



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnología

Carrera de Licenciatura en Educación Básica

“Material Montessori en el desarrollo de la Lógica Matemática en primer año de Educación General Básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “Fe y Alegría” en el periodo 2021-2022”

Trabajo de Titulación para optar al Título de Licenciada en Ciencias de la Educación,
profesora de Educación Básica

Autora:

Michelle Marisol Quispe Rojas

Tutor:

Mgs. Hugo Marcelo Campos Yedra

Riobamba, Ecuador. 2022

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido del presente trabajo de investigación, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, profesor de Educación Básica. Sobre, MATERIAL MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” EN LA UNIDAD EDUCATIVA “FE Y ALEGRÍA” EN EL PERIODO 2021-2022, pertenece a Michelle Marisol Quispe Rojas con cédula de identidad N.º 1004423156 y el dominio erudito le corresponde a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Michelle Marisol Quispe Rojas
C.I. 1004423156

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Msc. Hugo Marcelo Campos Yedra TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

CERTIFICO:

Que la investigación, con el tema **MATERIAL MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” EN LA UNIDAD EDUCATIVA “FE Y ALEGRÍA” EN EL PERIODO 2021-2022**. Realizado por la señorita Michelle Marisol Quispe Rojas, de la carrera de Educación Básica es el resultado de un proceso técnicamente estructurado, asesoramiento y valoración permanente; por lo tanto, cumple con todos los parámetros teóricos metodológicos exigidos por la reglamentación pertinente, para su presentación y sustentación ante los miembros del tribunal correspondiente.



Firmado electrónicamente por:
**HUGO MARCELO
CAMPOS YEDRA**

Mgs. Hugo Marcelo Campos Yedra
TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación, **MATERIAL MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO "A" EN LA UNIDAD EDUCATIVA "FE Y ALEGRÍA" EN EL PERIODO 2021-2022**, presentado por **Michelle Marisol Quispe Rojas**, con cédula de identidad número **1004423156**, bajo la tutoría de **Mgs. Hugo Marcelo Campo Yedra**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, 20 de julio del 2022

Mgs. Zúñiga García Ximena
Jeanneth
Presidente del Tribunal

Firma

Mgs. Vaca Barahona
Bayardo Rogelio
Miembro del Tribunal

Firma

Mgs. Rosero López José
Félix
Miembro del Tribunal

Firma

Mgs. Hugo Marcelo Campo
Yedra
Tutor

Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **QUISPE ROJAS MICHELLE MRISOL** con CC: **1004423156**, estudiante de la Carrera **LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **“MATERIAL MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” EN LA UNIDAD EDUCATIVA “FE Y ALEGRÍA” EN EL PERIODO 2021-2022”**, cumple con el 3 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio URKUND, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 09 de junio de 2022



Firmado electrónicamente por:
**HUGO MARCELO
CAMPOS YEDRA**

Mgs. Hugo Marcelo Campos Yedra
TUTOR

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis padres por haber brindado el apoyo tan importante en esta etapa universitaria, no me han dejado sola es fundamental, gracias a ellos estoy culminando mi carrera que es tan importante, me servirá para toda mi vida, ellos me han educado con valores y respeto que me permitirá a tratar en sociedad.

Michelle Marisol Quispe Rojas

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a Dios y a mis padres que me brindó y están en cada paso que doy, ellos me subieron los ánimos que siga adelante, no me decaiga, en cada escalón que di día a día por esta razón me siento orgullosa de culminado mis estudios

A la Universidad Nacional de Chimborazo, agradezco por haber abierto las puertas para estudiar enseñarme, el respeto que nos brinda a cada uno de los estudiantes que nos formamos, recordare a la Universidad UNACH.

Además, agradecer a los docentes que nos educó y enseñó cada día con sus valores y responsabilidad, lo que nos va a servir en el futuro, para así poder tratar bien en la sociedad y tener el carisma en cualquier ambiente que vamos a elaborar.

