



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
(UTN)
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(FECYT)
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CURRICULAR

TEMA:

**“EL MÉTODO MONTESSORI EN EL COMPONENTE DE RELACIONES
LÓGICO-MATEMÁTICO DE NIÑOS DE CINCO A SEIS AÑOS DE LA ESCUELA
DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MANUELA CAÑIZARES”**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.

Autor (a): Cabrera Quinchiguango Maria Fernanda

Director (a): PhD. Nelly Patricia Acosta Ortiz

Ibarra - Ecuador 2026



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003856646		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Cabrera Quinchiguango Maria Fernanda		
DIRECCIÓN:	Calle Modesto Peñaherrera - Los Nogales		
EMAIL:	mfcabreraq@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	S/N	TELF. MOVIL	0968818203

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	El Método Montessori en el componente de relaciones lógico-matemático de niños de cinco a seis años de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares.
AUTOR (ES):	Cabrera Quinchiguango Maria Fernanda
FECHA: AAAAMMDD	2026/2/12
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
CARRERA/PROGRAMA:	☐ GRADO ☒ POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Ciencias de la Educación Inicial
ASESOR /A	Msc. Janeth Magdalena Pozo Gordillo
DIRECTOR: A	PhD. Nelly Patricia Acosta Ortiz

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Cabrera Quinchiguango Maria Fernanda con cédula de identidad Nro. 1003856646, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 12 días del mes de febrero del 2026

LA AUTORA:

Nombre: Cabrera Quinchiguango Maria Fernanda

CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días, del mes de febrero de 2026

LA AUTORA:

Nombre: Cabrera Quinchiguango Maria Fernanda

**CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION
CURRICULAR**

Ibarra, 12 de febrero del 2026

PhD. Nelly Patricia Acosta Ortiz

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

PhD. Nelly Patricia Acosta Ortiz

C.C.: 1001890696

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El Tribunal Examinador del trabajo de titulación “**El Método Montessori en el componente de relaciones lógico-matemático de niños de cinco a seis años de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares**” elaborado por Cabrera Quinchiguango Maria Fernanda previo a la obtención del título de Licenciatura en Educación Inicial aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

PhD. Nelly Patricia Acosta Ortiz

DIRECTORA

C.C.: 1001890696

MSc. Janeth Magdalena Pozo Gordillo

ASESORA

C.C.: 1001899226

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico al ser más especial de mi vida, que me ha acompañado durante todo este proceso académico. Su apoyo incondicional ha sido mi mayor fortaleza y la motivación para continuar con mis estudios durante la carrera. Mi hijo fue todo ese impulso y apoyo que yo necesitaba para no rendirme, ese apoyo que una persona necesita para poder seguir adelante y alcanzar sus metas.

Maria Fernanda Cabrera

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de culminar esta etapa académica. De manera muy especial, expreso mi gratitud a mi hijo, quien fue mi mayor fuente de motivación y fortaleza durante todo el proceso, impulsándome a no rendirme y a continuar con determinación mis estudios. Asimismo, agradezco a mi tutora PhD. Nelly Acosta, por su guía paciente, su acompañamiento constante y los valiosos conocimientos aportados para el desarrollo de este trabajo de investigación. De igual forma, agradezco a mi amiga Angelita por su apoyo incondicional y por enseñarme el verdadero valor de la amistad. Sin duda, esta etapa de mi vida quedará marcada por los aprendizajes adquiridos y por las relaciones significativas que la enriquecieron.

Maria Fernanda Cabrera

RESUMEN

La presente investigación tiene como título el método Montessori en el componente de las relaciones lógico matemático en niños de cinco a seis años; la problemática presentada fue que los niños mantienen dificultad para aplicar pensamiento lógico y desarrollar varias destrezas; esta investigación tiene como objetivo general proponer el método Montessori para el fortalecimiento del desarrollo de destrezas en el componente de las relaciones lógico matemático con los niños de cinco a seis años de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares. El estudio se desarrolló con un enfoque mixto, descriptivo, inductivo que permitieron el análisis del método Montessori y del componente matemático. Para luego aplicar las técnicas de investigación como encuesta a la docente y ficha de observación a los estudiantes. Los resultados revelaron que los estudiantes mantienen dificultad para aplicar pensamiento lógico, siendo este un problema en el desarrollo de destrezas y su desarrollo cognitivo, mediante la encuesta se comprobó que la docente no aplica de manera continua el método Montessori para la enseñanza en el componente matemático, también, se evidenció la falta de capacitación en relación a este enfoque, afectando directamente al buen uso del material Montessori restando así habilidades para el desarrollo del pensamiento lógico. Ante los resultados obtenidos se consideró la necesidad de elaborar una guía didáctica en beneficio de la maestra y niños, misma que tendrá actividades a desarrollar para cada una de las destrezas, favoreciendo habilidades cognitivas y pensamiento lógico de los niños.

Palabras Clave: Método Montessori, lógico-matemático, destrezas, cognitivo, pensamiento lógico.

ABSTRACT

This research, entitled “The Montessori Method in the development of logical-mathematical relationships in children aged five to six,” addresses the persistent difficulties children face in applying logical thinking and developing essential skills. The main objective of the study was to propose the use of the Montessori method to strengthen the of logical-mathematical relationship skills in children aged five to six at the “Manuela Cañizares” General Basic Education School. The study adopted a mixed, descriptive, and inductive methodological approach, which enabled an analysis of both the Montessori method and the logical-mathematical relationships component. Data was collected through research techniques such as a teacher survey and a student observation checklist. The results indicated that students continue to experience difficulties in applying logical thinking within the mathematical component, negatively affecting their skill development and overall cognitive growth. Additionally, survey results revealed that the teacher does not consistently apply the Montessori method in mathematics instruction and has not received formal training in this pedagogical approach. This lack of training directly impacts on the effective use of Montessori materials, limiting opportunities for the development of logical thinking. Based on these findings, the study highlights the need to design a teaching guide aimed at supporting both teachers and students. This guide will include activities focused on developing each logical-mathematical skill, thereby promoting children’s cognitive abilities and strengthening logical thinking.

Keywords: Montessori method, logical-mathematical relationships, skills, cognitive development, logical thinking.

INDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR	5
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	6
DEDICATORIA	7
INTRODUCCIÓN	15
Motivaciones para la investigación	15
Problema de investigación	15
Justificación	17
Impacto que la investigación generará	19
Objetivos	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	21
1.1. Método Montessori	21
1.1.1. Importancia del método Montessori	22
1.1.2. Características	22
1.1.3. Principios fundamentales del método Montessori	24
1.1.4. Intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje	25
1.1.5. Rol del docente	25
1.1.6. Ambiente preparado	26
1.2. Relación lógico-matemático	27
1.2.1. Concepto	27
1.2.2. Importancia de la relación lógico-matemático	28
1.2.3. La noción lógico-matemática en educación inicial	29

1.2.4. Destrezas a desarrollar en las relaciones lógico-matemáticas	30
1.2.5. Material Montessori para las matemáticas	34
1.2.6. Beneficios del método Montessori en la enseñanza aprendizaje de las relaciones lógico matemático	35
1.3. Relación del componente lógico-matemático con el método Montessori	36
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	38
2.1. Tipos de investigación	38
2.1.1. Enfoque Mixto	38
2.2. Descriptiva	38
2.2.1. Investigación acción	38
2.3. Métodos, técnicas e instrumentos	39
2.3.1. Método Inductivo	39
2.3.2 Método Analítico	39
2.4. Técnicas de investigación	40
2.4.1. Encuesta	40
2.4.2. Observación	40
2.5. Instrumentos de investigación	41
2.5.1. Cuestionario	41
2.5.2. Ficha de observación	41
2.6. Preguntas de investigación	41
2.7. Matriz de Operacionalización de Variables	42
2.8. Participantes	45
2.9. Procedimiento y análisis de datos	45

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
3.1. Análisis de datos.	46
3.1.1 Ficha de observación a los niños	46
3.2. Análisis de la encuesta a la docente	52
3.3. Discusión de la ficha de observación a los alumnos y encuesta a la docente.	54
CAPÍTULO IV: PROPUESTA	56
4.1. Título de la propuesta	56
4.2. Justificación	56
4.3. Objetivos de la propuesta	57
4.3.1. Objetivo general	57
4.3.2. Objetivos específicos	57
4.4. ¿Qué es una guía didáctica?	57
4.4.1. Características de una guía didáctica	58
4.5. Funciones de una guía	58
4.5.1. Función motivadora	58
4.5.2. Función facilitadora del aprendizaje	58
4.5.3. Función evaluadora	59
4.6. Estructura de una guía	59
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS	78
ANEXOS	84

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Características de las nociones de los estudiantes de preparatoria</i>	32
Tabla 2 <i>Matriz de operalización de variables</i>	42

Índice de figuras

Figura 1 <i>Clasificación de objetos por su forma</i>	46
Figura 2 <i>Agrupación de elementos</i>	47
Figura 3 <i>Organización de secuencias</i>	47
Figura 4 <i>Relaciones de orden (mayor/menor)</i>	48
Figura 5 <i>Reconocimiento de números del 1 al 10</i>	48
Figura 6 <i>Asociación de números y cantidades hasta el 10</i>	49
Figura 7 <i>Conteo secuencial</i>	50
Figura 8 <i>Pensamiento lógico para encontrar soluciones</i>	51
Figura 9 <i>Uso correcto de material para resolver problemas</i>	52
Figura 10 <i>Resultados de la encuesta aplicada a la docente</i>	52

INTRODUCCIÓN

Motivaciones para la investigación

La razón para realizar este trabajo de investigación se basa desde la observación de las actividades pedagógicas durante las prácticas preprofesionales los niños de la institución “Manuela Cañizares” del nivel preparatoria, ya que a través de la observación se pudo evidenciar problemáticas en la noción de las cantidades, reconocimiento y conteo de números, evidenciando un déficit en el desarrollo del componente lógico y matemáticas; por ello, se consideró la necesidad de realizar un análisis para identificar esta problemática presentada por los estudiantes dentro del aula. De esta manera, se presentará el diseño de estrategias y actividades, implementando el método Montessori para la adquisición de un mejor aprendizaje en la materia de matemática. El propósito de este trabajo es mejorar las prácticas pedagógicas en el componente de relación lógico-matemático de una manera significativa, aplicando el método Montessori para que los educadores lo ejecuten como una estrategia de aprendizaje basado en técnicas aplicativas que el método Montessori presenta, ayudando a tener impactos positivos en el entorno educativo.

El Método Montessori se centra en el desarrollo integral y natural del niño, fomentando su capacidad de aprendizaje mediante la exploración y la experimentación en un entorno adecuado. En el contexto educativo se hace necesario fortalecer las prácticas pedagógicas mediante enfoques que respondan a las necesidades reales de aprendizaje de los niños. En este sentido, la incorporación de metodologías activas, como el método Montessori, se presenta como una alternativa pertinente para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, orientando el trabajo docente hacia prácticas más significativas (Celso, 2025).

La presente investigación se realizó en la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares ubicada en las calles Pedro Moncayo 827 y Eloy Alfaro en la Parroquia San Francisco de la ciudad de Cotacachi, provincia de Imbabura. Las autoridades de dicha institución concedieron el permiso para realizar el proceso de investigación.

Problema de investigación

El método Montessori desarrollado por la doctora María Montessori a inicios del siglo XX, se fundamenta en la observación sistemática y el respeto por el desarrollo natural del niño, promoviendo la autonomía, la exploración y el aprendizaje a partir de la experiencia directa (Espinoza E. , 2022). En este marco y considerando las dificultades evidenciadas en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en niños de cinco a seis años de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares, surge la necesidad de analizar e implementar este enfoque pedagógico como una alternativa que contribuya al fortalecimiento de dichas destrezas.

El componente de las relaciones lógico-matemáticas es fundamental e imprescindible en la educación de los niños, debido a que presenta las bases más importantes para el desarrollo de un pensamiento crítico y la resolución de problemas. Según Saldarriaga (2020) basándose en la teoría de Piaget menciona que los niños en esta etapa de desarrollo están en la fase preoperacional, donde van comenzando a entender y comprender conceptos básicos de cantidad, forma y relación de números, sin embargo, la implementación del Método Montessori en cuanto a la relación lógico-matemático puede ofrecer un enfoque más dinámico y adaptado a las necesidades individuales de cada alumno.

El problema central que se plantea es: ¿Cómo influye el Método Montessori en el desarrollo de las habilidades lógico-matemático en los niños de cinco a seis años en la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares? . La pregunta busca explorar no solo el rendimiento académico de los niños, sino también su interés y motivación hacia la matemática, así como su capacidad para aplicar conceptos en situaciones cotidianas.

Las relaciones o pensamiento lógico-matemático es uno de los componentes más importantes y eficientes en el desarrollo intelectual de los infantes. La creación de conceptos lógico-matemáticos se inicia desde la edad temprana, esto lo consiguen a partir de sus diversas experiencias al interactuar y explorar con una gran variedad de objetos (Gómez & Pérez, 2020).. Por lo tanto, la matemática genera en los niños posibles habilidades en el desarrollo de la inteligencia y razonamiento lógico, y a su vez, irá preparándose para entender conceptos y establecer relaciones numéricas de manera esquemática y significativa. Por esta razón es importante que el docente implemente estrategias necesarias para la adquisición de aprendizajes eficientes, siempre y cuando tenga consideración la edad de los niños.

Sin embargo, aunque los docentes implementen estrategias para la enseñanza y en beneficio al aprendizaje del estudiante, existen alumnos que tienen temor a las matemáticas porque el aprendizaje es basado en números, cuentas, cifras, calculo, entre otros. Haciendo esto más difícil su aprendizaje en la escolaridad, a la gran mayoría de alumnos les cuesta resolver ejercicios matemáticos de lógica, pues para ellos les resulta difícil y complicado, al ser esto complejo para ellos, solo tienden a aburrirse, lo cual les costará poner atención y concentrarse en su actividad. En este sentido, Albán y Vela (2021) menciona que cuando un estudiante comienza a manifestar temor hacia las matemáticas, el docente debe aplicar metodologías pertinentes y estrategias didácticas ajustadas a las dificultades específicas que presenta el alumno. Asimismo, resalta la importancia de fortalecer la comunicación y el trabajo conjunto con las familias, con el propósito de reforzar los aprendizajes, favorecer la adquisición de destrezas y generar espacio de diálogo que permitan atender inquietudes, sugerencias y dudas relacionadas con el proceso educativo.

Por esta razón y después de analizar el problema de forma general, se realizó un diagnóstico en la Escuela de Educación General Básica “Manuela Cañizares” en el nivel de

Preparatoria en el período académico 2024 – 2025 describiendo las causas y efectos más importantes dentro del problema de investigación: El utilizar una metodología de enseñanza tradicional en el aspecto educativo hace que el estudiante no desarrolle sus habilidades de pensamiento de forma adecuada, lo que ocasiona déficit de estructuras de esquemas mentales. El uso limitado de estrategias dentro de la Institución reduce la adquisición de habilidades en el componente de las relaciones lógico-matemáticas en los estudiantes.

De tal manera, es importante hacer énfasis en el interés y compromiso que los padres deben tener dentro y durante el proceso de aprendizaje de los niños pues, en muchos casos la ausencia durante el proceso académico hace que los estudiantes no desarrollen por completo sus destrezas y habilidades, generando un completo desinterés por el estudio en los infantes. Por esta razón, se generó la idea de realizar un estudio de investigación para definir qué método se puede aplicar en el aula de clases de la institución, con el fin de mejorar el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas en los niños de cinco a seis años del nivel preparatoria de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares durante el periodo académico 2024-2025.

Justificación

Este trabajo de investigación tiene como propósito contribuir a un desarrollo de pensamiento en base a las relaciones lógico-matemáticas de los estudiantes, facilitando su aprendizaje en cuanto a la noción de cantidad, conteo y reconocimiento de números, mediante la metodología Montessori, donde los niños y niñas aprenderán de manera significativa con métodos y estrategias adecuadas y adaptadas a su edad, esto contribuirá de manera positiva a su desarrollo integral y cognitivo, adquiriendo así una educación de calidad. Por esta razón se propone aplicar este método basado en aprendizajes significativos.

La metodología Montessori es un modelo de enseñanza que prioriza el desarrollo integral del niño, en el cual el docente asume el rol de guía y observador del proceso educativo. Este modelo fomenta la autonomía del estudiante, permitiendo tomar sus propias decisiones y promoviendo su desarrollo personal, así como la adquisición de destrezas cognitivas y habilidades sociales a través de experiencias significativas.

Sin embargo, esta metodología no es muy utilizada en las instituciones por parte de los docentes lo cual va perdiendo interés en la práctica pedagógica. Por ello, esta investigación tiene como aporte dar a conocer a los docentes la importancia de aplicar esta metodología como parte fundamental de la enseñanza hacia los estudiantes, aplicar esta metodología o técnica ayudará al niño a desarrollar su pensamiento lógico-matemático, dejando de lado la estrategia tradicionalista.

