENDIZAJE DE NOCIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE PRIMERO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ROMÁN"**, dentro de la línea de investigación de Ciencias de la Educación y formación profesional / No profesional, **presentado por la maestrante Geovanna Lucía Erazo Cargua**, portador de la CI. 0602237273, del programa de **Maestría en Educación Inicial**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
TANIA ROSERO
RURALINO

Mgs. Tania Rosero.
TUTORA

CERTIFICACIÓN ANTI - PLAGIO



Dirección
Académica
VICERECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, la maestrante **GEOVANNA LUCÍA ERAZO CARGUA** con CC: **060223727-3**, del **Programa de Maestría en Educación Inicial**, de la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"MATERIAL DIDÁCTICO EN EL APRENDIZAJE DE NOCIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE PRIMERO DE BÁSICA, UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ROMÁN, RIOBAMBA"**, cumple con el 2 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Turnitin, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 21 de noviembre de 2024



TANIA IBELIA ROSERO
ROBALINO

Lic. Tania Ibelia Rosero Robalino Mgs.
TUTORA

DEDICATORIA

Al culminar con esta meta quiero dedicar el presente trabajo a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, por brindarme la sabiduría y el valor para superar los desafíos. A mi mamita, por su amor incondicional, por ser mi pilar y mi ejemplo de dedicación y esfuerzo. A mi papi, quien me bendice desde el cielo y cuyas enseñanzas y cariño siempre me acompañan. Sé que me cuidas desde lo alto y sigues siendo una luz en mi vida. A mi esposo Karlin, por su apoyo inquebrantable, por estar siempre a mi lado y creer en mis sueños tanto como yo. Tu amor y comprensión han sido fundamentales en este logro. A mis hijas, Danielita y Karlita, por ser mi mayor inspiración y la razón por la que siempre lucho por ser mejor. Ustedes son mi motor y mi mayor orgullo. A toda mi familia, por su amor, apoyo y por estar presentes en cada etapa de esta travesía. Este logro también es de ustedes.

Geovanna Lucia Erazo Cargua

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, por brindarme la oportunidad de formar parte de su comunidad académica y por proporcionarme un espacio donde pude crecer tanto personal como profesionalmente. A mis profesores quienes, con su dedicación, conocimiento y pasión por la enseñanza, me guiaron a lo largo de este camino. Gracias por compartir su sabiduría y por motivarme a dar lo mejor de mí en cada paso. A mi tutora, cuyo apoyo, paciencia y orientación fueron esenciales para la culminación de este trabajo. Gracias por estar presente en cada etapa, por sus valiosos consejos y por su compromiso con mi formación. Finalmente, a mi querida familia, por ser mi fuente de inspiración y fortaleza. Gracias por su amor, comprensión y por estar siempre a mi lado, especialmente en los momentos más desafiantes. Este logro no hubiera sido posible sin su apoyo incondicional.

Geovanna Lucia Erazo Cargua

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA	ii
CERTIFICACIÒN DEL TUTOR	iii
ACTA DE SUPERACIÒN DE OBSERVACIONES	iv
ACTA DE SUPERACIÒN DE OBSERVACIONES	v
ACTA DE SUPERACIÒN DE OBSERVACIONES	v
CERTIFICACIÒN ANTI - PLAGIO	vii
DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Problematización - Situación problemática.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Preguntas derivadas de la investigación – Hipótesis.....	2
1.4. Objetivos de la investigación.....	3
1.4.1. Objetivo General.....	3
1.4.2. Objetivos Específicos	3
1.5. Justificación.....	3
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5

2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Fundamentación científica.....	6
2.2.1. Fundamentación filosófica.....	6
2.2.2. Fundamentación epistemológica.....	7
2.2.3. Fundamentación pedagógica.....	7
2.2.4. Fundamentación legal.....	8
2.3. Fundamentación Teórica	9
2.3.1. Materiales Didácticos	9
2.3.1.1. Antecedentes Históricos	9
2.3.1.2. Definición.....	11
2.3.1.3. Características.....	12
2.3.1.4. Importancia.....	12
2.3.1.5. Clasificación.....	13
2.3.1.6. El material educativo.....	21
2.3.1.7. Materiales según las actividades o materias	23
2.3.2. Nociones Lógico- Matemáticas	28
2.3.2.1 La Matemática	28
2.3.2.1.1. Proceso de Aprendizaje de Matemáticas.....	29
2.3.2.1.2. Proceso Metodológico para Contenidos Básicos de Matemáticas.....	29
2.3.2.2. Definición de Nociones Lógico-Matemáticas	30
2.3.2.2.1. Importancia.....	30
2.3.2.2.2. Etapas.....	31
2.3.2.2.3. Clases de Nociones Lógico-Matemáticas.....	31
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	38
3.1. Enfoque de la Investigación.....	38
3.2. Alcance de la Investigación	38
3.3. Diseño de la Investigación.....	38

3.4. Población y Muestra.....	39
3.4.1. Población.....	39
3.4.2. Muestra.....	40
3.5. Las Variables y su Operacionalización.....	40
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
3.7. Métodos de análisis y procesamiento de datos	42
3.8. Formulación de la hipótesis.....	42
3.8.1. Hipótesis de Investigación (H1).....	42
3.8.2. Hipótesis Nula (H0).....	42
3.9. Cronograma de Actividades. Tabla 1.....	42
CAPÍTULO IV.....	44
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	44
4.1. Análisis e interpretación de datos obtenidos aplicando la ficha de observación	44
4.2. Análisis de datos obtenidos mediante la entrevista aplicada	57
5.1. PRESENTACIÓN.....	75
CAPÍTULO V.....	75
PROPUESTA.....	75
5.1. Objetivos de la guía.....	76
5.2. Objetivo general.....	76
5.3. Objetivos específicos.....	76
5.4. Estructura de la guía.....	76
5.5. Metodología aplicada	76
5.6. Aprendizaje activo	77
5.7. Aprendizaje colaborativo.....	77
5.8. Evaluación.....	77
5.9. Marco teórico.....	77
5.9.2. El uso de material didáctico en la enseñanza de nociones lógico-matemáticas.....	78

5.9.3. Estrategias pedagógicas para el desarrollo de nociones lógico-matemáticas.....	78
5.9.4. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación inicial y preparatoria	78
5.9.5. Beneficios del aprendizaje colaborativo en la educación inicial	78
6. Desarrollo de la guía	79
6.1. Bloque 1: Nociones espaciales.....	79
6.2. Bloque 2: Nociones de número y cantidad Tabla 17.....	84
6.3. Bloque 3: Nociones de medida Tabla 22.....	89
7. Conclusiones.....	91
8. Recomendaciones.....	91
6.1. Conclusiones.....	92
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
6.2. Recomendaciones.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94
ANEXOS	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cronograma de actividades	42
Tabla 2 Identifica y clasifica objetos según diferentes atributos (color, forma, tamaño, etc.)	44
Tabla 3 Agrupa objetos de manera lógica y coherente según similitudes y diferencias	46
Tabla 4 Reconoce patrones y secuencias simples (por ejemplo, patrones de colores o formas)	47
Tabla 5 Identifica y nombra números del 1 al 10 (o más, dependiendo del nivel)	48
Tabla 6 Realiza conteos simples y precisos de objetos	49
Tabla 7 Reconoce formas geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo)	51
Tabla 8 Explora conceptos de dirección y orientación (arriba, abajo, adelante, atrás, izquierda, derecha)	52
Tabla 9 Aborda problemas simples de lógica y razonamiento matemático.....	53
Tabla 10 Comprende conceptos básicos de medida (largo, corto, alto, bajo, grande, pequeño)	55
Tabla 11 Utiliza unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos (usando su mano, por ejemplo)	56
Tabla 12 Análisis de resultados de la entrevista	58
Tabla 13 Análisis de resultados de la entrevista	79
Tabla 14 Noción cerca y lejos	80
Tabla 15 Noción cerca y lejos	81
Tabla 16 Noción dentro y fuera	83
Tabla 17 Contando objetos	84
Tabla 18 Clasificando formas	85
Tabla 19 Comparando tamaños	86
Tabla 20 Estimando cantidades	87
Tabla 21 Creando patrones	88
Tabla 22 Midiendo con el cuerpo	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Línea de tiempo	10
Figura 2 Material impreso	14
Figura 3 Material audiovisual.....	15
Figura 4 Material digital.....	16
Figura 5 Material manipulativo	17
Figura 6 Material virtual	18
Figura 7 Documentos digitales	19
Figura 8 Videos	20
Figura 9 Videojuegos.....	21
Figura 10 Materiales de juego en la educación infantil	24
Figura 11 Materiales de juego por su origen	25
Figura 12 Materiales de juego por las cualidades.....	26
Figura 13 Materiales de matemáticas.....	27
Figura 14 Materiales de observación y experimentación	27
Figura 15 Nociones de espacio.....	32
Figura 16 Nociones de tiempo.....	33
Figura 17 Nociones de conservación de cantidad.....	34
Figura 18 Nociones de clasificación	35
Figura 19 Nociones de conjuntos	35
Figura 20 Nociones de inclusión	36
Figura 21 Identifica y clasifica objetos según diferentes atributos (color, forma, tamaño, etc.)	45
Figura 22 Agrupa objetos de manera lógica y coherente según similitudes y diferencias	46
Figura 23 Reconoce patrones y secuencias simples (por ejemplo, patrones de colores o formas) ..	47
Figura 24 Identifica y nombra números del 1 al 10 (o más, dependiendo del nivel)	48
Figura 25 Realiza conteos simples y precisos de objetos.....	50
Figura 26 Reconoce formas geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo).....	51
Figura 27 Reconoce formas geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo).....	52
Figura 28 Aborda problemas simples de lógica y razonamiento matemático	54
Figura 29 Comprende conceptos básicos de medida (largo, corto, alto, bajo, grande, pequeño)....	55
Figura 30 Utiliza unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos.....	56

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Autorización de trabajo de investigación.....	101
ANEXO 2 Ficha de observación aplicada	102
ANEXO 3 Consentimiento informado para aplicar entrevista.....	104
ANEXO 4 Informe de validación de expertos	107
ANEXO 5 Guía Didáctica Nociones Lógico – Matemáticas en Educación Inicial y Preparatoria	115

RESUMEN

Este trabajo de investigación aborda la influencia del material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los niños de primero de básica de la Unidad Educativa José María Román, de la ciudad de Riobamba, durante el año lectivo 2023-2024. En este estudio se utilizó una metodología cuantitativa y un enfoque experimental, y así evaluar el impacto de las estrategias pedagógicas y los recursos didácticos en la enseñanza de conceptos fundamentales de las matemáticas. La importancia de este estudio radica en su contribución al desarrollo de prácticas educativas más efectivas y personalizadas, que permitan a los docentes optimizar la enseñanza de nociones lógico-matemáticas en los primeros años de educación básica. El estudio también examina cómo los materiales didácticos interactivos, como los manipulativos físicos y las herramientas audiovisuales, pueden fomentar el interés y la participación activa de los estudiantes. Se considera que un enfoque pedagógico que incorpore estos recursos en el aula no solo facilita la comprensión de conceptos abstractos, sino que también mejora la retención de conocimientos y el desarrollo del pensamiento crítico. En este sentido, la investigación busca aportar un marco que permita a las instituciones educativas adaptar sus metodologías a las necesidades de los estudiantes y del contexto en el que se desenvuelven. Además, se subraya la relevancia de adaptar los materiales a las características individuales de los estudiantes, teniendo en cuenta su nivel de desarrollo cognitivo y estilos de aprendizaje. Esto implica la creación de recursos didácticos que sean flexibles, accesibles y adecuados para estudiantes con diversas habilidades, permitiendo una educación más inclusiva. De esta forma, se espera que la personalización de los materiales didácticos no solo eleve el rendimiento académico, sino que también impulse el interés por el aprendizaje a largo plazo. El objetivo principal es determinar cómo los diferentes tipos de material didáctico influyen en la adquisición de habilidades lógico-matemáticas, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes y cerrando brechas en su rendimiento académico. Los resultados obtenidos muestran que, aunque un porcentaje considerable de estudiantes se encuentra en etapas intermedias de adquisición de estas habilidades, es necesario seguir refinando las metodologías empleadas. Finalmente, la investigación concluye que la mejora en el uso de material didáctico, junto con la formación continua de los docentes, es clave para promover un aprendizaje más significativo y eficaz. Se espera que estos hallazgos sirvan de base para futuras implementaciones pedagógicas que favorezcan un desarrollo cognitivo integral en los niños de educación básica.

Palabras clave: Material didáctico, aprendizaje, nociones lógico – matemáticas, niños.

ABSTRACT

The current research addresses the influence of teaching material on learning logical-mathematical notions in first-grade children at José María Román School in Riobamba City during the 2023-2024 school year. In this study, the researcher used a quantitative methodology and an experimental approach to assess the impact of pedagogical strategies and teaching resources on teaching fundamental mathematics concepts. The importance of this study lies in its contribution to the development of more effective and personalized educational practices, which allow teachers to optimize the teaching of logical-mathematical notions in the first years of basic education. The study also examines how interactive instructional materials, such as physical manipulatives and audiovisual tools, can foster student interest and active participation. Pedagogical approaches that include manipulatives and audiovisuals facilitate the understanding of abstract concepts but also improve knowledge retention and the development of critical thinking. In this sense, the research seeks to provide a framework that allows educational institutions to adapt their methodologies to the needs of students and the context in which they operate. Furthermore, the relevance of adapting the materials to the student's characteristics is highlighted, considering their level of cognitive development and learning styles. Adapting materials involves creating teaching resources that are flexible, accessible, and suitable for students with diverse abilities, allowing for a more inclusive education. In this way, the personalization of teaching materials is expected to raise academic performance and boost interest in long-term learning. The main objective is to determine how different types of teaching material influence the acquisition of logical-mathematical skills, contributing to the comprehensive development of students and closing gaps in their academic performance. The results suggest that, although many students are in the intermediate stages of acquiring these skills, they must continue refining the methodologies. Finally, the research concludes that improving the use of teaching materials and the continuous training of teachers is critical to promoting more meaningful and effective learning. The findings of this study are helpful as a foundation for future pedagogical implementations that promote comprehensive cognitive development in primary education children.

Keywords: Teaching material, learning, logical-mathematical notions, children.

Reviewed by

ADRIANA
XIMENA
CUNDAR RUANO

Firmado digitalmente
por ADRIANA XIMENA
CUNDAR RUANO
Fecha: 2024.11.15
11:38:38 -05'00'

MsC. Adriana Ximena Cundar Ruano, Ph.D.

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 1709268534

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Problematización - Situación problemática

Realizando un análisis histórico se evidenció que las matemáticas impartidas de forma tradicional consistían en que el docente explicaba el tema, plasmaba sus conocimientos con ejemplos en una pizarra y enviaba finalmente a resolver ejercicios planteados en el texto de la materia, con esta actividad rutinaria se pensaba que se impartía un completo conocimiento. La asignatura de matemáticas se refiere a una ciencia que requiere un esfuerzo superior por parte de los estudiantes para su aprendizaje, ya que conservar el conocimiento implica no solo la memorización, comprensión y retención de conceptos, sino que se fundamenta en una habilidad de analizar y la capacidad de razonamiento (Torres, 2015).

La educación enfrenta el desafío de incorporar metodologías pedagógicas innovadoras que promuevan un aprendizaje significativo y alineado con las demandas cognitivas y tecnológicas del siglo XXI. La enseñanza tradicional, en la que el docente expone los conocimientos de forma unidireccional y los estudiantes asumen un rol pasivo, limita el desarrollo de habilidades críticas como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la creatividad. En áreas como las matemáticas, el uso de recursos didácticos concretos ha demostrado ser efectivo para facilitar la comprensión de conceptos abstractos y fomentar una participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje (OECD, 2020). Sin embargo, a nivel mundial, sigue habiendo una desconexión significativa entre las prácticas tradicionales y las metodologías de aprendizaje activo, una brecha que muchas instituciones buscan cerrar para preparar a los estudiantes para los desafíos actuales y futuros.

En Ecuador, como en muchos países de América Latina, el sistema educativo enfrenta problemas estructurales que afectan la calidad de la enseñanza en áreas fundamentales como las matemáticas. A pesar de las reformas educativas implementadas en las últimas décadas, los resultados en esta área son inferiores en comparación con otras regiones del mundo (UNESCO, 2019). Una de las causas principales es la limitada disponibilidad de recursos didácticos y la escasa capacitación de los docentes en metodologías activas. En muchas escuelas ecuatorianas, el uso de material didáctico, que puede ser crucial para el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, es insuficiente o inadecuado. Esta situación impacta particularmente en

los niveles de educación inicial, donde el desarrollo de nociones matemáticas básicas es fundamental para el aprendizaje futuro. Existe una necesidad urgente de evaluar y optimizar el uso de recursos didácticos en las aulas ecuatorianas para mejorar el desempeño de los estudiantes en matemáticas y preparar a los docentes para un enfoque de enseñanza más dinámico y efectivo.

En la Unidad Educativa José María Román, ubicada en Riobamba, se observa una dificultad persistente en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los estudiantes de primero de básica. A pesar de los esfuerzos pedagógicos y la introducción de ciertos materiales didácticos, muchos estudiantes presentan un rendimiento intermedio o bajo en habilidades como el conteo, la clasificación y la comprensión de conceptos espaciales y temporales. Esto indica que el uso de materiales didácticos en esta institución no ha sido del todo eficaz o que no se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, los docentes carecen de una capacitación continua en el uso de estos recursos, lo cual limita su capacidad para mediar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se hace necesario realizar una evaluación exhaustiva de los materiales didácticos utilizados, su pertinencia y accesibilidad, así como el nivel de capacitación de los docentes. Este análisis permitirá identificar si existen recursos y prácticas pedagógicas que realmente apoyen el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas y contribuyan al rendimiento académico de los estudiantes, orientando de esta forma las mejoras necesarias para cerrar las brechas de rendimiento en la institución.

1.2. Formulación del problema

¿Qué impacto tiene el material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico - matemáticas en niños de primero de básica de la unidad educativa José María Román de la ciudad de Riobamba durante el año lectivo 2023 -2024?

1.3. Preguntas derivadas de la investigación – Hipótesis

¿Qué tipo de material didáctico utilizan los niños de primero de básica para aprendizaje de nociones lógico - matemáticas?

¿Cuáles son las principales causas del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de nociones lógico - matemáticas en los niños de primero de educación básica?

¿Qué y cómo influye la formulación de un plan de actividades y materiales

didácticos específicos para el aprendizaje de nociones lógico - matemáticas?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar cómo influye el material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico - matemáticas en niños de primero de básica de la unidad educativa José María Román, de la ciudad de Riobamba durante el año lectivo 2023-2024

1.4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar el uso de material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico matemáticas en niños de primero de básica.
- Diagnosticar los niveles aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los niños de primero de básica de la unidad educativa José María Román, año lectivo 2023 - 2024.
- Diseñar material didáctico específico para el fortalecimiento del aprendizaje de nociones lógico- matemáticas de niños de primer año de educación básica de la unidad educativa José María Román, año lectivo 2023 - 2024.
- Validar el aporte del material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico matemáticas de los niños de primer año de educación básica de la unidad educativa José María Román año lectivo 2023 - 2024.

1.5. Justificación

La importancia de esta investigación radicó en determinar el nivel de repercusión del material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico - matemáticas en niños de primero de básica ya que el sistema educativo se actualiza constantemente mientras la aplicación de metodologías tradicionales en la mayoría de instituciones se ha mantenido. Tomando como referencia la investigación “El uso de recursos didácticos tecnológicos en la construcción del nuevo conocimiento en el área de matemáticas” el resultado estadístico que reflejó como resultados sobre la interrogante acerca de que si ¿consideran que el uso de materiales didácticos le ponen más atentos y motivados en clase?, respondiendo un 65% que sí, 9% que no y 13% que a veces (Montero, 2016).

La práctica docente ejerce una influencia crucial en el uso efectivo del material didáctico en el entorno educativo, la selección y adaptación de recursos pedagógicos

dependen en gran medida de las decisiones que los docentes tomaron durante la planificación de sus lecciones.

La habilidad pedagógica desempeña un papel fundamental en la implementación del material en el aula, donde la capacidad del docente para introducir y explicar conceptos de manera clara impacta directamente en la comprensión de los estudiantes, la flexibilidad del docente para ajustar el enfoque según las necesidades del grupo y su capacidad para monitorizar y evaluar continuamente el impacto del material durante la enseñanza son aspectos cruciales.

La retroalimentación constructiva del docente es clave para la mejora continua del material didáctico. La reflexión constante sobre su efectividad, junto con la disposición para actualizar enfoques de acuerdo con las tendencias educativas y el progreso del grupo, son elementos esenciales que potencian al máximo el valor educativo de estos recursos. En última instancia, la labor docente actúa como un puente fundamental entre el material didáctico y el aprendizaje significativo de los estudiantes. Como implicaciones prácticas se puede decir que la elaboración de un plan de actividades puede ser adaptado en cualquier institución en estudiantes de primero de básica.

La ejecución de la presente investigación fue posible porque cuenta con la aprobación del rector de la institución y los docentes responsables del área académica resaltando que el plazo para su aplicación está dentro de los límites permitidos y con respecto al financiamiento de la misma corrió por parte de la autora; además, obedeció a la línea de investigación establecida por la Dirección de Postgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo y a su vez, mediante los contenidos adoptados durante la carrera.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.

Para elaborar el presente trabajo investigativo se ha revisado los registros de algunas instituciones de educación sin encontrar trabajo alguno con el tema: Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, unidad educativa José María Román, Riobamba; demostrando la autenticidad del tema planteado en el proceso para la obtención del título. Considerando que si se han hallado varios trabajos de investigación que tienen en su estudio una de las variables producto de nuestro tema de estudio.

Iniciando la investigación para el presente documento se encontró una tesis realizada por la Universidad Salesiana de Cuenca en la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación carrera de Pedagogía con el tema: “Elaboración de material didáctico en el área de matemáticas dirigido a niños y niñas de 2 a 4 años de la fundación salesiana “Paces” ubicado en el sector feria libre (El Arenal), de autoría de Mayra Gómez y Karina Coronel. En cuyas conclusiones manifiestan, que al emplear material didáctico en las aulas se fortalecen las destrezas de los niños, permite mejorar la socialización entre compañeros de aula ya que sirve de enlace en la comunicación, ayuda a superar los temores y torna interesante el proceso de aprendizaje ya que va de la mano lo teórico con lo práctico. (Gómez & Coronel, 2011).

Se puede citar la investigación realizada por estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE) en el año 2015 la misma que titula “Materiales didácticos, elementos configuradores en la enseñanza de la noción de cantidad” documento del cual podemos resaltar entre sus conclusiones. Que la mayor parte de docentes desconocen la importancia del desarrollo de la noción de cantidad dentro del pensamiento matemático de los niños, consideran a este aspecto como un elemento sin relevancia, sin tener en cuenta que el aprendizaje de nociones matemáticas tienen relación y secuencia para llegar a aprendizajes más complejos. No utilizan materiales didácticos acorde a las actividades cognitivas y evolutivas de los infantes sobre todo adecuadas al tema a enseñar, consideran que los materiales didácticos son impuestos por el sistema y no como elementos indispensables dentro del proceso educativo. (Analuisa et al., 2015)

De la información obtenida se puede destacar que los materiales didácticos han

estado involucrados en los procesos de aprendizaje de la sociedad, debiendo considerar que actualmente no han sido correctamente utilizados dentro del aula de clase y en los hogares de los niños; tomando en cuenta que los mencionados materiales han evolucionado y existen diferentes elementos que con una debida planificación pudieron ser utilizados para impartir nociones lógico – matemáticas en los niños de primero de básica.

2.2. Fundamentación científica

2.2.1. Fundamentación filosófica

La fundamentación filosófica de este proyecto se sostiene sobre las teorías de Jean Piaget y Lev Vygotsky, quienes ofrecen marcos teóricos fundamentales para comprender cómo los niños aprenden y desarrollan habilidades cognitivas, especialmente en las primeras etapas educativas. Según Piaget (1964), el aprendizaje es un proceso activo en el cual los niños construyen su conocimiento a partir de la interacción con su entorno, enfatizando que los niños pasan por diferentes estadios de desarrollo cognitivo. Esta idea se refleja en el enfoque del material didáctico que promueve la manipulación y la experimentación como métodos de aprendizaje. Por otro lado, Lev Vygotsky (1978) introduce el concepto de la zona de desarrollo próximo (ZDP), que describe cómo los niños pueden realizar tareas más avanzadas cuando reciben la asistencia adecuada de un adulto o de sus pares. Para Vygotsky, el aprendizaje es un proceso social mediado por el lenguaje y la cultura, lo que refuerza la idea de que el material didáctico debe estar contextualizado y permitir la interacción social para facilitar el aprendizaje colaborativo.

Además, María Montessori complementa esta visión filosófica al proponer que los niños aprenden mejor en un entorno preparado que fomente su independencia y capacidad de autoconstrucción (Montessori, 1967). Su enfoque en el "ambiente preparado" destaca la importancia de ofrecer materiales didácticos específicos y accesibles, diseñados para que los niños descubran conceptos por sí mismos, promoviendo así un aprendizaje autónomo. En resumen, estas filosofías apoyan la creación de un entorno educativo donde los niños construyen activamente su conocimiento a través de la manipulación, la interacción social y el uso de recursos adaptados a su nivel de desarrollo.