Michelle Marisol Quispe Rojas

INDICE GENERAL

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

ACEPTACIÓN O VEREDICTO DE LA INVESTIGACIÓN POR LOS MIEMBROS
DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS

INDICE DE GRÁFICOS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	14
1.2. ANTECEDENTES	15
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	16
1.5. OBJETIVO	17
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.	17
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. El Método Montessori	18
2.1.1. Ambiente Preparado para llevar a cabo la Metodología Montessori.....	18
2.1.2. Aspectos Abordados con el Método Montessori.	18
2.2. El Material Montessori.....	20
2.2.1. Características del Material Montessori.	20
2.2.2. Importancia de los Materiales Montessori.....	21
2.2.3. Beneficios del Material Montessori.....	21
2.2.4. Principios Básicos del Material Montessori.	22
2.2.5. Períodos Sensibles de Montessori.....	23
2.2.6. Clasificación del Material Montessori según el Área de Trabajo.....	25

2.2.7.	El Aula de Montessori.	27
2.2.8.	Empleo de Materiales Montessori.....	28
2.2.9.	Presentación del Material Montessori.	28
2.3.	El Desarrollo de la Lógica Matemática	29
2.3.1.	¿Qué es la Lógica?	29
2.3.2.	¿Qué son las Matemáticas?.....	29
2.3.3.	Cómo Aprender Matemática	30
2.3.4.	Nociones Básicas	31
2.3.5.	Enseñar Lógica Matemática.	32
2.3.6.	Inteligencia Lógica Matemática.	32
2.3.7.	Importancia del Desarrollo en la Lógica Matemática.....	33
2.3.8.	Capacidad de Desarrollo de la lógica Matemática.	34
2.3.9.	La Lógica Matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje del primer año de educación básica.	34
2.3.10.	Material Montessori en el Desarrollo de la Lógica Matemática.	35
2.3.11.	Actividades de Materiales Montessori para el desarrollo de la lógica matemática.....	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		39
3.1.	Enfoque de la Investigación	39
3.2.	Diseño de la Investigación.....	39
3.3.	Tipo de investigación	39
3.4.	Por los objetivos:.....	40
3.5.	Por el lugar.	40
3.6.	Nivel de Alcance de la Investigación	40
3.7.	Estudio	41
3.8.	Método	41
3.9.	Población	41
3.10.	Técnicas e Instrumentos para la recolección de Datos.....	42
3.11.	Técnicas para Procesamiento de Interpretación de Datos.....	43
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		44
CAPÍTULO V.....		55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		55

5.1.	CONCLUSIONES	55
5.2.	RECOMENDACIONES	56
	BIBLIOGRAFÍA.....	57
	ANEXOS	63

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Características en el Método Montessori.....	19
Tabla 2.	Etapas de la Mente Absorbente.	23
Tabla 3.	Clasificación del Material Montessori.....	27
Tabla 4.	Las nociones en la Lógica Matemática.....	31
Tabla 5.	Actividades Material Montessori en la Lógica Matemática.....	37
Tabla 6.	Población que forma parte del problema.....	42
Tabla 7.	Organiza de Manera Lógico las Figuras Geométricas.....	44
Tabla 8.	Serie por color, forma y textura.....	45
Tabla 9.	Materiales de desarrollo lógico – matemático.....	46
Tabla 10.	Trabaja a gusto con el material didáctico (caja de huso).....	47
Tabla 11.	Ordenan ascendente y descendente con la torre de rosa.....	48
Tabla 12.	Identifica cuerpos geométricos.....	49
Tabla 13.	Objetos por su forma	50
Tabla 14.	Ejercicios de patrón en clase.	51

INDICE DE GRÁFICOS

Figura 1.	Organiza de manera lógico las figuras geométricas	44
Figura 2.	Forma serie por su color, forma y textura	45
Figura 3.	Materiales de desarrollo lógico – matemático.....	46
Figura 4.	Trabaja a gusto con el material didáctico	47
Figura 5.	Ordenan ascendente y descendente con la torre de rosa	48
Figura 6.	Identifica cuerpos geométricos.....	49
Figura 7.	Objetos por su forma	50
Figura 8.	Ejercicios de patrón en clase	51

RESUMEN

El presente trabajo titulado “Material Montessori en el Desarrollo de la Lógica Matemática en Primer Año de Educación General Básica Paralelo “A” En La Unidad Educativa “Fe Y Alegría” en el Periodo 2021-2022”, se desarrolló como una investigación de enfoque cualitativo así también el estudio buscó relacionar la información obtenida entre variables; dependiente e independiente. El objetivo general del estudio concierne al análisis del material Montessori para el progreso en la lógica matemática de los alumnos del primer año de Educación General Básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “FE Y ALEGRÍA” en el período 2021 - 2022.