Este proyecto de investigación tiene beneficiarios directos los cuales serán los niños y los docentes, son beneficiarios directos por que los niños aprenderán de manera espontánea y eficaz, con el Método Montessori los niños aprenderán a desarrollar habilidades de clasificación,

seriación y reconocimiento de patrones numéricos, favoreciendo la capacidad de razonamiento lógico. Las maestras también se benefician con este enfoque ya que obtendrán conocimiento sobre que método utilizar durante las actividades pedagógicas, pero siempre respetando el tiempo y espacio. Los beneficiarios indirectos serán los padres de familia y la comunidad educativa, quienes apoyarán a la contribución de nuevos aprendizajes y habilidades en beneficio de los estudiantes.

“Las aulas Montessori se caracterizan por el orden y por la facilidad de acceso por parte de los niños al material y al mobiliario en general” (Lazaro et al, 2023, p. 34). Es importante que el lugar de trabajo como es el aula sea un espacio acogedor e impecable en donde se mantenga el orden y la limpieza, en este lugar no deben faltar los materiales diseñados para cada área. Estos materiales serán manipulados por cada alumno, facilitando así su aprendizaje a través de la experiencia y descubrimiento.

Este proyecto adquiere relevancia para el docente, en tanto contribuye al fortalecimiento y perfeccionamiento de sus metodologías y estrategias pedagógicas, orientadas a optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, permite profundizar en la aplicación adecuada del método Montessori y en el uso pertinente de sus materiales didácticos, favoreciendo una intervención pedagógica más consciente y planificada (Hernández et al., 2021). La implementación de este enfoque favorece tanto al docente como al estudiante, ya que facilita la comprensión de los conceptos lógico-matemático y promueven el desarrollo progresivo del razonamiento lógico de manera significativa. Por medio de este proceso, los estudiantes logran una integración más efectiva de los conocimientos, mientras que los docentes optimizan su práctica pedagógica para un mejor aprendizaje adaptado a las necesidades de los niños.

El método Montessori se presenta como una herramienta educativa fundamental promoviendo un aprendizaje autónomo y significativo en los infantes de preparatoria. En un contexto nacional se presenta un gran interés por integrar este método pedagógico en los programas y actividades de educación, haciendo énfasis en el aprendizaje por medio de la exploración y manipulación de materiales concretos. Los niños de cinco a seis años empiezan a desarrollar habilidades de razonamiento lógico, así como la clasificación, el conteo de números y reconocimiento de patrones, logrando fomentar la independencia y el pensamiento crítico, desarrollando su nivel cognitivo. Por último, el Método Montessori se adapta a la diversidad cultural y social de los niños, respetando el ritmo de aprendizaje individual de cada estudiante favoreciendo la comprensión de los conceptos matemáticos.

Por otro lado, a nivel regional beneficiará a las demás instituciones, ya que podrán hacer uso de esta investigación para conocer sobre el uso de este método y aplicarlo de la mejor manera en el aula de clases para un mejor desarrollo de habilidades y pensamiento de los infantes.

A nivel local, la presente investigación contribuirá al fortalecimiento de un aprendizaje de calidad y al desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares, al promover prácticas educativas orientadas a la participación, la equidad educativa y el fortalecimiento de la autonomía y seguridad en las actividades escolares, es factible realizar esta investigación porque los materiales a utilizar para este proyecto serán de bajo costo ya que se utilizarán los recursos tecnológicos, igualmente la Institución Educativa y la Universidad Técnica del Norte brindará el apoyo durante la realización de este proyecto.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta educativa basada en el método Montessori para la adquisición de un mejor aprendizaje en el componente de la relación lógico-matemático y brindar conocimientos de nuevas estrategias a los docentes de la institución, fortaleciendo su enseñanza y la responsabilidad.

Impacto que la investigación generará

El presente trabajo de investigación tiene un impacto educativo debido a que el método Montessori será propuesto dentro del nivel educativo Preparatoria, siendo este un impacto positivo tanto para estudiantes como docentes. Gracias a este método los infantes podrán adquirir nuevas experiencias significativas como un buen aprendizaje activo. El docente sabrá cómo y en qué momento utilizar este método para el desarrollo de aprendizajes en los estudiantes contribuyendo a la formación de cada individuo.

De la misma manera, este estudio de investigación favorece a la línea de investigación de la UTN “Gestión de la calidad de la Educación, Procesos Pedagógicos e Idiomas”.

Objetivos

Objetivo general

Proponer el método Montessori para el fortalecimiento del desarrollo de destrezas en el componente de las relaciones lógico matemático con los niños de cinco a seis años de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares.

Objetivos específicos

Diagnosticar si se aplica el método Montessori en la enseñanza del primer año de Educación General Básica Manuela Cañizares del nivel preparatoria.

Describir el método Montessori y el componente de desarrollo del pensamiento lógico-matemático con los niños de cinco a seis años.

Diseñar una propuesta alternativa con el método Montessori para el fortalecimiento de destrezas en el componente de relaciones lógico-matemático.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

En este capítulo teórico se ampliarán conceptos teóricos importantes relacionados con la presente investigación. Se profundizará en el método Montessori, tomando en cuenta todos los aportes de esta autora.

1.1. Método Montessori

La pedagogía Montessori es un enfoque eficaz y útil para lograr el aprendizaje significativo de los infantes, es un método basado en materiales concretos, una filosofía que potencia la autonomía y la confianza volviendo a los niños más independientes. Sin embargo, el modelo Montessori no es muy utilizado en la actualidad por los docentes (Espinoza, 2022). El método se caracteriza por el respeto de ritmo de aprendizaje y personalidad de cada niño, este método es un modelo educativo que busca respetar y potenciar el desarrollo natural de los niños, brindándoles un entorno y materiales diseñados específicamente para estimular su aprendizaje y promover su desarrollo integral.

Según Barros (2022) este método se basa en las experiencias de los niños por lo que cada estrategia de Montessori es pensada en el bienestar de los niños. Es decir, este método es una alternativa positiva que favorece en el desarrollo de aprendizaje de los niños y niñas escolares, siendo este factible ya que se puede utilizar de una manera afectiva en actividades lúdicas para fomentar y desarrollar sus habilidades cognoscitivas y adquirir nuevos conocimientos, de tal manera que potenciará su nivel de aprendizaje.

El autor señala los siguientes objetivos que la metodología Montessori brinda:

- Desarrollar de la mejor manera posible la personalidad de cada niño. Montessori pensaba que cuando el niño interactuaba con personas de su entorno iba formando su propia personalidad, considerando el aspecto físico, social, emocional e intelectual.
- Brindar apoyo durante el crecimiento y desarrollo del infante, de tal manera que pueda crecer feliz en un ambiente sano y acogedor. La meta es educar niños autónomos y responsables que tengan la capacidad de adaptarse a diferentes entornos sociales.
- Estimular al niño para que desarrolle su capacidad intelectual.

Según Montessori no todos los niños nacen con las mismas condiciones, algunos nacían con diferentes discapacidades unos presentaban dificultades al hablar, otros no podían mover correctamente sus extremidades, algunos eran más frágiles y otros más fuertes, pero todos tenían el mismo potencial para aprender y desarrollarse en un entorno adecuado.

1.1.1. Importancia del método Montessori

Espinoza (2022) resalta que el Método Montessori brinda al niño la facilidad de desarrollar su capacidad intelectual y el desarrollo de la personalidad, formando seres únicos y autónomos capaces de tomar sus propias decisiones, dando al niño la libertad de aprender a su manera, accediendo a un nuevo conocimiento y aprendizaje mediante la exploración de su entorno, es así que a través de la exploración y experimentación el niño será capaz de construir su propio conocimiento y alcanzar su propia independencia cognoscitiva.

La aplicación de este método es importante no solo para los niños sino también para el docente que lo quiera aplicar como parte de su enseñanza. El material Montessori tiene grandes beneficios en los infantes debido a que podrá manipular cada objeto que se le presente generando curiosidad e interés, y a la vez irá planteándose interrogantes sobre los diversos objetos o materiales facilitando aún más su aprendizaje (Arranz, 2022). Gracias a los materiales creados por ella misma muchos niños aprendieron a leer y escribir, sin duda, este método es de gran ayuda en la formación y educación escolar.

Su importancia radica en que la pedagogía Montessori se centra en el desarrollo del niño, ambiente preparado para el aprendizaje, materiales didácticos específicos, aprendizaje auto dirigido, énfasis en la independencia y autonomía y una educación integral. La pedagogía Montessori abarca el desarrollo físico, social, emocional e intelectual de los infantes. Sin duda alguna esta pedagogía es muy significativa en el campo de la educación.

1.1.2. Características

En relación a las características del método Montessori, Bustamante (2020) plantea lo siguiente:

La característica más importante que presenta este método es el protagonismo que asume el niño en su educación, lo reconoce como el centro de esta, como alguien que tiene intereses propios y que se va construyendo así mismo; mientras que el profesor pasa a ser un secundario que lo guía y lo ayuda solo cuando es necesario. (párr.2).

El método Montessori se caracteriza por un enfoque pedagógico centrado en el estudiante, en el cual el niño construye activamente su propio conocimiento y desarrolla las destrezas necesarias para su formación integral y escolar. El enfoque se sustenta en una serie de principios que orientan la práctica educativa y que se detallan a continuación (Londoño & Fernández, 2024).

- Fortalecer y priorizar el desarrollo de habilidades de los niños
- El ambiente debe ser armonioso
- Respeto al ritmo de aprendizaje
- Rol de guía del adulto
- Interacción con grupos de diferentes edades

El método Montessori se centra principalmente en el aprendizaje del niño, en donde cada uno va creando su propio conocimiento y desarrollando las destrezas requeridas para su correcto desarrollo y formación y escolar. En su investigación el autor describe las destrezas que el niño desarrolla con la metodología Montessori (Londoño & Fernández, 2024).

- Los estudiantes realizan sus actividades escolares en un cierto tiempo.
- Adquieren habilidades de concentración, cooperación, autonomía, son más disciplinados y sobre todo desarrollan su propia personalidad.
- Tienen mejor interacción con los materiales mediante la manipulación y la observación.
- Fomenta la participación en actividades poco complejas.
- Los estudiantes que son educados por medio del enfoque Montessori tienden a ser más educados, su capacidad de desarrollo es más intelectual, adquieren un pensamiento crítico y desarrollan correctamente todas sus destrezas.

Por lo tanto, se define que el método Montessori fomenta tanto el desarrollo de habilidades sociales como las destrezas cognitivas, permitiendo la comprensión de conceptos abstractos a través de actividades sensoriales y experimentales. Los materiales y el ambiente es otra de las características que se debe tomar en cuenta en cuanto al método (Puebla, 2022).

Los materiales buscan crear y construir un aprendizaje sumamente significativo, por medio de los materiales se puede trabajar colectivamente en donde el niño vaya teniendo una interacción social con las demás personas. Asimismo, tendrá la facilidad de interactuar con todos los materiales que estén a su alcance. Los materiales didácticos como las cuentas de colores, bloques de madera etc, están diseñados especialmente para desarrollar habilidades sensoriales, motoras y cognoscitivas en los niños (Lozano & Castro, 2022). El objetivo de los materiales es desarrollar la autonomía, facilitando un aprendizaje individualizado y respetando el ritmo por aprender, con esto los alumnos se darán cuenta de su propio progreso en cuanto a su formación académica.

Los materiales deben ser simples y sencillos de acorde a la edad de cada niño. Es necesario dejar que el infante explore cada material diferenciando sus formas y texturas, de esta manera se fomentará el interés por aprender. El ambiente o lugar de trabajo es fundamental dentro de la enseñanza aprendizaje, puesto que cumple un papel importante en la educación. El ambiente debe estar adaptado a las necesidades de los educandos con materiales y muebles a su

escala, es decir, deben estar a la altura de ellos para que puedan interactuar de manera libre (Mora & Vallejo, 2023).

1.1.3. Principios fundamentales del método Montessori

Los principios fundamentales desarrollados por María Montessori son exclusivamente centrados en el respeto hacia el desarrollo integral del niño. Según Paucar y Tandazo (2024) los principios fundamentales son:

- La mente absorbente: la mente del niño tiene la capacidad de absorber y recabar toda información, especialmente desde que nace hasta los seis años. Por ello, se le denomina a la mente como una “esponja” el niño es capaz de impregnarse dentro de un entorno y asimilar cada cosa que hay a su alrededor, María Montessori se basó en este principio para crear un ambiente preparado en donde el infante tenga la oportunidad de aprender de la mejor manera posible.
- Las tendencias humanas o necesidades básicas: durante la investigación que realizó María Montessori a través de los niños, decidió incorporar estas necesidades a su enfoque pedagógico en la creación de materiales y ambientes preparados. Las necesidades descubiertas por Montessori en los niños son: la necesidad de explorar, necesidad de trabajar, mente matemática, vida social y necesidad espiritual.
- Los periodos sensibles: durante los primeros seis años de vida se considera una fase única de desarrollo de aprendizaje en donde el niño aprende a caminar y hablar, generalmente entra en una etapa de curiosidad. Existen cuatro periodos sensibles: periodo sensible de lenguaje, de orden, de desarrollo y refinamiento de los sentidos y periodo sensible de movimiento. Estos periodos sensibles permiten que el niño adquiera habilidades para adaptarse a su entorno y desarrollar su inteligencia.
- Los cuatro planos del desarrollo humano: los cuatro planos van desde el nacimiento hasta la madurez: primer plano (infancia) 0 a 6 años, segundo plano (niñez) 6 a 12 años, tercer plano (adolescencia) 12 a 18 años, cuarto plano (madurez) 18 a 24 años. Cada una de estas etapas va acompañada de sus propias características y necesidades.

En síntesis, los principios fundamentales del método Montessori se sustentan en la comprensión del desarrollo integral del niño, entre ellos destaca la concepción de la mente absorbente, que reconoce la capacidad del niño para asimilar activamente la información del entorno durante los primeros años de vida, lo que justifica la importancia de un ambiente preparado. Asimismo, se consideran las tendencias humanas o necesidades básicas y la mente matemática, las cuales orientan la creación de materiales y experiencias educativas significativas. A ello se suman los periodos sensibles, etapas

específicas en las que el niño muestra mayor disposición para adquirir determinadas habilidades y los cuatro planos del desarrollo humano, que aplican la evolución progresiva del individuo desde la infancia.

1.1.4. Intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El Método Montessori ha demostrado ser un enfoque pedagógico innovador y efectivo en la educación, interviniendo de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que está basado en la filosofía de la doctora María Montessori, pone al niño en el centro de su propio aprendizaje, promoviendo la autonomía, la exploración y el respeto por su ritmo individual. A través de la creación de un ambiente preparado y el uso de materiales didácticos específicos, el Método Montessori favorece un aprendizaje activo y participativo, donde el docente actúa como guía y observador, facilitando el proceso educativo (Saldarriaga, 2020).

Actualmente, el enfoque Montessori sigue siendo un modelo clave en el contexto educativo, ofreciendo múltiples beneficios con sus prácticas pedagógicas. Según un estudio Albán y Vela (2021) el enfoque Montessori tiene un impacto positivo dentro del sistema educativo siendo una herramienta útil para los docentes de los niveles preescolar y escolar, la aplicación de este método fortalece las competencias de aprendizaje, así como el desarrollo cognitivo y socioemocional de los estudiantes, promoviendo la independencia y los valores esenciales en cada individuo, mejorando así su rendimiento académico. En lugar de ceñirse a una planificación académica o malla curricular rígida, los estudiantes en un aula Montessori tienen la libertad y espacio de elegir sus actividades, lo que les permite avanzar y aprender a su propio ritmo y desarrollar un sentido de responsabilidad sobre su propio aprendizaje.

Según Hernández et al., (2021) el enfoque Montessori sigue siendo una herramienta efectiva para promover un aprendizaje significativo en los estudiantes, aunque no se emplea correctamente y continuamente en las aulas. Este método facilita el desarrollo completo de la capacidad intelectual del niño, estimulando el trabajo cooperativo entre los compañeros, permitiendo resolver posibles problemas aplicando sus conocimientos y habilidades de manera práctica.

Además, el rol del docente en el Método Montessori es esencial, pero diferente al de los métodos tradicionales. El docente no es el centro de la enseñanza, sino un facilitador que observa a los estudiantes para identificar sus intereses y necesidades, interviniendo de manera oportuna para proporcionar apoyo o nuevas oportunidades de aprendizaje.

1.1.5. Rol del docente

El rol del docente en la educación de los niños es fundamental puesto que debe cumplir el papel de guía y observador. Según Sarzosa et al., (2024) mencionan que el docente debe dejar que el niño interactúe con el ambiente, que explore y descubra las relaciones que existen en su

entorno. Un niño que se queda quieto en el aula no aprenderá a descubrir ni experimentará y perderá el entusiasmo de búsqueda, convirtiendo su rutina escolar en aburrimiento. Por lo cual, el docente debe ser facilitador de su aprendizaje, fomentando en el niño entusiasmo y las ganas por aprender, motivar cuando el estudiante sienta que no pueda resolver o realizar alguna actividad, tener mucha paciencia y carisma a la hora de transmitir su enseñanza.