2.2.2. Fundamentación epistemológica

Epistemológicamente, este proyecto se enmarca en las corrientes constructivistas y socio-constructivistas de Piaget y Vygotsky, que sitúan al estudiante como protagonista activo en la construcción del conocimiento. Piaget (1964) propone que el conocimiento no es algo que se recibe pasivamente, sino que se construye a través de la experiencia directa y el proceso de acomodación y asimilación de nuevas ideas. Este enfoque implica que el material didáctico debe estar diseñado para desafiar el pensamiento de los niños, promoviendo la exploración y el descubrimiento personal. Los niños, según Piaget, construyen su conocimiento a través de la interacción con objetos concretos, lo que refuerza la importancia de emplear recursos didácticos manipulativos que favorezcan el desarrollo de sus estructuras cognitivas.

Por su parte, Vygotsky (1978) introduce una visión complementaria al enfatizar el papel crucial de la interacción social en el desarrollo del conocimiento. Para Vygotsky, el aprendizaje está intrínsecamente vinculado al contexto social y cultural, y las herramientas mediadoras, como el lenguaje y los materiales didácticos, son fundamentales para el desarrollo cognitivo. En este sentido, el material didáctico no solo debe ser adecuado para el nivel de desarrollo del niño, sino también mediado por un docente que facilite el aprendizaje dentro de la zona de desarrollo próximo (ZDP). Esto sugiere que los recursos deben diseñarse de manera que promuevan tanto el aprendizaje autónomo como el aprendizaje guiado, permitiendo a los niños progresar hacia niveles más avanzados de comprensión.

2.2.3. Fundamentación pedagógica

Desde una perspectiva pedagógica, este proyecto se apoya en las teorías educativas de María Montessori y Lev Vygotsky, quienes abogaron por enfoques centrados en el niño que promueven el aprendizaje activo y la autonomía. Montessori (1967) propuso un sistema educativo donde los niños, en lugar de ser receptores pasivos de conocimiento, se convierten en exploradores activos de su entorno. Según ella, los materiales didácticos deben estar diseñados para que los estudiantes puedan manipularlos y aprender de manera autónoma. El uso de materiales sensoriales, por ejemplo, fomenta la autoexploración y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en los primeros años de vida. El enfoque Montessori subraya que el aprendizaje es un proceso natural que los niños realizan a su propio ritmo, en un ambiente cuidadosamente preparado para satisfacer sus necesidades.

Vygotsky (1978), por otro lado, enfatiza la importancia de la mediación del

adulto en el proceso de aprendizaje, y cómo los niños aprenden a través de la interacción social y el uso del lenguaje. En su teoría, el docente tiene un papel crucial como mediador entre el material didáctico y el estudiante, facilitando el acceso al conocimiento que los niños aún no pueden alcanzar por sí mismos. Esta interacción permite que los estudiantes avancen dentro de su zona de desarrollo próximo, lo que sugiere que el material didáctico debe ser flexible y adaptable a las diversas necesidades y niveles de desarrollo. Vygotsky también destaca la importancia del contexto social, sugiriendo que las actividades colaborativas entre los estudiantes pueden reforzar el aprendizaje de conceptos abstractos. Estas ideas respaldan el uso de materiales que fomenten tanto la autonomía como el trabajo en equipo en el aula.

2.2.4. Fundamentación legal

La fundamentación legal de este proyecto se sustenta en normativas nacionales e internacionales que aseguran el derecho a una educación inclusiva y de calidad. En el contexto ecuatoriano, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) establece que la educación debe promover el desarrollo integral de los estudiantes, mediante la implementación de metodologías activas y el uso de recursos didácticos adecuados. Esta ley destaca que los docentes deben contar con herramientas pedagógicas que garanticen la inclusión y el desarrollo cognitivo, físico y emocional de los niños. Además, la LOEI enfatiza la importancia de ofrecer una educación que respete las diferencias individuales y promueva la equidad en el acceso a los recursos educativos, lo que refuerza la necesidad de emplear materiales didácticos que puedan adaptarse a las diversas realidades de los estudiantes.

A nivel internacional, la Convención sobre los Derechos del Niño (UNICEF, 1989) establece el derecho de todos los niños a recibir una educación que desarrolle plenamente su personalidad, talentos y capacidades mentales y físicas. Según esta convención, la educación debe fomentar el respeto por los derechos humanos y preparar al niño para vivir en una sociedad libre. Esto implica que el sistema educativo debe garantizar el acceso a materiales didácticos que promuevan un aprendizaje inclusivo y equitativo. De acuerdo con estos marcos legales, el uso de materiales didácticos en este proyecto se alinea con la garantía del derecho de los niños a una educación que fomente su desarrollo integral y facilite la igualdad de oportunidades, independientemente de sus características individuales.

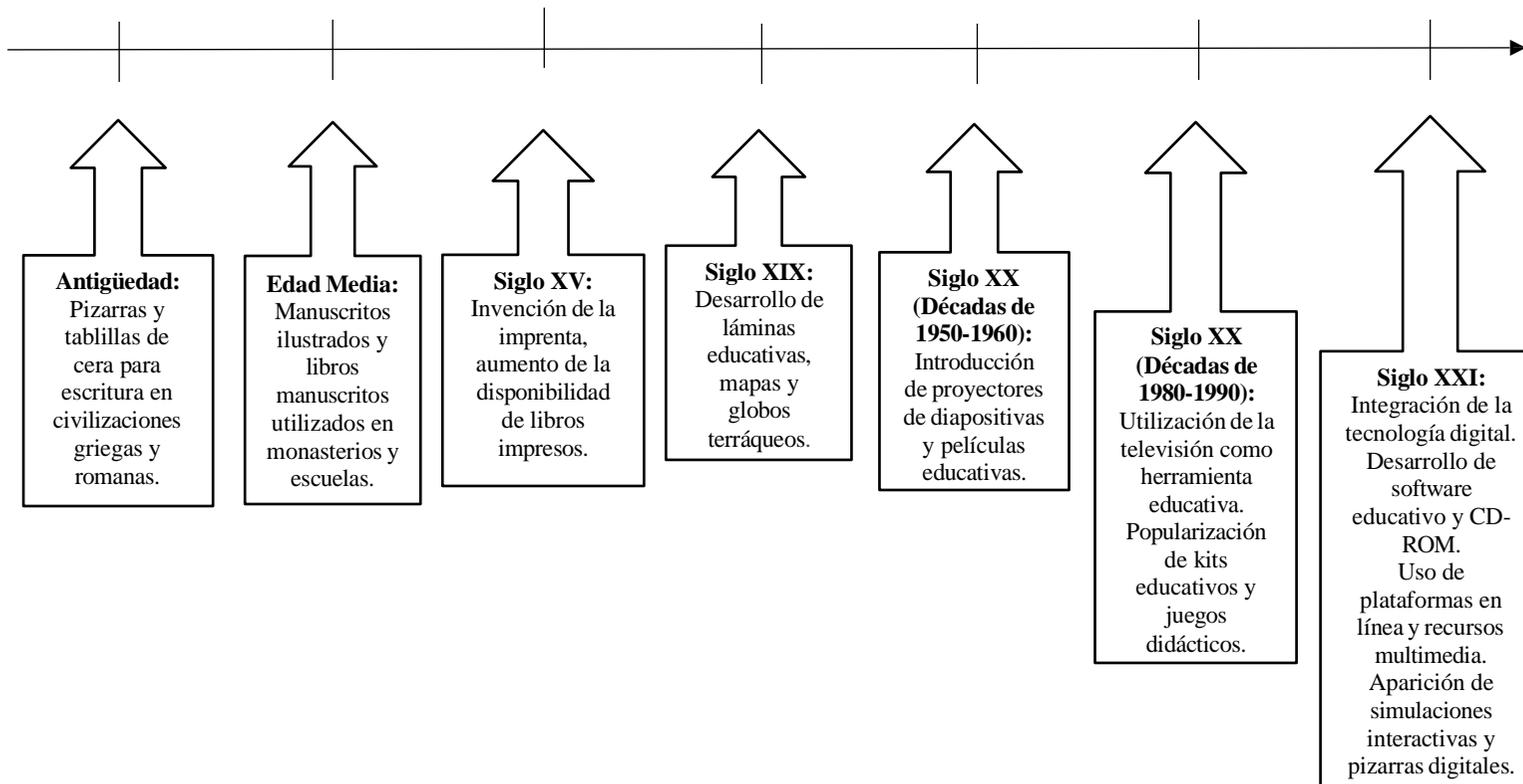
2.3. Fundamentación Teórica

2.3.1. *Materiales Didácticos*

2.3.1.1. Antecedentes Históricos

A continuación, una línea de tiempo simplificada que destaca algunos hitos en la evolución de los materiales didácticos:

Figura 1
Línea de tiempo



Fuente: (García, 2018) Elaborado por:
Geovanna Erazo

El uso de materiales didácticos en la educación tiene raíces profundas en la historia de la Pedagogía. Desde la antigua Grecia, filósofos como Sócrates y Platón ya enfatizaban la importancia de la enseñanza mediante la discusión y la interacción con objetos y ejemplos concretos (Sánchez, 2019). Sin embargo, fue en el siglo XIX cuando el concepto de material didáctico se formalizó con el surgimiento de la pedagogía experimental, impulsada por pensadores como Heinrich y Froebel (García, 2018). Desde entonces, el uso de material didáctico ha evolucionado significativamente para adaptarse a las necesidades educativas cambiantes.

La evolución del uso de materiales didácticos, desde las enseñanzas de Sócrates y Platón hasta la formalización en el siglo XIX con Pestalozzi y Froebel, destaca la continuidad de su importancia en la Pedagogía. Este legado histórico resalta la eficacia de la enseñanza a través de la interacción con objetos y ejemplos concretos. La adaptabilidad del material didáctico a lo largo del tiempo refleja su capacidad para responder a las cambiantes necesidades educativas, este criterio destaca la relevancia continua de integrar materiales didácticos en la enseñanza para fomentar la comprensión, la participación activa y el aprendizaje significativo.

2.3.1.2. Definición

El material didáctico se define como cualquier recurso o herramienta tangible o digital que se utiliza en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el propósito de facilitar la comprensión de conceptos, fomentar la participación activa del estudiante y mejorar la retención del conocimiento (Díaz, 2017). Este material puede abarcar una amplia gama de objetos, desde libros de texto y pizarras hasta simulaciones digitales y aplicaciones educativas.

El material didáctico se considera como un objeto cultural, físico o digital, elaborado para generar aprendizaje en una determinada situación educativa. Entre los materiales didácticos se encuentran, entre otros, los libros de texto, los cuadernos de trabajo, los puzles, los mapas, los juegos lógicos, los audiovisuales didácticos, las diapositivas (Hernández & Martínez, 2021).

El material didáctico se revela como una herramienta esencial y versátil en el proceso educativo, según lo definido por Díaz, la amplia variedad, que incluye desde libros de texto hasta simulaciones digitales, destaca su capacidad para adaptarse a diversos estilos de aprendizaje y contextos educativos. La perspectiva cultural y digital propuesta por

Hernández & Martínez subraya la riqueza del material didáctico como un medio para generar aprendizaje en situaciones educativas específicas. Este criterio enfatiza la importancia de seleccionar y utilizar material didáctico de manera reflexiva, reconociendo su poder para facilitar la comprensión, fomentar la participación activa y mejorar la retención del conocimiento en entornos educativos diversos.

2.3.1.3. Características

El material didáctico presenta diversas características que lo distinguen en el entorno educativo. En primer lugar, debe ser relevante y apropiado para el contenido y el nivel educativo específico (González, 2020). Además, debe ser interactivo, permitiendo a los estudiantes participar activamente en el proceso de aprendizaje (Rivas, 2019). La claridad y la accesibilidad también son aspectos esenciales, ya que el material debe ser comprensible y utilizable por todos los estudiantes (López E. , 2018).

El material didáctico efectivo debe cumplir con criterios cruciales. En primer lugar, la relevancia y adecuación al contenido y nivel educativo específico, como señala González, aseguran una conexión significativa con los objetivos de aprendizaje. La interactividad, según Rivas, es esencial para fomentar la participación activa de los estudiantes, promoviendo la implicación directa en el proceso educativo. La claridad y accesibilidad, como destaca López, son fundamentales para garantizar que todos los estudiantes puedan comprender y utilizar el material de manera efectiva. Este criterio destaca la importancia de seleccionar y diseñar materiales didácticos que no solo estén alineados con el contenido, sino que también sean participativos, claros y accesibles para todos los estudiantes.

2.3.1.4. Importancia

El uso efectivo de material didáctico desempeña un papel fundamental en la mejora de la calidad de la educación. Facilita la comprensión y retención del contenido, motiva a los estudiantes al hacer que las lecciones sean más atractivas y promueve un aprendizaje más activo y significativo (Soto, 2021). Además, el material didáctico puede adaptarse para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes y fomentar la inclusión en el aula (Jiménez, 2017).

El material didáctico efectivo se posiciona como un pilar crucial para elevar la calidad de la educación, conforme a lo expuesto por Soto, su capacidad para mejorar la

comprensión y retención del contenido, así como para motivar a los estudiantes, subraya su influencia directa en el proceso de aprendizaje. La adaptabilidad del material didáctico, destaca su potencial para satisfacer las necesidades individuales, promoviendo así la inclusión en el aula. Este criterio resalta la importancia de utilizar y diseñar material didáctico de manera estratégica, reconociendo su poder para transformar la experiencia educativa, hacerla más atractiva y personalizada, y fomentar un aprendizaje activo y significativo.

2.3.1.5. Clasificación

El material didáctico puede clasificarse en varias categorías, incluyendo:

- **Material Impreso:** El material impreso es una herramienta fundamental en la enseñanza de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román. Este tipo de material comprende una variedad de recursos, tales como libros de texto, guías, fichas y otros materiales en formato físico, que son utilizados por los docentes para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. A continuación, se detallan algunas características del material impreso y su uso en el contexto de la institución:

Libros de texto: Ofrecen una secuencia lógica de aprendizaje, incluyendo introducciones teóricas, ejemplos prácticos y actividades de aplicación. Además, pueden contener ilustraciones y gráficos para facilitar la comprensión de los conceptos. Son una herramienta fundamental para guiar las clases y proporcionar orientaciones metodológicas a los docentes.

Guías: Permiten a los estudiantes practicar de forma autónoma, fomentando habilidades de estudio independiente. Además, contienen una variedad de ejercicios prácticos que abarcan diferentes niveles de dificultad y tipos de habilidades matemáticas, adaptándose así a las necesidades individuales de los estudiantes.

Materiales en formato físico: Proporcionan estructura, contenido curricular, ejercicios prácticos y actividades de refuerzo. Además, ofrecen flexibilidad y adaptabilidad para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje efectivo y diversificado en el aula.

Figura 2
Material impreso



Nota. Libros utilizados por el Ministerio de Educación. Tomado de MINEDUC. “Textos escolares pdf” [imagen], Mineduc, 2023, <https://ecuadorec.com/libros-ministerio-educacion-ecuador-textos/>

- **Material Audiovisual:** Videos, audios y presentaciones multimedia.

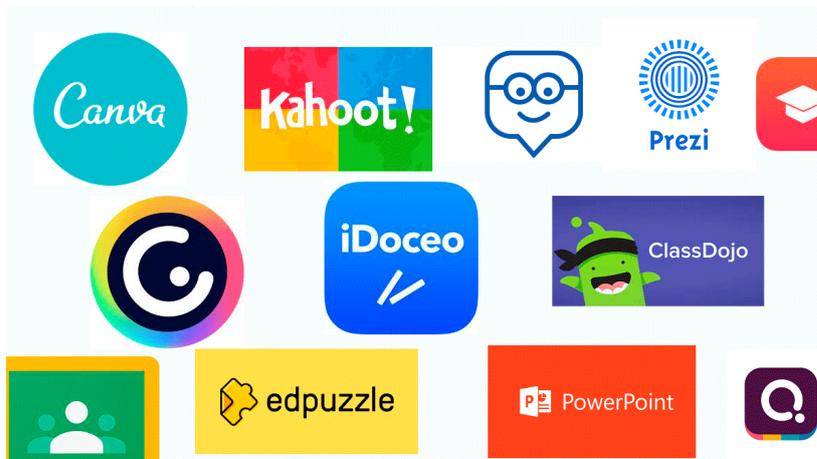
Videos: Se pueden crear videos educativos cortos que expliquen conceptos matemáticos de manera visual y dinámica. Por ejemplo, se pueden utilizar animaciones para mostrar cómo resolver problemas matemáticos, demostrar conceptos abstractos de manera concreta o presentar ejemplos prácticos. Estos videos pueden ser utilizados tanto en el aula como para el aprendizaje a distancia, permitiendo a los estudiantes visualizar y comprender mejor los conceptos enseñados.

Audios: Los audios pueden ser utilizados para ofrecer explicaciones verbales de conceptos matemáticos, proporcionar instrucciones paso a paso para resolver problemas o realizar actividades de escucha y comprensión. Además, se pueden crear podcasts educativos donde los docentes discutan temas relevantes en matemáticas, compartan consejos de estudio o entrevisten a expertos en el campo. Los audios son una herramienta útil para reforzar el aprendizaje auditivo y permitir a los estudiantes acceder al contenido en cualquier momento y lugar.

Programas como Mathematica, MATLAB o GeoGebra ofrecen herramientas avanzadas para la visualización, resolución de problemas y exploración de conceptos matemáticos. Estos softwares pueden ser utilizados por los docentes para crear actividades interactivas, simulaciones y proyectos de investigación, así como por los estudiantes para realizar ejercicios prácticos y experimentos virtuales.

Recursos en Línea: Internet ofrece una amplia gama de recursos en línea gratuitos y de pago para enseñar y aprender matemáticas. Plataformas educativas como Khan Academy, Coursera o edX ofrecen cursos completos en línea sobre una variedad de temas matemáticos, desde aritmética básica hasta cálculo avanzado. Además, existen sitios web con ejercicios interactivos, tutoriales en video, foros de discusión y material didáctico descargable que pueden ser utilizados para complementar la enseñanza en el aula. Por ejemplo, sitios como Mathway para resolver problemas paso a paso o Desmos para explorar gráficos y funciones matemáticas.

Figura 4
Material digital



Nota. Plataformas educativas. Tomado de Blog “Yo soy tu profe”. 2021. <https://yosoytuprofe.20minutos.es/2021/09/20/top-20-de-las-mejores-plataformas-educativas/>

- **Material Manipulativo:** Objetos físicos que los estudiantes pueden tocar y manipular, como bloques de construcción y modelos tridimensionales.

Los objetos físicos como bloques de construcción, modelos tridimensionales y ábacos son herramientas valiosas para enseñar matemáticas de manera práctica y concreta. Permiten a los estudiantes manipular y visualizar conceptos matemáticos, como formas geométricas, operaciones aritméticas y representaciones numéricas, facilitando una

comprensión más profunda y significativa de los mismos. Estos recursos promueven un aprendizaje activo y centrado en el estudiante, fomentando la exploración, la experimentación y el descubrimiento en el aula.

Figura 5

Material manipulativo



Fuente: Unidad Educativa José María Román (aulas)

Autor: Lic. Geovanna Erazo

- **Material Virtual:** Entornos de aprendizaje en línea, plataformas educativas y simulaciones virtuales (Molina, 2018).

Los entornos de aprendizaje en línea, plataformas educativas y simulaciones virtuales son recursos digitales que complementan la enseñanza de matemáticas. Estos recursos permiten a los estudiantes acceder a contenido educativo desde cualquier lugar con conexión a internet y ofrecen una variedad de herramientas interactivas para el aprendizaje. Estos entornos de aprendizaje en línea promueven un aprendizaje personalizado y flexible, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y ofreciendo oportunidades de aprendizaje más dinámicas e interactivas.

Figura 6
Material virtual



Nota. Herramientas y plataformas para educación virtual. Tomado de Rivera, Alexis. 2022.
<https://issuu.com/lanuevamaneradeeducar/docs/issuu>

Otra clasificación de materiales didácticos es la proporcionada por (Rodríguez et al., 2020), la cual detallamos a continuación:

a) **Documentos digitales.** Los contenidos se presentan de forma estática a través de textos e imágenes. Atendiendo a la tipología de los documentos, así como a la información o características de la narración que los componen, se propone la siguiente subclasificación:

- **Cuentos:** Los cuentos son una herramienta efectiva para enseñar matemáticas de manera contextualizada y atractiva. A través de historias narrativas, los estudiantes pueden relacionar conceptos matemáticos con situaciones de la vida real, lo que facilita su comprensión y aplicación.
- **Libros, guías y manuales:** Estos recursos ofrecen una estructura didáctica y contenidos curriculares específicos de matemáticas. Los libros de texto, guías y manuales proporcionan información teórica, ejercicios prácticos y actividades de refuerzo para fortalecer el aprendizaje.
- **Cuadernos con actividades e ilustraciones:** Los cuadernos con actividades e ilustraciones son recursos prácticos que permiten a los estudiantes practicar habilidades matemáticas de forma visual y entretenida. Estos cuadernos suelen incluir ejercicios variados y ejemplos ilustrados para reforzar el aprendizaje.

- Documentos adaptados: Los documentos adaptados son recursos diseñados para atender las necesidades individuales de los estudiantes con diversidad de aprendizaje. Estos documentos pueden incluir modificaciones en el formato, el contenido o el nivel de dificultad para adaptarse a las características y habilidades de cada estudiante.
- Carteles e infografías: Los carteles e infografías son recursos visuales que resumen conceptos matemáticos clave de forma clara y concisa. Estos recursos pueden ser utilizados para decorar el aula, proporcionar recordatorios visuales o facilitar la comprensión de conceptos complejos.
- Juegos de mesa. Los juegos de mesa son herramientas lúdicas que permiten a los estudiantes practicar habilidades matemáticas mientras se divierten. Estos juegos fomentan el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el pensamiento estratégico, mientras refuerzan conceptos matemáticos básicos.
- Propuestas o unidades didácticas: Las propuestas o unidades didácticas son planes de enseñanza que incluyen objetivos de aprendizaje, actividades sugeridas y recursos recomendados para enseñar un tema específico en matemáticas. Estas propuestas proporcionan una guía estructurada para los docentes y promueven un enfoque integrado y coherente en la enseñanza de matemáticas.

Figura 7
Documentos digitales

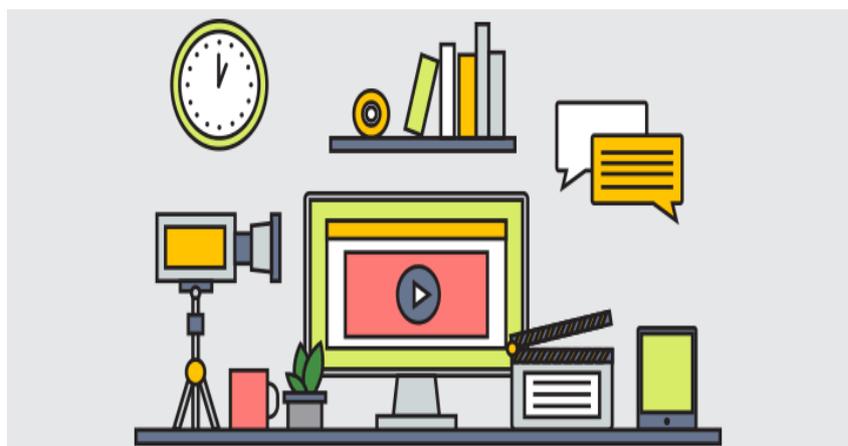


Nota. Recursos educativos digitales. Tomado de blog “Smile and learn”. 2021. <https://www.smileandlearn.com/mejores-recursos-educativos-digitales/>

b) **Videos.** Se trata de materiales en formato video digital y subidos al canal YouTube. Atendiendo a su contenido y estructura se determinan a su vez los siguientes subtipos:

- **Videos – cuentos:** Estos videos narran historias que están diseñadas para enseñar conceptos matemáticos de manera contextualizada y atractiva. Utilizan elementos narrativos y visuales para involucrar a los estudiantes y relacionar los conceptos con situaciones de la vida real.
- **Videos – informativos:** Los videos informativos proporcionan explicaciones claras y concisas sobre conceptos matemáticos específicos. Utilizan gráficos, animaciones y ejemplos para ilustrar los conceptos de manera visual y facilitar la comprensión de los estudiantes.
- **Videos -propuestas lúdicas:** Estos videos presentan actividades y juegos lúdicos que están diseñados para enseñar matemáticas de manera divertida y dinámica. Ofrecen sugerencias de juegos de mesa, actividades al aire libre o experimentos prácticos que permiten a los estudiantes practicar habilidades matemáticas mientras se divierten.
- **Videos – musicales:** Los videos musicales utilizan canciones y ritmos pegajosos para enseñar conceptos matemáticos de una manera memorable y entretenida. Utilizan letras y coreografías que refuerzan conceptos matemáticos básicos como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, lo que ayuda a los estudiantes a recordar y comprender mejor los conceptos.