Por otro lado, para corroborar la investigación, se realizó el marco teórico, el mismo que conceptualiza los fundamentos relacionados al material Montessori, como la definición de las matemáticas y la importancia de la inteligencia y la capacidad lógica en el aprendizaje numérico por parte de los estudiantes de Primer año de Educación General Básica. Por lo tanto, la información que se obtuvo fue recabada de diversas fuentes bibliográficas por autores expertos con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje del razonamiento numérico en niños de 4 y 5 años, con una metodología de carácter científico, descriptivo, analítico e instrumental, la misma que permitió realizar una entrevista al docente, planteando varias preguntas con respecto al rendimiento académico de los estudiantes, además, cabe considerar que durante este proceso de la realización del proyecto de investigación se aplicó una ficha de registro de actividades en el cual se fueron registrando datos sobre las principales actividades que los estudiantes desarrollaron en el aula de clase, con el objetivo de evidenciar como el docente desarrolla su clase, teniendo como conclusión que el aprendizaje de los niños de primer grado se basa en la creación de objetos didácticos como pirámides rosas y barras numéricas, por lo tanto, se recomienda a los docentes utilizar materiales Montessori como figuras geométricas, caja de huso, torre de rojas, beneficia eficazmente para el desarrollo de las matemáticas para que puedan comprender mejor la clase.

Palabras claves: Didáctica, enseñanza aprendizaje, figuras geométricas, lógica Matemática, material Montessori.

ABSTRACT

The present work entitled "Montessori Material in the Development of Mathematical Logic in the First Year of Basic General Education Parallel "A" In the Educational Unit "Fe Y Alegria" in the Period 2021-2022", was developed as a qualitative approach research likewise, the study sought to relate the information obtained between variables; dependent and independent. The general objective of the study concerns the analysis of the Montessori material for the progress in the logical logic of the students of the first year of General Basic Education parallel "A" in the Educational Unit "FE Y ALEGRÍA" in the period 2021 - 2022.

On the other hand, to corroborate the research, the theoretical framework was carried out, the same one that conceptualizes the fundamentals related to the Montessori material, such as the definition of mathematics and the importance of intelligence and logical capacity in numerical learning by children. students of the first year of Basic General Education. Therefore, the information obtained was collected from various bibliographic sources by expert authors regarding the teaching-learning process of numerical reasoning in children 4 and 5 years old, with a scientific, descriptive, analytical and instrumental methodology. the same one that allowed to carry out an interview with the teacher, raising several questions regarding the academic performance of the students, in addition, it should be considered that during this process of carrying out the research project an observation sheet was applied in which data was recorded on the main activities that the students developed in the classroom, with the aim of evidencing how the teacher develops his class, having as a conclusion that the learning of first grade children is based on the creation of didactic objects such as pink pyramids and number bars, therefore teachers are encouraged to use Montessori materials i like geometric figures, spindle box, red tower, effectively benefits for the development of mathematics so that they can better understand the class.

Keywords: Didactics, teaching-learning, geometric figures, Mathematical logic, Montessori material.



Firmado electrónicamente por:
**ALEXANDER
PEREZ**

Reviewed by:
Lcdo. Alexander Pérez Herrero
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1757815798

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Diversas investigaciones realizadas acerca del aprendizaje de la lógica matemática en temprana edad, expresan el nivel educativo se ve reflejado por la calidad y conocimiento impartido por el docente al usar distintos materiales didácticos para la manipulación, acompañadas de múltiples actividades con formas lúdicas y entretenidas para el aprendizaje desarrollando así mejor capacidad mental y psico sensorial en los alumnos. Es por ello que el principal propósito de la presente investigación, fue aplicar el material Montessori en el desarrollo de la lógica matemática, en los estudiantes que recibieron clases de manera virtual, por lo tanto, es importante realizar diversas actividades con este material para que los estudiantes puedan desarrollar la creatividad e imaginación. Así se puede evidenciar diversos errores en los alumnos y lograr un mejor aprendizaje durante las clases impartidas en esta área.