Antes de brindar un material dentro del aula el docente primero debe dar las indicaciones adecuadas de cómo utilizarlo, esto facilitará su uso y conocimiento. Montessori hace referencia a que el educador a más de ser un guía debe proveer un ambiente adecuado para la enseñanza-aprendizaje, manteniendo el orden en cada rincón de trabajo y sus respectivos materiales al alcance de ellos, esto ayudará a desarrollar sus habilidades y funciones de manera autónoma. Es importante respetar el espacio y ritmo de cada estudiante, dándoles la libertad de elegir y no imponer su voluntad sobre ellos, permitiendo que exploren por sí mismos y logren su propio conocimiento (Velasategui, 2022).

Como se mencionó anteriormente el rol del docente también es la de observar. Pozo (2018) manifiesta que la observación que realiza el educador debe ser de manera individual dentro del aula, ya que al estar rodeado de varios niños permite estar más atento, escuchando cada inquietud lo que permitirá el desarrollo de nuevas estrategias. Al estar el maestro guía a la disposición de los estudiantes durante la actividad de trabajo facilitará su capacidad de observación, de la misma manera el educando tendrá respuestas inmediatas a sus inquietudes.

1.1.6. Ambiente preparado

Un ambiente preparado y acogedor ayuda al niño a potencializar mejor su concentración y aprendizaje, por ello, Montessori destaca la importancia de los espacios para el desarrollo de independencia y aprendizaje de los niños.

Los ambientes Montessori se conciben como espacios amplios y ordenados, donde la prioridad no radica en la decoración excesiva, aquí lo que debe destacar es el material con el que va a trabajar el niño, un material que despierte el interés capte su atención, la concentración y motive al infante a trabajar. Asimismo, los materiales deben estar al alcance de los niños de manera que puedan escoger y elegir libremente el objeto para el desarrollo de las actividades, favoreciendo de este modo la independencia, la autonomía y el desarrollo integral de sus habilidades (Heguy y Facciola, 2020).

El autor establece una relación entre los espacios de la escuela tradicional y los espacios Montessori, en donde la escuela tradicional suele concebirse como un espacio cerrado, con bancos y sillas como un lugar de aprendizaje, utilizando principalmente un lápiz y papel como material de trabajo. Este enfoque obliga al estudiante a estar quieto y sentado cuando en realidad solo está lleno de actividades y trabajos escolares, prohibiendo de este modo un movimiento

autónomo y libre. En contraste, en los espacios Montessori el niño aprende con la actividad y movimiento en un espacio despejado donde busca la actividad con autonomía. La libertad y movimiento en este ambiente responde a cada necesidad del infante por aprender, brindando periodos prolongados de concentración y trabajo significativo.

De esta manera, se hace referencia al ambiente como un espacio especial diseñado con una intención pedagógica, en el que cada elemento de su estructura ha sido elegido para favorecer el aprendizaje y desarrollo del niño. Se trata de un entorno que permite desplazarse libremente, explorar según su propio ritmo y orientar sus acciones de acuerdo a sus propios intereses (Velasategui, 2022).

- Ventajas del ambiente preparado
- Autonomía: El niño es libre de elegir qué actividades desea realizar.
- Desarrollo psicomotor: El diseño del entorno permite movilizarse de manera libre, fomentando el desarrollo de las habilidades motoras finas y gruesas.
- Capacidad de elección: El niño toma sus propias decisiones y asume responsabilidades de sus acciones.
- Relaciones positivas: Un ambiente bien organizado y estructurado favorece en la cooperación y el respeto mutuo entre niños y adultos (Velasategui, 2022).

El ambiente preparado Montessori no solo es un espacio organizado, sino un entorno en donde se refleja los valores, un espacio donde los niños son vistos como individuos capaces y autónomos, manteniendo el orden y disciplina dentro del ambiente.

1.2. Relación lógico-matemático

1.2.1. Concepto

Las relaciones lógico-matemático permiten analizar, comparar y deducir, estableciendo conexiones de razonamiento dentro de un sistema lógico-matemático, siendo esto la parte primordial para un buen desarrollo del pensamiento abstracto y permitiendo un análisis riguroso, facilitando la comprensión y resolución de problemas. La relación lógico-matemático estudia las bases y estructura del pensamiento como son los conceptos, preposiciones y razonamientos, con el fin de determinar si son lógicamente correctos o no. La lógica se encarga de las leyes que ordenan nuestro pensamiento y la forma de expresarlo a través del lenguaje (Cedillo, 2025)

Por otro lado, Repalda (2024) menciona que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático es una acción fundamental en la formación integral de la humanidad, esto se debe a que una de las funciones básicas del cerebro es saber pensar de manera lógica y racional para poder resolver los diversos problemas que enfrentamos. Por lo tanto, desarrollar destrezas y habilidades matemáticas durante la escolaridad ayuda a los educandos a identificar, detectar y

dar respuestas a los problemas. Aplicar el pensamiento matemático, como el conteo, manejo de números y resolución de problemas es factible para la obtención de un pensamiento crítico.

1.2.2. Importancia de la relación lógico-matemático

Los elementos matemáticos se encuentran implicados en nuestras tareas cotidianas y es primordial para el desarrollo intelectual de los niños, sin ellas no podríamos deducir o interpretar posibles cantidades o resultados, es decir, no podríamos inferir en temas económicos o financieros. Es por ello la importancia de introducir este componente o ámbito en las diferentes escuelas para que los estudiantes adquieran conocimientos desde edades tempranas para el desarrollo de destrezas requeridas dentro de su vida escolar, mismas que les servirán para su formación y a la vez lo pongan en práctica en su vida cotidiana (Muñoz, 2024).

En la opinión de Repalda (2024) las matemáticas son parte del desarrollo integral de las personas, ya que a través de ellas se logra la adquisición y estructuras de conceptos, fomentando las habilidades como el razonamiento lógico, impulsando al pensamiento crítico y la capacidad de análisis, esto con el objetivo de que el individuo pueda desenvolverse con una actitud científica y racional en su entorno social, aplicando los saberes y aptitudes que se cultivan en el trayecto de la formación matemática.

Según Gallegos y Gallegos (2024) el pensamiento matemático permite desarrollar habilidades cognitivas como la capacidad de resolver problemas, generar ideas y la capacidad de un pensamiento crítico, el desarrollo de un pensamiento de cada ser humano dependerá mucho de la estimulación que haya recibido. Por ello, es esencial que desde edades tempranas se aplique técnicas y métodos en relación a las matemáticas que ayuden a fortalecer su desarrollo cognitivo, ya que la matemática es fundamental en la vida cotidiana y desarrollo profesional, además, permiten a los individuos obtener una comprensión de conceptos abstractos.

Es imprescindible que el docente motive al alumno para que este sienta la necesidad de aprender y vea la enseñanza de manera interesante y lúdica, así mismo dar a conocer la importancia del aprendizaje de las matemáticas ya que esta podrá ser aplicada en cualquier ámbito. Enseñar matemáticas implica desarrollar destrezas y habilidades que favorecerán al desarrollo cerebral y a la toma de decisiones.

Las matemáticas en Educación Infantil de 3 a 6 años deberían presentarse como actividad lúdica y fascinante, una oportunidad para que los niños puedan explorar y descubrir el mundo de los números y las formas geométricas, los niños pequeños tienen una gran curiosidad y ganas de aprender sobre la realidad que les rodea. Por lo tanto, si en ocasiones perciben a las matemáticas como algo aburrido, esto se debe a que la forma de enseñarlas no es la adecuada. Las matemáticas se pueden enseñar de maneras muy diversas, dependiendo de la metodología y los recursos didácticos utilizados por el docente durante la clase (Arroyo, 2025).

Por lo general las matemáticas tienden a ser de un aspecto aburrido causando al estudiante temor por aprender, dando como resultado menor interés de concentración y a la vez teniendo dificultad para entender las explicaciones dadas. Con ello el estudiante tiende a memorizar y no a asimilar los procesos de las actividades, dificultando así su aprendizaje.

Ante esta controversia es importante que el maestro cree nuevas estrategias para su enseñanza, nuevas metodologías para satisfacer sus necesidades e intereses y para que el estudiante aprenda de una forma más efectiva y creativa, esto hará más fácil su aprendizaje y el desarrollo de un pensamiento lógico facilitando la comprensión y adquiera conocimientos de forma significativa.

Rojas (2023), plantea que según Montessori la enseñanza de la matemática debe ser una experiencia cautivadora y retadora para los niños, con el objetivo de fomentar su pensamiento lógico, sus habilidades de resolución de problemas y su creatividad. El abordaje práctico de los materiales y la investigación de las ideas matemáticas posibilitan que los niños logren una comprensión más significativa y relevante, la cual les brindará herramientas valiosas a lo largo de su trayectoria.

1.2.3. La noción lógico-matemática en educación inicial

El nivel de educación inicial es una etapa fundamental para el desarrollo de las habilidades cognitivas, permitiendo estimular el pensamiento matemático del infante de tal manera, que su aprendizaje sea significativo. A través de este proceso, el niño adquiere la capacidad de razonar y resolver problemas e identificar cantidades y conceptos numéricos básicos. Los aprendizajes se logran mediante sus experiencias y la manipulación directa de materiales concretos. Por ello, es de suma importancia que los docentes implementen estrategias innovadoras para el alcance de habilidades y destrezas, donde los niños tengan la oportunidad de interactuar, explorar, discriminar, clasificar, ordenar, enumerar, relacionar, identificar y asociar conceptos a partir del uso del material concreto, favoreciendo así al desarrollo de un pensamiento cognitivo y significativo (Erazo, 2024).

Interactuar frecuentemente con actividades matemáticas contribuye principalmente en la estimulación del pensamiento. No se trata únicamente a la práctica de operaciones como la suma o resta, ni a memorizar ciertos contenidos, sino que aprenda a razonar, construir un conocimiento conceptual y comprenda el entorno por medio del razonamiento lógico, la observación crítica y la comparación. De acuerdo con Baque y Portilla (2021) destaca que la función de la escuela no se limita a transmitir conocimiento, sino que implica que el aprendizaje sea adquirido en espacios adecuados facilitando la construcción de nuevos saberes matemáticos. Por ello, es fundamental tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño y planificar actividades flexibles de acuerdo a sus intereses y necesidades. Es indispensable realizar un seguimiento consecutivo del

proceso de aprendizaje de los estudiantes, a fin de comprender y observar de cómo se va desarrollando el conocimiento de conceptos matemáticos en las edades tempranas.

El autor señala algunas características fundamentales para la adquisición de un pensamiento lógico (Baque & Portilla, 2021; Ministerio de Educación, 2021):

- Observar y comprender el entorno que lo rodea, favorece en la percepción de la realidad
- Explorar con su propio cuerpo, permitiendo expresar sensaciones y a construir aprendizajes desde su experiencia
- Actividades que tengan relación con materiales concretos, de esta manera el niño tendrá la oportunidad de manipular y experimentar propiedades de los objetos
- El juego es un elemento fundamental en el desarrollo de la personalidad
- Las actividades de trabajo cooperativo fomentan la interacción, y aprendizaje compartido

El pensamiento lógico durante la infancia se basa en un conjunto fundamental que favorece un aprendizaje significativo y coherente, al momento de observar y comprender su entorno, los niños tienen la capacidad de dar sentido al mundo que los rodea, establecer relaciones y crear conceptos basados en sus experiencias cotidianas. Además, la exploración con su propio cuerpo desempeña un papel importante porque permite la experiencia directa de sus sensaciones y movimientos, reforzando la comprensión del espacio y tiempo. Del mismo modo, las actividades relacionadas con el uso de materiales concretos facilitan la experimentación, la manipulación y el descubrimiento, lo que fomenta el proceso de análisis, comparación y resolución de problemas. Por otro lado, al incorporar la motivación, la creatividad y el juego espontáneo en un entorno significativo obtendremos resultados positivos, ya que estas innovaciones promueven al desarrollo del pensamiento intelectual y la personalidad. Por último, al implementar actividades de trabajo cooperativo dentro del aula favorecen la interacción social, el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento, fortaleciendo en los niños las habilidades cognitivas y socioemocionales para el desarrollo del razonamiento lógico desde edades tempranas.

1.2.4. Destrezas a desarrollar en las relaciones lógico-matemáticas

Las destrezas a desarrollar se encuentran en el currículo de preparatoria, las cuales favorecen tanto al aprendizaje matemático como al pensamiento crítico.

El ámbito de las relaciones lógico-matemático pertenece al eje de descubrimiento del medio natural y cultural el Ministerio de Educación en su Currículo de Educación del nivel preparatoria (2019) manifiesta que el objetivo de este eje es promover en los niños el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico el cual les permite construir nuevos conocimientos por

medio de la interacción con su entorno. La construcción de nuevos aprendizajes se obtiene mediante experiencias y estrategias significativas facilitando en los niños la comprensión de conceptos y relación entre elementos del medio natural y cultural tomando en cuenta el contexto del niño.

Luego de comprender este eje analizaremos el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas propuesto por el Currículo de Educación. En este ámbito los estudiantes adquieren habilidades matemáticas a partir de la interacción con su entorno en donde comienzan a describir, comparar y relacionar objetos por tamaño, color, cantidad y forma, identificando y clasificando en función de cada una de ellas. También, aprenden a reconocer y contar números desde el 0 hasta el 20, describen características de las figuras y cuerpos geométricos. Estas destrezas se fortalecen mediante experiencias concretas.

Asimismo, los estudiantes empiezan a distinguir situaciones problemáticas que se presentan en su entorno, teniendo la capacidad de resolverlas mediante el juego. Seguidamente aprenden a expresar información de forma verbal y gráfica. Presentan conocimientos de cantidad, tiempo y medida, gracias a su capacidad de aprendizaje los niños ven a las matemáticas como una herramienta útil para jugar, siguen instrucciones y descubren estrategias para dar una solución a diferentes situaciones problemáticas.

De acuerdo con Vera y García (2023), las relaciones lógico-matemáticas cumplen un papel importante en el desarrollo de las competencias de los niños. Continúan los autores citando a Montenegro (2015), el cual señala que el desarrollo de las nociones lógico-matemático se adquiere por cada etapa de los niños y van construyendo conforme a las experiencias generadas por la interacción y relación de objetos de su contexto, cuando los infantes comienzan a comparar, clasificar y ordenar dichos objetos forman conceptos abstractos. Por tal motivo, es importante que los docentes empleen estas relaciones lógico-matemáticas en sus actividades pedagógicas por medio de estrategias metodológicas y recursos didácticos los cuales favorecerán en la adquisición de nuevos aprendizajes.

En el subnivel de preparatoria los niños tienen la capacidad de desarrollar las nociones de espacio, tiempo y cantidad, construyendo así una base sólida en el pensamiento lógico-matemático, esto les permite entender y explicar de la mejor manera el mundo que los rodea. Martínez y Castillo (2023), afirman que la comprensión de dichas nociones fortalece en los infantes la capacidad de conteo, resolución de problemas, seriación y comparación, gracias a estas nociones los niños sus primeros aprendizajes matemáticos. De igual manera Romero y Vera (2021), mencionan que el trabajo conjunto con la temporalidad y la orientación espacial facilitan el aprendizaje y comprensión entre el tiempo como la organización y anticipación de eventos, también, les permite ubicarse u orientarse de manera significativa en el entorno en el que se encuentran.

A continuación, en el siguiente cuadro se dará a conocer el concepto, la importancia, la utilidad y como se desarrolla estas nociones en los estudiantes de preparatoria.

Tabla 1

Características de las nociones de los estudiantes de preparatoria

Noción	Concepto	Importancia	Para qué sirve	Cómo se desarrolla
Espacial	Comprensión de relación y ubicación de objetos y cuerpo, mediante las nociones (arriba, abajo, cerca, lejos, adentro o fuera).	Orientación, construcción de su esquema corporal y su coordinación.	Ubicación en el espacio y desplazamiento de un lugar a otro.	Mediante el juego con actividades de ubicación espacial.
Tiempo	Comprensión de secuencias (ayer, hoy, mañana, antes, después).	Estimula el pensamiento favoreciendo la organización mental.	Ayuda en la comprensión del tiempo y anticipación de acciones.	Organización de actividades, rutinas diarias o relatos.
Cantidad	Medida de cuánto hay de algo (poco, mucha, nada, algunos, ninguno). Reconocimiento de cantidades.	Promueve la resolución de problemas, siendo la base del pensamiento matemático.	Reconocimiento de números, enumerar y comparar cantidades.	Utilizando el material concreto, clasificando objetos y correspondencia uno a uno.

Así mismo, Choéz (2024) en su trabajo de investigación menciona otras de las nociones básicas del desarrollo como el color, la forma, el tamaño y la seriación como parte fundamental del aprendizaje y desarrollo cognitivo.

- Color: el niño aprende, reconoce y distingue los colores primarios como el amarillo, azul y rojo.
- Forma: aprende, reconoce e identifica las formas de las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) y los relaciona con objetos de su entorno.
- Tamaño: diferencia y distingue el tamaño de los diferentes objetos que hay en su entorno.
- Seriación: cuando adquiere el aprendizaje de las nociones tiene la capacidad de organizar elementos según su criterio (forma, tamaño, color).