Figura 8
Videos



Nota. El video educativo como recurso dinamizador del aprendizaje. Tomado de blog “EVirtualplus”. 2019. <https://www.evirtualplus.com/video-educativo-como-recurso-aprendizaje/>

c) **Videojuegos.** Existe una amplia variedad de juegos interactivos que sirven de apoyo para el proceso de enseñanza y forman parte de los materiales didácticos que se pueden utilizar en la actualidad.

Figura 9
Videojuegos



Nota. Como crear videojuegos educativos. Tomado de blog “Appcinking”.
2024. <https://cink.es/blog/como-crear-videojuegos-educativos/>

El material didáctico es un componente esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con una larga tradición histórica y una importancia fundamental en la educación moderna. Su variedad de formas y aplicaciones lo convierten en una herramienta versátil para facilitar el aprendizaje y enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes.

2.3.1.6. El material educativo

El material educativo desempeña un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que proporciona recursos didácticos que facilitan la comprensión y la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. Estos materiales pueden variar en forma y función según las actividades o materias a las que se destinan, adaptándose a las necesidades específicas de cada contexto educativo.

Los materiales educativos se han convertido en una herramienta esencial para los educadores, permitiendo la creación de experiencias de aprendizaje más efectivas y significativas. En el ámbito de la educación, los materiales pueden agruparse en varias categorías, cada una de las cuales cumple un propósito distinto:

Materiales de apoyo didáctico: Estos materiales incluyen libros de texto, guías de estudio, presentaciones multimedia, y recursos en línea que proporcionan información estructurada y orientación para el aprendizaje. Según Zabalza (2019), los materiales de apoyo didáctico son esenciales para la transmisión de contenidos curriculares.

Materiales manipulativos: Los materiales manipulativos, como bloques de construcción, rompecabezas y juegos educativos, se utilizan en la enseñanza de matemáticas y ciencias para promover el aprendizaje activo y la comprensión de conceptos abstractos (Sarama & Clements, 2017).

Materiales audiovisuales: Las imágenes, videos y grabaciones de audio son recursos efectivos para la enseñanza de las artes visuales, la música y el cine (López M. , 2018). Estos materiales estimulan la creatividad y la apreciación estética.

Materiales digitales: En la era de la tecnología, los materiales digitales, como aplicaciones educativas y plataformas en línea, han ganado relevancia. Según Hattie (2017), estos recursos pueden personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes.

En general, los materiales de apoyo didáctico, manipulativos, audiovisuales y digitales son recursos fundamentales en la enseñanza contemporánea, ya que ofrecen diversas formas de presentar y reforzar los conceptos de manera efectiva. Sin embargo, su uso puede variar dependiendo del contexto educativo y de los recursos disponibles en la unidad educativa específica donde se realiza la investigación.

Es posible que, en la Unidad Educativa José María Román, se haya usado algunos de estos materiales, pero su implementación y disponibilidad no se la puede realizar todo el tiempo debido a la cantidad de estudiantes. Por ejemplo, los libros de texto y guías de estudio suelen ser herramientas comunes en el aula para estructurar el aprendizaje y proporcionar orientación a los estudiantes. Los materiales manipulativos, como bloques de construcción, que podrían ser utilizados en actividades prácticas para promover una comprensión más profunda de conceptos matemáticos lastimosamente la institución no cuenta con estos.

En cuanto a los materiales audiovisuales y digitales, su uso pudo ser más variable. Es posible que la unidad educativa cuente con recursos como presentaciones multimedia o plataformas en línea, pero su adopción depende de factores como la infraestructura tecnológica disponible, la capacitación del personal docente y las políticas educativas de la institución.

Materiales de laboratorio: En ciencias naturales, los materiales de laboratorio, como equipos y reactivos, son esenciales para la experimentación y la observación directa de fenómenos (Gómez R. , 2020). Facilitan el desarrollo de habilidades científicas.

La diversidad de materiales didácticos, según las categorías delineadas, revela su papel crucial en la enseñanza y aprendizaje. Los materiales de apoyo didáctico, son fundamentales para la transmisión de contenidos curriculares, proporcionando estructura y guía. Los materiales manipulativos, ofrecen una experiencia táctil que fomenta la comprensión activa de conceptos abstractos. Los materiales audiovisuales, estimulan la creatividad y la apreciación estética. En la era digital, los recursos digitales, personalizan el aprendizaje y proporcionan retroalimentación inmediata. Finalmente, los materiales de laboratorio, son esenciales para la experimentación y el desarrollo de habilidades científicas. Este criterio resalta la importancia de seleccionar y emplear una combinación equilibrada de estos materiales para enriquecer la experiencia educativa, fomentando la participación activa, la comprensión profunda y el desarrollo integral de habilidades.

En resumen, los materiales educativos son una parte integral de la pedagogía contemporánea, adaptándose a las demandas de diferentes áreas de estudio y enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su selección y uso adecuados son cruciales para potenciar la comprensión y el desarrollo de habilidades por parte de los estudiantes.

2.3.1.7. Materiales según las actividades o materias

Podemos determinar una clasificación de los materiales didácticos según las actividades o materias, así tenemos:

Materiales de juego:

El uso de materiales de juego en la educación infantil es fundamental para el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños. Según Piaget (1962), el juego es una actividad que permite a los niños explorar el mundo que les rodea, desarrollar habilidades de resolución de problemas y adquirir conocimientos de manera lúdica. En este sentido, Bruner (1983) afirma que el juego proporciona un entorno en el que los niños pueden construir su propio conocimiento a través de la manipulación de objetos y la interacción con otros niños.

Figura 10

Materiales de juego en la educación infantil



Fuente: Unidad Educativa José María Román (patio)

Autor: Lic. Geovanna Erazo

Por el origen del material:

La clasificación de los materiales según su origen es importante para entender su composición y propiedades. Según Callister (2018), los materiales se pueden dividir en cuatro categorías principales: materiales naturales, materiales sintéticos, materiales compuestos y materiales avanzados. Los materiales naturales son aquellos que se encuentran en la naturaleza, como los metales, minerales y madera. Los materiales sintéticos son aquellos fabricados por el ser humano, como plásticos y materiales cerámicos. Los materiales compuestos son combinaciones de dos o más materiales para mejorar sus propiedades, y los materiales avanzados son aquellos que han sido diseñados para aplicaciones específicas, como materiales para la industria aeroespacial (Ashby, 2019).

Figura 11

Materiales de juego por su origen



Nota. Ideas creativas para hacer con niños en casa. Tomado de Pérez, Nuria. Blog “El diario de la educación”. 2020. <https://eldiariodelaeducacion.com/2020/03/16/21-ideas-creativas-y-educativas-para-hacer-con-los-ninos-y-ninas-en-casa/>

Por las cualidades del material:

La elección de materiales en la industria y la ingeniería se basa en las propiedades y cualidades específicas requeridas para una aplicación particular. Según Ashby (2019), las propiedades de los materiales se dividen en propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, magnéticas y ópticas. Por ejemplo, para aplicaciones que requieren alta resistencia, se seleccionarán materiales con propiedades mecánicas superiores, como el acero o el titanio. Para aplicaciones eléctricas, los materiales con alta conductividad eléctrica, como el cobre, son preferidos. La elección del material adecuado depende de las cualidades específicas requeridas para la tarea.

Figura 12

Materiales de juego por las cualidades



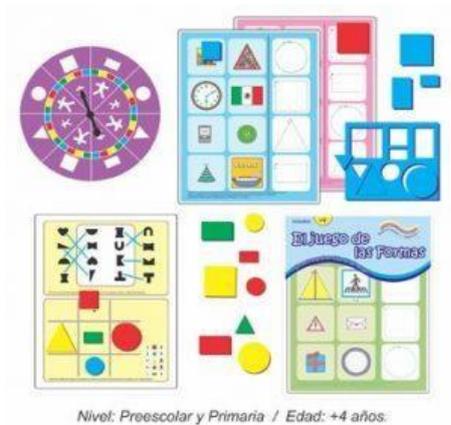
Nota. Ideas de juguetes con materiales reciclados. Tomado de blog “Con mis hijos”. <https://www.conmishijos.com/actividades-para-ninos/18-ideas-de-juguetes-con-materiales-reciclados-manualidades-divertidas/>

Materiales de Matemáticas:

En el ámbito de la enseñanza de las matemáticas, es esencial contar con materiales didácticos que faciliten el aprendizaje de conceptos abstractos. Según NCTM (2014), el uso de manipulativos matemáticos, como bloques de construcción, fichas y gráficos, puede ayudar a los estudiantes a visualizar y comprender conceptos matemáticos de manera más efectiva. Estos materiales permiten una experiencia práctica que complementa la enseñanza tradicional y fomenta la comprensión conceptual.

Figura 13

Materiales de matemáticas



Nota. Material didáctico para matemáticas. Tomado de blog “Habilidades y destrezas”.
202. <https://www.habilidadesydestrezas.com/categoria-producto/matematicas/>

Materiales de observación y experimentación:

La enseñanza de la ciencia se beneficia enormemente del uso de materiales de observación y experimentación. Según Bybee (2015), estos materiales incluyen microscopios, telescopios, modelos anatómicos y kits de experimentación que permiten a los estudiantes explorar fenómenos naturales y realizar experimentos científicos. El uso de estos materiales promueve el pensamiento crítico y la comprensión de los principios científicos al permitir a los estudiantes observar y participar en procesos científicos reales.

Figura 14

Materiales de observación y experimentación



Nota. Experimentar para aprender. Tomado de blog “Caligrafix”.
2022. <https://www.caligrafix.cl/entry/experimentar-para-aprender>

La clasificación de los materiales didácticos se torna esencial al considerar diversas dimensiones. Los materiales de juego, destacan la importancia del juego en la educación infantil para el desarrollo cognitivo y emocional. La categorización por origen, proporciona una comprensión crucial de la composición y propiedades de los materiales, desde los naturales hasta los avanzados. La elección de materiales en la industria, se guía por propiedades específicas, como mecánicas o eléctricas, destacando la relevancia de las cualidades del material en aplicaciones específicas. En el ámbito matemático, existen materiales que facilitan la comprensión de conceptos abstractos. La enseñanza de la ciencia, se enriquece con materiales de observación y experimentación que promueven el pensamiento crítico. Este criterio resalta la importancia de abordar la diversidad de necesidades educativas mediante la selección cuidadosa y la integración efectiva de materiales didácticos que abarquen el juego, el origen, las cualidades, las matemáticas y la observación científica.

2.3.2. Nociones Lógico- Matemáticas

Las nociones lógico-matemáticas son un conjunto de habilidades cognitivas fundamentales relacionadas con el razonamiento lógico y la comprensión de conceptos matemáticos. Estas habilidades abarcan aspectos como la capacidad de analizar información, identificar patrones, resolver problemas, inferir conclusiones y manipular símbolos matemáticos. Estas habilidades son esenciales para el desarrollo de la alfabetización matemática y la toma de decisiones basadas en evidencia en diversas áreas de la vida cotidiana y académica.

2.3.2.1 La Matemática

La matemática es una disciplina fundamental en la educación, ya que proporciona herramientas para el pensamiento lógico y la resolución de problemas en la vida cotidiana (Gómez I. , 2018). El aprendizaje de las matemáticas comienza desde edades tempranas, sentando las bases para el desarrollo de habilidades numéricas y conceptuales más avanzadas (Reys et al., 2017).

La importancia de la matemática en la educación radica en su capacidad para cultivar el pensamiento lógico y la resolución de problemas en situaciones cotidianas. Desde las primeras etapas del aprendizaje, las matemáticas sientan las bases para el desarrollo de habilidades numéricas y conceptuales más complejas, desempeñando un papel

fundamental en el crecimiento intelectual y la preparación para desafíos futuros.

2.3.2.1.1. *Proceso de Aprendizaje de Matemáticas*

El proceso de aprendizaje de las matemáticas es un proceso gradual y constructivo que involucra la adquisición de conceptos, habilidades y estrategias (Rittle & Star, 2017). Se desarrolla a través de la resolución de problemas y la exploración de conceptos matemáticos en contextos significativos (Carpenter et al., 2018).

El aprendizaje de las matemáticas se dispone como un camino evolutivo y estructurado, donde se adquieren de manera progresiva conceptos, habilidades y estrategias fundamentales. Este proceso se nutre a través de la resolución activa de problemas y la inmersión en la exploración de conceptos matemáticos dentro de contextos significativos.

2.3.2.1.2. *Proceso Metodológico para Contenidos Básicos de Matemáticas*

La enseñanza de las nociones lógico-matemáticas se basa en un proceso metodológico que incluye la presentación de conceptos de manera gradual, concreta y manipulativa (Van de Valle & Bay, 2019).

El proceso metodológico en las matemáticas puede ser conceptualizado como un conjunto de pasos sistemáticos diseñados para la formulación, análisis y resolución de problemas matemáticos. Según expertos en la enseñanza de las matemáticas, este proceso implica la identificación y comprensión clara del problema, la formulación de hipótesis o estrategias para abordarlo, la aplicación de métodos y técnicas matemáticas apropiadas, y la interpretación y comunicación de los resultados obtenidos (Smith & Johnson, 2019).

La instrucción de las nociones lógico-matemáticas se apoya en un enfoque metodológico que destaca la introducción gradual, tangible y manipulativa de conceptos clave. Al considerar el proceso metodológico en matemáticas, se puede visualizar como una secuencia organizada de pasos minuciosos destinados a abordar, analizar y resolver desafíos matemáticos. Expertos en la enseñanza de esta disciplina subrayan la necesidad de una clara identificación y comprensión del problema, la formulación de estrategias o hipótesis, la aplicación de métodos matemáticos adecuados, y la interpretación y comunicación efectiva de los resultados. Este enfoque no solo fomenta el entendimiento profundo, sino que también estimula el desarrollo de habilidades críticas esenciales para el dominio de las matemáticas.

2.3.2.2. Definición de Nociones Lógico-Matemáticas

Las nociones lógico-matemáticas se refieren a la capacidad de los individuos para comprender y aplicar conceptos matemáticos básicos, como números, relaciones espaciales y temporales, y la conservación de cantidades (Ginsburg, 2017).

En el área lógico matemática, al igual que sucede en el resto de áreas, los conocimientos que se van adquiriendo no se quedan aislados, sino que se relacionan unos con otros; por ellos, cuando se introduce un conocimiento nuevo, se debe incidir en la relación que este tiene con los anteriores, para que el conocimiento forme con los demás una estructura (Sarmiento, 2022). La comprensión de las nociones lógico-matemáticas implica la habilidad de aplicar conceptos fundamentales, como números y relaciones espaciales y temporales. En el ámbito lógico-matemático, al igual que en otras áreas, los conocimientos no permanecen aislados; más bien, se entrelazan entre sí, por lo tanto, al introducir nuevos conocimientos, es esencial destacar su relación con los previos, formando así una estructura cohesiva de comprensión.

Este enfoque no solo fortalece la asimilación de conceptos, sino que también promueve una visión integral del aprendizaje lógico-matemático como una red interconectada de ideas.

2.3.2.2.1. Importancia

Las nociones lógico-matemáticas son fundamentales en el desarrollo cognitivo y académico de los niños, ya que sientan las bases para el pensamiento abstracto y el razonamiento lógico (Baroody & Dowker, 2020). Además, estas nociones son esenciales en la vida diaria, desde la resolución de problemas cotidianos hasta la toma de decisiones financieras (Miñambres et al., 2018).

La importancia de las nociones lógico-matemáticas radica en su papel fundamental en el crecimiento cognitivo y académico de los niños. Estas nociones no solo establecen los cimientos para el pensamiento abstracto y el razonamiento lógico, como señalan Baroody y Dowker, sino que también desempeñan un papel esencial en la vida cotidiana, desde abordar situaciones comunes hasta tomar decisiones financieras, las nociones lógico-matemáticas se revelan como herramientas prácticas que trascienden el ámbito académico, contribuyendo de manera significativa al desenvolvimiento integral de las personas.

2.3.2.2.2. Etapas

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas atraviesa varias etapas, desde las etapas prenuméricas en la infancia hasta la adquisición de conceptos más avanzados en la adolescencia (Fuson, 2018). Cada etapa es crucial para construir una base sólida en matemáticas.

En las etapas del pensamiento lógico de Jean Piaget, los niños y niñas adquieren estos períodos a través de la experimentación y el juego, en la etapa preoperacional (2 a 6 años) aparece el símbolo, el cual permite en esta edad comparar, clasificar, observar, construir y así reforzar el pensamiento lógico matemático y por ese motivo es importante que a temprana edad los niños y niñas realicen actividades matemáticas que favorecerán en los niveles siguientes (Padilla, 2022).

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas es un viaje que abarca desde las primeras etapas, cuando somos pequeños, hasta la adolescencia, momento en el que se adquieren conceptos más avanzados, cada paso en este camino es crucial, ya que contribuye a construir una base sólida en matemáticas. Siguiendo las ideas de Jean Piaget sobre el pensamiento lógico, los niños exploran y aprenden a través del juego durante etapas clave, como la preoperacional (de 2 a 6 años), aquí, aparece el símbolo, permitiéndoles comparar, clasificar, observar y construir, fortaleciendo así su pensamiento lógico-matemático. Por esta razón, es esencial que desde temprana edad se involucren en actividades matemáticas, ya que estas contribuirán significativamente a los niveles siguientes.

2.3.2.2.3. Clases de Nociones Lógico-Matemáticas

Las clases de nociones lógico-matemáticas constituyen un componente fundamental en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, ya que proporcionan las herramientas necesarias para comprender y aplicar principios lógicos y matemáticos en diversas situaciones. Estas nociones no solo se centran en la adquisición de habilidades numéricas, sino también en el fomento del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la capacidad para estructurar argumentos de manera coherente. Existen diversas clases de nociones lógico-matemáticas, entre las cuales se destacan:

Nociones de Espacio: Estas nociones incluyen la comprensión de conceptos espaciales como la ubicación, la dirección y la orientación (Mix et al., 2019). El desarrollo de nociones de espacio en los niños es esencial para su comprensión matemática y cognitiva. Los docentes pueden ampliar estas nociones mediante actividades prácticas,

manipulación de objetos, uso de tecnología, relación con el entorno y narrativas. Integrar estas estrategias en la enseñanza ayuda a los niños a comprender conceptos espaciales de manera tangible, significativa y divertida.

Figura 15
Nociones de espacio



Fuente: Unidad Educativa José María Román (patio)
Autor: Lic. Geovanna Erazo

Nociones de Tiempo: Las nociones de tiempo implican la comprensión de la secuencia temporal, la duración y la medida del tiempo (Berteletti & Booth, 2019). Las nociones de tiempo implican entender la secuencia temporal, la duración y la medida del tiempo. Para enseñar estas nociones, los docentes pueden utilizar actividades que ayuden a los niños a comprender la secuencia de eventos, experimentar la duración del tiempo de manera concreta y aprender sobre las unidades de medida del tiempo, como horas y minutos. Proporcionar experiencias prácticas y manipulativas es fundamental para que los niños desarrollen una comprensión sólida de estas nociones.

Figura 16
Nociones de tiempo

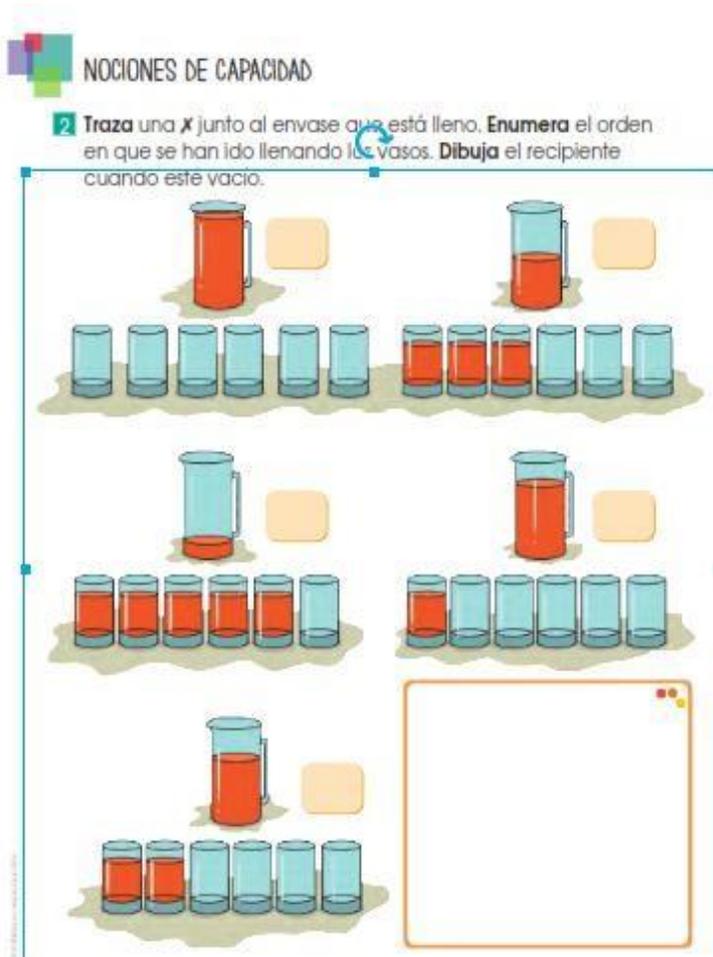


Nota. Nociones de tiempo. Tomado de Texto de MINEDUC. 2023-2024

Nociones de Conservación de Cantidad: Estas nociones se relacionan con la comprensión de que la cantidad de un objeto o sustancia permanece constante a pesar de los cambios en su forma o disposición (Gelman et al., 2017). Las nociones de conservación de cantidad implican comprender que la cantidad de un objeto o sustancia permanece constante a pesar de los cambios en su forma o disposición. Para enseñar esto, los docentes pueden usar actividades que desafíen a los niños a reconocer esta conservación, como demostraciones con objetos físicos o materiales manipulativos. El objetivo es que los niños desarrollen una comprensión sólida de este concepto clave en matemáticas y ciencias.

Figura 17

Nociones de conservación de cantidad



Nota. Nociones de capacidad. Tomado de Texto de MINEDUC. 2023-2024

Nociones de Clasificación: Las nociones de clasificación involucran la capacidad de agrupar objetos o conceptos en categorías basadas en características compartidas (Inhelder & Piaget, 2018). Las nociones de clasificación implican la habilidad de agrupar objetos o conceptos en categorías según características compartidas. Para enseñar esto, los docentes pueden proporcionar actividades que desafíen a los niños a identificar y organizar objetos en grupos basados en similitudes y diferencias. El objetivo es que los niños desarrollen habilidades de pensamiento crítico y comprensión conceptual al aplicar principios de clasificación en diversas situaciones.

Figura 18
Nociones de clasificación



Fuente: Unidad Educativa José María Román (aula)
Autor: Lic. Geovanna Erazo

Noción de Conjuntos: Esta noción se refiere a la comprensión de la agrupación de objetos en un conjunto y la relación entre conjuntos (Resnick, 2017).

Figura 19
Nociones de conjuntos



Fuente: Unidad Educativa José María Román (patio)
Autor: Lic. Geovanna Erazo

Noción de Inclusión: Implica la comprensión de que una categoría más grande puede contener categorías más pequeñas, y viceversa (Mayer & Dow, 2017). Desde la experiencia del docente, enseñar la noción de inclusión implica proporcionar actividades prácticas que desafíen a los niños a comprender cómo las categorías más amplias pueden contener categorías más específicas, y viceversa. Esto se puede lograr mediante ejemplos concretos y visuales que ilustren estas relaciones jerárquicas, permitiendo a los niños explorar y descubrir por sí mismos cómo se relacionan diferentes conjuntos de objetos. El objetivo es que los niños desarrollen una comprensión intuitiva y aplicable de la inclusión, que puedan utilizar para organizar y clasificar información en diversas situaciones.

Figura 20
Nociones de inclusión



Nota. Noción de inclusión. Tomado de Texto de MINEDUC. 2023-2024

En resumen, con base en la experiencia adquirida, las nociones lógico-matemáticas ha sido un fascinante viaje que abarca la comprensión del espacio, ya que ha hecho posible el aprender a situarse, orientarse y comprender su posición en el mundo. Además, ha explorado el tiempo, descubriendo la importancia de la secuencia temporal, la duración y cómo medir el tiempo en su vida cotidiana. La noción de conservación de cantidad le ha brindado la capacidad de reconocer que la cantidad de algo permanece constante, incluso cuando su forma o disposición cambia. Asimismo, la habilidad de clasificación le ha permitido agrupar objetos o ideas según sus características compartidas, mientras que la comprensión de conjuntos le ha enseñado cómo agrupar cosas y entender las relaciones entre estos grupos. Finalmente, la noción de inclusión ha sido clave para comprender que

una categoría más amplia puede contener categorías más pequeñas y viceversa.

Dichas experiencias no solo han moldeado su entendimiento matemático, sino que también han desempeñado un papel vital en la capacidad para interpretar y relacionarse con el entorno.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la Investigación

El presente trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que las variables de estudio, materiales didácticos y nociones lógico-matemáticas son cuantificables. Mediante los resultados que se obtuvieron se definió las respectivas conclusiones y se elaboró una propuesta que contribuyó a la solución del problema.

El enfoque cuantitativo se caracteriza por recoger y analizar los datos de las variables y estudiar el problema y sus propiedades, en este modelo el investigador plantea un problema concreto, se establece una hipótesis, se somete a pruebas la misma y se establece los resultados mediante procesos estadísticos (Hernández - Sampieri & Mendoza, 2018).