Se realizó un diseño metodológico no experimental, al tener una variable dependiente e independiente, y con la aplicación de una ficha de registro de actividades en los estudiantes que están manipulando el material Montessori constatando así su eficacia en el desarrollo de la lógica matemática. Además, fue de campo ya que se realizó una observación de manera directa, contando con la particularidad de la virtualidad para la recolección de los datos de los estudiantes. Y por último documental o bibliográfica, pues se utilizó fuentes actualizadas en las cuales se extraerá conocimientos relacionados con el tema a ser investigado.

A continuación, se describe como está estructurado el proyecto de investigación:

CAPÍTULO I, la introducción en función de algunos parámetros importantes de la estructura del documento, antecedentes de estudios anteriores en los que se puede verificar con las variables de estudio, la problemática afectada en el campo de estudio, la justificación y los objetivos planteados.

CAPITULO II, el marco teórico que investigamos en varias fuentes, revista electrónicas, la variable independiente es Material Montessori, la variable dependiente es el desarrollo de la Lógica – Matemática. Ya que nos sirvió de base a la investigación.

CAPITULO III, en la metodología consta el enfoque investigativo que es de tipo (cualitativo), el diseño de la investigación (no experimental) ya que no se manipulo variables, tipo de investigación (descriptivo), método científico, se menciona la población de estudio, la muestra con la que se trabajó y las técnicas e instrumentos.

CAPITULO IV, resultados y discusión, donde se encuentra los datos recolectados para establecer los resultados del estudio, se demuestra con sus respectivas tablas, gráficas, análisis e interpretación.

CAPÍTULO V, las conclusiones y recomendaciones a los objetivos planteados en capítulos anteriores, a más de ello existe la bibliografía, web grafía y los anexos respectivos.

1.2. ANTECEDENTES

De acuerdo con (Ortiz, 2016), la “Formación docente para la enseñanza de la lógica-matemática infantil” explica como los docentes, independientemente de cuál sea su formación académica, la edad cuantos años de experiencia posean, no ostentaban una comprensión sustancial sobre los contenidos matemáticos, procesos matemáticos y teorías que sustentan la enseñanza en el área para este nivel. También se descubrió que los docentes respondieron de manera positiva al modelo de formación propuesto, aunque hay una mayor predisposición en los docentes para responder al programa cuya formación preliminar corresponde a la Educación Infantil.

Un estudio realizado sobre “La metodología Montessori con un enfoque en el ambiente de 3 a 6 años”, Laura Ramírez, realizó una muestra final en diez instituciones donde se aplica el método Montessori distribuidos en diversos puntos en Colombia y con un filtro de 29 encontradas y 21 seleccionadas. Se pudo concluir que, a partir de lo analizado, Colombia aún se encuentra en proceso de construcción y establecimiento oportuno del método Montessori, esto relacionado con la falta de formación de personal, que deben estar preparados para dirigir este tipo de ambientes y así permitir la fluidez del método, sus principios y características únicas e importantes. (Ramírez, 2020).

En su contraparte, en el Ecuador, de un estudio que consta en el repositorio de la Universidad de Guayaquil, sobre la “Metodología Montessori en el desarrollo de las habilidades motrices” misma que fue realiza por Parrales Pibaque Erika Griselda en el año 2019, la investigación costa de información detallada sobre los beneficios que proporciona la Metodología Montessori en el desarrollo de las habilidades motrices. La misma se basó en el Diseño de la organización del aula, aportando beneficiosamente al desarrollo cognitivo, social, afectivo y motriz del infante. (Parrales & Yépez, 2019)

En Ecuador de un repositorio de la Universidad de Cuenca en la facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, carrera de Educación Básica, se encuentra en el repositorio el tema. “Estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en estudiantes de primer año de educación general básica”, que habla sobre la elaboración de estrategias metodológicas que ayudará a la enseñanza y desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, poniendo énfasis en los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes, enfocándose para el desarrollo del aprendizaje significativo el aspecto lúdico y manipulativo de objetos que facilitará la absorción de la enseñanza (Castillo & Ávila, 2014).

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el currículo de Educación Inicial en el ámbito de Relaciones lógico/matemáticas, donde pone de manifiesto que este comprende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora, comprende su entorno y actúa sobre él, para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la

interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes (Ramirez, 2020).