Es importante que las habilidades tiempo y espacial estén dentro de las actividades diarias escolares, para que el niño este orientado correctamente en el espacio y tiempo, por tal motivo, es necesario que el infante conozca su propio cuerpo ya que esto ayudará a su orientación espacial (Tiván & Bermello, 2024). La adquisición de las nociones espaciales, temporales y cantidad en el subnivel de preparatoria favorece la autonomía, la comprensión del contexto, orden y organización de experiencias.

Por otro lado, Becerra (2016) en su investigación menciona que la noción del espacio no solo se aprende de manera teórica, sino que también lo aprenden por medio de los movimientos, esto quiere decir que el niño mientras se mueve, juega y explora ciertas experiencias, crea conceptos o representaciones mentales del espacio, es capaz de identificar o reconocer donde se encuentra el objeto o como se mueve.

Siguiendo con el autor, en su investigación indaga dos dimensiones de la noción espacial, la primera lo denomina como espacio topológico, la cual está relacionada desde el nacimiento hasta los tres años de edad, en esta dimensión el niño establece relaciones de ubicación (dentro, fuera, arriba, abajo) así como de envolvimiento (dentro y detrás de algo) y nociones de situación (sobre o en frente de), la segunda dimensión lo denomina como espacio proyectivo, esta está ligada con la conciencia del propio cuerpo y su entorno, permitiendo el desplazamiento de un lugar a otro y establece relaciones espaciales de dirección (aquí, allá) y de distancia, en esta noción identifica lo que está lejos y lo que está cerca. Estas nociones tienen un impacto positivo en el desarrollo de los niños, puesto que estimulan sus habilidades cognitivas e intelectuales favoreciendo así su aprendizaje.

En el Currículo de Educación (2019), se reconoce la importancia de estas nociones dentro del ámbito de las relaciones lógico-matemático, pues, estas nociones se desarrollan mediante actividades y juegos que estén vinculadas con la manipulación y exploración de materiales. Por ello, es fundamental que los docentes implementen estrategias metodológicas que ayuden a la estimulación de las nociones mencionadas.

En su trabajo de investigación, Baque y Portilla (2021) menciona los siguientes requisitos fundamentales para desarrollar las destrezas matemáticas: Es fundamental diseñar entornos preparados y estimulantes en donde el niño pueda experimentar de la mejor manera las actividades que se realicen, respetar y adaptarse al ritmo de aprendizaje y necesidades de cada niño, mostrando interés y empatía, también es importante acompañar en el proceso mediante la observación e intervenir de la mejor manera posible, de esta manera se logrará obtener el interés en el estudiante, fomentar la creatividad de los estudiantes por medio de técnicas visuales y ser creativo al planificar evaluaciones y considerar situaciones significativas para poder evidenciar el aprendizaje y comprensión de números matemáticos en los alumnos.

1.2.5. Material Montessori para las matemáticas

Los materiales Montessori son una serie de herramientas y recursos educativos desarrollados por María Montessori, una educadora italiana impartió los métodos de enseñanza a principios del siglo XX.

Los materiales ayudan a los pequeños a desarrollar habilidades de concentración, coordinación, clasificación, resolución de problemas y el pensamiento lógico, dando como resultado un aprendizaje más profundo y significativo. Puebla (2022), menciona que estos objetos están elaborados y diseñados de diferentes tamaños, formas, texturas, colores, etc. De tal manera que poseen sus propias características, buscando fomentar en los alumnos el interés por el aprendizaje.

Además, estas herramientas facilitan la adquisición de nuevos conocimientos matemáticos donde los niños aprenderán a relacionar cantidades y contar números de forma ascendente y descendente, favoreciendo a su desarrollo intelectual.

En el nivel preescolar se trabaja el conteo, la relación entre cantidad y número. Montessori propone una secuencia de materiales para el aprendizaje de las matemáticas descritas a continuación (Torres, 2023).

- Listones rojos y azules: se utilizan para introducir los conceptos de longitud y tamaño. Los niños pueden comparar y ordenar los listones por tamaño, aprender a medir y explorar las relaciones, se usan para presentar la cantidad en una unidad continua.
- Cifras de lija: ayuda al reconocimiento de la escritura, a asociar la forma del número con su sonido y su escritura.
- Caja de husos: este es el primer material concreto para el aprendizaje matemático. Es una caja con diez secciones cada una con un número de husos. Los niños pueden contar los husos y emparejarlos con el número correcto, permitiendo desarrollar su comprensión del sistema numérico.
- Las cifras y las fichas: su uso es asociar el numeral a la cantidad, los niños pueden colocar las fichas para visualizar y manipular los números.
- Escaleras de perlas: cadenas con cuentas de diferentes colores que se utilizan para representar números, permite contar y explorar patrones y secuencias numéricas.

El objetivo de estos materiales es ayudar a los niños a desarrollar habilidades matemáticas y de razonamiento de una manera práctica, sensorial y adaptada a su nivel de desarrollo, favoreciendo a su desarrollo intelectual.

Siguiendo con el autor Torres (2023), estos materiales tienen una importancia relevante y significativa en el desarrollo del pensamiento matemático, hay que tener en cuenta que la

persona que maneje estos materiales debe ser un adulto preparado que maneje el material a la perfección para de esta manera pueda guiar al niño de la mejor manera en su aprendizaje, así mismo debe dejar que el niño descubra y explore el material a su manera. Los materiales Montessori son exclusivamente diseñados para la manipulación permitiendo a los niños construir sus propios conocimientos matemáticos, facilitando la comprensión de lo concreto a lo abstracto.

permiten a los infantes manipular objetos físicos para construir una comprensión profunda de las matemáticas, facilitando así la transición de lo concreto a lo abstracto.

1.2.6. Beneficios del método Montessori en la enseñanza aprendizaje de las relaciones lógico matemático.

El Método Montessori favorece al desarrollo de habilidades cognitivas, especialmente en el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas en niños de cinco a seis años. Este enfoque pedagógico se centra principalmente en la autonomía y el aprendizaje activo de los niños, sin embargo, es importante crear un entorno organizado y adaptado a las necesidades de los individuos permitiendo la independencia y la libre elección de materiales, fomentando el aprendizaje y estimulando su potencial. Además, ayuda en el desarrollo de habilidades más complejas, como el razonamiento lógico y la resolución de problemas favoreciendo al desarrollo un pensamiento matemático más estructurado y flexible, lo cual es esencial para su desarrollo cognitivo y su capacidad de enfrentar desafíos matemáticos en el futuro.

Una de las características más destacadas del método es su énfasis en el aprendizaje autónomo en donde el niño comprenda ciertos temas sin depender de un adulto. Lillard (2021), manifiesta que cuando los niños trabajan a su propio ritmo estimulan la curiosidad intelectual experimentando el aprendizaje como un proceso activo y positivo. De la misma manera, al interactuar con materiales matemáticos como la caja de husos, listones rojos y azules, entre otros, no solo refuerza sus habilidades cognitivas, sino que también favorece a un mejor desarrollo de habilidades socio emocional, como la paciencia y la perseverancia.

Los niños de cinco a seis años que están en una etapa crítica de su desarrollo cognitivo tienen la oportunidad de experimentar problemas matemáticos de manera práctica utilizando los materiales Montessori en donde los niños resolverán ciertas actividades de manera creativa y a su vez les permita explorar diferentes soluciones.

Según Piaget, los niños desarrollan la capacidad de aprender, razonar, comprender y pensar gracias a la interacción que tienen con el mundo, es decir, los niños desde su infancia van creando y reestructurando sus propios conocimientos. La teoría de Piaget se centra únicamente en la infancia considerando una etapa importante para el desarrollo cognitivo, siendo esta la etapa de vital importancia para el desarrollo de las bases del pensamiento, percepción y aprendizaje. A lo largo de la infancia, el cerebro tiene mayor capacidad de aprendizaje, en donde

adquiere grandes capacidades mentales como el lenguaje, la memoria y la resolución de problemas (Ilerna, 2025).

El Método Montessori ofrece grandes beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las relaciones lógico-matemáticas en niños de cinco a seis años. Este método, que promueve la autonomía, la exploración activa y el uso de materiales concretos manipulativos, facilita que los niños adquieran una comprensión profunda y favorable de los conceptos matemáticos. A la par, fomenta el trabajo en equipo, aspectos esenciales para el crecimiento integral de los niños durante esta etapa crucial de su desarrollo.

1.3. Relación del componente lógico-matemático con el método Montessori

Las matemáticas en Montessori tienen un enfoque muy práctico y concreto ya que poseen sus propias características y planteamientos formativos. El objetivo de este método es que los niños desarrollen un aprendizaje significativo mediante la interacción de material concreto y la exploración del entorno. Los infantes alcanzan el aprendizaje matemático a través de los materiales como los bloques, regletas, etc, permitiendo la exploración y la relación entre tamaño, cantidad, secuencia, orden y forma.

La educación Montessori hace énfasis en que el niño tiene una “mente matemática” y una motivación intrínseca para entender y comprender sobre el medio que lo rodea. Ante esta referencia podemos argumentar que los niños tienen un interés o iniciativa por las matemáticas lo que hará más fácil su aprendizaje. Las actividades dentro del área matemática favorecen a los niños una mayor exploración y maduración de la mente. Todos los ejercicios u operaciones que se trabajen dentro del aula deben desarrollarse a nivel sensorial esto con el objetivo de que el niño aprenda a establecer relaciones con la cantidad y el símbolo (Espinoza E., 2022)

Aprender matemáticas con el método Montessori es una experiencia enriquecedora para el estudiante. Su propósito es aprovechar al máximo su inteligencia y su energía infantil. Gracias a este método innovador los niños adquieren nuevas percepciones en base a las experiencias y aprendizaje contextualizado, en donde los conceptos matemáticos se aprenden en relación con situaciones y aplicaciones relevantes para la vida del niño.

Según Padilla y Sánchez (2022), para varios estudiantes las matemáticas les resulta complicado, debido a que la enseñanza transmitida por parte de los docentes es de manera tradicional, puesto que los alumnos no observan, no experimenta, ni realizan abstracciones. Con el método Montessori los niños mantendrán en práctica estos procesos consecutivamente, María Montessori tiene la idea de que los menores comprenden matemática de manera concreta y manipulativa. Así mismo los materiales deben presentar curiosidad en el niño para que vayan descubriendo y construyendo su propio aprendizaje.

Montessori propuso la idea de que los materiales sean de manera tangibles y específicos para que los infantes desarrollen de la manera correcta su aprendizaje. Por ejemplo, el material de barras no debe presentarse en un solo color, este debe ser de colores para que le permita al niño realizar una asociación de objetos y cantidades, de igual manera ayudará en la realización de sustracciones, secuencias y patrones, ya que al estar combinadas de colores le será más fácil su práctica durante el proceso académico fomentando así su desarrollo cognitivo.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipos de investigación

2.1.1. Enfoque Mixto

El presente trabajo de investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, el cual integra de manera complementaria los enfoques cualitativo y cuantitativo, permitiendo una comprensión más amplia y profunda del fenómeno estudiado. De acuerdo con Hernández et al., (2020) el enfoque mixto combina la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos dentro de un mismo estudio, con el propósito de fortalecer la interpretación de los resultados y responder de forma más integral a los objetivos de investigación.

Desde el enfoque cualitativo se busca comprender y describir las percepciones y prácticas pedagógicas relacionadas con el método Montessori, mientras que el enfoque cuantitativo permite obtener información objetiva y medible sobre su aplicación en el componente de las relaciones lógico – matemáticas pues la integración metodológica garantiza un análisis sistemático, riguroso y coherente con los objetivos planteados.

2.2. Descriptiva

Este tipo de investigación tiene como objetivo describir las características de una población que se quiere estudiar, mediante la recolección de datos y análisis del mismo. Como sostiene Guevara (2020) “es la descripción, registro, análisis e interpretación, mediante análisis, en esta investigación se ven y se analizan las características y propiedades, se trabaja sobre la realidad de los hechos y su correcta interpretación” (pp. 623-624).

Este tipo de investigación tiene como propósito identificar, registrar y analizar las características de una población específica, convirtiéndolo esta metodología en una herramienta esencial para comprender el contexto real de una situación determinada. Sanca (2011), manifiesta que la descripción, el registro, el análisis y la interpretación de datos permiten al investigador realice una lectura crítica del fenómeno, reconociendo patrones, comportamientos y posibles causas de los hechos estudiados.

Este tipo de estudio es una herramienta útil para la toma de decisiones basada en evidencia, ofrece un resultado detallado del objeto de estudio. Al trabajar con datos reales y actuales, proporciona información válida y confiable e indispensable para formular hipótesis.

2.2.1. Investigación acción

Es una herramienta metodológica que permite adquirir conocimientos y a la vez obtener respuestas frente a los problemas planteados por el investigador, en esta investigación no solo participa el investigador si no también los docentes, estudiantes y padres de familia, en donde la

comunidad investigada se involucra en el proceso de investigación enfoque de investigación acción representa una metodología efectiva para abordar problemáticas dentro de contextos educativos y sociales, ya que combina la generación de conocimientos con una búsqueda de soluciones prácticas a los problemas detectados (Garzón, 2020).

Tal como lo señala Garzón (2020), la metodología se caracteriza por su enfoque participativo, que involucra activamente a todos los actores de la comunidad educativa, como docentes y estudiantes. La participación colaborativa de los actores no solo fortalece el proceso investigativo, sino que también empodera a los participantes, permitiéndoles reflexionar sobre su propia práctica, identificando desafíos y proponiendo mejoras desde su experiencia directa.

El enfoque resulta ser accesible en contextos educativos, porque permite que los docentes y estudiantes de la comunidad sean agentes activos, dando mayor legitimidad y pertinencia a los resultados obtenidos. Por lo tanto, la investigación acción produce cambios concretos y positivos en la realidad estudiada, demostrando su gran potencial como herramienta metodológica en investigaciones orientadas a la mejora social y educativa.

2.3. Métodos, técnicas e instrumentos

2.3.1. Método Inductivo

Se utilizará este método a la hora de realizar la investigación de estudio, en donde mediante el análisis y la observación se obtendrá información y recopilación de datos específicos en relación al método Montessori para de esta manera obtener resultados verídicos y poder realizar el estudio de la investigación, y a la vez poder ejecutar correctamente una propuesta que se adapte a las necesidades de los niños y docentes. Dávila (2021) menciona que a través de este método se realiza una observación directa para la obtención de datos y características de lo que se va a estudiar.

El método inductivo se basa en la recolección de datos específicos como lo son las experiencias de los niños, las estrategias de los docentes y dinámicas del aula para construir conocimiento a partir de la realidad observada. De tal manera que mediante la observación directa se puede recopilar datos significativos sobre las características del fenómeno a estudiar, permitiendo identificar patrones de comportamiento, fortalezas y necesidades en el ámbito educativo (Dávila, 2021).

2.3.2 Método Analítico

El método analítico será utilizado a partir de un conocimiento general ya que interviene en la separación o descomposición de los componentes de dicha investigación, esto para obtener un análisis más concreto y específico, permitiendo identificar los elementos relevantes que existen, pues este método facilitará en la información y análisis de datos. Al utilizar el método

analítico en esta investigación resulta favorecedor al profundizar en un conocimiento de un fenómeno complejo, como en este caso del estudio del método Montessori. El método permite descomponer un tema general en partes o componentes específicos, facilitando una mejor comprensión de sus elementos (Cortés, 2024).

El método analítico interviene directamente en la separación de las variables o elementos que conforman el objeto de estudio, permitiendo así un análisis más concreto, estructurado y detallado. En el contexto de una investigación educativa, esto puede traducirse en la identificación de aspectos clave como: los materiales utilizados, el rol del docente, la participación del estudiante, los resultados de aprendizaje, y como cada uno de estos factores contribuyen al desarrollo lógico-matemático (Cortés, 2024).

2.4. Técnicas de investigación

2.4.1. Encuesta

Según Tafur (2020) hace referencia a la encuesta como una herramienta para obtener una información establecida y lograr una investigación exitosa, esta herramienta es accesible para que las personas puedan proporcionar datos u opiniones referentes a las preguntas establecidas. En este caso la encuesta será realizada a los docentes de la institución, de tal manera, que se obtendrá resultados numéricos.

El uso de la encuesta como instrumento de recolección de datos representa una estrategia metodológica válida, especialmente cuando se busca obtener información concreta sobre un grupo determinado, este caso, el docente de la institución. Por lo cual, se resalta que la encuesta permite recoger datos u opiniones de manera directa y accesible, convirtiéndose así en una herramienta útil para investigaciones educativas, además posibilita a una información específica sin requerir de mucho tiempo y recursos, permitiendo involucrar a un mayor número de participantes (Tafur, 2020). Por otro lado, las preguntas planteadas aseguran que la información obtenida sea relevante y alineada con los objetivos. Por tanto, el uso de la encuesta no solo representa una decisión metodológica acertada, sino también una vía confiable para garantizar la validez y el sustento de la investigación.