3.2. Alcance de la Investigación

Es de tipo descriptivo porque permitió describir las características del problema en estudio, sus causas y efectos con el fin de entender la influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de nociones lógico- matemáticas.

El alcance descriptivo busca especificar las características, propiedades y los perfiles del grupo en estudio, únicamente buscan medir y recoger información de forma independiente o conjunta sobre las variables que intervienen en la investigación, su objetivo no es indicar la relación entre estas (Hernández - Sampieri & Mendoza, 2018).

3.3. Diseño de la Investigación

El diseño de este estudio fue experimental, debido a que se pudo controlar las variables, se partió de una observación del uso de los materiales didácticos en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas, posteriormente se planteó una hipótesis, se recolectó información e interpretamos los datos obtenidos para finalmente elaborar las conclusiones.

El diseño experimental de una investigación consiste en una técnica del área estadística que permite valorar las causas y efectos que tiene una variable sobre otra, además se define determinando cómo se va a desarrollar nuestro experimento o la observación, por lo que se busca definir las variables, la relación entre los elementos, cómo se va a medir las variables y como se analizará los resultados obtenidos (Hernández - Sampieri & Mendoza, 2018).

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

En esta investigación se consideró como la Población (**N**) la cantidad de niños que están en primero de básica de la Unidad Educativa José María Román, este número corresponde a 96 niños, distribuidos en tres paralelos A, B y C teniendo 32, 32 y 32 estudiantes respectivamente.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de este estudio se utilizó como técnicas específicamente la encuesta y la observación, ejecutando las mismas con la utilización de los instrumentos: el cuestionario y la ficha de observación.

3.7. Métodos de análisis y procesamiento de datos

Se utilizó la estadística descriptiva, lo que permitió analizar la frecuencia y el porcentaje de la información recolectada para posteriormente representar en cuadros y gráficos estadísticos.

3.8. Formulación de la hipótesis

3.8.1. Hipótesis de Investigación (H1)

Los materiales didácticos influyeron en el aprendizaje de nociones lógico matemáticas de niños de Primero de básica de la Unidad Educativa José María Román, 2022.

3.8.2. Hipótesis Nula (H0)

Los materiales didácticos no influyeron en el aprendizaje de nociones lógico matemáticas de niños de Primero de básica de la Unidad Educativa José María Román, 2022.

3.9. Cronograma de Actividades.

Tabla 1

Cronograma de actividades

ETAPAS TRABAJO	PRIMER MES			SEGUNDO MES			TERCER MES			CUARTO MES			QUINTO MES		
TITULACIÓN- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN															
Estudio del problema objeto de la investigación															

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de datos obtenidos aplicando la ficha de observación

El análisis de la ficha de observación aplicada a 96 estudiantes de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, tiene como objetivo evaluar el impacto del material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas. Esta herramienta permitió registrar de manera directa comportamientos, actitudes, niveles de comprensión y áreas de dificultad durante las sesiones de aprendizaje. Variables como la atención, la participación activa, la capacidad para resolver problemas y el uso efectivo del material didáctico fueron observadas para obtener una visión integral del proceso educativo. Los hallazgos, organizados en categorías, facilitan el análisis y la interpretación detallada de los datos, proporcionando una base sólida para comprender la efectividad del material didáctico y su contribución al desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes.

Es crucial destacar que la evaluación se llevó a cabo utilizando la escala de evaluación del Ministerio de Educación (Mineduc) del año 2023 en lugar de la escala actual. Esta decisión se basó en la temporalidad de la investigación, así como en la necesidad de mantener la coherencia y comparabilidad de los resultados con estudios previos. La escala de evaluación 2023 del Mineduc clasifica y detalla los niveles de desarrollo de competencias, lo que permite una evaluación precisa y contextualizada del progreso de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas.

Tabla 2

Identifica y clasifica objetos según diferentes atributos (color, forma, tamaño, etc.)

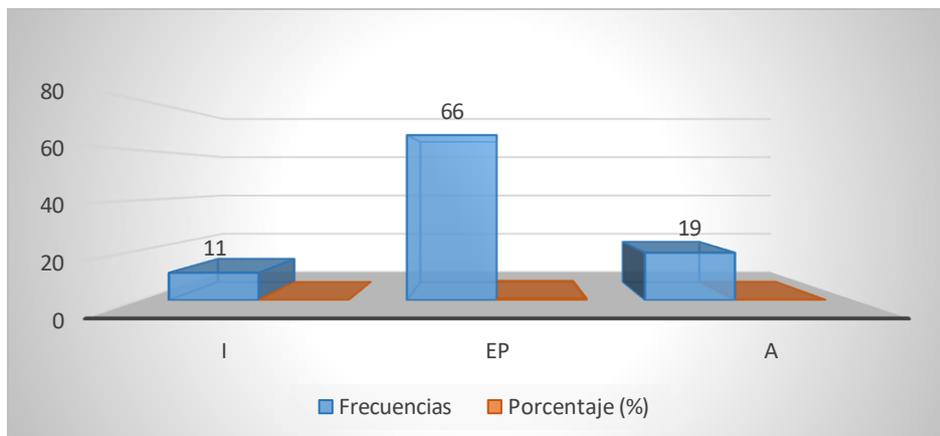
<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	11	11%
EP	66	69%
<u>A</u>		<u>20%</u>
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 21

Identifica y clasifica objetos según diferentes atributos (color, forma, tamaño, etc.)



Fuente: Tabla N° 2

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación.

El análisis de la tabla de resultados de la ficha de observación muestra que en la habilidad de identificar y clasificar objetos según diferentes atributos (color, forma, tamaño, etc.), el 69% de los estudiantes (66 de 96) se encuentran en proceso (EP), lo que indica que la mayoría de los niños están en una fase intermedia de adquisición de esta competencia. Un 20% de los estudiantes (19 de 96) ya han adquirido completamente esta habilidad (A), demostrando una comprensión clara y la capacidad de aplicar correctamente los criterios de clasificación. Por otro lado, el 11% restante (11 de 96) se encuentran en la etapa inicial (I), lo que sugiere que necesitan mayor apoyo y tiempo para desarrollar estas nociones lógico-matemáticas de manera efectiva.

Estos resultados indican que, aunque una parte significativa de los estudiantes está progresando adecuadamente, hay un grupo considerable que aún requiere refuerzo adicional en el uso de material didáctico para consolidar sus habilidades de clasificación. La alta proporción de estudiantes en proceso sugiere que los materiales didácticos y las metodologías actuales están facilitando el aprendizaje, pero se podrían implementar estrategias más específicas o personalizadas para ayudar a los estudiantes que están en la etapa inicial a avanzar hacia niveles más avanzados de comprensión y aplicación de estas nociones lógico- matemáticas.

Tabla 3

Agrupación de objetos de manera lógica y coherente según similitudes y diferencias

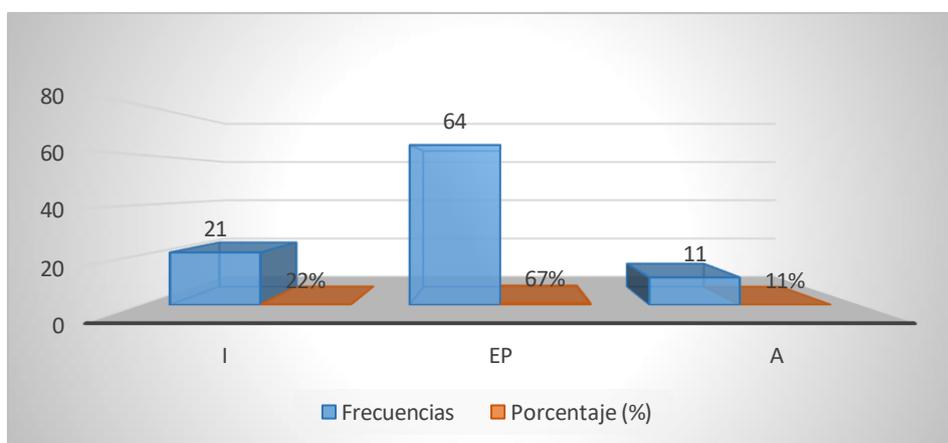
<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	21	22%
EP	64	67%
<u>A</u>		<u>11%</u>
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 22

Agrupación de objetos de manera lógica y coherente según similitudes y diferencias



Fuente: Tabla N° 3

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

El análisis de la tabla de resultados muestra que, en la habilidad de agrupar objetos de manera lógica y coherente según similitudes y diferencias, el 67% de los estudiantes (64 de 96) están en la categoría "En Proceso" (EP). Esto sugiere que la mayoría de los niños están progresando, pero aún no han alcanzado el dominio completo de esta habilidad. Solo el 11% (11 de 96) ha logrado adquirir plenamente esta habilidad (A), lo que indica que una minoría de estudiantes puede aplicar los criterios de agrupación de manera efectiva y consistente. El 22% restante (21 de 96) se encuentra en la fase inicial (I), indicando la necesidad de un apoyo adicional para desarrollar estas habilidades lógico-matemáticas.

Estos datos reflejan que, si bien una parte considerable de los estudiantes está avanzando adecuadamente, un número significativo aún requiere refuerzo y estrategias

pedagógicas adicionales para consolidar sus capacidades de agrupación lógica. La alta proporción de estudiantes en proceso sugiere que los métodos y materiales actuales están siendo útiles, pero es necesario implementar materiales innovadores más específicos para apoyar a los que están en la fase inicial y ayudarlos a avanzar hacia un mayor dominio de estas nociones lógico-matemáticas. Estos resultados subrayan la importancia de utilizar e implementar material didáctico más específico y efectivo, que pueda reforzar las habilidades de agrupación lógica en los estudiantes, proporcionando actividades prácticas y atractivas que faciliten su progreso y contribuyan a un aprendizaje más sólido y significativo de las nociones lógico-matemáticas.

Tabla 4

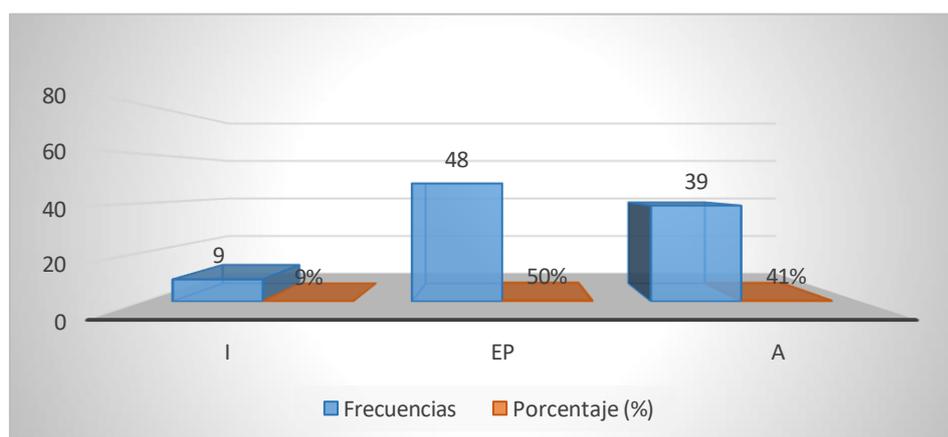
Reconoce patrones y secuencias simples (por ejemplo, patrones de colores o formas)

<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	9	9%
EP	48	50%
<u>A</u>		<u>41%</u>
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación
Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 23

Reconoce patrones y secuencias simples (por ejemplo, patrones de colores o formas)



Fuente: Tabla N° 4

Elaborado por: Geovanna Erazo
Análisis e interpretación

El análisis de los resultados revela que la mayoría de los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, se encuentran en proceso (EP) de reconocer patrones y secuencias simples, con un total del 50%. Esto sugiere que, aunque

una parte significativa de los estudiantes está avanzando hacia la adquisición (A) de esta habilidad, aún existe un número considerable en la etapa inicial (I), representando el 9%. Por otro lado, el 41% de los alumnos ha logrado adquirir esta destreza. Este patrón podría indicar la necesidad de implementar estrategias de enseñanza que refuercen el desarrollo y la comprensión de patrones y secuencias simples para aquellos estudiantes que se encuentran en las etapas iniciales y en proceso, con el objetivo de aumentar el porcentaje de adquisición.

En resumen, la tabla refleja un panorama donde la mayoría de los niños están en proceso de desarrollar la habilidad de reconocer patrones y secuencias simples. Esto subraya la importancia de diseñar actividades didácticas que fomenten el desarrollo de esta competencia, utilizando materiales didácticos que proporcionen oportunidades para la práctica y la aplicación de conceptos relacionados con patrones y secuencias. Además, enfocar esfuerzos en aquellos estudiantes que aún se encuentran en la etapa inicial, mediante el uso de recursos didácticos específicos y atractivos, podría ser crucial para mejorar los resultados globales en la adquisición de esta habilidad lógico-matemática

Tabla 5

Identifica y nombra números del 1 al 10 (o más, dependiendo del nivel)

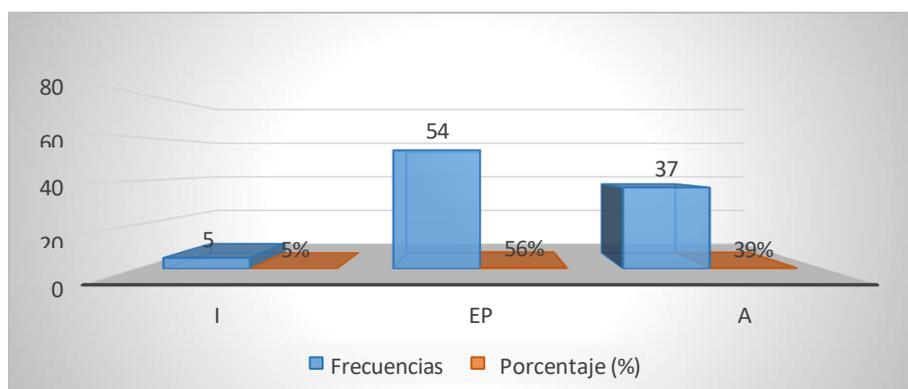
<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	5	5%
EP	54	56%
A		39%
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 24

Identifica y nombra números del 1 al 10 (o más, dependiendo del nivel)



Fuente: Tabla N° 5

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

El análisis de la tabla revela que, en general, los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, están en una etapa predominantemente de proceso (EP) en cuanto a la identificación y nombramiento de números del 1 al 10. Esta fase de proceso, representada por un 56% de la muestra, sugiere que la mayoría de los estudiantes están en camino hacia la adquisición de estas nociones lógico-matemáticas. Sin embargo, es alentador observar que un 39% ya ha adquirido estas habilidades (A), lo que indica un progreso significativo en el aprendizaje. Es crucial para los educadores entender las barreras que pueden estar afectando el progreso de los estudiantes en el proceso y utilizar estrategias didácticas efectivas para fortalecer su comprensión y consolidar su dominio de los números.

Este análisis también sugiere que un pequeño porcentaje (5%) de los niños está en la etapa inicial (I), lo que podría requerir una atención particular para identificar posibles dificultades tempranas y brindar intervenciones específicas mediante el uso de materiales didácticos adecuados. En resumen, aunque la mayoría de los niños están en proceso de adquirir las nociones lógico-matemáticas, existe una proporción significativa que ya ha alcanzado este hito. Este hallazgo subraya la importancia de adaptar las estrategias de enseñanza, integrando materiales didácticos diversos y personalizados, para abordar las necesidades individuales de los estudiantes y promover un progreso continuo en su desarrollo matemático.

Tabla 6

Realiza conteos simples y precisos de objetos

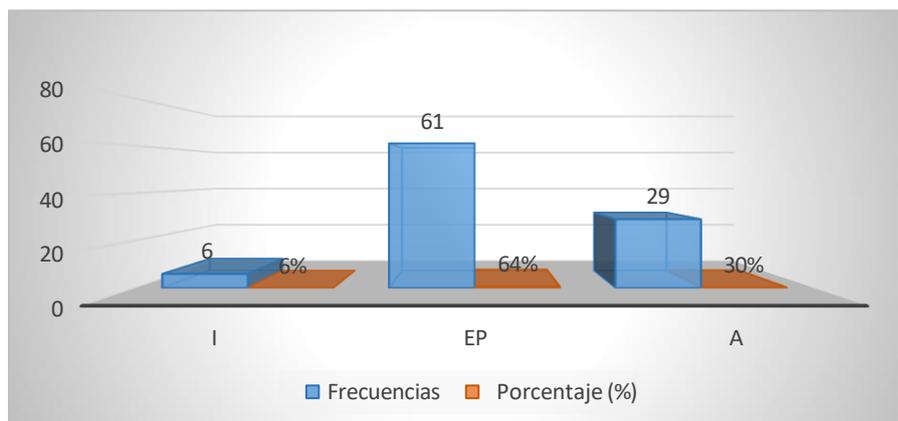
Alternativas	Frecuencias	Porcentaje (%)
I	6	6%
EP	61	64%
A		30%
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 25

Realiza conteos simples y precisos de objetos



Fuente: Tabla N° 6

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

El análisis de la tabla muestra que, en términos generales, los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, están mayoritariamente en una etapa de proceso (EP) en cuanto a la capacidad de realizar conteos simples y precisos de objetos. Este resultado, representado por un 64% de la muestra, sugiere que la mayoría de los estudiantes están trabajando activamente en el desarrollo de esta habilidad, pero aún no la han dominado completamente. Es alentador observar que un 30% ya ha adquirido esta competencia (A), lo que indica un progreso significativo en su aprendizaje. Es crucial que los educadores continúen apoyando a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, proporcionando oportunidades para practicar y consolidar sus habilidades de conteo.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que un pequeño porcentaje (6%) se encuentra en la etapa inicial (I), lo que sugiere que algunos niños pueden enfrentar desafíos adicionales en el desarrollo de esta habilidad. Identificar y abordar estas dificultades tempranas es esencial para garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial en matemáticas. En resumen, aunque la mayoría de los niños están en proceso de dominar el conteo de objetos, existe una proporción significativa que ya ha alcanzado esta competencia. Este análisis destaca la importancia de proporcionar un apoyo continuo y personalizado para promover el éxito en el aprendizaje matemático de los estudiantes.

Para abordar este desafío, se podría implementar estrategias, donde los estudiantes roten entre diferentes estaciones que incluyen actividades de conteo con objetos físicos, juegos de conteo interactivos y desafíos de resolución de problemas matemáticos. Estas estaciones pueden incluir materiales didácticos como bloques, fichas y tarjetas numeradas, permitiendo a los estudiantes practicar el conteo en un entorno lúdico y estructurado. Las estrategias no solo refuerzan la habilidad de conteo, sino que también fomentan la autonomía, la colaboración y el aprendizaje activo, ayudando a los estudiantes a avanzar de la etapa de proceso a la etapa de adquisición.

Tabla 7

Reconoce formas geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo)

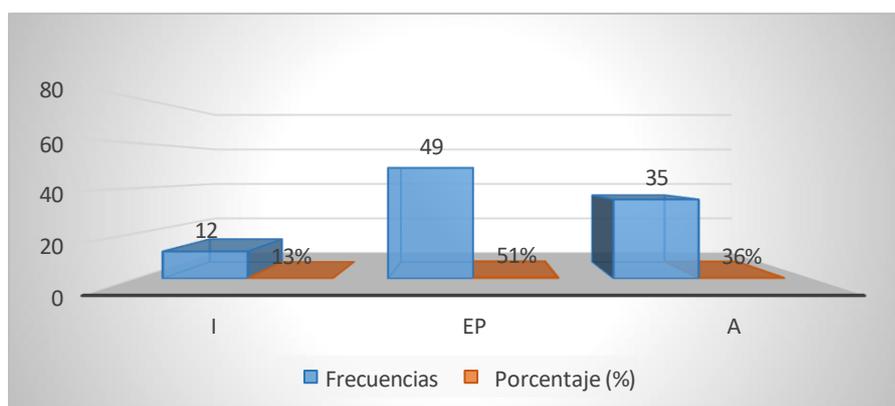
Alternativas	Frecuencias	Porcentaje (%)
I	12	13%
EP	49	51%
A	35	36%
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 26

Reconoce formas geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo)



Fuente: Tabla N° 7

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

El análisis de la tabla indica que los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, muestran una distribución diversa en cuanto al reconocimiento de formas geométricas básicas. La mayoría de los estudiantes se

encuentran en una etapa de proceso (EP), representando el 51% de la muestra. Esto sugiere que están en camino hacia la adquisición de esta habilidad, pero aún necesitan trabajar más para dominarla completamente. Además, es alentador observar que un 36% ya ha adquirido esta competencia (A), lo que indica un progreso significativo en su aprendizaje.

Por otro lado, un pequeño porcentaje (13%) de los niños se encuentra en la etapa inicial (I), lo que sugiere que algunos pueden necesitar un apoyo adicional para comprender y reconocer las formas geométricas básicas. Utilizar materiales didácticos específicos y atractivos para abordar estas dificultades tempranas es fundamental para garantizar que todos los estudiantes tengan una base sólida en matemáticas. En resumen, aunque la mayoría de los niños están en proceso de reconocer formas geométricas básicas, existe una proporción significativa que ya ha alcanzado esta competencia. Este análisis destaca la importancia de proporcionar un aprendizaje diferenciado, integrando materiales didácticos adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes, para promover su éxito en el desarrollo de habilidades matemáticas.

Tabla 8

Explora conceptos de dirección y orientación (arriba, abajo, adelante, atrás, izquierda, derecha)

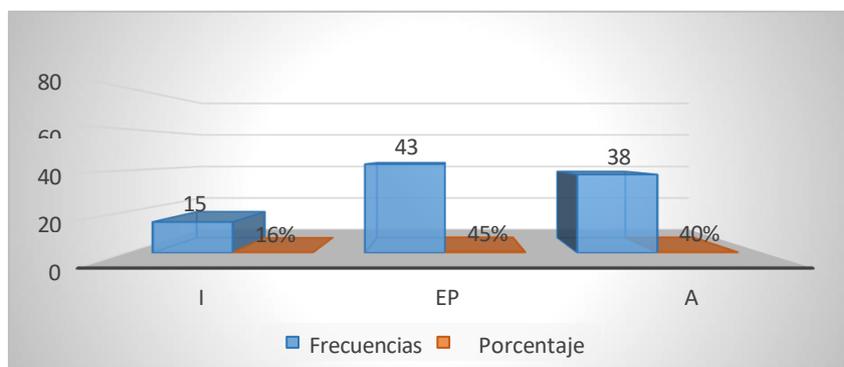
<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	15	16%
EP	43	45%
<u>A</u>		<u>40%</u>
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 27

Reconoce formas geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo)



Fuente: Tabla N° 8

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

La exploración de la tabla indica una distribución equilibrada en cuanto a cómo los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, están abordando los conceptos de dirección y orientación. La mayoría de los estudiantes se encuentran en una etapa de proceso (EP), representando el 45% de la muestra, lo que sugiere que están en camino hacia la adquisición de estas habilidades, pero aún necesitan práctica adicional para consolidar su comprensión. Además, es alentador observar que un 40% ya ha adquirido esta competencia (A), lo que indica un progreso significativo en su aprendizaje.

En contraste, un pequeño porcentaje (16%) de los niños se encuentra en la etapa inicial (I), lo que sugiere que algunos pueden necesitar más orientación para comprender completamente los conceptos de dirección y orientación. Utilizar materiales didácticos adecuados es esencial para identificar y abordar estas dificultades tempranas, garantizando que todos los estudiantes desarrollen una comprensión sólida de estos conceptos fundamentales. En resumen, aunque la mayoría de los niños están en proceso de explorar conceptos de dirección y orientación, existe una proporción significativa que ya ha alcanzado esta competencia. Este análisis destaca la importancia de proporcionar oportunidades de aprendizaje práctico y experiencial, apoyadas por materiales didácticos, para promover el desarrollo de habilidades espaciales en los estudiantes.

Tabla 9

Aborda problemas simples de lógica y razonamiento matemático

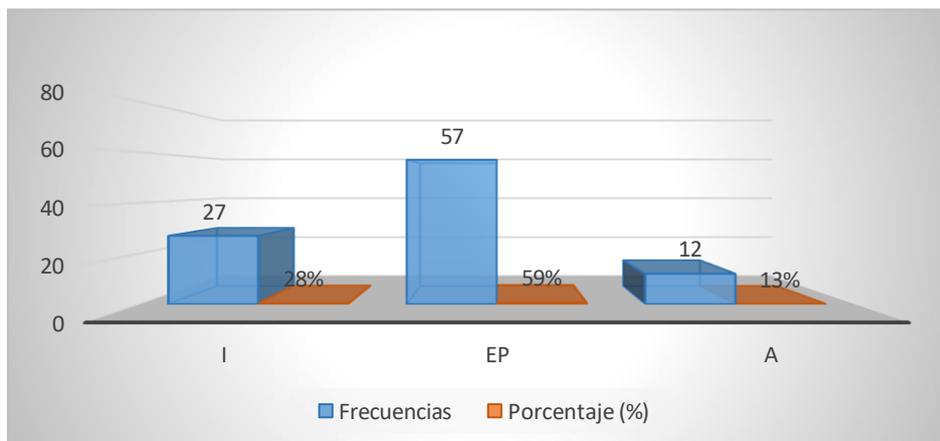
<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	27	28%
EP	57	59%
<u>A</u>		<u>13%</u>
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 28

Aborda problemas simples de lógica y razonamiento matemático



Fuente: Tabla N° 9

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

Al explorar la tabla, se revela que los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, muestran una distribución variada en cuanto a su capacidad para abordar problemas simples de lógica y razonamiento matemático. La mayoría de los estudiantes se encuentran en una etapa de proceso (EP), representando el 59% de la muestra, lo que sugiere que están en camino hacia la adquisición de estas habilidades, pero aún necesitan más práctica para consolidar su comprensión. Además, es alentador observar que un 13% ya ha adquirido esta competencia (A), lo que indica un progreso significativo en su aprendizaje.