Universidad de Granada, España “Desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego en niños y niñas”. Podemos destacar que las matemáticas se encuentran involucradas en todas las actividades de los seres vivos, para ello la aplicación del material Montessori en edades tempranas es fundamental en el aprendizaje y procesos de formación académica con el objetivo de desarrollar la lógica Matemática, enseñar a resolver problemas mediante juegos o ayudas didácticas, generara en el infante un pensamiento crítico, lógico, creativo y a más de ello social el cual le ayudara a dar mayores propuestas y transformar su calidad de vida generando aptitudes de liderazgo (Much, 2017).

En Ecuador de un repositorio de la Universidad de Cuenca en la facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, carrera de Educación Básica, se encuentra en el repositorio el tema. “Material didáctico para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en estudiantes de primer año de educación general básica”. Es por el medio de esta investigación se quiere hacer un llamado a los docentes, que para crear un conocimiento no hace falta seguir un esquema fijo o tradicional, sino más bien romper esquemas donde se puede utilizar diferentes elementos, tener propuestas innovadoras para que exista una mejor enseñanza y aprendizaje, para ello, es imprescindible que se tome conciencia de la utilización del material Montessori en el proceso de enseñanza de las Matemáticas en los estudiantes. (Vásquez, 2010).

En la Unidad Educativa “Fe y Alegría”, de la Ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo en el primer año de Educación Básica paralelo “A”, se ha evidenciado que los docentes en la modalidad virtual no están usando el Material Montessori, por el desconocimiento de este método generando limitaciones en la diversidad de los procesos de aprendizaje con los niños generando desinterés, falta de concentración y motivación en la clase de matemática.

Pregunta de la investigación

¿Cómo analizar el Material Montessori en el desarrollo de la lógica matemática en primer año de Educación General Básica paralelo “A”?

1.4.JUSTIFICACIÓN

El material Montessori se considera necesario dentro del desarrollo de la lógica matemática en la educación, ya que permite a los estudiantes manipular los distintos materiales didácticos que es aplicado por la docente en dicha área, esta investigación fue dirigida en base a la problemática que repercuten lo observado, ya que por medio de la educación virtual que en estos últimos dos años se nos ha presentado ha impedido la aplicación del material Montessori en el área Matemática, en cuanto a los beneficiarios directos de este estudio son los alumnos de primer año paralelo “A”, además del docente y rector de la unidad educativa

“Fe y Alegría” , generando y fomentando el uso de este material antes mencionado para generar un aprendizaje novedoso y agradable para los alumnos.

El problema de investigación expreso en la Unidad Educativa “Fe y Alegría”, en los alumnos del primer año de Educación Básica paralelo “A” radica en que la institución no posee una guía metodológica de material Montessori, asimismo la Unidad Educativa carece de ambientes de aprendizaje que implemente material didáctico Montessori, la falta de actividades con la metodología lúdica en Montessori, dificulta la capacidad de atención de los alumnos y el desconocimiento de los docentes para aplicar el método.

En este trabajo existe originalidad, ya que es información consultada en varias fuentes confiables, se encontró investigaciones ya elaboradas en relación con la problemática que presentan ciertas similitudes al presente trabajo investigativo, por lo tanto, se observó en la unidad educativa una nueva investigación que se enfocó en conocer los nuevos factores ligados en que se mencionan en el marco teórico.

Existo factibilidad para la realización de esta investigación ya que se dispuso de fuentes confiables como páginas web repositorios revistas y documentos presentes en el internet que aportaron con información, para la ejecución de este tema investigativo. Cabe señalar que se dispuso de tiempo completo para llevar a cabo esta problemática, además se contó con recursos bibliográficos que fueron de útil ayuda, se contó con recursos humanos y económicos necesarios para efectuar el estudio.