2.4.2. Observación

De acuerdo con Bandura (2016) en su investigación menciona que la técnica de observación participativa se utiliza en estudios de enfoque cualitativo, en donde el investigador debe acoplarse o integrarse al grupo que va hacer estudiado con el fin de recolectar datos y registrar descriptivamente, esta técnica se utiliza principalmente en centros educativos donde se valora las destrezas alcanzadas del estudiante. En este sentido la observación participativa implica una interacción activa y reflexiva por parte del investigador, que debe interpretar los datos a partir de las realidades vividas por los sujetos. Por lo tanto, se emplea el uso de una herramienta

de observación creada específicamente para este propósito, que permite la recolección de datos pertinentes y el análisis interpretativo del proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando evidencias sobre el desarrollo de habilidades de los niños.

2.5. Instrumentos de investigación

2.5.1. Cuestionario

El cuestionario es un instrumento de investigación, la cual presenta preguntas abiertas o cerradas en donde el encuestado debe responder cada una de ellas, dichas preguntas deben ser claras y desarrolladas desde lo general a lo específico. Las preguntas deben estar elaboradas en relación al tema planteado y enumeradas, con el fin de resolver problemas encontrados en cuanto a la metodología aplicada. Esta encuesta está dirigida a los docentes de la institución (Tafur, 2020)

2.5.2. Ficha de observación

Es una herramienta que ayuda al investigador a recopilar datos precisos y exactos, esta herramienta consta de preguntas que pueden incluir información verídica, comportamientos observables, etc. El investigador registra lo observado de un acontecimiento en esta ficha para luego realizar el análisis requerido y comparar datos. Sin embargo, las preguntas deben estar bien elaboradas y estructuradas para una buena ejecución y así garantizar un buen trabajo. La ficha de observación será aplicada a los estudiantes de la institución para evaluar sus destrezas en cuanto a las relaciones lógico-matemáticas (Cortés, 2024).

2.6. Preguntas de investigación

- ¿Los niños aplican pensamiento lógico para la resolución de problemas?
- ¿Desarrollan correctamente las destrezas como la clasificación, seriación, numeración, conteo y resolución de problemas?
- ¿Qué tan familiarizada está la docente con los principios fundamentales del método Montessori?
- ¿Utiliza material Montessori dentro de sus actividades?

2.7. Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 2

Matriz de operalización de variables

Variable	Objetivo	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnicas	Fuentes de Información
MÉTODO MONTESSORI	Diagnosticar si se aplica el método Montessori en la enseñanza del nivel preparatoria de la Escuela de Educación General Básica “Manuela Cañizares” .	Método Montessori	- Concepto - Importancia - Características - Principios	¿Qué tan familiarizado está con el método Montessori? ¿Recibe o ha recibido capacitación específica sobre el uso del Método Montessori?	Encuesta	Docentes
		Intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje	- Impacto positivo en el desarrollo cognitivo y socioemocional	¿Qué tan efectivo considera el método Montessori para desarrollar habilidades lógico-matemáticas?		
		Fundamentos del método Montessori	- Autonomía - Libertad - Disciplina en el aprendizaje	¿Considera que los niños logran mayor autonomía en el aprendizaje matemático con el		

método Montessori?

¿Considera importante la libertad de elección en el aprendizaje lógico-matemático?

¿Cree que la manipulación de materiales concretos (Montessori) facilita la comprensión de conceptos abstractos en matemáticas?

COMPONENTE RELACIÓN LÓGICO MATEMÁTICO	Descubrir si los niños comprenden el concepto matemático en todas sus dimensiones.	Relación Lógico matemático	- Concepto - Importancia	¿Clasifica objetos según su color?	Observación participante	Estudiantes
		Destrezas a desarrollar en las relaciones lógico-matemáticas	- Nociones: Espacial, tiempo, cantidad, forma, color, tamaño, seriación.	¿Organiza elementos siguiendo una secuencia? ¿Agrupa elementos lógicamente?		

Relación del componente lógico-matemático con el método Montessori	- Concepto	¿Aplica pensamiento lógico para encontrar soluciones?
Material Montessori para las matemáticas.	- Listones rojos y azules - Cifras de lija - Caja de husos - Las cifras y las fichas	¿Utiliza el material adecuado para resolver la tarea? ¿Elige el material de manera espontánea?
Beneficios del método Montessori en la enseñanza aprendizaje de la matemática	- Habilidades cognitivas - Autonomía - Aprendizaje activo - Razonamiento lógico - Resolución de problemas	¿Trabaja de forma independiente durante la actividad? ¿Asocia números y cantidades hasta el 10?

2.8. Participantes

Los participantes de este trabajo de investigación son los docentes y niños de cinco a seis años de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares del nivel preparatoria.

2.9. Procedimiento y análisis de datos

Para el desarrollo del presente estudio se siguió un procedimiento sistemático y ordenado, orientado a garantizar la validez, confiabilidad y pertinencia de la información recopilada. En una primera etapa, a partir de la matriz de operacionalización de variables, se determinó los ítems necesarios para realizar la ficha de observación y la encuesta a la maestra en coherencia con los objetivos planteados de este estudio. Los instrumentos como la ficha de observación y la encuesta fueron sometidos a un proceso de revisión y validación por parte del docente tutor del trabajo de titulación, con el fin de asegurar su claridad, coherencia y adecuación al contexto educativo. Además, se realizó una prueba de confiabilidad utilizando el alfa de Cronbach, la cual arrojó un índice de 0,87%, respaldando la fiabilidad de los instrumentos utilizados.

Alfa de Cronbach	0,87
------------------	------

Posteriormente, se gestionó la autorización correspondiente por parte del director de la institución solicitando el debido permiso para llevar a cabo la investigación y a su vez garantizando el cumplimiento de los principios éticos, especialmente el respeto, la confidencialidad y la protección de los derechos de los niños participantes y la docente de la institución. Una vez obtenidos los permisos necesarios, se procedió con la aplicación de los instrumentos tanto para los estudiantes como la maestra, considerando el contexto natural del aula y respetando los tiempos y ritmos de los estudiantes.

La recolección de los datos se realizó mediante la observación directa a los niños y la aplicación de la encuesta dirigida a la docente, lo que permitió obtener información tanto cualitativa como cuantitativa, los datos recopilados fueron organizados y sistematizados para su debido análisis. En el caso de la información cuantitativa, se realizó un proceso de tabulación y análisis descriptivo, mientras que los datos cualitativos fueron analizados a partir de una interpretación analítica que permitió identificar patrones, comportamientos y aspectos relevantes relacionados con la aplicación del método Montessori.

Los resultados obtenidos fueron analizados de manera integral, contrastándolos con el marco teórico y los objetivos de la investigación, lo que permitió generar conclusiones fundamentadas y orientar la elaboración de la propuesta educativa planteada en el estudio.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

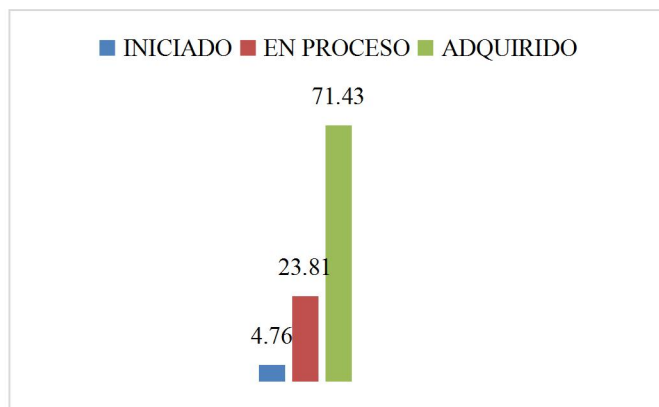
3.1. Análisis de datos.

3.1.1 Ficha de observación a los niños

A continuación, se presente un análisis de datos del instrumento aplicado a los estudiantes de preparatoria del paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica General Manuela Cañizares.

Figura 1

Clasificación de objetos por su forma

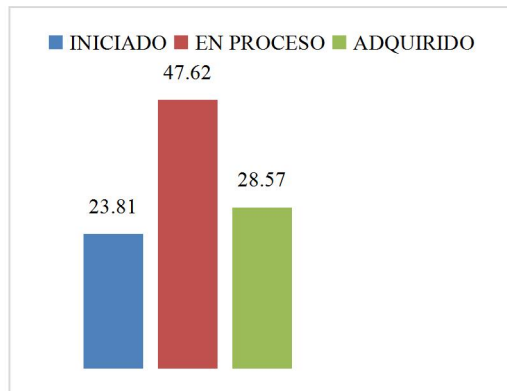


Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera Fernanda (2025).

El 28,57 % de los niños evaluados no clasifican los objetos según su forma. Gallego (2022) señala que la destreza de clasificación por formas contribuye de manera positiva en el desarrollo de habilidades visoespaciales y la comprensión de conceptos geométricos. Este resultado obtenido evidencia una limitación en la destreza dentro del grupo evaluado, por lo que hay que poner más énfasis en el desarrollo de esta destreza para conseguir un aprendizaje significativo y un progreso en las habilidades cognitivas.

Figura 2

Agrupación de elementos

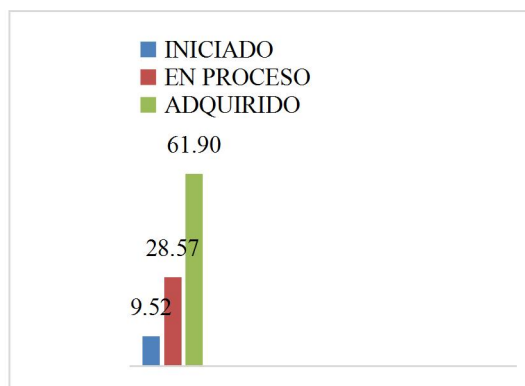


Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

El 52,38 % de la población evaluada no agrupa elementos de manera lógica. Al respecto, Hernández et al. (2021) señala que la agrupación lógica de elementos favorece la identificación de similitudes y diferencias, así como la organización de la información en el aprendizaje matemático. En función de los datos obtenidos, se evidencia una dificultad en esta destreza dentro del grupo observado, lo que permite identificar un aspecto específico susceptible de fortalecimiento en el proceso educativo.

Figura 3

Organización de secuencias



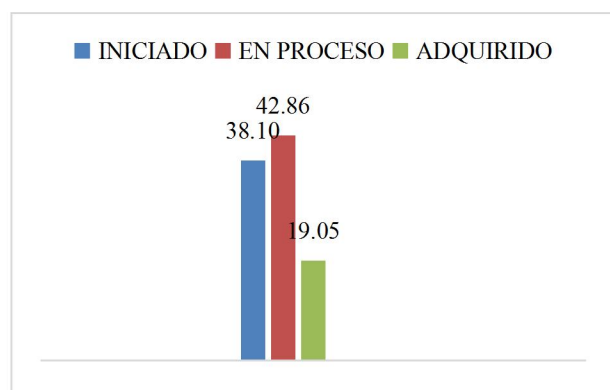
Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

El 38,09 % de la población evaluada presenta dificultades en la organización de secuencias utilizando diferentes elementos. Al respecto, Gómez y Pérez (2020) señalan que el trabajo con secuencias lógicas en el ámbito escolar favorece el desarrollo de habilidades como la identificación de patrones, la anticipación de resultados y la comprensión de relaciones. En

función de los datos obtenidos, este resultado evidencia una limitación en esta destreza dentro del grupo analizado, constituyéndose en un aspecto específico a considerar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 4

Relaciones de orden (mayor/menor)

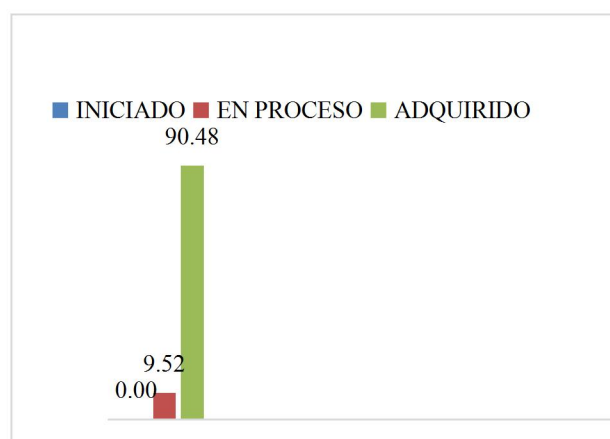


Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

El 57,15 % de la población evaluada presenta dificultades para comprender la comparación de cantidades “mayor que” y “menor que”. Al respecto, Muñoz (2024) señalan que el dominio de estas relaciones de orden constituye una base para la comprensión progresiva del orden numérico y otras nociones matemáticas. En función de los datos obtenidos, el resultado evidencia una limitación en esta destreza dentro del grupo observado, lo que permite identificar un aspecto específico a fortalecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 5

Reconocimiento de números del 1 al 10



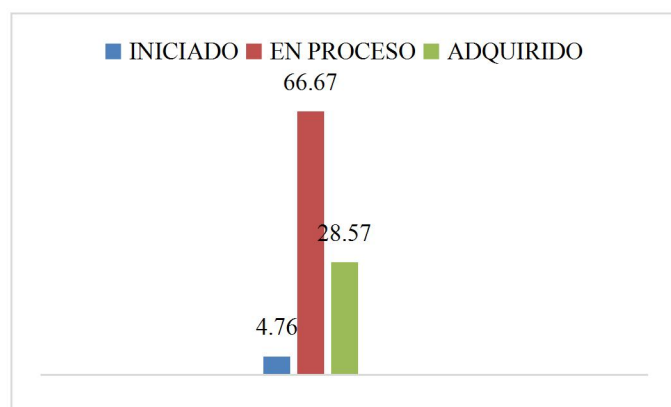
Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera Fernanda (2025).

Con respecto al reconocimiento de los números, se observa que el 9,52 % de los niños evaluados presentan dificultades para identificar la numeración del 1 al 10. Aunque este porcentaje corresponde a una minoría del grupo, el dato revela una limitación específica en esta destreza básica. Al respecto, Velastegui (2022) destaca que el reconocimiento numérico es fundamental en el desarrollo de las nociones matemáticas iniciales, facilitando la interacción en situaciones cotidianas que involucren cantidades y secuencias.

En función de los resultados obtenidos, se evidencia que, si bien la mayoría de los estudiantes reconoce la numeración básica, existe un grupo reducido que presenta dificultades en este aspecto, lo cual constituye un elemento a considerar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de preparatoria.

Figura 6

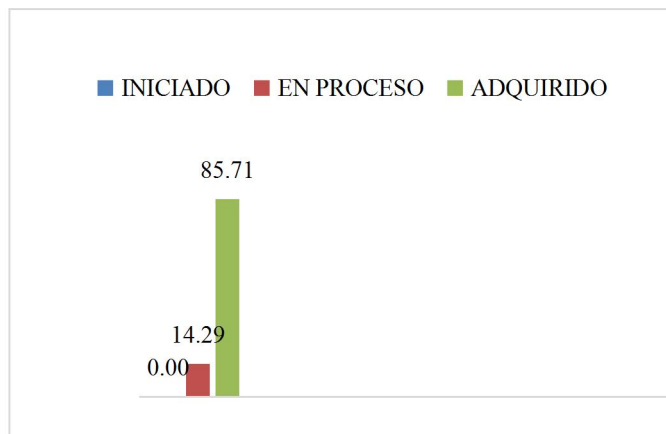
Asociación de números y cantidades hasta el 10



Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

El 33,33 % de los estudiantes evaluados no asocia números con cantidades hasta el 10. Al respecto, Albán y Vela (2021) señalan que, a los cinco años, los niños deben iniciar la relación entre el número y la cantidad correspondiente mediante la correspondencia uno a uno, lo que favorece la comprensión del valor numérico. En función de los datos obtenidos, este resultado evidencia una dificultad en esta destreza específica dentro del grupo observado, constituyéndose en un aspecto a considerar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

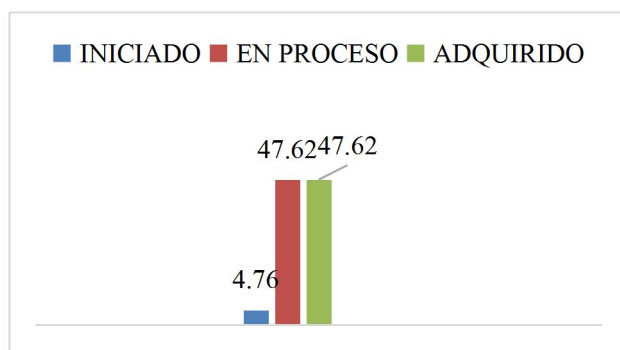
Figura 7
Conteo secuencial



Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

Se evidencia que un 14,29% de los estudiantes encuestados no desarrollan la destreza de conteo secuencial. Espinoza (2022) enseñar a los niños a contar en secuencia les ayuda a comprender que los números reflejan cantidades concretas, lo que promueve un aprendizaje más significativo. Además, esta práctica ayuda al fortalecimiento de la memoria permitiendo a los niños recordar con facilidad la secuencia numérica. El pensamiento secuencial de los niños es una habilidad matemática fundamental en el desarrollo de razonamiento lógico y numérico. Esta habilidad permite ordenar elementos de forma secuencial, reconocer números y relacionar cantidades, siendo esencial para el aprendizaje de conceptos más complejos como la suma, resta y resolución de problemas.