Por otro lado, un notable porcentaje (28%) de los niños se encuentra en la etapa inicial (I), lo que sugiere que algunos pueden enfrentar desafíos adicionales en el desarrollo de habilidades de lógica y razonamiento matemático. Utilizar materiales didácticos adecuados es crucial para identificar y abordar estas dificultades desde el principio, garantizando que todos los estudiantes tengan una base sólida en lógica y razonamiento matemático. En resumen, aunque la mayoría de los niños están en proceso de abordar problemas de lógica y razonamiento matemático, existe una proporción significativa que ya ha alcanzado esta competencia. Este análisis resalta la importancia de proporcionar un ambiente de aprendizaje estimulante, apoyado por materiales didácticos diversos, que fomente el

Tabla 10

Comprende conceptos básicos de medida (largo, corto, alto, bajo, grande, pequeño)

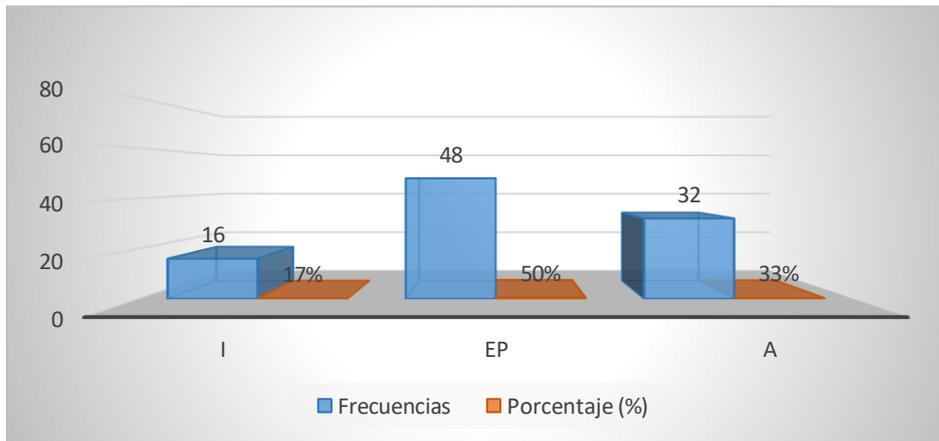
<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	16	17%
EP	48	50%
<u>A</u>		<u>33%</u>
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 29

Comprende conceptos básicos de medida (largo, corto, alto, bajo, grande, pequeño)



Fuente: Tabla N° 10

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

Al examinar la tabla, se destaca que los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, muestran una distribución diversa en cuanto a su comprensión de conceptos básicos de medida, como largo, corto, alto, bajo, grande y pequeño. La mayoría de los estudiantes se encuentran en una etapa de proceso (EP), representando el 50% de la muestra, lo que sugiere que están en camino hacia la adquisición de estas habilidades, pero aún requieren más práctica para consolidar su comprensión. Además, es positivo observar que un 33% ya ha adquirido esta competencia (A), lo que indica un avance significativo en su aprendizaje.

Por otro lado, un porcentaje notable (17%) de los niños se encuentra en la etapa inicial (I), lo que sugiere que algunos pueden enfrentar desafíos en el desarrollo de habilidades de medida. Utilizar materiales didácticos adecuados es fundamental para

identificar y abordar estas dificultades desde una etapa temprana, garantizando que todos los estudiantes tengan una base sólida en conceptos básicos de medida. En resumen, aunque la mayoría de los niños están en proceso de comprender estos conceptos, existe una proporción significativa que ya ha alcanzado esta competencia. Este análisis resalta la importancia de proporcionar experiencias prácticas y oportunidades de aprendizaje significativas, apoyadas por materiales didácticos, para promover el desarrollo de habilidades de medida en los estudiantes.

Tabla 11

Utiliza unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos (usando su mano, por ejemplo)

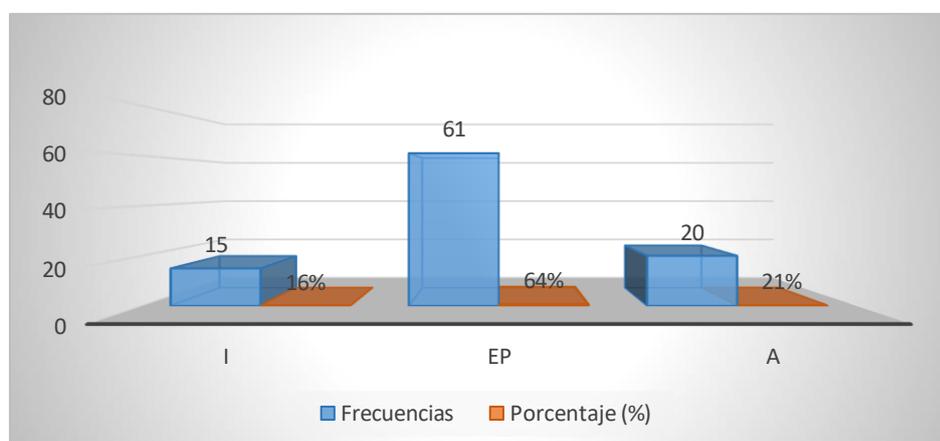
<u>Alternativas</u>	<u>Frecuencias</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
I	15	16%
EP	61	64%
<u>A</u>		<u>21%</u>
TOTAL	96	100%

Fuente: Ficha de observación

Elaborado por: Geovanna Erazo

Figura 30

Utiliza unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos



Fuente: Tabla N° 11

Elaborado por: Geovanna Erazo

Análisis e interpretación

Al revisar la tabla, se evidencia que los niños de primero de básica en la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, muestran una distribución variada en cuanto a su capacidad para utilizar unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos, como el uso de la mano. La mayoría de los estudiantes se encuentran en una etapa de proceso (EP), representando el 64% de la muestra, lo que sugiere que están en proceso de adquirir esta habilidad, pero aún necesitan más práctica para dominarla completamente. Además, es alentador ver que un 21% ya ha adquirido esta competencia (A), indicando un avance significativo en su aprendizaje.

En contraste, un pequeño porcentaje (16%) de los niños se encuentra en la etapa inicial (I), lo que sugiere que algunos pueden necesitar más orientación para comprender completamente cómo utilizar las unidades de medida no estandarizadas. Es crucial utilizar materiales didácticos adecuados para identificar y abordar estas dificultades tempranas, asegurando que todos los estudiantes desarrollen una comprensión sólida de este concepto. En resumen, aunque la mayoría de los niños están en proceso de utilizar unidades de medida no estandarizadas, existe una proporción significativa que ya ha alcanzado esta competencia. Este análisis subraya la importancia de proporcionar experiencias prácticas y oportunidades de aprendizaje, apoyadas por materiales didácticos, que fomenten el desarrollo de habilidades de medición en los estudiantes.

4.2. Análisis de datos obtenidos mediante la entrevista aplicada

El análisis de los datos obtenidos mediante la entrevista aplicada a seis docentes de la Unidad Educativa José María Román, Riobamba, ofrece una visión detallada de la efectividad del material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica. A través de estas entrevistas, se exploraron diversos aspectos del proceso educativo. Los docentes proporcionaron información valiosa sobre el progreso de los estudiantes, las dificultades enfrentadas y las estrategias empleadas para mejorar el aprendizaje, permitiendo un análisis exhaustivo que destaca tanto los logros alcanzados como las áreas que requieren atención adicional.

Tabla 12

Análisis de resultados de la entrevista

Pregunta	Respuestas	Análisis
<p>¿Cuál es su opinión sobre la importancia del material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica?</p>	<p>E.E: El material didáctico juega un papel fundamental en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica. Este tipo de material proporciona experiencias concretas y visuales que facilitan la comprensión de conceptos abstractos y estimulan el interés de los niños por las matemáticas.</p> <p>F.C: Al trabajar las matemáticas con niños pequeños, el material didáctico es básico y esencial, para lograr conocimientos significativos, ya que el niño siente, palpa, investiga con la ayuda de sus sentidos y logramos que investigue y descubra.</p> <p>S.E: El material didáctico es muy importante en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las nociones lógico matemáticas, puesto que brinda a los niños la oportunidad de manipular objetos concretos, visualizar conceptos abstractos de una forma tangible, a estar siempre atentos,</p>	<p>Los docentes coinciden en que el material didáctico es crucial para el aprendizaje de nociones lógico- matemáticas en niños de primero de básica. Este tipo de material proporciona experiencias concretas y visuales que facilitan la comprensión de conceptos abstractos, haciendo las matemáticas más accesibles y estimulantes. La manipulación de objetos tangibles ayuda a los niños a interactuar de manera dinámica, fomenta la motivación, desarrolla el pensamiento crítico y favorece la interacción entre pares, lo que resulta en un aprendizaje significativo y efectivo.</p>

	<p>motivados, desarrolla su pensamiento crítico y sobre todo favorece la interacción entre pares haciéndolo más efectivo.</p> <p>S.S: El material didáctico es esencial para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, ya que proporciona herramientas prácticas y significativas que apoyan su comprensión y desarrollo en esta área fundamental del currículo escolar.</p> <p>D.A: En mi opinión contar con el material didáctico es muy importante ya que de esta manera logramos un aprendizaje significativo en nuestros estudiantes ya que les permite interactuar entre ellos de manera dinámica y las nociones sean comprendidas de manera más fácil y rápida.</p> <p>A.T: Basándonos en que los niños aprenden mucho más manipulando los materiales que se presenten en todas las áreas de su desarrollo, nace la importancia de los mismos para lograr aprendizajes que queden grabados en su mente.</p>	
--	---	--

<p>¿Cómo ha sido su experiencia previa en el uso de material didáctico para enseñar matemáticas y lógica a niños de primer año de educación básica?</p>	<p>E.E: En cuanto a la lógica, el uso de rompecabezas, juegos de patrones, actividades de clasificación y seriación, fomenta el desarrollo del razonamiento lógico y la habilidad para identificar relaciones entre diferentes elementos. Estas actividades desafían la mente de los niños de una manera divertida y estimulante, ayudándoles a desarrollar habilidades cognitivas fundamentales.</p> <p>F.C: Al realizar material didáctico o utilizar los recursos que se tiene en el aula para el ámbito lógico matemático, he podido evidenciar como los niños comprenden de manera más fácil y de forma más duradera el concepto número cantidad, los que ayudaran en el futuro escolar del niño al realizar operaciones más complejas.</p> <p>S.E: Mi experiencia con el uso del material didáctico en el proceso de enseñanza de matemáticas, ha sido muy valioso, porque he podido a ayudar a los estudiantes a comprender de una mejor manera los conceptos matemáticos, también a desarrollar sus habilidades en la resolución de problemas, además a que sean más</p>	<p>Los docentes reportan experiencias positivas con el uso del material didáctico en la enseñanza de matemáticas y lógica. Han observado que los niños comprenden mejor los conceptos y los retienen por más tiempo cuando utilizan materiales manipulables. Actividades como rompecabezas y juegos de patrones han demostrado ser efectivas para desarrollar el razonamiento lógico y las habilidades cognitivas de los niños, además de mantener su atención y motivación durante el aprendizaje.</p>
--	---	---

	<p>creativos y que sus aprendizajes sean significativos.</p> <p>S.S: Mi experiencia y recomendación sería utilizar una variedad de materiales didácticos, tanto físicos como digitales, para enseñar matemáticas y lógica de manera efectiva a niños de primer año de educación básica. La combinación de experiencias prácticas, juegos educativos y recursos visuales puede ayudar a hacer que el aprendizaje sea más significativo y estimulante para los niños a esta edad.</p> <p>D.A: Mi experiencia es que cuando contamos con el material necesario para impartir una clase de matemáticas los estudiantes prestan mayor atención, les gusta participar y por ende el aprendizaje lo alcanzan de mejor manera.</p> <p>A.T: El hecho de que se pueda entregar el material didáctico a cada niño es muy satisfactorio ya que se puede observar la manera más dinámica de la clase, en la que todos participan al mismo tiempo y desde luego aprenden.</p>	
--	--	--

<p>¿Qué estrategias ha encontrado más eficaces para integrar el material didáctico en sus clases y promover un aprendizaje significativo en los niños?</p>	<p>E.E: Integrar el material didáctico de manera efectiva en las clases y promover un aprendizaje significativo en los niños requiere de algunas estrategias claves, como el proceso adecuado que se debe emplear al momento de la utilización del material educativo concreto estructurado y no estructurado como también el material representativo y gráfico.</p> <p>F.C: Pienso que es una buena estrategia solicitar a los niños que observen en el aula, lo que deseamos, pueden ser números, figuras, etc, que previamente se las ubica en lugares que pueden acceder con facilidad y se les solicita que los toquen, que le entreguen a un niño indicado, despeguen o que las agarren, para ir formando el conocimiento con ellos, a partir de lo que observaron. Si son números, entrego bolas de ensarte y solicito el número deseado, o realizamos torres con legos de la cantidad de pisos indicados.</p> <p>S.E: Entre las estrategias más eficaces para integrar el material didáctico son las siguientes:</p>	<p>Las estrategias eficaces incluyen planificar el uso del material didáctico en función de los objetivos de aprendizaje, utilizar una variedad de materiales, fomentar la interacción y el trabajo en grupo, y relacionar los aprendizajes con la vida cotidiana. La retroalimentación constante y la adaptación del material según las necesidades de los niños también son cruciales para asegurar un aprendizaje profundo y significativo.</p>
---	---	--

	<p>1.- Planificar que material didáctico se va a utilizar, para cumplir el objetivo de aprendizaje.</p> <p>2.- Utilizar una gran variedad de material didáctico, como por ejemplo tarjetas de imágenes, bloques lógicos, legos, tuberías, rosetas, enhebrados y juegos interactivos.</p> <p>3.- Realizar actividades prácticas, en las cuales los niños puedan manipular el material didáctico. 4.- Fomentar la interacción entre los niños y trabajar en grupos.</p> <p>5.- Facilitar la retroalimentación en el momento del uso del material didáctico para reforzar el aprendizaje.</p> <p>6.- Relacionar los aprendizajes obtenidos en base a la utilización del material didáctico con la vida cotidiana.</p> <p>S.S: Integrar material didáctico de manera efectiva en las clases y promover un aprendizaje significativo en los niños implica adoptar estrategias que fomenten la participación, la exploración y la comprensión profunda de los conceptos.</p>	
--	---	--

	<p>D.A: En base al método de juego trabajo mediante la técnica de la observación es muy buena y efectiva para promover un aprendizaje significativo ya q su cerebro está actuando con el resto del cuerpo a través del movimiento.</p> <p>A.T: Realizar material que sea divertido e innovador que sea manipulable así los niños no tendrán temor de jugar con él.</p>	
<p>¿Considera que el uso de material didáctico en el aula facilita el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas en los niños? ¿Por qué?</p>	<p>E.E: En el caso de las matemáticas, el uso de bloques de construcción, juegos de contar, tarjetas numéricas y otros recursos similares permite a los niños experimentar de manera concreta conceptos abstractos como la adición, la sustracción, la comparación de números y la resolución de problemas simples. Estas actividades hacen que las matemáticas sean más accesibles y significativas para los niños, ya que pueden relacionar los conceptos con objetos tangibles y situaciones cotidianas.</p> <p>F.C: Definitivamente pienso que el material didáctico es muy necesario, atreves de él logramos que el niño comprenda conceptos complejos para su edad.</p>	<p>Todos los docentes consideran que el material didáctico facilita significativamente el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas. Argumentan que, al utilizar estos materiales, los niños pueden experimentar conceptos abstractos de manera concreta, lo cual es esencial para la comprensión y la retención. Además, el material didáctico hace que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo, promoviendo una mejor participación y motivación en los estudiantes.</p>

	<p>S.E: Sí, porque procura que todos los niños interactúen de manera participativa en la elaboración de conceptos matemáticos, promueve las funciones cognitivas como la seriación, la abstracción, la resolución de problemas y la generalización, originando el desarrollo de habilidades lógico- matemáticas de una forma significativa e integral.</p> <p>S.S: Sí, definitivamente considero que el uso de material didáctico en el aula facilita el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas en los niños, y hay varias razones para ello, el material didáctico en el aula proporciona una plataforma efectiva para el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas en los niños al ofrecer experiencias prácticas, estimular los sentidos, aumentar la motivación, apoyar diferentes estilos de aprendizaje y promover el desarrollo cognitivo.</p> <p>D.A: Claro que sí, contar con material didáctico acorde a lo que queremos enseñar facilita muchísimo el desarrollo de las habilidades lógicas matemáticas, ya que nos permite enseñar</p>	
--	--	--

	<p>de manera más efectiva y hacer que los estudiantes les guste aprender.</p> <p>A.T: El buen uso del material didáctico nos permitirá alcanzar los objetivos y destrezas a desarrollar en esta etapa muy importante por la que están cruzando los pequeños.</p>	
<p>Desde su experiencia, ¿Cómo cree que el diseño y la selección adecuada del material didáctico pueden contribuir al éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica?</p>	<p>E.E: El material debe estar diseñado de acuerdo con el nivel de desarrollo cognitivo y habilidades matemáticas de los niños de primer grado. Debe ser apropiado en términos de complejidad, tamaño, colores y presentación visual para captar su atención y facilitar la comprensión. Es importante ofrecer una variedad de formatos de material didáctico, como libros ilustrados, juegos de mesa, aplicaciones interactivas, videos educativos, manipulativos matemáticos y otros recursos. Esto ayuda a mantener el interés de los niños y les brinda diferentes enfoques para comprender los conceptos.</p> <p>F.C: Realmente pienso que el Material didáctico pueden ser piedras o pelotas, puede ser recursos tecnológicos o arena, considero que lo que debe prevalecer es el deseo de que el niño se divierta</p>	<p>El diseño y la selección adecuada del material didáctico son fundamentales para el éxito del proceso educativo. El material debe ser apropiado para el nivel de desarrollo cognitivo de los niños y debe captar su atención mediante una presentación visual atractiva y una variedad de formatos. Los docentes destacan la importancia de seleccionar materiales que sean seguros y duraderos, y que se adapten a las necesidades específicas de los niños, promoviendo así un aprendizaje efectivo y significativo.</p>

	<p>con cada una de las actividades realizadas, que desee participar, que despertemos en el interés de saber más, eso lo logramos cuando somos docentes por vocación, ahí nos volvemos recursivos, y aprovechamos cada recurso para hacerlo didáctico.</p> <p>S.E: El diseño y la selección adecuada del material didáctico en los niños contribuye significativamente en ellos, ya que estimula la creatividad, la curiosidad, favorece la atención, concentración y retención de la información, pueden manipular y explorar los materiales y a su vez ellos pueden aplicar los conceptos tanto abstractos como concretos de una manera activa, motivadora y significativa en el medio en el que se desenvuelven.</p> <p>S.S: El diseño y la selección adecuada del material didáctico son fundamentales para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica. Al proporcionar materiales relevantes, claros, variados, interactivos, adaptables y evaluativos, se crea un entorno de aprendizaje</p>	
--	---	--

	<p>efectivo y estimulante que apoya el desarrollo matemático y cognitivo de los niños.</p> <p>D.A: Desde mi experiencia podría decir que la selección adecuada de material didáctico y su implementación en el desarrollo de las clases hacen que podamos lograr un aprendizaje significativo en nuestros estudiantes que les servirá a futuro en los próximos años para que aprendan los procesos matemáticos básicos.</p> <p>A.T: Debemos enfatizarnos mucho en la destreza que queremos desarrollar y para esto asesorarnos y buscar el material propicio considerando la edad de los niños.</p>	
<p>¿Qué tipos de material didáctico considera como ideal para reforzar las nociones lógico-matemáticas?</p>	<p>E.E: El material didáctico debe estar diseñado de manera que se alinee con los objetivos de aprendizaje específicos para los niños de primero de básica. Esto implica seleccionar material que aborde los conceptos y habilidades que se espera que los niños desarrollen en ese nivel, como contar, sumar, restar, reconocer formas básicas, patrones simples, entre otros. El diseño del material debe tener en cuenta la durabilidad y seguridad, especialmente cuando se trata de</p>	<p>Los docentes sugieren una variedad de materiales como rompecabezas, juegos de mesa, bloques de construcción, tarjetas de clasificación y seriación, y juegos interactivos en línea. También mencionan la importancia de materiales manipulables y concretos que los niños puedan tocar y explorar. Algunos destacan que incluso materiales simples como granos de maíz o pelotas pueden ser efectivos si se utilizan de manera creativa y adecuada.</p>

	<p>objetos manipulables. Es importante que el material sea resistente y esté libre de riesgos para los niños, asegurando así un uso prolongado y seguro en el aula.</p> <p>F.C: Considero que no existe un material ideal, pienso que puede dar el mismo resultado contar granos de maíz, que bolas aterciopeladas traídas del exterior, pienso que la diferencia está en la manera como utilizamos el material que disponemos.</p> <p>S.E: Existe una alta gama de materiales didácticos para reforzar las nociones lógico - matemáticas. Entre ellos se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Rompecabezas y juegos de mesa.2.- Material manipulativos como: dados, cuentas, fichas, bloques de construcción.3.- Tarjetas para actividades de clasificación y seriación.4.- Juegos interactivos en línea.5.- Cuentos y libros matemáticos <p>S.S: Existiendo diversos tipos de material didáctico que pueden ser ideales para reforzar las nociones lógico-matemáticas en niños de primero</p>	
--	---	--

	<p>de básica considero como, Manipulación numéricos, Formas y figuras geométricas, Juegos patrones, balanzas y pesas, relojes y calendarios, juegos de mesas matemáticas y otras.</p> <p>D.A: Existe un sinfín de material didáctico que podemos utilizar tanto concreto como tecnológico pero los mejores son los que construimos con nuestros estudiantes y que a su vez permiten su manipulación directa donde ellos puedan observar, manipular y discernir sobre que les parece entre ellos podemos decir los que elaboramos con material reciclable o de doble uso como cartón papel botellas tapas, hilos etc. Que nos sirvan para crear material en base a la necesidad. Por ejemplo, en cartón o paletas de helado podemos elaborar secuencias de patrones, donde deben identificar formas, tamaños, direcciones y colores, pirámides de números elaborados con vasos desechables donde dibujamos puntos de colores de acuerdo a los numerales que deben aprender para que luego asocien con una pirámide dibujada donde está la</p>	
--	---	--

	<p>cantidad escrita en números de esta manera aprenderán a asociar y a diferenciar cantidades.</p> <p>A.T: Dominós, tarjetas, dados, cubos, juegos de patrones.</p>	
<p>¿Cuáles son las destrezas que requieren material didáctico para una efectividad mayor?</p>	<p>E.E: El material didáctico puede ayudar a desarrollar habilidades motoras finas y gruesas, dependiendo de su diseño. Por ejemplo, el uso de bloques de construcción puede mejorar la coordinación mano-ojo y la destreza al manipular objetos pequeños, mientras que actividades que requieren movimiento físico, como juegos de contar saltando o lanzando objetos a un objetivo, pueden desarrollar habilidades motoras gruesas. También puede fomentar el desarrollo del pensamiento lógico al presentar desafíos que requieran secuenciación, clasificación, comparación y resolución de problemas. Por ejemplo, rompecabezas, juegos de patrones y actividades de clasificación de objetos por atributos pueden fortalecer estas habilidades.</p> <p>F.C: Todas las destrezas necesitan de material didáctico, el que permite que los niños sientan,</p>	<p>Los docentes identifican varias destrezas que pueden ser desarrolladas mediante el uso de material didáctico, incluyendo habilidades cognitivas (atención, concentración, memoria), motrices (coordinación ojo-mano), sociales y emocionales (interacción y comunicación), lingüísticas (desarrollo del lenguaje), y matemáticas y científicas (nociones de tiempo, espacio, cantidad). Consideran que todas estas habilidades son cruciales y que el material didáctico adecuado puede facilitar un desarrollo integral y significativo en los niños.</p>

	<p>investiguen y aprendan, tocando mirando, percibiendo, probando y escuchando.</p> <p>S.E: Para que el material didáctico sea efectivo y favorezca el proceso de enseñanza- aprendizaje se necesitan las siguientes destrezas:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Habilidades cognitivas: atención, concentración, memoria en el razonamiento matemático.2.- Habilidades motrices: facilita los movimientos finos y la coordinación ojo- mano.3.- Habilidades sociales y emocionales: faculta la interacción, comunicación y colaboración entre todos los niños.4.- Habilidades lingüísticas: desarrolla el lenguaje y la comunicación entre pares.5.- Habilidades matemáticas y científicas: desarrolla las nociones de tiempo, espacio, cantidad, forma, tamaño y color de los objetos y prepara a los niños a resolver problemas de su vida diaria. <p>S.S: El material didáctico puede ser una herramienta poderosa para desarrollar una amplia gama de destrezas en los estudiantes, incluyendo</p>	
--	--	--

	<p>habilidades manipulativas, comprensión conceptual, resolución de problemas, aplicación práctica y habilidades sociales y de comunicación. Al seleccionar y utilizar material didáctico de manera efectiva, los educadores pueden mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y promover un aprendizaje más profundo y significativo.</p> <p>D.A: La elaboración de material concreto dentro del proceso de enseñanza aprendizaje permite que logremos mejorar las destrezas de ver y escuchar las cuales son claves dentro del proceso de enseñanza ya q a través de ellas despertamos interés y concentración en nuestros estudiantes.</p> <p>A.T: Considero que todas las destrezas necesariamente deben ser trabajadas con material didáctico.</p>	
--	--	--

Fuente: Entrevista a docentes

Elaborado por: Lic. Geovanna Erazo

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1. PRESENTACIÓN

La educación inicial y preparatoria es una etapa crucial en el desarrollo de habilidades fundamentales que acompañarán a los niños a lo largo de su vida. En este contexto, el desarrollo de nociones lógico-matemáticas adquiere una importancia central, ya que establece las bases para el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el razonamiento lógico.