1.5.OBJETIVO

1.5.1. OBJETIVO GENERAL.

Analizar el material Montessori en el desarrollo de la lógica matemática en primer año de Educación General Básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “FE Y ALEGRÍA” en el período 2021 - 2022.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Diagnosticar el desarrollo de la lógica matemática con el material Montessori.
- Determinar el proceso del desarrollo de la lógica - matemática a través de la aplicación de material Montessori.
- Establecer la importancia del material Montessori para el desarrollo de la lógica - Matemática.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. El Método Montessori

Según Torres (2021) afirma que el método educativo propuesto por Montessori enfatiza la necesidad de favorecer el desarrollo natural de las aptitudes de los alumnos a través de la autodirección, la exploración, el descubrimiento, la práctica, la colaboración, el juego, la concentración profunda, la imaginación o la comunicación para los niños un ambiente hostil constituía una barrera para el cultivo de sus habilidades y el desarrollo de sus capacidades. Por lo que todo el ambiente en el que se desenvuelven los estudiantes se debe adaptar: forma, tamaño y peso

2.1.1. Ambiente Preparado para llevar a cabo la Metodología Montessori.

Este ambiente está formado por dos factores: el entorno y el material, preparados de manera tal que desenvuelvan en él la parte social, emocional, intelectual, la comprobación y necesidades morales de un niño, pero también que satisfaga las necesidades de orden y seguridad, ya que todo tiene su lugar apropiado. Y es así como ella comprueba que el ambiente preparado del niño con los materiales necesarios para su periodo de desarrollo en todas las cuatro áreas posibles y dejándoles escoger su material de trabajo, abriría el camino para un desarrollo completo de su ser. “Libertad de elección en un medio ambiente preparado” (Gómez & Gómez, 2016).

De esta manera, los niños van aprendiendo activamente no en solo memorizando sino también desarrollar su sobre las cuatro áreas básicas educativas, para que puedan lograr con sus objetivos, desde muy temprana edad los pequeños vayan aprendiendo cómo usar el Material Montessori hay diferentes materiales didácticos educativos que fueron elaborados para cada áreas que se pueda adaptar, es una función que atrae a los niños a la curiosidad de cada uno de los materiales que ofrecemos las actividades que podemos nosotros realizar, ya que Montessori no incluye entre sus materiales este tipo de juguetes, por considerar que paralizan la experimentación por poseer limitadas posibilidades de actuación sobre ellos.

2.1.2. Aspectos Abordados con el Método Montessori.

(Porto, 2020) dice que, el orden, la concentración, el respeto por los otros y por sí mismo, la autonomía, la independencia en la capacidad de elegir en el desarrollo de la voluntad y la autodisciplina por lo tanto el método Montessori está inspirado en el humanismo integral, que postula la formación de los seres humanos como personas únicas y plenamente capacitados para actuar con libertad, inteligencia y dignidad.

- a. Estimula al niño a formar su carácter y manifestar su personalidad brindándole seguridad y respeto.
- b. Ayuda al desarrollo natural del ser humano

- c. Libertad para desarrollar el propio control
- d. Desarrolla en el niño la capacidad de participación para que sea aceptado.

2.2.2.1. El Papel de la Maestra.

La Dra. Montessori siempre se refirió a las maestras como "Guías" y su papel se diferencia considerablemente del de la maestra tradicional. Ella ante todo tiene que ser una gran observadora de los intereses y necesidades individuales de cada niño. La interacción de la guía, los niños y el ambiente da como resultado que no existan dos salones Montessori idénticos en su rutina. Cada uno refleja las características individuales de cada guía y de cada grupo de niños. Algunas guías usan únicamente los materiales diseñados por la Dra. Montessori, otras, en cambio, desarrollan ellas mismas materiales nuevos o adaptan materiales educativos al salón de clases Montessori. (López, 2022).

2.2.2.2. Características de la Guía de la Maestra

- Conocer a fondo cada una de las necesidades intelectuales, físicas y psicológicas en cada periodo de desarrollo del niño.
- Debe ser capaz de guiar al niño dentro del salón de clases hacia el material o actividad que se requiera para lograr un desarrollo armónico y adecuado a su edad.
- Debe conocer y manejar correctamente el uso de cada material que se encuentre en el espacio.
- Indicar de modo claro y exacto el uso de los objetos y materiales.
- Ser activa cuando se pone al niño en contacto con el material por primera vez y pasiva cuando este contacto ya se ha dado.

Tabla 1.

Características en el Método Montessori.

Método Montessori	
Enseñanza	El niño es un participante activo en el proceso enseñanza aprendizaje.
Responsabilidad	Programa organizado para aprendizaje del cuidado propio y del ambiente.
Independencia	El niño escoge su propio trabajo de acuerdo con su interés y formula sus propios conceptos
Aprendizaje e Individual	El niño trabaja donde se sienta confortable y se mueve libremente.
Apoyo de los padres	Organizar programas para los padres y participar en el proceso de aprendizaje.