Figura 8
Principio de correspondencia uno a uno

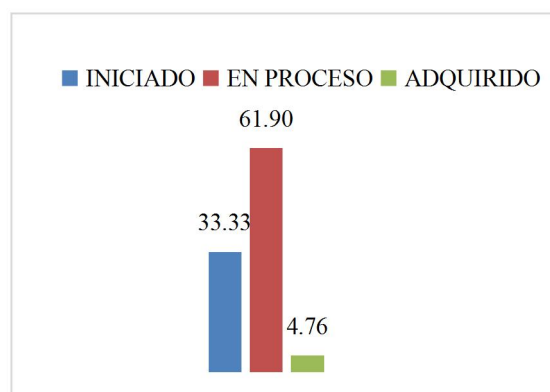


Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

Se evidencia que el 52,38% de los estudiantes encuestados no desarrollan la habilidad de correspondencia uno a uno. El principio de correspondencia uno a uno favorece las habilidades cognitivas como la concentración y la atención. Esto se debe a que el niño debe centrarse en relacionar cada número con un objeto. Por lo tanto, esta habilidad aporta al desarrollo integral del niño dentro del entorno escolar Valencia (2023). En los niños a partir de los 5 años esta habilidad comienza a formar parte del proceso de aprendizaje del conteo y la comprensión numérica.

Figura 9

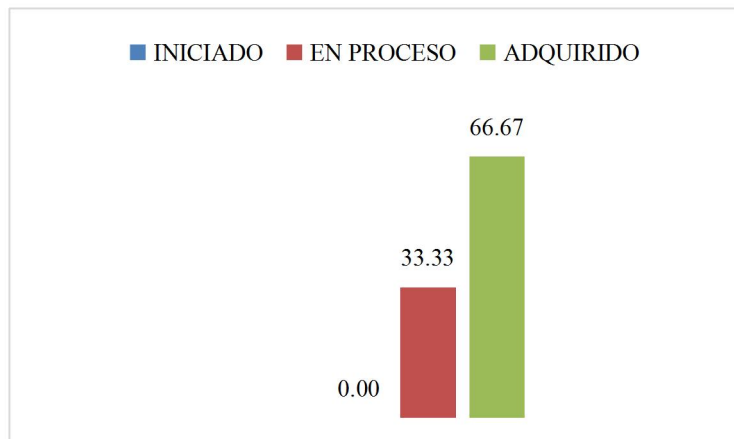
Pensamiento lógico para encontrar soluciones



Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

El 38,09% de los niños encuestados no aplican pensamiento lógico para encontrar soluciones. La habilidad de pensamiento lógico no surge de forma natural por sí solo, sino que debe estimularse mediante juegos educativos, ejercicio de razonamiento y tareas acorde con la etapa de desarrollo de los niños. Según Londoño y Fernández, (2024). Cabe señalar que el uso del pensamiento lógico en los niños en edad preescolar es esencial para reforzar sus capacidades cognitivas y permitirles abordar problemas sencillos tanto en su vida cotidiana como en el aula, gracias a esta capacidad los niños aprenden a razonar, comparar y tomar decisiones.

Figura 10
Uso correcto de material para resolver problemas

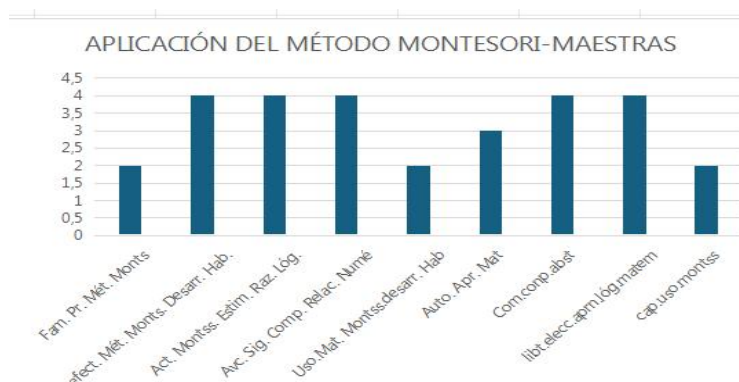


Nota. Ficha de observación realizada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

Se evidencia que el 33,33% de la población encuestada no utiliza correctamente el material adecuado para resolver problemas. Gómez y Salinas (2021) señalan que el uso de materiales manipulativos como bloques lógicos, regletas, fichas o tarjetas numéricas estimula el desarrollo de pensamiento y mejora la concentración, especialmente cuando se utilizan dentro de dinámicas de juego. Utilizar recursos apropiados para resolver problemas en la educación preescolar es esencial para promover un aprendizaje significativo. Estos recursos educativos dan a los niños la oportunidad de interactuar con el material de forma tangible, ayudando a comprender ideas mediante la manipulación y la experiencia práctica.

3.2. Análisis de la encuesta a la docente

Figura 11
Resultados de la encuesta aplicada a la docente



Nota. Encuesta realizada a la maestra de preparatoria de la Escuela de Educación Básica General Modesto Peñaherrera. Fuente: Cabrera, Fernanda. (2025).

En la encuesta realizada a la docente de preparatoria se obtuvieron los siguientes resultados.

Desde su experiencia la maestra se encuentra algo familiarizada con el método Montessori en el área lógico-matemática y está de acuerdo en que los niños logran autonomía en el aprendizaje matemático. Según Mora y Vallejo (2023) los alumnos mejoran no solo su rendimiento lógico-matemático, sino también su autonomía cognitiva y su autocontrol cuando los profesores conocen bien la estructura del método Montessori. Asegurándonos un nivel alto en relación al desarrollo de habilidades.

La maestra señala que frecuentemente utiliza materiales Montessori en el aula, así mismo, cree que la manipulación de material y la libertad de elección facilitan la comprensión de conceptos abstractos y el aprendizaje lógico matemático. El uso de los materiales Montessori en el componente lógico-matemático es favorable para el desarrollo del pensamiento abstracto en niños de 5 a 6 años. Los autores mencionados, manifiestan que los niños educados mediante el enfoque Montessori muestran un mejor desarrollo cognitivo y mejor comprensión de los contenidos. La libertad de elegir los materiales otorga al niño autoridad sobre su aprendizaje, estos materiales están diseñados para que el niño pueda manipularlos directamente, facilitando la construcción de conceptos complejos como la clasificación, la comparación, la seriación y el conteo a partir de experiencias sensoriales.

Así como también aplica actividades como clasificación y juegos de memoria para estimular el razonamiento lógico utilizando el material Montessori. Como señalan Mora y Vallejo (2023) los alumnos de entornos Montessori desarrollan habilidades como la clasificación, la seriación, el reconocimiento de números y la correspondencia número y cantidad, que los niños educados con métodos tradicionales. Estas dimensiones permiten al niño obtener avances significativos en la comprensión de relaciones numéricas.

En cuanto si la maestra ha recibido capacitación sobre el uso del método Montessori, señala que, solo tiene poco conocimiento de este método a través de lecturas o autoaprendizaje, siendo esto un obstáculo para la enseñanza de los niños, ya que no conoce a profundidad sobre el uso adecuado. Un estudio realizado en los Centros de Desarrollo Infantil de Imbabura (Pallo y Andrade, 2025) encontraron que la falta de capacitación y conocimiento por parte del docente restringe significativamente el uso de materiales y Actividades Montessori, impidiendo que los niños alcancen la autonomía y el descubrimiento activo.

El resultado de la encuesta las habilidades más bajas que se evidencian corresponden a la familiarización del método Montessori, el uso de material para trabajar el pensamiento lógico-matemático y la capacitación del docente. Esta situación tiene un impacto negativo porque muestra una falta de preparación en el educador respecto a metodologías activas e individualizadas como es el método Montessori, este enfoque promueve un aprendizaje más significativo, autónomo y adaptado al ritmo de cada niño. La falta de capacitación en el

enfoque Montessori arroja un resultado preocupante, ya que el desconocimiento sobre este método limita la capacidad del educador para implementar estrategias pedagógicas centradas en la manipulación, autoexploración y resolución de problemas, los cuales son fundamentales para el desarrollo del pensamiento del niño.

Es importante fortalecer la formación de la docente en este método, no solo para mejorar la práctica educativa, sino también para brindar a los niños una educación y aprendizaje de calidad.

3.3. Discusión de la ficha de observación a los alumnos y encuesta a la docente.

Los resultados obtenidos mediante la ficha de observación aplicada a los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares arrojaron resultados relevantes en relación a las habilidades de la clasificación, seriación, numeración y conteo.

El hallazgo más bajo que se pudo observar es el bajo porcentaje que presentan los niños en la clasificación de objetos por forma, mientras que solo el 28,57% lo realizan adecuadamente, lo cual indica un bajo desarrollo viso espacial y comprensión de conceptos geométricos. Por otro lado, más del 50% de los niños no agrupan elementos lógicamente ni organizan secuencias, esto refleja un bajo nivel en el desarrollo de pensamiento lógico. Los autores Monedero (2022) y Gonzáles y Ramírez (2021), manifiestan que estas habilidades cumplen un papel fundamental en el desarrollo de los niños, ya que estas destrezas ayudan a comparar, relacionar y analizar información de manera ordenada.

En las habilidades numéricas la mayoría de los niños reconocen los números del 1 al 10, solo el 33,33% presenta una dificultad en el reconocimiento, no pueden asociar número y cantidad, esto evidencia un problema en la comprensión de correspondencia uno a uno, dificultando así el aprendizaje en las operaciones matemáticas. También, se puede evidenciar que el 38,09% de los estudiantes no aplican pensamiento lógico para encontrar posibles soluciones, y el 33,33% no utilizan el material adecuadamente para resolver la tarea. Esto indica que las estrategias que utiliza la maestra al momento de realizar las actividades no son completamente efectivas para fortalecer el razonamiento matemático.

En la encuesta realizada a la docente se puede observar que mantiene un conocimiento favorable en relación al enfoque Montessori, en donde reconoce los beneficios, la autonomía, la manipulación de materiales y el aprendizaje significativo que brinda este enfoque. Sin embargo, la maestra da a conocer que no ha recibido capacitación del uso del método Montessori, solo ha adquirido conocimiento mediante lectura y autoaprendizaje, esto quiere decir que no domina completamente el enfoque, al no recibir capacitación en relación al método puede dificultar tanto en su enseñanza como en el aprendizaje de los niños al no saber el uso correcto de materiales ni los beneficios que este enfoque presenta. Londoño y Fernández (2024) señalan que la falta de capacitación afecta de manera directa en el proceso educativo. La falta de conocimiento del uso

de materiales específicos y la poca formación que la maestra presenta puede dificultar el desarrollo de pensamiento lógico matemático y el desarrollo integral de los niños.

Los resultados obtenidos reflejan la necesidad de fortalecer las estrategias didácticas y la capacitación continua de la docente, para garantizar un aprendizaje de calidad y más significativo en los niños. El desarrollo de dichas habilidades prepara al niño para el área matemática, construyen bases para un pensamiento crítico y tienen la capacidad de resolución de problemas.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1. Título de la propuesta

Guía didáctica Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños de preparatoria de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares.

4.2. Justificación

A través del método Montessori, se busca potenciar el desarrollo intelectual del pensamiento en los niños, mediante experiencias sensoriales y actividades prácticas respetando el ritmo de aprendizaje. Esta propuesta es fundamental en el desarrollo natural del niño, brindando libertad dentro de un entorno seguro, estructurado y adecuado.

El diagnóstico realizado presentó evidencias bajas en las habilidades lógico-matemático. La propuesta se basa en ejercicios para el fortalecimiento del pensamiento lógico de los niños, la misma será utilizada por el docente para el fortalecimiento de actividades matemáticas que se planteen dentro del aula, esta guía será de gran utilidad tanto para el docente como para el estudiante, ya que es fundamental fortalecer el aprendizaje desde edades tempranas porque es ahí donde se puede desarrollar todas sus habilidades como la clasificación, la seriación, numeración, correspondencia uno a uno y la aplicación de pensamiento lógico. El propósito de esta guía es brindar herramientas prácticas y adecuadas que potencien el nivel de aprendizaje matemático y su desarrollo cognitivo mediante materiales didácticos esto se dará a través de la manipulación y la observación.

Esta propuesta ha sido creada únicamente para el docente de preparatoria de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares, ubicada en la ciudad de Cotacachi, provincia de Imbabura. Esta guía es un recurso que se tendrá en el aula de clases para que sea aplicada en los estudiantes dependiendo la necesidad o problemáticas que presenten cada estudiante durante la jornada académica, con el fin de mejorar su enseñanza-aprendizaje.

4.3. Objetivos de la propuesta

4.3.1. Objetivo general

Elaborar una guía didáctica de actividades matemáticas con material Montessori para fortalecer el desarrollo de destrezas y el pensamiento lógico-matemático en los niños de cinco a seis años del nivel preparatoria.

4.3.2. Objetivos específicos

Plantear actividades de aprendizaje basadas en el método Montessori que favorezcan al desarrollo de habilidades de los niños.

Promover la aplicación del pensamiento lógico para la resolución de problemas por medio de actividades didácticas.

Proporcionar a la maestra estrategias para el uso correcto del método Montessori en relación con el desarrollo cognitivo de los niños.

4.4. ¿Qué es una guía didáctica?

La guía didáctica es un recurso pedagógico que facilita a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, este recurso es un vínculo entre el estudiante y maestro ya que facilita la adquisición de nuevos conocimientos. Se considera a la guía como una herramienta clave en el proceso educativo porque permite al maestro desempeñar su trabajo de la mejor manera posible y brindar conocimientos más estructurados a los alumnos (Irua, 2022).

Siguiendo con el autor, el objetivo de la guía es fomentar la habilidad de aprender a aprender. El docente empeña un papel de facilitador y guía, pero también es responsable de orientar al estudiante en su formación para que sea un individuo independiente y autónomo. La guía es un recurso valioso e importante que promueve el desarrollo de pensamiento crítico en la que fortalece las habilidades y la capacidad de reflexión, también, permite al docente orientar, dirigir, planificar y establecer objetivos en donde el estudiante adquiera las destrezas adecuadas para un buen desempeño en las actividades académicas.

Las guías son flexibles y se pueden adaptar a las necesidades de los estudiantes de tal manera que promueva el aprendizaje significativo. Al ser parte del trabajo pedagógico de los docentes estas deben estar diseñadas con una estructura adecuada donde considere todos los componentes de la guía así como los objetivos, actividades y recursos, estos componentes deben seguir una secuencia con el fin de mejorar y tener un mejor resultado de acuerdo a las necesidades específicas de los niños (Ostaiza et al., 2022).

4.4.1. Características de una guía didáctica

De acuerdo con Cortés (2024) una guía didáctica en el trabajo de investigación hace referencia a la guía didáctica como un recurso sumamente efectivo porque contribuye de manera positiva en el proceso educativo permitiendo fomentar el trabajo cooperativo y creativo, otro aspecto importante es que facilita al docente la correcta orientación de enseñanza y aprendizaje en el entorno educativo.

El autor describe las siguientes características de la guía de didáctica.

- Orienta el aprendizaje de los estudiantes.
- Recurso útil para los docentes.
- Brinda un entorno educativo participativo y autónomo.
- El maestro es guía y orientador del aprendizaje.
- Fomenta el trabajo en equipo y compañerismo.
- Facilita el desarrollo de la concentración y creatividad.

Siguiendo con el autor, debemos dar un buen uso y reconocer el valor importante que brindan las guías ya que permiten alcanzar aprendizajes significativos y a su vez generan procesos cognitivos, su estructura facilita la transmisión de conocimientos, desarrollando la comprensión y reflexión de los alumnos. Por otro lado, las guías estimulan la participación activa de los estudiantes fomentando el pensamiento crítico y la autonomía, convirtiéndose en una herramienta eficaz en la educación.

4.5. Funciones de una guía

Según Erazo (2024) menciona 3 funciones que la guía didáctica cumple. A continuación, se detalla cada una de ellas.

4.5.1. Función motivadora

La función genera interés por aprender en el estudiante, de tal manera que desarrolla la atención, concentración y promueve la participación. También, esta función presenta un impacto positivo en la educación porque contribuye en el alumno el entusiasmo y motivación por adquirir nuevos aprendizajes.

4.5.2. Función facilitadora del aprendizaje

En esta fase de la guía es recomendable proponer objetivos y metas claras que orienten de la mejor manera el estudio, crear estrategias para fomentar el trabajo colaborativo, proponer actividades didácticas que ayuden al desarrollo de destrezas. La guía debe estar bien estructurada para una buena comprensión del texto, de esta manera se obtendrá un mejor desarrollo en el contexto académico.

4.5.3. Función evaluadora

Permite al profesor valorar qué tan eficiente y eficaz es su trabajo al momento de utilizar la guía, tomando como referencia el aprendizaje de los alumnos. Esta función permite identificar los conocimientos adquiridos, establecer ejercicios de retroalimentación para conocer el desempeño de los educandos, proponer ejercicios de autoevaluación para que los estudiantes sean conscientes de su esfuerzo y dedicación que ponen en sus actividades escolares.