La presente guía didáctica ha sido diseñada con el objetivo de proporcionar a los docentes de educación inicial y preparatoria herramientas prácticas y actividades estructuradas que faciliten el desarrollo de estas nociones en los niños de primero de básica. Esta guía se enfoca en el uso de material didáctico concreto, adaptado a las necesidades y capacidades de los niños, promoviendo un aprendizaje activo y significativo.

Es así como, la guía se centra en el uso de material didáctico tangible y visualmente estimulante, cuidadosamente seleccionado y adaptado para cumplir con las necesidades específicas y las capacidades en desarrollo de los niños. Al incorporar elementos concretos en el aprendizaje, los niños pueden visualizar y manipular físicamente objetos, lo que ayuda a internalizar conceptos abstractos y a establecer conexiones más profundas con el material de estudio.

El enfoque de esta guía promueve un aprendizaje activo y significativo, incentivando a los niños a participar de manera entusiasta en el proceso educativo. Se estimula así no solo la adquisición de conocimientos matemáticos básicos, sino también el desarrollo de habilidades esenciales como la observación, la comparación, la estimación y la clasificación. Estas actividades no solo enriquecen su entendimiento matemático, sino que también potencian su curiosidad, su creatividad y su capacidad de trabajar en equipo, aspectos todos ellos fundamentales para su desarrollo integral.

Por lo tanto, esta guía didáctica se establece como un pilar en la formación de los docentes que buscan implementar metodologías efectivas y atractivas, asegurando que la educación matemática en los primeros años sea tanto rigurosa como accesible. Con su ayuda, los educadores están mejor equipados para preparar a los niños no solo para el éxito académico, sino para toda una vida de aprendizaje y descubrimiento.

5.1. Objetivos de la guía

5.2. Objetivo general

Desarrollar las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica a través del uso de material didáctico.

5.3. Objetivos específicos

- Promover el uso de material didáctico en el desarrollo de nociones lógico-matemáticas.
- Fomentar la manipulación y observación de diferentes materiales para descubrir sus características.
- Estimular nociones espaciales y temporales a través de juegos y actividades didácticas.
- Ejercitar la noción de cantidad y número mediante actividades con materiales concretos.
- Promover la capacidad de clasificación y seriación a través del uso de diferentes tipos de materiales.
- Fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación a través de actividades grupales.

5.4. Estructura de la guía

La guía se estructura en tres bloques temáticos que incluyen diversas actividades diseñadas para desarrollar competencias específicas en los niños. Cada actividad está detallada con destrezas a emplear, materiales necesarios, una descripción paso a paso de la ejecución y criterios de evaluación para medir el progreso de los estudiantes.

Bloque 1: Nociones espaciales

Actividades para desarrollar la comprensión de conceptos espaciales como adelante- atrás, cerca-lejos, arriba-abajo, y dentro-fuera.

Bloque 2: Nociones de número y cantidad

Actividades centradas en el conteo, la clasificación de formas, la comparación de tamaños, la estimación de cantidades y la creación de patrones.

Bloque 3: Nociones de medida

Actividades que enseñan a los niños a utilizar unidades de medida no estandarizadas y a comparar tamaños de objetos.

5.5. Metodología aplicada

Cada actividad ha sido diseñada para ser interactiva y participativa, fomentando la exploración, la experimentación y la reflexión. Se busca que los niños aprendan de manera lúdica, involucrándose activamente en el proceso de aprendizaje activo y aprendizaje

colaborativo. Los materiales didácticos utilizados son accesibles y están adaptados a la realidad de los contextos educativos.

5.6. Aprendizaje activo

El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico que se centra en involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje a través de actividades prácticas y participación directa. En lugar de recibir pasivamente información a través de lecturas o exposiciones, los estudiantes participan activamente en tareas que requieren pensamiento crítico, resolución de problemas y aplicación práctica de los conocimientos.

5.7. Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo, por otro lado, es un método que implica trabajar en grupo para lograr objetivos de aprendizaje compartidos. Este enfoque no solo mejora la adquisición de conocimientos, sino que también desarrolla habilidades sociales y emocionales, promoviendo una comprensión más profunda y duradera del material estudiado.

5.8. Evaluación

La evaluación de las actividades se realizará mediante la observación directa de los niños, utilizando una escala de estimación que permite identificar el grado de adquisición de las habilidades trabajadas:

Inicio (I): El niño reconoce parcialmente la habilidad.

En Proceso (EP): El niño necesita apoyo para desarrollar la habilidad.

Adquirido (A): El niño participa activamente y ha adquirido completamente la habilidad.

5.9. Marco teórico

5.9.1. Importancia de las nociones lógico-matemáticas en la educación inicial

Las nociones lógico-matemáticas comprenden conceptos básicos como número, cantidad, espacio, y medida, que son fundamentales para el desarrollo cognitivo de los niños. Estas nociones son esenciales para la construcción de habilidades matemáticas más complejas y para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico (Alulema, Nociones lógico-matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del cantón Cañar, 2018-2019, 2019).

La integración de nociones lógico-matemáticas en la educación inicial permite a los niños construir una base sólida para futuras experiencias educativas. Es crucial que los educadores empleen estrategias didácticas que promuevan la comprensión y aplicación de estos conceptos desde una edad temprana.

5.9.2. El uso de material didáctico en la enseñanza de nociones lógico-matemáticas

El material didáctico incluye cualquier recurso que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el contexto de la educación inicial, estos materiales deben ser manipulables, visuales y atractivos para captar la atención de los niños y facilitar la comprensión de conceptos abstractos (Mellado et al., 2023).

Utilizar material didáctico adecuado es fundamental para transformar los conceptos abstractos en experiencias concretas y significativas para los niños. Los docentes deben seleccionar y diseñar materiales que sean relevantes, seguros y estimulantes para fomentar el aprendizaje activo.

5.9.3. Estrategias pedagógicas para el desarrollo de nociones lógico-matemáticas

Las estrategias pedagógicas son métodos y técnicas empleadas por los docentes para facilitar el aprendizaje. En el desarrollo de nociones lógico-matemáticas, es importante utilizar estrategias que promuevan la exploración, la experimentación y el juego, ya que estas actividades facilitan la comprensión y retención de conceptos (Celi et al., 2021).

Las estrategias pedagógicas deben centrarse en el aprendizaje activo y la participación directa de los niños. Los docentes deben crear un ambiente de aprendizaje dinámico donde los niños se sientan motivados a explorar y descubrir por sí mismos.

5.9.4. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación inicial y preparatoria

La evaluación en la educación inicial y preparatoria no solo debe centrarse en los resultados, sino también en el proceso de aprendizaje. Es fundamental utilizar métodos de evaluación formativa que permitan a los docentes observar y analizar el progreso de los niños, ajustando las estrategias pedagógicas según sea necesario (Cruzado, 2022).

La evaluación continua y formativa proporciona una visión integral del desarrollo de cada niño. Los docentes deben emplear herramientas de evaluación que sean flexibles y adaptativas, permitiendo un seguimiento cercano y personalizado del aprendizaje.

5.9.5. Beneficios del aprendizaje colaborativo en la educación inicial

El aprendizaje colaborativo implica que los niños trabajen juntos para alcanzar objetivos comunes, lo que fomenta habilidades sociales, comunicación efectiva y resolución de problemas. Este enfoque es particularmente beneficioso en la educación inicial, donde el desarrollo social es tan importante como el cognitivo (León et al., 2023). Fomentar el aprendizaje colaborativo en el aula de educación inicial es crucial para desarrollar competencias sociales y emocionales en los niños. Los docentes deben diseñar actividades que promuevan la cooperación, el respeto mutuo y la empatía entre los estudiantes.

6. Desarrollo de la guía

6.1. Bloque 1: Nociones espaciales

Tabla 13

Análisis de resultados de la entrevista

Nociones adelante y atrás

Actividad 1: "Descubre el camino" - adelante y atrás

Tarjetas con dibujos



Destrezas: Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de adelante y atrás.

Materiales:

Tarjetas con dibujos
Bloques de construcción
Espacio en el aula.

Ejecución:

Reúne a los niños en el aula y presenta las tarjetas con dibujos.
Explica que van a jugar a "¿Dónde está el objeto?".
Selecciona a un niño para que cierre los ojos mientras los demás colocan un objeto en un lugar.

	<p>El "niño buscador" abre los ojos y debe encontrar el objeto con pistas de "adelante" y "atrás".</p> <p>Repite la actividad con diferentes roles.</p>
--	---

<p>Evaluación:</p> <p>Inicio (I): Reconoce parcialmente las nociones adelante y atrás.</p> <p>En Proceso (EP): Sigue instrucciones sencillas, pero con apoyo.</p> <p>Adquirido (A): Participa activamente y reconoce completamente las nociones adelante y atrás.</p>
--

Tabla 14
Noción cerca y lejos

<p><i>Actividad 2: "Exploradores espaciales" - cerca y lejos</i></p>
<p style="text-align: center;"><i>Buscando objetos</i></p> 
<p>Destrezas: Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de cerca y lejos.</p>

<p>Materiales:</p> <p>Objetos variados (juguetes, bloques)</p> <p>Espacio en el aula.</p>	<p>Ejecución:</p> <p>Reúne a los niños y divide en parejas.</p> <p>Pide a los niños que busquen objetos cercanos y lejanos.</p>
	<p>Clasifica los objetos recolectados en grupos de "cerca" y "lejos".</p> <p>Realiza preguntas para reforzar el concepto.</p>
<p>Evaluación:</p> <p>Inicio (I): Identifica parcialmente las nociones cerca y lejos.</p> <p>En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones.</p> <p>Adquirido (A): Participa activamente y reconoce completamente las nociones cerca y lejos.</p>	

Tabla 15
Noción cerca y lejos

Actividad 3: "Arriba y abajo en el aula" - Arriba y abajo

Niño observando



Destrezas: Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de arriba y abajo.

<p>Materiales:</p> <p>Papel bond</p> <p>Cartuchera (colores, lápiz, borrador).</p>	<p>Ejecución:</p> <p>Organiza una actividad en el aula con los estudiantes.</p>
	<p>Pide a los niños que miren hacia arriba y abajo y observen las cosas que pueden ver (ej. objetos en estantes altos y bajos).</p> <p>Anima a los niños a discutir lo que observan.</p> <p>Proporciona hojas de papel y materiales de dibujo.</p> <p>Solicita a los estudiantes que dibujen una escena donde coloquen elementos arriba y abajo según las indicaciones.</p>
<p>Evaluación:</p> <p>Inicio (I): Reconoce parcialmente las nociones arriba y abajo.</p> <p>En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones.</p> <p>Adquirido (A): Participa activamente y reconoce completamente las nociones arriba y abajo.</p>	

Tabla 16
Noción dentro y fuera

Actividad 4: "Dentro y fuera del cofre" - dentro y fuera

Niño con objetos en una caja



Destrezas: Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de dentro y fuera.

Materiales:

Cajas
 Objetos pequeños (pelotas, bloques, figuras).

Ejecución:

Organiza una actividad en el aula.
 Pide a los niños que coloquen objetos dentro y fuera de las cajas.
 Discutir por qué algunos objetos están dentro y otros fuera.
 Explora la importancia de cada objeto y su ubicación.

Evaluación:

Inicio (I): Reconoce parcialmente las nociones dentro y fuera.
 En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones.
 Adquirido (A): Participa activamente y reconoce completamente las nociones dentro y fuera.

6.2. Bloque 2: Nociones de número y cantidad

Tabla 17

Contando objetos

Actividad 5: "Contemos juntos con el mostrito como números" - contando objetos

Niño contando objetos



Destrezas: Desarrollar la habilidad de conteo y la capacidad de seguir instrucciones.

Materiales:

Cubo del mostrito

Tarjetas con números

Galletas de fomix.

Ejecución:

Proporciona a los niños las tarjetas con los números.

Pide a los niños que reconozcan que número y que objeto tiene por la cantidad y que pase a darle de comer al mostrito.

Repite con diferentes tarjetas o con galletas según el número.

Evaluación:

Inicio (I): Cuenta con apoyo.

En Proceso (EP): Sigue instrucciones con cierta dificultad.

Adquirido (A): Participa activamente y cuenta de forma precisa.

Tabla 18
Clasificando formas

Actividad 6: "Clasificación de formas" - clasificando formas	
<i>Niño clasificando objetos por formas</i>	
	
<p>Destrezas: Desarrollar la habilidad de clasificación y la capacidad de observar detalles.</p>	
<p>Materiales: Formas geométricas de diferentes colores y tamaños Cestas o recipientes.</p>	<p>Ejecución: Proporciona a los niños formas geométricas de diferentes características. Clasifica las formas según color, tamaño o tipo. Cuenta cuántas formas hay en cada grupo.</p>
<p>Evaluación: Inicio (I): Reconoce parcialmente los criterios de clasificación. En Proceso (EP): Necesita apoyo para clasificar. Adquirido (A): Participa activamente y clasifica correctamente.</p>	

Tabla 19
Comparando tamaños

Actividad 7: "Comparando juguetes" - Comparando tamaños	
<i>Objetos de diferentes tamaños</i>	
	
<p>Destrezas: Desarrollar la habilidad de comparación y de usar vocabulario matemático</p>	
<p>Materiales: Objetos de diferentes tamaños (juguetes, bloques</p>	<p>Ejecución: Pide al niño que compare dos objetos y diga cuál es más grande o más pequeño. Introduce vocabulario matemático como "más grande", "más pequeño", "igual".</p>
<p>Evaluación: Inicio (I): Desarrolla parcialmente la habilidad de comparación. En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones. Adquirido (A): Participa activamente y usa vocabulario matemático de forma correcta.</p>	

Tabla 20
Estimando cantidades

Actividad 8: "Clasificación divertida con el gusanito clasificador" - Estimando cantidades

Niño contando objetos



Destrezas: Desarrollar la habilidad de estimación y la capacidad de usar números ordinales.

Materiales:

Objetos variados.
 Pompones

Ejecución:

Proporciona a los niños pompones de diferentes colores.
 Pide que clasifiquen de acuerdo al color, tamaño.
 Solicita a un niño que pase a ubicar los pompones en el gusanito de acuerdo al número y al color.

Evaluación:

Inicio (I): Estima con apoyo.
 En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones.
 Adquirido (A): Participa activamente y estima de forma precisa.

Tabla 21
Creando patrones

Actividad 9: "Patrones coloridos" - Creando patrones	
<i>Niño con figuras de diferentes colores</i>	
	
<p>Destrezas: Desarrollar la habilidad de crear patrones y la capacidad de seguir instrucciones.</p>	
<p>Materiales:</p> <p>Imágenes de diferentes colores y tamaños.</p>	<p>Ejecución:</p> <p>Pide al niño que observe los patrones presentes en las imágenes.</p> <p>Guía al niño para que organice las imágenes formando patrones visibles.</p> <p>Instruye al niño a crear series que sigan un patrón específico.</p>
<p>Evaluación:</p> <p>Inicio (I): Desarrolla parcialmente la habilidad de crear patrones.</p> <p>En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones.</p> <p>Adquirido (A): Participa activamente y crea patrones de forma correcta.</p>	

6.3. Bloque 3: Nociones de medida

Tabla 22

Midiendo con el cuerpo

Actividad 10: "Midiendo con las manos" - Midiendo con el cuerpo	
<i>Niño midiendo con sus manos</i>	
	
Destrezas: Utilizar unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos (usando su mano, por ejemplo).	
Materiales: Objetos variados (juguetes, bloques).	Ejecución: Pide a los niños que utilicen su mano para medir diferentes objetos. Comparen los objetos medidos y discutan las diferencias. Registra las medidas y comparaciones en una tabla.
Evaluación: Inicio (I): Utiliza parcialmente las unidades de medida no estandarizadas. En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones. Adquirido (A): Participa activamente y utiliza correctamente las unidades de medida no estandarizadas.	

Tabla 23

Comparando tamaño de objetos

Actividad 11: "Midiendo con juguetes" - Comparando tamaño de objetos	
<i>Varios objetos y juguetes de diferentes tamaños</i>	
	
Destrezas: Comprender conceptos básicos de medida (largo, corto, alto, bajo, grande, pequeño).	
Materiales: Objetos de diferentes tamaños.	Ejecución: Recolecta objetos de diferentes tamaños. Pide a los niños que comparen los objetos usando vocabulario como "más grande", "más pequeño". Introduce conceptos como largo, corto, alto, bajo.
Evaluación: Inicio (I): Reconoce parcialmente los conceptos de medida. En Proceso (EP): Necesita apoyo para seguir instrucciones. Adquirido (A): Participa activamente y comprende los conceptos de medida.	

7. Conclusiones

- El uso de material didáctico concreto facilita la comprensión de conceptos abstractos, captando la atención de los niños y promoviendo un aprendizaje efectivo y duradero.
- La manipulación y observación de diversos materiales estimulan la curiosidad de los niños, ayudándoles a descubrir y comprender las características y propiedades de los objetos.
- Las actividades diseñadas para desarrollar nociones espaciales y temporales permiten a los niños comprender conceptos como adelante-atrás, cerca-lejos, arriba-abajo, y dentro-fuera de manera lúdica.
- Las actividades de conteo, estimación y comparación fortalecen la comprensión de número y cantidad, mejorando las habilidades de los niños para contar, clasificar y ordenar objetos.
- Las actividades de clasificación y seriación desarrollan la capacidad de los niños para organizar y agrupar objetos según diversas características, fortaleciendo su pensamiento lógico.
- El trabajo colaborativo mejora las habilidades sociales de los niños, enseñándoles a trabajar en equipo, compartir ideas y comunicarse efectivamente, contribuyendo a su desarrollo integral.

8. Recomendaciones

- Seleccionar materiales didácticos variados y atractivos que capten la atención de los niños y faciliten la comprensión de conceptos abstractos.
- Proveer oportunidades frecuentes para que los niños manipulen y exploren diferentes materiales, guiándolos en la observación y discusión sobre sus características.
- Diseñar actividades lúdicas y juegos interactivos que integren conceptos espaciales y temporales, adaptándolas al nivel de desarrollo de los niños.
- Implementar actividades de conteo, estimación y comparación regularmente, utilizando juegos que desafíen a los niños a aplicar estos conceptos.
- Proveer una variedad de materiales para actividades de clasificación y seriación, fomentando discusiones sobre las características y criterios de clasificación.
- Diseñar actividades grupales que requieran colaboración y comunicación, enseñando y practicando habilidades de trabajo en equipo con los niños.

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se fundamentó la integración de nociones lógico-matemáticas en la educación inicial y preparatoria por lo que fue esencial para el desarrollo cognitivo de los niños, ya que estas nociones constituyen la base para habilidades matemáticas más complejas y fomentan el pensamiento lógico y crítico. El uso de material didáctico adecuado facilita la transformación de conceptos abstractos en experiencias concretas y significativas, promoviendo un aprendizaje activo y participativo en los niños desde una edad temprana.
- Se diagnosticó que el material didáctico utilizado tuvo un impacto positivo en el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en los estudiantes de educación inicial y preparatoria. La mayoría de los niños evaluados se encuentran en una fase intermedia de adquisición de competencias, lo que indica que el uso de este tipo de materiales es efectivo para mejorar su comprensión y habilidades en esta área.
- Se diseñó el material didáctico concreto para que, con su uso, se facilite significativamente la comprensión de conceptos abstractos en los niños de primero de básica, al captar su atención y promover un aprendizaje más efectivo y duradero. La manipulación de estos recursos estimula la curiosidad natural de los estudiantes, permitiéndoles descubrir y comprender características y propiedades de los objetos, lo cual refuerza el aprendizaje de nociones espaciales, temporales y lógico-matemáticas de manera lúdica. Además, las actividades de conteo, estimación, comparación, clasificación y seriación fortalecen sus habilidades cognitivas, particularmente en la comprensión de número y cantidad, contribuyendo al desarrollo de su pensamiento lógico. Asimismo, el trabajo colaborativo no solo favorece el desarrollo de competencias sociales y comunicativas, sino que también potencia el aprendizaje compartido y el crecimiento integral de los niños, lo que resalta la importancia de implementar metodologías activas y materiales manipulativos en el aula.
- Se validó la investigación demostrando que el uso de material didáctico

específico y bien estructurado en la educación inicial y preparatoria es fundamental para el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en los niños. Este enfoque no solo mejora sus habilidades matemáticas básicas, sino que también fomenta su participación activa, pensamiento crítico y capacidad de resolución de problemas, estableciendo una base sólida para su futura educación.

6.2. Recomendaciones

- Es fundamental que los docentes de educación inicial y preparatoria se capaciten en el uso y creación de material didáctico que facilite la comprensión de nociones lógico- matemáticas. Esto incluye formaciones continuas sobre metodologías activas y participativas que transformen conceptos abstractos en experiencias concretas, asegurando así un aprendizaje significativo y efectivo desde una edad temprana.
- Es de vital importancia que las instituciones educativas integren en su currículum actividades y recursos que demuestren ser efectivos en el desarrollo de competencias lógico-matemáticas. La implementación de estas actividades debe ser monitoreada y ajustada continuamente para maximizar su impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.
- Se sugiere que los docentes utilicen la guía propuesta en la investigación como una herramienta clave para diseñar material didáctico concreto y de fácil manipulación. Esta guía debe ser adaptada a las necesidades específicas de cada grupo de estudiantes, asegurando que las actividades sean lo suficientemente flexibles para responder a diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.
- A nivel institucional, se debe fomentar una cultura de evaluación y retroalimentación continua respecto al uso de materiales didácticos en el aula. Esto implica no solo la observación y análisis del progreso de los estudiantes, sino también la revisión periódica del material utilizado y la adaptación de estrategias pedagógicas basadas en los resultados obtenidos, asegurando así una mejora constante en la calidad educativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A., y Guzmán, E. (s.f.). *Recursos Web, Aptitudes sobresalientes*. Recursos Web, Aptitudes sobresalientes:
<https://sites.google.com/site/educacionsobresalientes/home/proposito-de-aprendizaje>
- Alulema, L. (2019). nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela Rigoberto Navas Calle Del Cantón Cañar, 2018-2019” . En L. Alulema, *nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela Rigoberto Navas Calle Del Cantón Cañar, 2018-2019*” (págs. 26- 33). Cañar: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA sede Cuenca.
- Analuisa, C., Garrido, J., Garces, A., y Padilla, G. (2015). Materiales didácticos, elementos configuradores en la enseñanza de la noción de cantidad. En C. Analuisa, J. Garrido, A. Garces, y G. Padilla, *Materiales didácticos, elementos configuradores en la enseñanza de la noción de cantidad* (pág. 338). Sangolqui: ESPE.
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2011). LOEI. In *Ley Orgánica de Educación Intercultural*.
- Ashby, M. (2019). Materials: Engineering, Science, Processing and Desing. In M. Ashby, *Materials: Engineering, Science, Processing and Desing*. Butterworth-Heinemann.
- Baroody, A., & Dowker, A. (2020). The development of arithmetic concepts and skills: adaptive expertise. In A. Baroody, & A. Dowker, *The development of arithmetic concepts and skills: adaptive expertise*. Routledge.
- Berteletti, I., & Booth, J. (2019). The neural origins of a subitizing network. *Cortex, 111*, 204- 219.
- Bybee, R. (2015). The BSCS 5E Instructional Model: Creating Teachable Moments. In R. Bybee, *The BSCS 5E Instructional Model: Creating Teachable Moments*. NSTA Press. California, First 5. (2022). *First 5*. First 5:
<https://www.first5california.com/es-mx/topics/preschooler-motor-development/>
- Callister, W. (2018). Materials Science and Engineering: An Introduccion. In W. Callister, *Materials Science and Engineering: An Introduccion*. Wiley.
- Carpenter, T., Fennema, E., Franke, M., Levi, L., & Empson, S. (2018). Children's mathematics: Cognitively guided instruction. In T. Carpenter, E. Fennema, M. Franke, L.

Levi, & S. Empson, *Children's mathematics: Cognitively guided instruction*. Heinemann.