Elaborado por: (Quispe, 2022)

2.2. El Material Montessori

Los materiales Montessori están diseñados científicamente dentro del aula experimental, prestando atención especial al interés de los niños según la etapa evolutiva en que se encuentran y la manipulación de objetos concretos por sí mismo, ayudando al desarrollo del conocimiento y del pensamiento abstracto (ACRBIO, 2018).

Britton (2017), afirma que: “Cuando repites una actividad, están construyendo patrones automáticos que con el tiempo se fijarán como imágenes mentales”. Por esta razón, que todas las actividades realizadas por los niños y niñas debe estar diseñada para realizar múltiples repeticiones por los infantes bajo su respectivos de interés del aprendizaje que nos presenta el método Montessori, solo así ira logrando en cada una de ellas y esto dará paso a que su autoestima crezca y además la confianza en sí mismo en que se vaya desarrollándose para dar paso a una mejor y exitosa comunicación social, para lograr el éxito, en presentar actividades sencillas pero que tenga un buen aprendizaje.

Según (García H. , 2017), Montessori crea materiales diseñados concretamente para ayudar en que permiten el proceso de adquisición del conocimiento. Estos materiales no están destinados a enseñar las habilidades, sino ayudar en la autoconstrucción y el crecimiento espiritual a través de los ejercicios.

2.2.1. Características del Material Montessori.

Según los autores (Castillo & Ventura, 2015), manifiestan que los materiales Montessori tienen ciertas características que lo distingue del material que comúnmente se utiliza, tales como:

- a) Aislar el sentido: Todos los trabajos de cada área sensorial tienen como objetivo a desarrollar los sentidos visual, auditivo, táctil, olfativo o gustativo, por lo tanto, los materiales deben aislar la sensación específico para que fueran destinados.
- b) Graduación progresiva: Se trata de aportar a cada niño el trabajo que necesita, después de cual se ocupara a tener acceso a otros trabajos más complejos.
- c) Presentación atractiva: Cada ejercicio debe ser presentado de una manera estética agradable.
- d) Aislar una sola cualidad física: El material sensorial está compuesto por un sistema de objetos agrupados de acuerdo con la determinada cualidad física como: color, forma, peso, textura.
- e) Auto corrector: Cada material posee la capacidad de comprobar el proceso realizado, es posible darse cuenta de que puedan cometer errores con la oportunidad de autocorregirse y auto educarse.
- f) Realista: Cosas que se debe brindar objetos sencillos como tablillas, botones, ramas, etc. material asequible para todos.
- g) Accesible: En el aula de clases, se debe situar en un nivel donde el niño puedan tomarlo y regresar más tarde.

- h) Estético: Debe ser visualmente atractivo, pintado de brillantes vivos colores, sencillo y de buena calidad.
- i) Repetitivos: Aprenden a base de repetición constantemente

Es una forma diferente de ver la educación, que tiene como el objetivo que los niños o niñas pueda sacar a luz todas sus potencialidades a través de la interacción con un ambiente preparado, rico en materiales, infraestructura, afecto y respeto. En este ambiente, el niño/a tiene la oportunidad individual guiando de seguir un proceso individual guiado con profesionales especializados. Montessori se enfoca en que los niños aprendan siendo a través del respeto en su desarrollo aprendiendo libremente sus habilidades y gustos de una manera libre, por lo tanto, el ambiente debe adaptarse a su edad y desarrollo (Bermúdez & Mendoza, 2008).

2.2.2. Importancia de los Materiales Montessori.

“María Montessori ha desarrollado materiales didácticos educativos, ya que son específicos que forman el enfoque principal del desarrollo e implementación de su método. No es solo un pasatiempo, ni es una fuente de información, es un material didáctico para poder enseñar a los estudiantes. Estos materiales están creados para captar y guiar la curiosidad del niño/a. Para ello, deberán presentarse en grupos, según su función y la necesidad innata de cada alumno. Cabe recalcar que los materiales Montessori puede ser utilizados de forma individual o en grupo para participar en las actividades de cada área” (Cuevas, 2016).