La función de la guía como recurso es motivar, facilitar y evaluar los avances de aprendizaje que se hayan obtenido entre compañeros o maestros. El propósito es mejorar las actividades de las diferentes áreas de aprendizaje, utilizando materiales concretos y dinámicos, generando así un aprendizaje autónomo y creativo (Lituma, 2022).

4.6. Estructura de una guía

La guía didáctica debe ser elaborada con una estructura eficaz y organizada de la mejor manera posible, que tenga sentido y presente actividades en relación a cada necesidad de los niños.

En su trabajo de investigación Giacometti (2023) citando a Pino & Urías (2020) menciona los siguientes aspectos que debe tener una guía.

- Título
- Introducción
- Descripción del contenido
- Objetivos
- Actividades para realizar
- Evaluación



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL
NORTE**
**FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**
**CARRERA DE EDUCACIÓN
INICIAL**

GUIA DIDÁCTICA

**ACTIVIDADES MATEMÁTICAS CON
MATERIAL MONTESSORI PARA
FORTALECER EL DESARROLLO DE
DESTREZAS Y EL PENSAMIENTO LÓGICO-
MATEMÁTICO**



AUTORA:
MARIA FERNANDA CABRERA QUINCHIGUANGO



OBJETIVOS

Objetivo general

Mejorar el desarrollo de habilidades y pensamiento lógico-matemático de los niños por medio de actividades creativas con material Montessori.

Objetivos específicos

Plantear actividades de aprendizaje basadas en el método Montessori que favorezcan al desarrollo de habilidades de los niños.

Promover la aplicación del pensamiento lógico para la resolución de problemas por medio de actividades didácticas.

Proporcionar a la maestra estrategias para el uso correcto del método Montessori en relación con el desarrollo cognitivo de los niños.



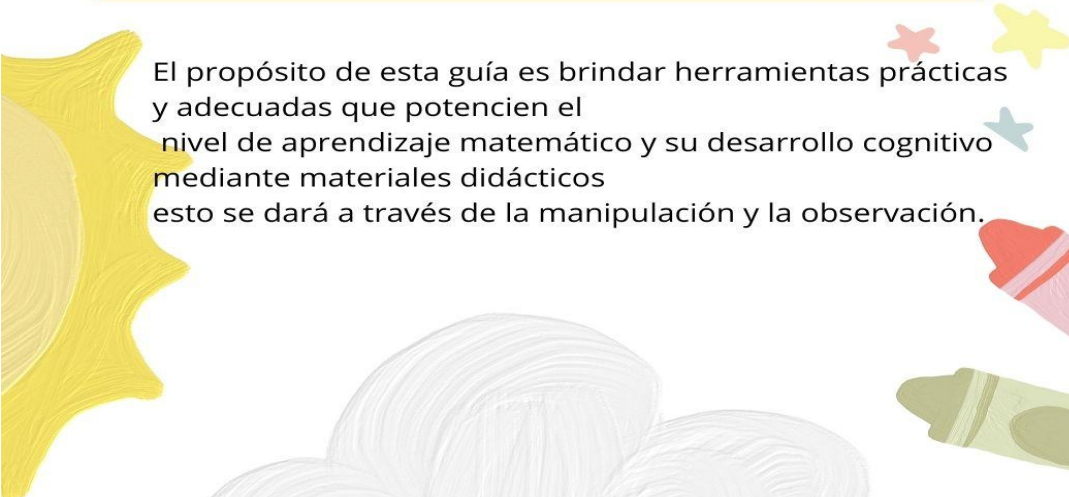


INTRODUCCIÓN

Esta guía se basa en ejercicios para el fortalecimiento del pensamiento lógico de los niños, la misma será utilizada por el docente para el fortalecimiento de actividades matemáticas que se planteen dentro del aula, esta guía será de gran utilidad tanto para el docente como para el estudiante, ya que es fundamental fortalecer el aprendizaje desde edades tempranas porque es ahí donde se puede desarrollar todas sus habilidades como la clasificación, la seriación, numeración, correspondencia uno a uno y la aplicación de pensamiento lógico.



A través del método Montessori se busca potenciar el desarrollo intelectual del pensamiento en los niños, mediante experiencias sensoriales y actividades prácticas respetando el ritmo de aprendizaje. Esta propuesta es fundamental en el desarrollo natural del niño, brindando libertad dentro de un entorno seguro, estructurado y adecuado.



El propósito de esta guía es brindar herramientas prácticas y adecuadas que potencien el nivel de aprendizaje matemático y su desarrollo cognitivo mediante materiales didácticos esto se dará a través de la manipulación y la observación.





RECOMENDACIONES PARA EJECUTAR LAS ACTIVIDADES



Ser un guía facilitador y brindar apoyo en las actividades que se vayan a realizar.



Permitir la libre elección de material.

El lugar de trabajo debe ser un ambiente acogedor, amplio y ordenado que brinde al niño confianza y seguridad en sus actividades.



Tener en cuenta la necesidad que presenta cada niño.

Dejar que el niño manipule y explore cada material, permitiendo identificar las características de cada objeto.



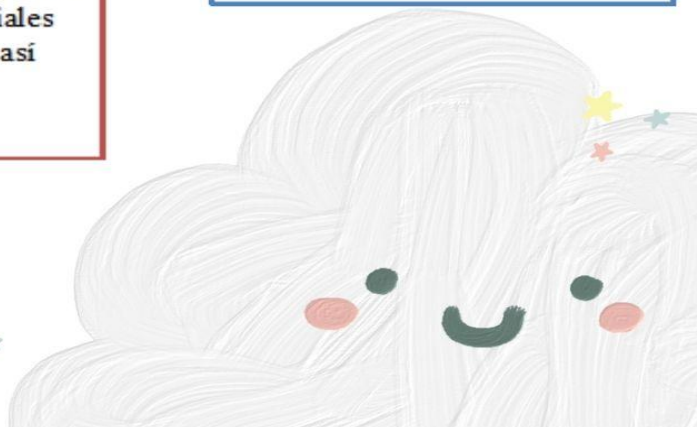
Dejar que el niño participe en las actividades

Dejar que el niño participe en las actividades



Brindar espacio y tiempo para que el niño interactúe con materiales mediante la manipulación y así pueda asimilar conceptos matemáticos.

Corregir de manera respetuosa y reconocer el trabajo de cada niño.



Actividad: Identificación y clasificación de formas

1



Ámbito de desarrollo y aprendizaje

M.1.4.21. Reconocer figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.

Objetivo

Reconocer, clasificar y diferenciar objetos según su forma, mediante la percepción visual.

Material Montessori:

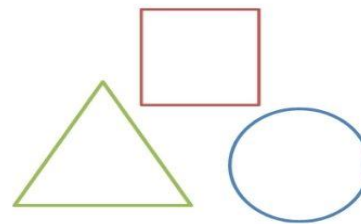
Figuras geométricas
Bandeja para clasificar
objetos

Participantes

Grupos de 3 a 5
participantes

Tiempo

40 minutos



Desarrollo

1. Colocar a los niños en un espacio amplio y cómodo
2. Presentar a cada grupo las diferentes figuras geométricas
3. Brindar el tiempo necesario para que el niño se familiarice con los objetos, de tal manera que pueda identificar las características de cada figura, una vez que reconozca pedir que los nombre uno a uno.
4. Pedir que los clasifiquen en la bandeja correspondiente
5. Buscar dentro del aula objetos que tengan la forma de las figuras geométricas



Evaluación de la actividad

Tabla 14 **Rúbrica de evaluación**

Nombre del estudiante: _____ **Fecha:** _____

Indicador de evaluación	Adquirido	En proceso	Iniciado	Observación
Reconoce y nombra correctamente los elementos presentados, identificando sus características (forma, tamaño o color).				
Clasifica las figuras de acuerdo con el criterio establecido en la actividad (forma, tamaño o color).				
Organiza los elementos siguiendo un orden lógico según la consigna dada.				
Realiza la actividad con responsabilidad, respetando los materiales y las indicaciones.				
Muestra disposición y participación durante el trabajo grupal.				
Coopera con sus compañeros en el desarrollo de la actividad, respetando turnos y acuerdos.				

Nota. Elaboración propia. Cabrera, Fernanda (2025)

Actividad: Agrupación lógica

2



Ámbito de desarrollo y aprendizaje

M.1.4.6. Agrupar colecciones de objetos del entorno según sus características físicas: tamaño (grande/pequeño), longitud (alto/bajo y largo/corto).

Objetivo

Fortalecer el pensamiento lógico de los niños mediante la agrupación de elementos según sus características.

Materiales

Bloques de madera de diferente tamaño
Figuras geométricas de diferente tamaño
Tiras de madera o cuerdas de distintas longitudes

Participantes

Individual

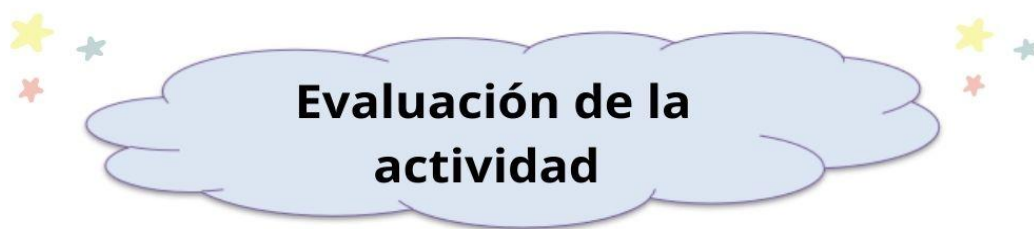
Tiempo

45 minutos



Desarrollo

1. Preparar el espacio para la actividad
2. Sugerir que agrupen los objetos por tamaño y longitud.
3. Presentar uno de los objetos y la maestra da un ejemplo de como clasificar, mostrando como colocar los objetos grandes en una bandeja y los objetos pequeños en otra
4. Dar la oportunidad de que el niño participe emitiendo su propio criterio de agrupación.
5. Los niños usarán sus manos para tocar y comparar las diferencias de tamaño



Evaluación de la actividad

Tabla 15

Rúbrica de evaluación

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____

Indicador de evaluación	Adquirido	En proceso	Iniciado	Observación
Sigue instrucciones				
Agrupar correctamente todos los objetos según tamaño y longitud				
Usa los materiales de manera apropiada, respetando orden y espacio				
Muestra responsabilidad en la tarea				
Realiza la actividad de manera autónoma				

Nota. Elaboración propia. Cabrera, Fernanda (2025)

Actividad: Organización secuencial

3

Ámbito de desarrollo y aprendizaje

M.1.4.10. Describir y construir patrones sencillos agrupando cantidades de hasta diez elementos.

Objetivo

Estimular la capacidad de ordenar elementos siguiendo una secuencia. Fortaleciendo la noción de orden.

Material

Cuentas de colores
Bloques o cubos
numerados
Tarjetas de patrones
Barras de colores

Participantes

Individual

Tiempo

40 minutos



Desarrollo

Preparar el espacio adecuado para la actividad

La maestra inicia mostrando de como pueden ordenar los objetos siguiendo una secuencia utilizando los diferentes materiales como perlas o bloques

Brindar a los niños los respectivos materiales

El niño comienza a organizar los elementos de manera secuencial por ejemplo: 1 perla roja, 2 perlas azules, etc

Durante el desarrollo, se promueve que los estudiantes mantengan la concentración, distingan cada elemento y sigan las instrucciones dadas

La docente observa el proceso, brinda acompañamiento cuando es necesario y fomenta la autonomía en la ejecución de la actividad



Evaluación de la actividad

Tabla 16 **Rúbrica de evaluación**

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____

Indicador de evaluación	Adquirido	En proceso	Iniciado	Observación
Organiza las secuencias de manera autónoma y creativa				
Crea secuencias lógicas utilizando los distintos materiales				
Explica claramente la secuencia o patrón que ha creado				
Muestra responsabilidad en la tarea				
Realiza correctamente la actividad				
Muestra concentración y autonomía				

Nota. Elaboración propia. Cabrera, Fernanda (2025)

Actividad: Ordenar cantidades de mayor a menor

4

Ámbito de desarrollo y aprendizaje

M.1.4.11. Establecer relaciones de orden: 'más que' y 'menos que', entre objetos del entorno.

Objetivo

Fomentar la comprensión de relaciones de orden y cantidad

Materiales

Tarjetas numéricas (1 al 10)
Barras numéricas
Tarjetas con imágenes de objetos
Contadores de perlas
Bloques
Cajas de clasificación

Participantes

Individual

Tiempo

40 minutos



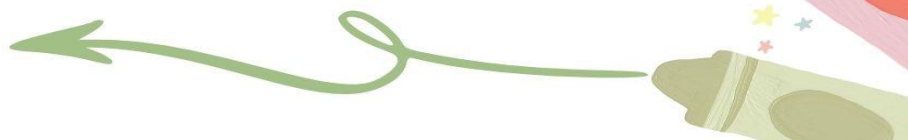
Desarrollo

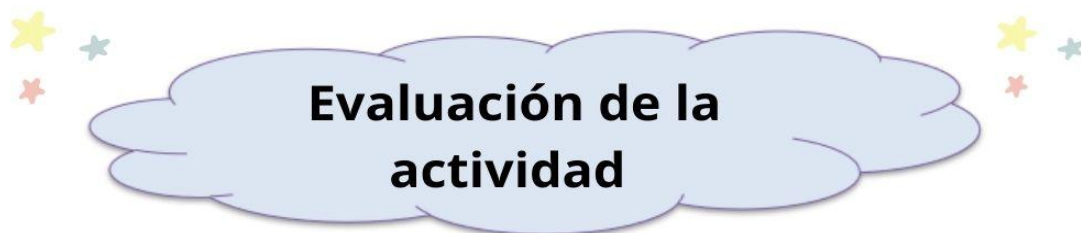
Preparar el espacio a trabajar

La maestra da a conocer lo que significa "más que y menos que" puede comenzar con un conjunto de perlas o bloques dando el siguiente ejemplo: tenemos 3 rojas y 6 perlas azules ¿Cuántas son menos? ¿Cuántas son más?

Proporcionar al niño el material, el cual deberá ordenar según la cantidad de mayor a menor, pueden usar las tarjetas para asociar la cantidad con los números, o a su vez las perlas y ordenar de mayor a menor

Para cerrar la actividad invitamos al niño a reflexionar de como podemos organizar los elementos del entorno en orden de cantidad





Evaluación de la actividad

Tabla 17 **Rúbrica de evaluación**

Nombre del estudiante: _____ **Fecha:** _____

Indicador de evaluación	Adquirido	En proceso	Iniciado	Observación
Comprende relaciones de orden de mayor a menor				
Organiza cantidades de mayor a menor correctamente				
Reconoce nociones de cantidad				
Explica claramente como organizó las cantidades				
Muestra responsabilidad en				
Muestra concentración y autonomía				

Nota. Elaboración propia. Cabrera, Fernanda (2025)

Actividad: Resolución de problemas

5

Ámbito de desarrollo y aprendizaje

M.1.4.34. Recolectar y representar información del entorno en pictogramas, solucionando problemas sencillos.

Objetivo

Desarrollar en los niños el razonamiento lógico para la resolución de problemas cotidianos

Material

Tarjetas o pictogramas con imágenes claras

Bandejas para agrupar

Pictogramas de colores o formas

Participantes

Individual

Tiempo

40 minutos



Desarrollo

Preparar el espacio a trabajar

Organizar las tarjetas de pictogramas en categorías

La maestra explica de como recolectar información mediante pictogramas, explicar que un pictograma es una imagen que representa algo

Luego de la explicación dada el niño debe recolectar información sobre un tema específico observando lo que hay en su entorno, si recolecta información sobre la cantidad de frutas que hay el niño puede observar cuantas manzanas o peras hay en una canasta, cuenta las frutas y asocia la cantidad con un pictograma correspondiente



Evaluación de la actividad

Tabla 18 **Rúbrica de evaluación**

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____

Indicador de evaluación	Adquirido	En proceso	Iniciado	Observación
Aplica pensamiento lógico para resolver problemas				
Recolecta información y organiza los pictogramas de forma lógica				
Utiliza el material adecuadamente para representar la información recolectada				
Resuelve el problema planteado de manera independiente				
Muestra responsabilidad en la tarea				
Muestra concentración y autonomía				

Nota. Elaboración propia. Cabrera, Fernanda (2025)

Actividad: Reconozco los número y cantidad

6

Ámbito de desarrollo y aprendizaje

M.1.4.14. Identificar cantidades y asociarlas con los numerales 1 al 10 y el 0.

Objetivo

Desarrollar la habilidad de comprensión de conceptos numéricos y la asociación de número y cantidad.