Casco, D. (2022, 03 22). *El modelo pedagógico conductista empleado por docentes para el proceso enseñanza aprendizaje de las destrezas del área de Lengua y Literatura, en los estudiantes de Bachillerato en la Institución Educativa Municipal "Rafael Alvarado" en el periodo académi.* Universidad Central del Ecuador:
<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3dac2d1c-d456-4ce3-a22e-54a1394e9904/content>

Concepto, Definición. (2022). *Concepto, Definición.* Matemáticas:
<https://conceptodefinicion.de/matematica/>

Correa, E. (2022, marzo). *Recursos didácticos interactivos y estilos de aprendizaje en el nivel inicial - modalidad online.* Universidad Técnica de Ambato:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34523/1/RECURSOS%20DIDACTICOS%20INTERACTIVOS%20Y%20ESTILOS%20DE%20APRENDIZAJE%20EN%20EL%20NIVEL%20INICIAL-%20MODALIDAD%20ONLINE.pdf>

Díaz, A. (2017). Material didáctico y su influencia en el aprendizaje. In A. Díaz, *Material didáctico y su influencia en el aprendizaje*. Editorial Académica Española.

Euroinnova. (2022). *Euroinnova*. Materiales educativos:
<https://www.euroinnova.ec/blog/que-son-los-materiales-educativos>

Formando formadores. (2016). *Formando formadores.*
<http://www.formandoformadores.org.mx/colabora/publicaciones/la-importancia-del-pensamiento-matematico-el#:~:text=La%20inteligencia%20I%3%B3gico%20matem%3%A1tica%20contribuye,pensamiento%20y%20de%20la%20inteligencia.&text=Capacidad%20de%20solucionar%20pr>

Fuson, K. (2018). Children's counting and concepts of number. In K. Fuson, *Children's counting and concepts of number*. Springer.

- Galván, P., y Siado, E. (21 de 04 de 2021). *Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante*. DOI 10.35381/cm.v7i12.457
- García, P. (2018). La pedagogía de Pestalozzi y Froebel: una perspectiva histórica. *Revista Educación y Pedagogía*, 30(79), 187-204.
- Gelman, R., Breneman, K., & Meck, E. (2017). Individual differences in young children's understanding of inversion and its relation to early mathematics achievement. *Cognitive Development*, 41, 1-17. <https://doi.org/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16719966/>
- Ginsburg, H. (2017). Young children's development of understanding the order of counting: An historical analysis. *Cognitive Development*, 42, 14-27. <https://doi.org/https://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1096126/FULLTEXT01.pdf>
- Gómez, I. (2018). La matemática en la vida cotidiana. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 16, 1-10. https://doi.org/https://www.icmat.es/divulgacion/Material_Divulgacion/miradas_matematicas/05.pdf
- Gómez, M., & Coronel, K. (2011). Elaboración de material didáctico en el Área de Matemáticas dirigido a niños y niñas de 2 a 4 Años de la Fundación Salesiana Paces ubicado en el sector feria libre (El Arenal). In M. Gómez, & K. Coronel, *Elaboración de material didáctico en el Área de Matemáticas dirigido a niños y niñas de 2 a 4 Años de la Fundación Salesiana Paces ubicado en el sector feria libre (El Arenal)* (p. 39). Cuenca: Universidad Politecnica Salesiana.
- Gómez, R. (2020). El uso de materiales de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Educación Química*, 31(2), 166-173.
- González, M. (2020). Diseño de material didáctico: una herramienta para el aprendizaje significativo. In M. González, *Diseño de material didáctico: una herramienta para el aprendizaje significativo*. Ediciones Paraninfo.
- Guerrero, A. (2009). Temas de la educación. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 01.
- Hattie, J. (2017). Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning. In J. Hattie, *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. Routledge.

Hernández - Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista universitaria digital de Ciencias Sociales*, 714. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>

Hernández, C. A., & Martínez, J. (2021). Utilización de los materiales didácticos digitales con el GeoGebra en la Enseñanza de la Matemática. *Revista Conrado*, 17(79), 7-14. <https://doi.org/http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n79/1990-8644-rc-17-79-7.pdf>

Inhelder, B., & Piaget, J. (2018). The growth of logical thinking from childhood to adolescence: An essay on the construction of formal operational structures. In B. Inhelder, & J. Piaget, *The growth of logical thinking from childhood to adolescence: An essay on the construction of formal operational structures*. Routledge.

Jardín Infantil Semillitas. (05 de 08 de 2019). *Jardin Infantil Semillitas*. Jardín Infantil Semillitas: <https://semillitasbilingue.edu.co/nociones-matematicas-jardin/>

Jiménez, R. (2017). Material didáctico inclusivo: propuesta para el aprendizaje en diversidad. En R. Jiménez, *Material didáctico inclusivo: propuesta para el aprendizaje en diversidad*. Editorial Octaedro.

López, E. (2018). Diseño de material didáctico para la enseñanza efectiva. In E. López, *Diseño de material didáctico para la enseñanza efectiva*. Editorial Universitaria.

López, M. (2018). El uso de materiales audiovisuales en la educación artística. *Revista de Educación*, 39(2), 47-62.

Mayer, R., & Dow, G. M. (2017). Multimedia learning in an interactive self-explaining environment: What works in the design of agent-based microworlds? *Journal of Educational Psychology*, 109(4), 740-744.

https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/232488389_Multimedia_Learning_in_an_Interactive_Self-Explaining_Environment_What_Works_in_the_Design_of_Agent-Based_Microworlds

Medioskarenpamelamendez. (2020). *Medioskarenpamelamendez*.

Medioskarenpamelamendez:

<https://sites.google.com/site/medioskarenpamelamendez/orbin-sesualium-pictus/el-origen-de-los-materiales-educativos-o-didacticos>

<https://sites.google.com/site/medioskarenpamelamendez/orbin-sesualium-pictus/el-origen-de-los-materiales-educativos-o-didacticos>

Miñambres, J., Molina, J., & Morales, M. (2018). Time and cognitive ability . *Journal of Economic Behavior & Organization*, 149, 104-121.

Mix, K., Cheng, Y., & Huttenlocher, J. (2019). The relation between space and math;

Developmental and cross-cultural differences. *Child Development Perspectives*, 13(1), 15-21. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/225281301_The_Relation_Between_Space_and_Math_Developmental_and_Educational_Implications

Montero, A. (2016). *El uso de recursos didácticos tecnológicos en la construcción del nuevo conocimiento en el área de matemáticas*. Universidad Técnica de Ambato.

Montessori, M. (1967). *The absorbent mind*. Henry Holt & Co.

NCTM. (2014). Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All. In NCTM, *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All*. National Council of Teachers of Mathematics.

OECD. (2020). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*. OECD Publishing.: <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>

Padilla, V. (2022). *Influencia del uso de las tics para mejorar el aprendizaje de las destrezas de relaciones lógico matemáticas en niños y niñas de 3 a 5 años de edad durante el año lectivo 2020-2021*. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12096>

Pérez, J., y Merino, M. (19 de 01 de 2010). *Definicion.de*. Definicion.de.: <https://definicion.de/recursos-tecnologicos/>

Piaget, J. (1964). Development and learning. *Piaget rediscovered*, 7-20.

Question pro. (2022). *question pro.* que
stion pro: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/>

Resnick, M. (2017). Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion,

Peers, and Play. *MIT Press*, 1-8.

<https://doi.org/https://www.creativeacademic.uk/uploads/1/3/5/4/13542890/chapter5-excerpt.pdf>

Reys, R., Reys, B., & Shih, J. (2017). Problem solving in mathematics: Probing the nature of learning . In R. Reys, B. Reys, & Shih, *Problem solving in mathematics: Probing the nature of learning*. Routledge.

Rittle, B., & Star, J. (2017). Does comparing solution methods facilitate conceptual and procedural knowledge? An experimental study on learning to solve equations. *Journal of Educational Psychology*, 109(3), 368-381. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.561>

Rivas, L. (2019). El material didáctico interactivo como recurso para el aprendizaje

activo.

Revista Iberoamericana de Educación, 79(3), 109-126.

Rodríguez, J., López, S., Marín, D., & Castro, M. (2020). Materiales didácticos digitales y coronavirus en tiempos de confinamiento en el contexto español. *Práxis Educativa*, 1-20. [https://doi.org/ https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.15776.056](https://doi.org/https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.15776.056)

Ruiz, C. (Mayo de 2010). *files.wordpress.com*.

files.wordpress.com: <https://carlosruiz2010.files.wordpress.com/2014/05/capitulo-5-alcances-investigacion-cuantitativa1.pdf>

Sánchez, M. (2019). Los materiales didácticos y su evolución histórica en la enseñanza.

Revista Educación y Humanismo, 21(37), 187-204.

Sarama, J., & Clements, D. (2017). Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. In J. Sarama, & D. Clements, *Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children*. Routledge.

Sarmiento, J. (2022). *Universidad Católica de Cuenca*. Las estrategias didácticas en la iniciación de las nociones lógico-matemáticas en la educación inicial <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c451d3d6-a621-48db-ba87-35819bf6a86a/content>

Smith, R., & Johnson, M. (2019). The relationship between attitude toward mathematics and mathematics achievement: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology*, 111(1), 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/edu0000286>

Soto, J. (2021). Importancia del material didáctico en la educación actual. *Revista de Investigación en Educación*, 11(2), 37-52.

<https://doi.org/https://revistas.uvigo.es/index.php/reined/article/view/3668/3197>

Tesis y masters. (2023). *Tesis y masters*. Tesis y masters: <https://tesisymasters.com.ar/disenio-experimental-definicion/>

Torres, E. (2015). *El conocimiento del profesor de Matemáticas en la práctica: enseñanza de la proporcionalidad*. Universitat Autònoma de Barcelona.

UNESCO. (2019). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo: América Latina y el Caribe – Inclusión y educación: Todos y todas sin excepción*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374300>

UNICEF. (1989). *Convención sobre los derechos del niño*.

Valdéz, W. (02 de 11 de 2022). *Concepto/ Definición*. Concepto/ Definición: <https://conceptodefinicion.de/material-didactico/>

Van de Valle, J. K., & Bay, J. (2019). Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally. In J. K. Van de Valle, & J. Bay, *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally*. Pearson.

Vara, E. (2019). *La lógica Matemática en Educación Infantil*. Universidad de Valladolid: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4002/TFG-G%20374.pdf;jsessionid=502BBF7A5E934693896D6471A5C77314?sequence=1>

Vigotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*.

Harvard University Press.

Zabalza, M. (2019). Diseño de materiales didácticos. In M. Zabalza, *Diseño de materiales didácticos*. Ediciones Morata.

ANEXOS

ANEXO 1

Autorización de trabajo de investigación



Dirección de Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO

in movimiento

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

Riobamba, 23 de agosto, 2023.

Magister

Mónica Insusti

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA RÓMAN

Presente

De mi consideración

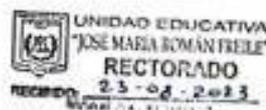
Yo, ERAZO CARGUA GEOVANNA LUCIA, portadora de la cédula de ciudadanía N°:0602237273, estudiante del Programa de Maestría en: Educación Inicial en la Universidad Nacional de Chimborazo luego de expresarle un saludo cordial, comedidamente solicito, autorización para realizar el trabajo de investigación en tan prestigiosa institución sobre el tema: "Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba".

Por su gentil atención, le agradezco.

Geovanna Erazo

Atentamente

Geovanna Erazo
C.C.0602237273
No. Teléfono: 0958868573
Correo electrónico: mamorherazocargua@hotmail.com



Mónica Insusti

ANEXO 2
Ficha de observación aplicada



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
 DIRECCIÓN DE POSGRADO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

ENTORNO DE OBSERVACIÓN

El presente instrumento utiliza ítems e indicadores de evaluación de acuerdo a los ámbitos de aprendizaje y desarrollo de destrezas emitido por el Ministerio de Educación en el currículo de Educación Inicial (2014).

Correspondiente a la Tesis:

Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico – matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba.

Objetivo de la investigación en el que se enmarca el instrumento:

Diagnosticar los niveles de aprendizaje de nociones lógico – matemáticas en los niños de primero de básica Unidad Educativa José María Román, año lectivo 2023 – 2024.

Nombre del aplicador: Geovanna Lucia Erazo Cargua.

Fecha de aplicación: __ de ____ del 2024

Hora de inicio: 08:00am

Hora de finalización: __:00am

Recursos utilizados:

Se evalúan de acuerdo a los indicadores propios del nivel inicial.

I: INICIO

EP: EN PROCESO

A: ADQUIRIDA

ITEMS		ESCALA DE VALORACION		
		I	EP	A
1	Identifica y clasifica objetos según diferentes atributos (color, forma, tamaño, etc.).			
2	Agrupar objetos de manera lógica y coherente según similitudes y diferencias.			

3	Reconoce patrones y secuencias simples (por ejemplo, patrones de colores o formas).			
4	Identifica y nombra números del 1 al 10 (o más, dependiendo del nivel).			
5	Realiza conteos simples y precisos de objetos.			
6	Reconoce formas geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo).			
7	Explora conceptos de dirección y orientación (arriba, abajo, adelante, atrás, izquierda, derecha).			
8	Aborda problemas simples de lógica y razonamiento matemático.			
9	Comprende conceptos básicos de medida (largo, corto, alto, bajo, grande, pequeño).			
10	Utiliza unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos (usando su mano, por ejemplo).			

Referencias bibliográficas:

Castro Molinares, S. (2017). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la actitud hacia la investigación formativa en estudiantes universitarios. *Actualidades Pedagógicas*(70), 165-182. <https://doi.org/https://doi.org/10.19052/ap.3996>

Pacheco, S., & Arroyo, Z. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de educación inicial. *Revista científica multidisciplinaria arbitrada Yachasun - ISSN: 2697-3456*, 6(11). <https://doi.org/https://doi.org/10.46296/yc.v6i11.0191>

ANEXO 3

Consentimiento informado para aplicar entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

Guion de Entrevista **Mgs. Angela Marlene Toapanta Masapanta**

Correspondiente a la tesis:

Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico – matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba.

Objetivo:

Determinar cómo influye el material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico – matemáticas en niños de primero de básica de la unidad educativa José María Román, de la ciudad de Riobamba durante el año lectivo 2023 – 2024.

Nombre del entrevistador:

Geovanna Lucía Erazo Cargua

Fecha de Entrevista: 18 de abril de 2024

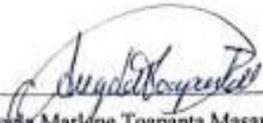
Hora de inicio: 13:00pm

Hora de finalización: 14:30pm

Lugar: Aulas de la Unidad Educativa José María Román

Recursos utilizados: Esfero, computadora, software y Word

Consentimiento informado: Yo, Mgs. Angela Marlene Toapanta Masapanta, docente de primer grado paralelo “C” de la Unidad Educativa “José María Román”, autorizo el registro de la presente entrevista, por tanto, otorgo el consentimiento informado para que los datos expuestos puedan ser utilizados para los fines académicos citados. Para constancia firmo al presente instrumento.


Mgs. Angela Marlene Toapanta Masapanta

DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombres y Apellidos: Angela Marlene Toapanta Masapanda

Formación:

Magister en Educación Inicial y Parvularia

Consideraciones relevantes

- Docente de primer grado paralelo "C" de la Unidad Educativa "José María Román"
- Docente de preparatoria de la Unidad Educativa "Nazareno" por 8 años
- Coordinadora del Nivel de Preparatoria durante 4 años de la Unidad Educativa "José María Román"
- En la actualidad docente de preparatoria de la unidad educativa "José María Román Freile"

Justificación de abordaje al autor:

Se fundamenta haber escogido a la Mgs. Angela Toapanta en su extensa experiencia tanto en la enseñanza de primer grado, donde se establecen los cimientos fundamentales del aprendizaje, como en la preparatoria, donde se abordan conceptos más complejos. Su trayectoria como coordinadora de nivel indica un profundo conocimiento de las dinámicas educativas y una capacidad probada para gestionar el aprendizaje de los estudiantes. Además, su actual posición como docente de preparatoria en la misma institución garantiza una comprensión integral de las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los niños en su proceso de aprendizaje en el contexto de la Unidad Educativa José María Román. Su amplio bagaje profesional y sus 18 años de experiencia le confieren una perspectiva valiosa para abordar el tema del material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primer grado, haciendo de esta entrevista una fuente rica en conocimientos y experiencias pertinentes para la investigación.

DESARROLLO

Entrevistador: ¿Cuál es su opinión sobre la importancia del material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica?

Entrevistado:

Entrevistador: ¿Cómo ha sido su experiencia previa en el uso de material didáctico para enseñar matemáticas y lógica a niños de primer año de educación básica?

Entrevistado:

Entrevistador: ¿Qué estrategias ha encontrado más eficaces para integrar el material didáctico en sus clases y promover un aprendizaje significativo en los niños?

Entrevistado:

Entrevistador: ¿Considera que el uso de material didáctico en el aula facilita el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas en los niños? ¿Por qué?

Entrevistado:

Entrevistador: Desde su experiencia, ¿cómo cree que el diseño y la selección adecuada del material didáctico pueden contribuir al éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica?

Entrevistado:

Referencias Bibliográficas:

Alulema, L. (2019, septiembre). *Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de educación básica Rigoberto Navas Calle del cantón Cañar, 2018-2019*. Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/178994/UPS-CT008483.pdf>

Chisaguano, K., & Montesdeoca, G. (2023, marzo). *Recursos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del subnivel elemental*. Universidad Técnica de Cotopaxi: <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9893/1/PP-000242.pdf>

elemental. Universidad Técnica de Cotopaxi: <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9893/1/PP-000242.pdf>

ANEXO 4

Informe de validación de expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

INFORME DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Propuesta: Guía didáctica "Construyendo nociones lógico – matemáticas en la educación inicial y preparatoria".

Consigna: Por favor, marque con una X la evaluación a los indicadores propuestos.

Ítems	Indicadores	Si	No
Organización	Los contenidos de la guía didáctica siguen una secuencia lógica que facilita su comprensión.	X	
	Es pertinente la distribución del trabajo de una actividad por cada bloque temático.	X	
	Se ubica con facilidad dentro de la guía didáctica los momentos clave de cada actividad (introducción, desarrollo y cierre).	X	
	El diseño organizativo de cada una de las actividades, dentro de cada bloque temático, es claro y preciso.	X	
	El tiempo programado para cada actividad es adecuado para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.	X	
Contenido	Las actividades planteadas buscan potenciar el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en los niños de primero de básica.	X	
	Las actividades propuestas se enfocan en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en las nociones de número, cantidad, espacio y medida.	X	
	Las actividades son congruentes con los objetivos de la guía, apuntando a fortalecer el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los niños.	X	
	Las actividades diseñadas promueven el aprendizaje activo y colaborativo, estimulando la participación y exploración de los niños.	X	
	Los materiales y recursos utilizados en las actividades son apropiados para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.	X	
Evaluación	La evaluación de cada una de las actividades es pertinente y acorde al nivel inicial de los niños.	X	
	La escala de estimación utilizada para evaluar el progreso de los niños es clara y facilita la identificación del grado de adquisición de las habilidades trabajadas.	X	
	Se utiliza la observación directa como método principal de evaluación, lo que permite un seguimiento cercano y personalizado del aprendizaje de los niños.	X	

Observaciones y recomendaciones generales de la guía didáctica:

Motivos por los que se considera no adecuada y/o no pertinente:	<i>Ninguna</i>
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión):	<i>Ninguna</i>

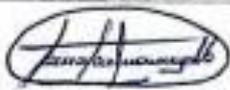
Valoración de la aplicabilidad de la guía didáctica:

	Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
Aplicabilidad de la guía didáctica	X		

Evaluación general de la guía didáctica:

	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez del contenido de la guía didáctica	X			

Identificación del experto:

Nombres y apellidos:	<i>Sonia Elizabeth Samariño Herrera</i>
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	<i>Docente Educación Inicial UE "José María Román"</i>
Correo electrónico:	<i>sonibeth130877@gmail.com</i>
Teléfono o celular:	<i>0595772748</i>
Fecha de validación (día, mes y año):	<i>19-06-2024</i>
Firma:	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

INFORME DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Propuesta: Guía didáctica "Construyendo nociones lógico – matemáticas en la educación inicial y preparatoria".

Consigna: Por favor, marque con una X la evaluación a los indicadores propuestos.

Items	Indicadores	Si	No
Organización	Los contenidos de la guía didáctica siguen una secuencia lógica que facilita su comprensión.	X	
	Es pertinente la distribución del trabajo de una actividad por cada bloque temático.	X	
	Se ubica con facilidad dentro de la guía didáctica los momentos clave de cada actividad (introducción, desarrollo y cierre).	X	
	El diseño organizativo de cada una de las actividades, dentro de cada bloque temático, es claro y preciso.	X	
	El tiempo programado para cada actividad es adecuado para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.		X
Contenido	Las actividades planteadas buscan potenciar el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en los niños de primero de básica.	X	
	Las actividades propuestas se enfocan en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en las nociones de número, cantidad, espacio y medida.	X	
	Las actividades son congruentes con los objetivos de la guía, apuntando a fortalecer el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los niños.	X	
	Las actividades diseñadas promueven el aprendizaje activo y colaborativo, estimulando la participación y exploración de los niños.	X	
	Los materiales y recursos utilizados en las actividades son apropiados para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.	X	
Evaluación	La evaluación de cada una de las actividades es pertinente y acorde al nivel inicial de los niños.	X	
	La escala de estimación utilizada para evaluar el progreso de los niños es clara y facilita la identificación del grado de adquisición de las habilidades trabajadas.	X	
	Se utiliza la observación directa como método principal de evaluación, lo que permite un seguimiento cercano y personalizado del aprendizaje de los niños.	X	

Observaciones y recomendaciones generales de la guía didáctica:

Motivos por los que se considera no adecuada y/o no pertinente:	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión):	Considerar aumentar el tiempo en las actividades propuestas.

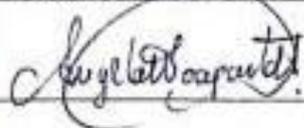
Valoración de la aplicabilidad de la guía didáctica:

	Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
Aplicabilidad de la guía didáctica	X		

Evaluación general de la guía didáctica:

	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez del contenido de la guía didáctica	X			

Identificación del experto:

Nombres y apellidos:	Angela Marlene Toapanta Masapanta
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Docente de primer año de Educación Básica. U.E. "JOSÉ MARÍA ROMÁN"
Correo electrónico:	angela_toapanta@hotmail.com
Teléfono o celular:	0958603405
Fecha de validación (día, mes y año):	19/06/2024
Firma:	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

INFORME DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Propuesta: Guía didáctica "Construyendo nociones lógico - matemáticas en la educación inicial y preparatoria".

Consigna: Por favor, marque con una X la evaluación a los indicadores propuestos.

Ítems	Indicadores	Si	No
Organización	Los contenidos de la guía didáctica siguen una secuencia lógica que facilita su comprensión.	X	
	Es pertinente la distribución del trabajo de una actividad por cada bloque temático.	X	
	Se ubica con facilidad dentro de la guía didáctica los momentos clave de cada actividad (introducción, desarrollo y cierre).	X	
	El diseño organizativo de cada una de las actividades, dentro de cada bloque temático, es claro y preciso.	X	
	El tiempo programado para cada actividad es adecuado para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.	X	
Contenido	Las actividades planteadas buscan potenciar el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en los niños de primero de básica.	X	
	Las actividades propuestas se enfocan en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en las nociones de número, cantidad, espacio y medida.	X	
	Las actividades son congruentes con los objetivos de la guía, apuntando a fortalecer el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los niños.	X	
	Las actividades diseñadas promueven el aprendizaje activo y colaborativo, estimulando la participación y exploración de los niños.	X	
	Los materiales y recursos utilizados en las actividades son apropiados para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.	X	
Evaluación	La evaluación de cada una de las actividades es pertinente y acorde al nivel inicial de los niños.	X	
	La escala de estimación utilizada para evaluar el progreso de los niños es clara y facilita la identificación del grado de adquisición de las habilidades trabajadas.	X	
	Se utiliza la observación directa como método principal de evaluación, lo que permite un seguimiento cercano y personalizado del aprendizaje de los niños.	X	

Observaciones y recomendaciones generales de la guía didáctica:

Motivos por los que se considera no adecuada y/o no pertinente:	Ninguna
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión):	Ninguna

Valoración de la aplicabilidad de la guía didáctica:

	Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
Aplicabilidad de la guía didáctica	X		

Evaluación general de la guía didáctica:

	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez del contenido de la guía didáctica	X			

Identificación del experto:

Nombres y apellidos:	Danda Catalina Escobar Escobar
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Docente en el nivel de Inicial en la Unidad Educativa "José María Pomañ" "
Correo electrónico:	catalina8232@gmail.com
Teléfono o celular:	0999081752
Fecha de validación (día, mes y año):	
Firma:	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

INFORME DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Propuesta: Guía didáctica “Construyendo nociones lógico – matemáticas en la educación inicial y preparatoria”.

Consigna: Por favor, marque con una X la evaluación a los indicadores propuestos.

Ítems	Indicadores	Si	No
Organización	Los contenidos de la guía didáctica siguen una secuencia lógica que facilita su comprensión.	X	
	Es pertinente la distribución del trabajo de una actividad por cada bloque temático.	X	
	Se ubica con facilidad dentro de la guía didáctica los momentos clave de cada actividad (introducción, desarrollo y cierre).	X	
	El diseño organizativo de cada una de las actividades, dentro de cada bloque temático, es claro y preciso.	X	
	El tiempo programado para cada actividad es adecuado para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.	X	
Contenido	Las actividades planteadas buscan potenciar el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en los niños de primero de básica.	X	
	Las actividades propuestas se enfocan en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en las nociones de número, cantidad, espacio y medida.	X	
	Las actividades son congruentes con los objetivos de la guía, apuntando a fortalecer el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los niños.	X	
	Las actividades diseñadas promueven el aprendizaje activo y colaborativo, estimulando la participación y exploración de los niños.	X	
	Los materiales y recursos utilizados en las actividades son apropiados para la edad y nivel de desarrollo de los niños de primero de básica.	X	
Evaluación	La evaluación de cada una de las actividades es pertinente y acorde al nivel inicial de los niños.	X	
	La escala de estimación utilizada para evaluar el progreso de los niños es clara y facilita la identificación del grado de adquisición de las habilidades trabajadas.	X	
	Se utiliza la observación directa como método principal de evaluación, lo que permite un seguimiento cercano y personalizado del aprendizaje de los niños.	X	

Observaciones y recomendaciones generales de la guía didáctica:

Motivos por los que se considera no adecuada y/o no pertinente:	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión):	Observo una guía, muy aplicable y contextualizada

Valoración de la aplicabilidad de la guía didáctica:

	Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
Aplicabilidad de la guía didáctica	x		

Evaluación general de la guía didáctica:

	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez del contenido de la guía didáctica	x			

Identificación del experto:

Nombres y apellidos:	Diego Roberto Granda Aguilera
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Docente, Maestría, Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos
Correo electrónico:	diegogranda611@gmail.com
Teléfono o celular:	0985342114
Fecha de validación (día, mes y año):	24-08-2024
Firma:	

ANEXO 5

Guía Didáctica Nociones Lógico – Matemáticas en Educación Inicial y Preparatoria

Unach.edu.ec
en movimiento



DIRECCIÓN DE
POSGRADO

Maestría en
EDUCACIÓN INICIAL

Guía Didáctica

**NOCIONES
LÓGICO - MATEMÁTICAS
EN EDUCACIÓN INICIAL
Y PREPARATORIA**

Geovanna Lucía Erazo Cargua



ÍNDICE

Presentación	5
Objetivos de la guía	6
Estructura de la guía	6
Metodología Aplicada	7
Evaluación	7

Marco teórico	8
----------------------------	---

Importancia de las Nociones Lógico-Matemáticas en la Educación Inicial
El Uso de Material Didáctico en la Enseñanza de Nociones Lógico-Matemáticas
Estrategias Pedagógicas para el Desarrollo de Nociones Lógico-Matemáticas
Evaluación del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Educación Inicial
Beneficios del Aprendizaje Colaborativo en la Educación Inicial

Desarrollo de la guía	9
------------------------------------	---

Bloque 1 Nociones espaciales	10
---	----

Actividad 1: "Descubre el camino" - adelante y atrás
Actividad 2: "Exploradores espaciales" - cerca y lejos
Actividad 3: "Arriba y abajo en el aula" - Arriba y abajo
Actividad 4: "Dentro y fuera del cofre" - dentro y fuera

Bloque 2

Nociones de número y calidad	15
---	----

Actividad 5: "Contemos juntos" - contando objetos
Actividad 6: "Clasificación de formas" - clasificando formas
Actividad 7: "Comparando juguetes" - Comparando tamaños
Actividad 8: "Estimación divertida" - Estimando cantidades
Actividad 9: "Patrones coloridos" - Creando patrones

Bloque 3 Nociones de medida	21
--	----

Actividad 10: "Midiendo con las manos" - Midiendo con el cuerpo
Actividad 11: "Midiendo con juguetes" - Comparando tamaño de objetos

Conclusiones	24
---------------------------	----

Recomendaciones	25
------------------------------	----

Bibliografía	26
---------------------------	----





| Guía Didáctica |

**NOCIONES
LÓGICO - MATEMÁTICAS
EN EDUCACIÓN INICIAL
Y PREPARATORIA**

Presentación

La educación inicial y preparatoria es una etapa crucial en el desarrollo de habilidades fundamentales que acompañarán a los niños a lo largo de su vida. En este contexto, el desarrollo de nociones lógico-matemáticas adquiere una importancia central, ya que establece las bases para el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el razonamiento lógico.

La presente guía didáctica ha sido diseñada con el objetivo de proporcionar a los docentes de educación inicial y preparatoria herramientas prácticas y actividades estructuradas que faciliten el desarrollo de estas nociones en los niños de primero de básica. Esta guía se enfoca en el uso de material didáctico concreto, adaptado a las necesidades y capacidades de los niños, promoviendo un aprendizaje activo y significativo.

Es así como, la guía se centra en el uso de material didáctico tangible y visualmente estimulante, cuidadosamente seleccionado y adaptado para cumplir con las necesidades específicas y las capacidades en desarrollo de los niños. Al incorporar elementos concretos en el aprendizaje, los niños pueden visualizar y manipular físicamente objetos, lo que ayuda a internalizar conceptos abstractos y a establecer conexiones más profundas con el material de estudio.

El enfoque de esta guía promueve un aprendizaje activo y significativo, incentivando a los niños a participar de manera entusiasta en el proceso educativo. Se estimula así no solo la adquisición de conocimientos matemáticos básicos, sino también el desarrollo de habilidades esenciales como la observación, la comparación, la estimación y la clasificación. Estas actividades no solo enriquecen su entendimiento matemático, sino que también potencian su curiosidad, su creatividad y su capacidad de trabajar en equipo, aspectos todos ellos fundamentales para su desarrollo integral.

Por lo tanto, esta guía didáctica se establece como un pilar en la formación de los docentes que buscan implementar metodologías efectivas y atractivas, asegurando que la educación matemática en los primeros años sea tanto rigurosa como accesible. Con su ayuda, los educadores están mejor equipados para preparar a los niños no solo para el éxito académico, sino para toda una vida de aprendizaje y descubrimiento.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar las nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica a través del uso de material didáctico.

Objetivos específicos

- Promover el uso de material didáctico en el desarrollo de nociones lógico-matemáticas.
- Fomentar la manipulación y observación de diferentes materiales para descubrir sus características.
- Estimular nociones espaciales y temporales a través de juegos y actividades didácticas.
- Ejercitar la noción de cantidad y número mediante actividades con materiales concretos.
- Promover la capacidad de clasificación y seriación a través del uso de diferentes tipos de materiales.
- Fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación a través de actividades grupales.

Estructura

La guía se estructura en tres bloques temáticos que incluyen diversas actividades diseñadas para desarrollar competencias específicas en los niños. Cada actividad está detallada con destrezas a emplear, materiales necesarios, una descripción paso a paso de la ejecución y criterios de evaluación para medir el progreso de los estudiantes.

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
Nociones espaciales	Nociones de número y cantidad	Nociones de medida
Actividades para desarrollar la comprensión de conceptos espaciales como adelante-a-trás, cerca-lejos, arriba-abajo, y dentro-fuera.	Actividades centradas en el conteo, la clasificación de formas, la comparación de tamaños, la estimación de cantidades y la creación de patrones.	Actividades que enseñan a los niños a utilizar unidades de medida no estandarizadas y a comparar tamaños de objetos.

Metodología aplicada

Cada actividad ha sido diseñada para ser interactiva y participativa, fomentando la exploración, la experimentación y la reflexión. Se busca que los niños aprendan de manera lúdica, involucrándose activamente en el proceso de aprendizaje activo y aprendizaje colaborativo. Los materiales didácticos utilizados son accesibles y están adaptados a la realidad de los contextos educativos.



Aprendizaje activo

El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico que se centra en involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje a través de actividades prácticas y participación directa. En lugar de recibir pasivamente información a través de lecturas o exposiciones, los estudiantes participan activamente en tareas que requieren pensamiento crítico, resolución de problemas y aplicación práctica de los conocimientos.

Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo, por otro lado, es un método que implica trabajar en grupo para lograr objetivos de aprendizaje compartidos. Este enfoque no solo mejora la adquisición de conocimientos, sino que también desarrolla habilidades sociales y emocionales, promoviendo una comprensión más profunda y duradera del material estudiado.

Evaluación

La evaluación de las actividades se realizará mediante la observación directa de los niños, utilizando una escala de estimación que permite identificar el grado de adquisición de las habilidades trabajadas:

I	Inicio: El niño reconoce parcialmente la habilidad.
EP	En proceso: El niño necesita apoyo para desarrollar la habilidad.
A	Adquirido: El niño participa activamente y ha adquirido completamente la habilidad.

Marco teórico

Importancia de las nociones lógico-matemáticas en la educación inicial

Las nociones lógico-matemáticas comprenden conceptos básicos como número, cantidad, espacio, y medida, que son fundamentales para el desarrollo cognitivo de los niños. Estas nociones son esenciales para la construcción de habilidades matemáticas más complejas y para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico (Alulema, 2019). La integración de nociones lógico-matemáticas en la educación inicial permite a los niños construir una base sólida para futuras experiencias educativas. Es crucial que los educadores empleen estrategias didácticas que promuevan la comprensión y aplicación de estos conceptos desde una edad temprana.

El uso de material didáctico en la enseñanza de nociones lógico-matemáticas

El material didáctico incluye cualquier recurso que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el contexto de la educación inicial, estos materiales deben ser manipulables, visuales y atractivos para captar la atención de los niños y facilitar la comprensión de conceptos abstractos (Mellado et al., 2023). Utilizar material didáctico adecuado es fundamental para transformar los conceptos abstractos en experiencias concretas y significativas para los niños. Los docentes deben seleccionar y diseñar materiales que sean relevantes, seguros y estimulantes para fomentar el aprendizaje activo.

Estrategias pedagógicas para el desarrollo de nociones lógico-matemáticas

Las estrategias pedagógicas son métodos y técnicas empleadas por los docentes para facilitar el aprendizaje. En el desarrollo de nociones lógico-matemáticas, es importante utilizar estrategias que promuevan la exploración, la experimentación y el juego, ya que estas actividades facilitan la comprensión y retención de conceptos (Celi et al., 2021). Las estrategias pedagógicas deben centrarse en el aprendizaje activo y la participación directa de los niños. Los docentes deben crear un ambiente de aprendizaje dinámico donde los niños se sientan motivados a explorar y descubrir por sí mismos.

Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación inicial y preparatoria

La evaluación en la educación inicial y preparatoria no solo debe centrarse en los resultados, sino también en el proceso de aprendizaje. Es fundamental utilizar métodos de evaluación formativa que permitan a los docentes observar y analizar el progreso de los niños, ajustando las estrategias pedagógicas según sea necesario (Cruzado, 2022). La evaluación continua y formativa proporciona una visión integral del desarrollo de cada niño. Los docentes deben emplear herramientas de evaluación que sean flexibles y adaptativas, permitiendo un seguimiento cercano y personalizado del aprendizaje.

Beneficios del aprendizaje colaborativo en la educación inicial

El aprendizaje colaborativo implica que los niños trabajen juntos para alcanzar objetivos comunes, lo que fomenta habilidades sociales, comunicación efectiva y resolución de problemas. Este enfoque es particularmente beneficioso en la educación inicial, donde el desarrollo social es tan importante como el cognitivo (León et al., 2023). Fomentar el aprendizaje colaborativo en el aula de educación inicial es crucial para desarrollar competencias sociales y emocionales en los niños. Los docentes deben diseñar actividades que promuevan la cooperación, el respeto mutuo y la empatía entre los estudiantes.

ACTIVIDADES



**NOCIONES
LÓGICO - MATEMÁTICAS
EN EDUCACIÓN INICIAL
Y PREPARATORIA**

{ Guía Didáctica }

**NOCIONES
LÓGICO - MATEMÁTICAS
EN EDUCACIÓN INICIAL
Y PREPARATORIA**



BLOQUE 1

Nociones espaciales



Actividad 1

Nociones ADELANTE Y ATRÁS

"Descubre el camino" - adelante y atrás

Destrezas	Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de adelante y atrás.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con dibujos • Bloques de construcción • Espacio en el aula.
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reúne a los niños en el aula y presenta las tarjetas con dibujos. 2. Explica que van a jugar a "¿Dónde está el objeto?". 3. Selecciona a un niño para que cierre los ojos mientras los demás colocan un objeto en un lugar. 4. El "niño buscador" abre los ojos y debe encontrar el objeto con pistas de "adelante" y "atrás". 5. Repite la actividad con diferentes roles.

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Reconoce parcialmente las nociones adelante y atrás.	
EP	Sigue instrucciones sencillas, pero con apoyo.	
A	Sigue instrucciones sencillas, pero con apoyo.	



Actividad 2

Noción
CERCA Y LEJOS

"Exploradores espaciales"

Destrezas	Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de cerca y lejos.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos variados (juguetes, bloques). • Espacio en el aula.
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reúne a los niños y divide en parejas. 2. Pide a los niños que busquen objetos cercanos y lejanos. 3. Clasifica los objetos recolectados en grupos de "cerca" y "lejos". 4. Realiza preguntas para reforzar el concepto.

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Identifica parcialmente las nociones cerca y lejos.	
EP	Necesita apoyo para seguir instrucciones.	
A	Participa activamente y reconoce completamente las nociones cerca y lejos.	



Actividad 3

Noción ARRIBA Y ABAJO

"Arriba y abajo en el aula"

Destrezas	Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de arriba y abajo.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Papel bond • Cartuchera (colores, lápiz, borrador).
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza una actividad en el aula con los estudiantes. 2. Pide a los niños que miren hacia arriba y abajo y observen las cosas que pueden ver (ej. objetos en estantes altos y bajos). 3. Anima a los niños a discutir lo que observan. 4. Proporciona hojas de papel y materiales de dibujo. 5. Solicita a los estudiantes que dibujen una escena donde coloquen elementos arriba y abajo según las indicaciones.

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Reconoce parcialmente las nociones arriba y abajo.	
EP	Necesita apoyo para seguir instrucciones.	
A	Participa activamente y reconoce completamente las nociones arriba y abajo.	



Actividad 4

Noción DENTRO Y FUERA

"Dentro y fuera del cofre"

Destrezas

Reconocer la ubicación de objetos en relación consigo mismo según las nociones espaciales de dentro y fuera.

Materiales

- Cajas
- Objetos pequeños (pelotas, bloques, figuras).

Ejecución

1. Organiza una actividad en el aula.
2. Pide a los niños que coloquen objetos dentro y fuera de las cajas.
3. Discutir por qué algunos objetos están dentro y otros fuera.
4. Explora la importancia de cada objeto y su ubicación.

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño (a).

I	Reconoce parcialmente las nociones dentro y fuera.	
EP	Necesita apoyo para seguir instrucciones.	
A	Participa activamente y reconoce completamente las nociones dentro y fuera.	

| Guía Didáctica |

NOCIONES
LÓGICO - MATEMÁTICAS
EN EDUCACIÓN INICIAL
Y PREPARATORIA



BLOQUE 2
**Nociones de
número y cantidad**

Pág. 15



Actividad 5

Contando objetos

"Contemos juntos con el mostrito como números"

Destrezas	Desarrollar la habilidad de conteo y la capacidad de seguir instrucciones.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Cubo del mostrito • Tarjetas con números • Galletas de fómix.
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporciona a los niños las tarjetas con los números. 2. Pide a los niños que reconozcan que número y que objeto tiene por la cantidad y que pase a darle de comer al mostrito. 3. Repite con diferentes tarjetas o con galletas según el número.

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Cuenta con apoyo.	
EP	Sigue instrucciones con cierta dificultad.	
A	Participa activamente y cuenta de forma precisa.	



Actividad 6

Clasificando formas

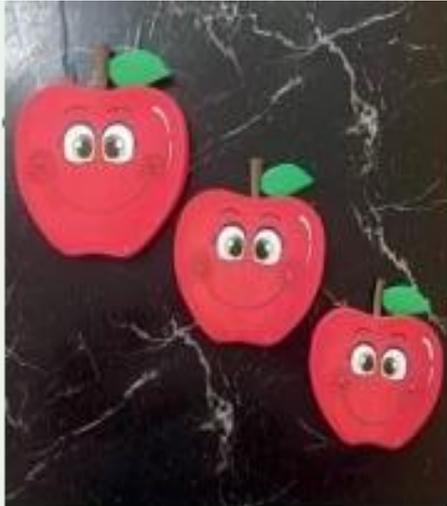
"Clasificación de formas" - clasificando formas

Destrezas	Desarrollar la habilidad de clasificación y la capacidad de observar detalles.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Formas geométricas de diferentes colores y tamaños. • Cestas o recipientes.
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporciona a los niños formas geométricas de diferentes características. 2. Clasifica las formas según color, tamaño o tipo. 3. Cuenta cuántas formas hay en cada grupo.

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Reconoce parcialmente los criterios de clasificación.	
EP	Necesita apoyo para clasificar.	
A	Participa activamente y clasifica correctamente.	



Actividad 7

Comparando tamaños

"Comparando juguetes"

Destrezas	Desarrollar la habilidad de comparación y de usar vocabulario matemático.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> Objetos de diferentes tamaños (juguetes, bloques).
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> Pide al niño que compare dos objetos y diga cuál es más grande o más pequeño. Introduce vocabulario matemático como "más grande", "más pequeño", "igual".

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Desarrolla parcialmente la habilidad de comparación.	<input type="checkbox"/>
EP	Necesita apoyo para seguir instrucciones.	<input type="checkbox"/>
A	Participa activamente y usa vocabulario matemático de forma correcta.	<input type="checkbox"/>



Actividad 8

Estimando cantidades

"Clasificación divertida con el gusanito clasificador"

Destrezas	Desarrollar la habilidad de estimación y la capacidad de usar números ordinales.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos variados. • Pompones
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporciona a los niños pompones de diferentes colores. 2. Pide que clasifiquen de acuerdo al color, tamaño. 3. Solicita a un niño que pase a ubicar los pompones en el gusanito de acuerdo al número y al color.

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Estima con apoyo.	
EP	Necesita apoyo para seguir instrucciones.	
A	Participa activamente y estima de forma precisa.	

| Guía Didáctica |

**NOCIONES
LÓGICO - MATEMÁTICAS
EN EDUCACIÓN INICIAL
Y PREPARATORIA**

BLOQUE 3

Nociones de medida



■ Pág. 21



Actividad 10

Midiendo con el cuerpo

"Midiendo con las manos"

Destrezas	Utilizar unidades de medida no estandarizadas para comparar objetos (usando su mano, por ejemplo).
Materiales	• Objetos variados (juguetes, bloques).
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pide a los niños que utilicen su mano para medir diferentes objetos. 2. Comparen los objetos medidos y discutan las diferencias. 3. Registra las medidas y comparaciones en una tabla.

Evaluación

- Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

I	Utiliza parcialmente las unidades de medida no estandarizadas.	
EP	Necesita apoyo para seguir instrucciones.	
A	Participa activamente y utiliza correctamente las unidades de medida no estandarizadas.	



Actividad 11

Comparando tamaño de objetos

"Midiendo con juguetes"

Destrezas	Comprender conceptos básicos de medida (largo, corto, alto, bajo, grande, pequeño).
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> Objetos de diferentes tamaños.
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> Recolecta objetos de diferentes tamaños. Pide a los niños que comparen los objetos usando vocabulario como "más grande", "más pequeño". Introduce conceptos como largo, corto, alto, bajo

Evaluación

Una vez realizada la actividad, marque el casillero correspondiente al desempeño del niño(a).

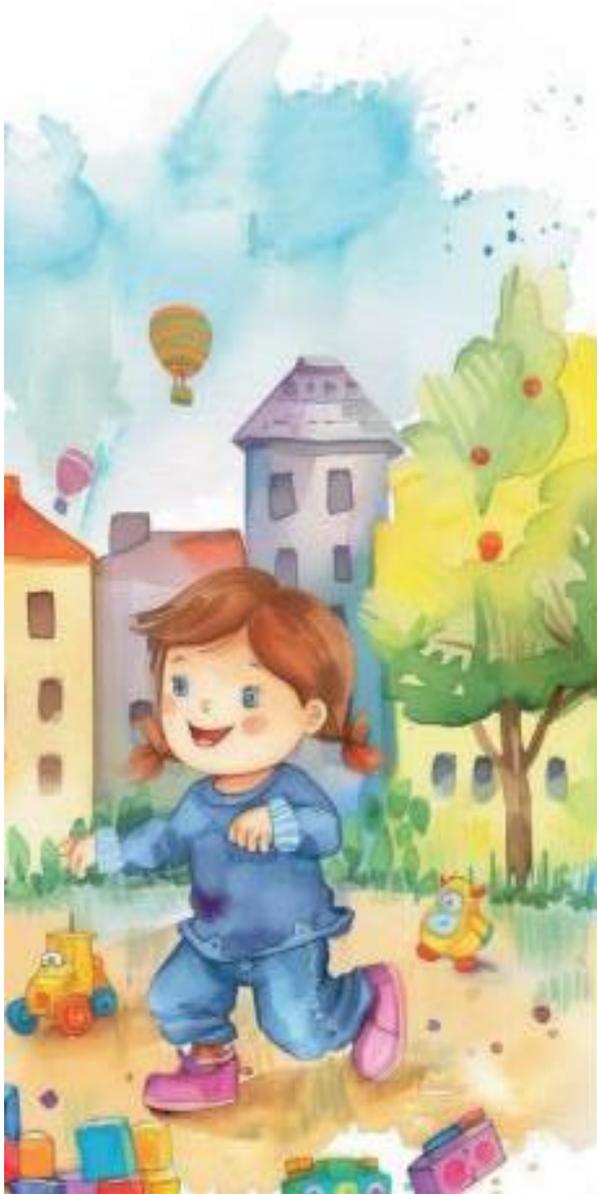
I	Reconoce parcialmente los conceptos de medida.	
EP	Necesita apoyo para seguir instrucciones.	
A	Participa activamente y comprende los conceptos de medida.	

Conclusiones

- El uso de material didáctico concreto facilita la comprensión de conceptos abstractos, captando la atención de los niños y promoviendo un aprendizaje efectivo y duradero.
- La manipulación y observación de diversos materiales estimulan la curiosidad de los niños, ayudándoles a descubrir y comprender las características y propiedades de los objetos.
- Las actividades diseñadas para desarrollar nociones espaciales y temporales permiten a los niños comprender conceptos como adelante-atrás, cerca-lejos, arriba-abajo, y dentro-fuera de manera lúdica.
- Las actividades de conteo, estimación y comparación fortalecen la comprensión de número y cantidad, mejorando las habilidades de los niños para contar, clasificar y ordenar objetos.
- Las actividades de clasificación y seriación desarrollan la capacidad de los niños para organizar y agrupar objetos según diversas características, fortaleciendo su pensamiento lógico.
- El trabajo colaborativo mejora las habilidades sociales de los niños, enseñándoles a trabajar en equipo, compartir ideas y comunicarse efectivamente, contribuyendo a su desarrollo integral.



Recomendaciones



- Seleccionar materiales didácticos variados y atractivos que capten la atención de los niños y faciliten la comprensión de conceptos abstractos.
- Proveer oportunidades frecuentes para que los niños manipulen y exploren diferentes materiales, guiándolos en la observación y discusión sobre sus características.
- Diseñar actividades lúdicas y juegos interactivos que integren conceptos espaciales y temporales, adaptándolas al nivel de desarrollo de los niños.
- Implementar actividades de conteo, estimación y comparación regularmente, utilizando juegos que desafíen a los niños a aplicar estos conceptos.
- Proveer una variedad de materiales para actividades de clasificación y seriación, fomentando discusiones sobre las características y criterios de clasificación.
- Diseñar actividades grupales que requieran colaboración y comunicación, enseñando y practicando habilidades de trabajo en equipo con los niños.



Referencias bibliográficas

Alulema, L. (2019, septiembre). Nociones lógico-matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del cantón Cañar, 2018-2019. Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>

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. <https://doi.org/http://doi.org/10.33996/revistahorizontesv5i19.240>

Cruzado, J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comuni@cción*, 13(2), 149-160. <https://doi.org/http://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.672>

León, K., Santos, A., & Alonzo, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes*, 7(29), 1423-1437. <https://doi.org/http://doi.org/10.33996/revistahorizontesv7i29.602>

Mellado, P., Sánchez, P., Ramos, F., & Blanco, M. (2023). Materiales didácticos digitales en Educación Infantil desde la perspectiva del profesorado. *Revista Fuentes*, 25(2), 206-215. <https://doi.org/http://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.21989>

Guía Didáctica

NOCIONES LÓGICO - MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL Y PREPARATORIA

Este material didáctico contiene la recopilación de métodos y actividades eficaces y atractivas para niños de educación inicial y preparatoria, garantizando que la enseñanza de matemáticas en los primeros años sea tanto urgente como accesible.

En la búsqueda de una educación de calidad, con esta guía los maestros estarán mejor preparados para guiar a los niños no solo hacia el éxito académico, sino hacia una vida llena de aprendizaje y exploración.

RioBamba, 2024.