Materiales

Caja de husos

Fichas o botones

Participantes

Grupos de 4

Tiempo

40 minutos



Desarrollo

Presentar a cada grupo la caja de husos y explicar que cada huso está representada por una cantidad, luego se asocia cada huso con la ficha correspondiente (por ejemplo: si tengo un huso asociar con una ficha o botón, si tengo dos husos asociar con 2 fichas o botones) así sucesivamente hasta llegar al 10



Evaluación de la actividad

Tabla 19

Rúbrica de evaluación

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____

Indicador de evaluación	Adquirido	En proceso	Iniciado	Observación
Reconoce y nombra los números del 1 al 10				
Asocia correctamente número y cantidad				
Cuenta objetos de 1 en 1 sin errores				
Utiliza el material adecuadamente				
Muestra responsabilidad en la tarea				
Muestra concentración y autonomía				
Sigue instrucciones				



Nota. Elaboración propia. Cabrera, Fernanda (2025)

CONCLUSIONES

Los hallazgos del estudio evidencian la necesidad de fortalecer la aplicación pedagógica del método Montessori en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños de preparatoria de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares. Las dificultades identificadas en diversas destrezas lógico-matemáticas ponen de manifiesto la importancia de optimizar las estrategias metodológicas empleadas en el aula para favorecer aprendizajes más significativos.

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada se reflejan una disposición favorable hacia el enfoque Montessori; sin embargo, se identifica la necesidad de profundizar en la formación pedagógica para garantizar un uso más efectivo de los principios y materiales propios del método, lo cual resulta clave para potenciar su impacto en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

A partir de la investigación realizada se concluye que es necesario la elaboración de una guía didáctica como una alternativa pertinente, orientada a apoyar la práctica docente mediante la planificación estructurada de actividades matemáticas acorde al enfoque Montessori y alineadas a las destrezas del currículo de preparatoria. La guía debe incluir orientaciones metodológicas claras, pasos para la ejecución de cada actividad y criterios básicos de evaluación, con el propósito de apoyar la práctica docente, el uso adecuado de los materiales y fortalecimiento al desarrollo de la concentración, el razonamiento lógico y la comprensión progresiva de los conceptos matemáticos en los niños.

RECOMENDACIONES

Elaborar un plan pedagógico basado en el método Montessori, orientado específicamente al fortalecimiento de las destrezas lógico-matemático. La docente debe elaborar la planificación con un enfoque Montessori incluyendo actividades prácticas con materiales concretos y manipulativos enfocado al desarrollo de destrezas (relaciones numéricas, resolución de problemas clasificación, conteo, etc.), permitiendo a los niños experimentar y entender conceptos matemáticos, y a su vez favorecer el tránsito progresivo del pensamiento concreto hacia niveles de mayor abstracción, en coherencia con la edad y el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Es fundamental implementar un programa de capacitación continua para el docente basado en el método Montessori, que incluya talleres prácticos sobre el uso adecuado de los materiales, así como los módulos, planificación de actividades y la aplicación de los principios metodológicos del método. La formación continua permitirá fortalecer el dominio pedagógico del método y mejorar su aplicación en el aula, contribuyendo a fortalecer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es importante que la docente utilice la guía didáctica continuamente durante la jornada académica, con el fin de mejorar la enseñanza y el aprendizaje en los niños. Las actividades presentadas en la guía permiten desarrollar la capacidad de razonar y resolver situaciones cotidianas que se les presente en su vida diaria, mejorando la concentración, la comprensión de conceptos abstractos y las habilidades viso espaciales. Estas actividades planteadas no solo favorecen a los niños sino también favorece a la maestra porque sabrá cómo utilizar cada material y en qué momento utilizarlo.

REFERENCIAS

- Albán, J., & Vela, K. (2021). El método Montessori en el Desarrollo Integral de los niños/as de 4 a 5 años. Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a03b59f9-1529-4520-845d-a8180ef8a9b6/content>
- Arranz, L. (2022). El método montessori en el aula de infantil. Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/62001/TFG-G6136.pdf?sequence=1>
- Arroyo, C. (27 de marzo de 2025). Historia del Método Montessori. Obtenido de Instituto Europeo de Educación: <https://ieeducacion.com/historia-del-metodo-montessori/>
- Bandura. (2016). Análisis conceptual del aprendizaje observacional y la imitación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38(1), 87-102. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/805/80538106.pdf>
- Baque, G., & Portilla, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza –. *Polo del conocimiento*, 6(5), 75-86. doi: 10.23857/pc.v6i5.2632
- Barros, M. R. (2022). Método Montessori en la educación inicial. Universidad del Azuay. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/12390/1/17917.pdf>
- Becerra. (2016). Relación entre las experiencias numéricas en el hogar y el desempeño numérico de los niños de Primer Año de Básica de la Ciudad de Cuenca. [tesis de grado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional. <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7dcbe04b-d0a1-4bd4-bc28-0b31f2f3acde/content>
- Bustamante, K. (14 de Abril de 2020). Modelo pedagógico Montessori. Casiopea PUCV. Recuperado el 6 de Mayo de 2024, de Casiopea PUCV: https://wiki.ead.pucv.cl/images/7/71/M%C3%A9todo_Montessori_Katherine_Bustamante.pdf
- Cedillo, J. (2025). El pensamiento lógico matemático en la educación. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el conocimiento*, 9(2), 750-767. doi:10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.750-767
- Celso, P. (2025). Ambiente Montessori: Mucho más que un simple espacio. Obtenido de Método Montessori Moberi: https://montessori.cuerpamente.com/articulos/ambiente-montessori_75

- Cortés, M. (2024). Generalidades sobre Metodología de la investigación. 10-18. Obtenido de https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Choéz, D. (2024). El método Montessori en el proceso enseñanza-aprendizaje en niños de educación nivel inicial. [Tesis de grado, Universidad Estatal Sur de Manabí]. Repositorio Digital. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7223>
- Dávila, G. (2021). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y. Laurus, 12, 180-205. doi:ISSN: 1315-883X
- Erazo, G. (2024). Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños. Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <https://n9.cl/v1ffym>
- Espinoza, E. (2022). El método Montessori en la enseñanza básica. Conrado, 18(85). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000200191
- Gallegos, M., & Gallegos, S. (2024). Desarrollo del pensamiento crítico matemático mediante. Revista de investigación código científico, 5(2). doi: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/563>
- Garzón, E. (2020). Metodología de la Investigación. Universidad Continental. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- Gómez, A., & Pérez, M. (2020). Matemáticas Básicas. Fundación Universidad de Bogotá. Obtenido de https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/node/publication/field_attached_file/pdf-_matematicas_basicas-_completo-_09-15.pdf
- Guevara, G. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). Recimundo, 163-173. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7591592.pdf>
- Gómez, R., & Salinas, D. (2021). Material Manipulativo y Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático en Preescolares. Revista Latinoamericana de Didáctica Infantil, 9(2), 34-39.
- González, D., & Ramírez, L. (2021). Desarrollo del Pensamiento Lógico en la Infancia: Una Mirada Desde las Secuencias. Revista de Educación Inicial y Preescolar, 18(2), 45-49.
- Gallego, L. (2022). El método montessori en el aula de infantil. Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/62001/TFG-G6136.pdf?sequence=1>

- Giacometti, E.A. (2023). “Los juegos de construcción y la creatividad de las niñas de preparatoria paralelo B de la Unidad Educativa la Inmaculada de la Ciudad de Ibarra en el año lectivo 2022-2023”. [Tesis de grado, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Digital UTN. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14335>
- Heguy, G., & Facciola, M. (2020). La pedagogía Montessori, una posibilidad para todas las escuelas. Noveduc. <https://bit.ly/4ppRU2l>
- Hernández, P., Onofre, V., & Gómez, V. (2021). La pedagogía Montessori y su incidencia en la Educación Inicial. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 9(1). doi:10.46377/dilemas.v9i1.2857
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2020). Metodología de la investigación. Obtenido de <https://esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Irua, J. (2022). Importancia de las guías didácticas en la educación a distancia. Runin, Informática Educación y Pedagogía, 13, 43-49. <file:///C:/Users/usuario%20pc/Downloads/Adminrev,+43-49.pdf>.
- Ilerna. (2025). La Teoría de Piaget: 4 etapas del desarrollo cognitivo. ILERNA. <https://www.ilerna.es/blog/estadios-de-piaget-desarrollo-cognitivo-ninos>
- Lillard, A. (2021). Montessori: The Science Behind de Genius. Oxford University Press.
- Lázaro, H., Pagan, S., & Ramirez, Y. (2023). El método Montessori para el aprendizaje de las nociones matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial “Elvira García y García”, Cerro de Pasco 2021 [Tesis previa a la obtención de grado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán] Repositorio Institucional UNHEVAL. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/9291>
- Londoño, K., & Fernández, S. (2024). El método Montessori un proceso pedagógico para promover de forma natural el descubrimiento en los niños de Educación Inicial. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(1), 2611-2620. doi: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3186>
- Lozano, J., & Castro, N. (2022). Arquitectura escolar y el modelo educativo Montessori desde la mirada de la niñez. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, 17(32). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4779/477970602009/html/>
- Lituma, M.M. (2022). Elaboración de una guía didáctica de estrategias sensoriales para estimular el aprendizaje cognitivo en niños de 2-3 años de la Unidad Educativa Gualaceo,

- año lectivo 2020-2021. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22629>
- Ministerio de Educación. (2021). Currículo Priorizado. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS_Superior.pdf
- Ministerio de Educación. (2019). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Subnivel Preparatoria.
- Montenegro, V. (2015). Las relaciones Lógico Matemáticas en el desarrollo del pensamiento en niños del nivel inicial del Centre de Educación Básica “Mercedes Moreno Irigoyen, Parroquia José Luis Tamayo, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena Año Lectivo 2014-2015”. [Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2314/1/UPSE-TEP-2015-0006.pdf>
- Monedero, R.R. (2022). Lógica-Matemática en Educación Infantil. [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio Institucional Segovia. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/60587/TFG-B.%20202031.pdf?sequence=1>
- Martínez, A., & Castillo, R. (2023). Pensamiento lógico-matemático en niños de 5 años. *Educación y Desarrollo Infantil*, 14(1), 77-88. [Google Scholar].
- Mora, G., & Vallejo, B. (2023). Utilización del Método Montessori para fortalecer la autonomía en los niños. Universidad Técnica de Machala. Obtenido de <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/22875/1/Mora-Gallegos%20%20009.pdf>
- Muñoz, M. (2024). Desarrollo del pensamiento lógico matemático y su relación con las prácticas pedagógicas. *Cienia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1). doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9794
- Ostaiza-Demera, J., Vélez-Loor, J., & Zambrano-Acosta, J. (2022). Guía didáctica para el desarrollo del lenguaje en los niños d 4 años de la escuela “José de Vasconcellos”. *EDUCARE –UPEL-IPB- Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(Extraordinario), 418-440. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1693>
- Pozo, R. (2018). El papel del docente en la pedagogía Montessori. *Publicaciones didácticas*, 102. <https://core.ac.uk/reader/235850990>

- Pino, R., & Urías, G. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Scientific*. doi: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>
- Padilla, A., & Sánchez, D. (2022). Método Montessori y el Aprendizaje de las Matemáticas. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio file:///C:/Users/usuario%20pc/Downloads/Trabajo_Titulacion_945%20(1).pdf
- Paucar, Y., & Tandazo, H. (2024). La metodología Montessori en el desarrollo de aprendizajes. *Ciencias de la Educación*, 12(1). doi: <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.606>
- Puebla, D. (2022). La metodología de María Montessori. Palencia: Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57869/TFG-L3339.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pallo-Cotacachi, M., & Andrade-Dávila, S. (2025). Materiales Montessori y Aprendizaje Infantil: Un Estudio Comparativo en Centros de Desarrollo Infantil de Imbabura. *CISA*, 7(1). <https://doi.org/10.58299/cisa.v7i1.93>
- Romero, L., & Vera, K. (2021). Exploración del espacio y tiempo del entorno educativo inicial. *Revista de Didácticas Aplicadas Scielo*. 9(1), 21-34.
- Repalda, V. (2024). El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la Educación inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3). doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11801
- Rojas, S. (2023). Metodología juego-trabajo para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemática en preparatoria. [Tesis de Maestría]. Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica. <https://hdl.handle.net/20.500.14809/6319>
- Sanca-Tinta, M. (2011). Tipos de Investigación Científica. *Revista de Actualización Clínica*, 9. 621-624. http://revistasbolivianas.umsa.bo/pdf/raci/v12/v12_a11.pdf
- Saldarriaga, P. (2020). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Ciencias sociales y políticas*, 2, 127-137. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802932.pdf>
- Sarzosa, N., Zambrano, M., & Cimarra, Y. (2024). Pedagogía de Montessori asociada a las competencias sensoriales en Estudiantes de Educación inicial. *Reincisol*, 3(6), 3608-3623. doi: [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)3608-3623](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)3608-3623)

- Tafur, R. (2020). La encuesta. Universidad Pontificia Católica del Perú. Obtenido de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/195750/libro-los-metodos-de-investigacion-maestria-2020-botones-2-2.pdf?sequence=1#page=51>
- Torres, R. (2023). Didáctica sensorial en matemáticas: el puente entre lo concreto y lo abstracto. *Revista Latinoamericana de Pedagogía Infantil*, 21(1), 72-80.
- Tiván, G., & Bermello, J. (2024). El juego didáctico en el aprendizaje de la seriación en el ámbito lógico matemático en niños de 4 a 5 años. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 2094-2098. doi: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.2010>
- Velastegui, S. (2022). La metodología Montessori en la Educación Inicial ecuatoriana. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26). doi: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.487>
- Valencia, C. (2023). Relación entre la Atención y el Principio Uno a Uno en el Nivel Preescolar: *Revista Latinoamericana de Educación y Desarrollo Infantil*, 25(3), 70-82.
- Vera, D., & García, G. (2023). Estrategia metodológica para el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en el nivel de inicial. *Revista Científica Arbitrada de Investigación En Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*. ISSN 2737-6354,. 6(11Ed.esp.), 235-263. <http://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/129>

ANEXOS

ENCUESTA DIRIGIDA A LA A LA DOCENTE DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MANUELA CAÑIZARES

Datos informativos:

Nombre del docente:

Género: M () F ()

Edad:

Nivel educativo:

Institución a la que pertenece:

Lugar:

Fecha:

1. **¿Qué tan familiarizado/a está con los principios del Método Montessori en el área lógico-matemática?**
 - a) Muy familiarizado/a
 - b) Algo familiarizado/a
 - c) Poco familiarizado/a
 - d) Nada familiarizado/a
2. **¿Qué tan efectivo considera el Método Montessori para desarrollar habilidades lógico-matemáticas en niños de 5 a 6 años?**
 - a) Muy efectivo
 - b) Efectivo
 - c) Poco efectivo
 - d) Nada efectivo
3. **¿Qué tipo de actividades Montessori utiliza más para estimular el razonamiento lógico?**
 - a) Clasificación y seriación de objetos
 - b) Uso de materiales sensoriales
 - c) Juegos de memoria o secuencias
 - d) No uso actividades Montessori

4. **¿Con qué frecuencia utiliza materiales Montessori en sus clases para trabajar el pensamiento lógico matemático?**
- a) Siempre
 - b) Frecuentemente
 - c) Ocasionalmente
 - d) Nunca
5. **¿Observa avances significativos en la comprensión de relaciones numéricas en los niños?**
- a) Sí, en la mayoría de los casos
 - b) Sí, en algunos casos
 - c) Muy pocos avances
 - d) Ningún avance
6. **¿Considera que los niños logran mayor autonomía en el aprendizaje matemático con el enfoque Montessori?**
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) En desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
7. **¿Cree que la manipulación de materiales concretos (Montessori) facilita la comprensión de conceptos abstractos en matemáticas?**
- a) Siempre
 - b) A veces
 - c) Rara vez
 - d) Nunca
8. **¿Qué tan importante considera la libertad de elección en el aprendizaje lógico-matemático, según el Método Montessori?**
- a) Muy importante
 - b) Moderadamente importante
 - c) Poco importante
 - d) Nada importante

9. **¿Recibe o ha recibido capacitación específica sobre el uso del Método Montessori en matemáticas?**
- a) Sí, formación extensa
 - b) Sí, formación básica
 - c) Solo lectura o autoaprendizaje
 - d) No he recibido capacitación

¡Gracias por su colaboración!

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS NIÑOS/AS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MANUELA CAÑIZARES.

INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

GRUPO ETARIO 5 a 6 años

Unidad Educativa:	
Zona:	Urbana: Rural:
Nombre del estudiante:	

No.	DIMENSIÓN	CRITERIOS DE OBSERVACIÓN	Iniciado	Proceso	Adquirido
1.	Clasificación	Clasifica objetos según su forma			
2.		Agrupar elementos lógicamente			
3.	Seriación	Organiza elementos siguiendo una secuencia.			
4.		Comprende relaciones de orden (mayor/menor).			
5.	Numeración	Reconoce los números del 1 al 10.			
6.		Asocia números y cantidades hasta el 10.			
7.	Conteo	Realiza conteo secuencial.			
8.		Respetar el principio de correspondencia uno a uno.			
9.	Resolución de problemas	Aplica pensamiento lógico para encontrar soluciones.			
10.		Usa el material adecuado para resolver la tarea.			

Figura 1. 1.

Encuesta a la docente de preparatoria de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares



Nota: Cabrera Fernanda (2025).

Figura 2. 1.

Aplicación de la ficha de observación a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación General Básica Manuela Cañizares



Nota: Cabrera Fernanda (2025).