Podemos visualizar que el material Montessori consiste principalmente, en la educación sensorial y en aprendizaje liberal, con el único objetivo de educar a los niños es la ejercitación de los cinco sentidos, en todas sus formas, variando de las actividades que se puede aplicar en clases, construyendo un aprendizaje significativo en los estudiantes.

2.2.3. Beneficios del Material Montessori.

Estimula los sentidos, en cada niño tiene etapas sensoriales con las que debe interactuar para poder aprender. Los materiales Montessori estimulan estas habilidades a través de texturas, formas, colores, olores y sonidos para estimular los sentidos y preparar con mayor facilidad a los niños a percibir el mundo que les rodea.

- a) Los preparan para procedimientos más complicados. Materiales que te ayudan a comprender y aprender temas más complejos, como las matemáticas, a través de sus conexiones pueden resolver diferentes problemas, tales como: aprendizaje de números, geometría y manejo de operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división).
- b) Lo ayuda en su vida práctica. En este ámbito donde se destaca la filosofía de la Dra. María Montessori: “Enséñale a tu hijo a hacerlo solo”, por lo tanto, técnicamente en esta área se desarrollarán todas las actividades cotidianas, como cuidado personal, vestimenta, higiene, cuidado de su entorno y medio ambiente, a través de materiales de

- tela, madera, botones, ropa, entre otros que se adaptan a su tamaño, donde puedan desarrollar habilidades motoras y mentales para que sean autónomos e independencia.
- c) Autoevaluación y autocorrección. Cada material tiene un objetivo de aprendizaje pedagógico, porque una gran ventaja es que los niño/as no trabaja de manera automáticamente. Por ende, permite que los pequeños se autoevalúen y se corrijan en caso de errores, fomentando su propia seguridad, auto conocimientos y autoeducación.
 - d) Fomenta trabajo en equipo. Los materiales Montessori se pueden utilizar individualmente o en grupo, cuando en grupo, los niños tienden a cooperar y trabajar en grupo, demostrando la capacidad de ser amables, tolerantes y respetuosos entre sí, consolidan sus conocimientos a través de la capacidad de comunicarse e intercambiar ideas para llegar a acuerdos y encontrar soluciones juntos.

La mente de los niños posee una capacidad maravillosa y única, aprenden todas las cosas de manera inconscientemente, pasan del subconsciente al consciente y avanzan por un camino, donde todo es diversión. Así, se puede entender que el primer período del desarrollo humano es el más importante, es decir es la etapa de la vida en la que hay mayor necesidad de una ayuda para un correcto desarrollo y aprendizaje (Martínez, Moreno, & Cordero, 2016).

2.2.4. Principios Básicos del Material Montessori.

Durante los primeros años de vida, los niños son como unas pequeñas esponjas, absorben todo lo que ven y todo lo que hay en el entorno del ambiente (Recalde, 2017), resumen los principios de los materiales Montessori de la siguiente manera:

a) Periodos sensibles:

Los períodos sensibles son bloques de tiempo en la vida de cada uno de los niños en lo cual se van relacionando con las características que tiene el medio ambiente. El infante posee un gran interés por tener contacto con todo lo que se encuentra en su entorno tiene varios períodos sensibles:

- Necesidad de orden
- El uso de las manos y la lengua
- El desarrollo del caminar
- Fascinación por los objetos diminutos
- Interés social

b) La mente absorbente:

En el método Montessori se denomina a una mente absorbente, en la sensibilidad de los niños para observar y a su vez absorber todo dentro del ambiente de una manera rápida y así poder adaptarse a él. Esta capacidad de aprender a los primeros años, los niños toman conciencia del ambiente que le rodea y el éxito a su entorno de su adaptación, al mismo

tiempo depende de las emociones percibidas en ese momento, es decir, si dichas emociones han generado sentimientos positivos o no. (Britton, 2017)

Tabla 2.

Etapas de la Mente Absorbente.

ETAPAS	CARACTERISTICAS
0 – 3 años	<ul style="list-style-type: none"> • La mente absorbente inconscientemente va seleccionando alteraciones sensoriales. • El infante absorbe todo lo que está a su alrededor. • El infante muestra un tipo de mentalidad en el que un adulto no puede involucrarse fácilmente.
3- 6 años	<ul style="list-style-type: none"> • El infante absorbe alteraciones sensoriales del contexto y sobre todo de sus sentidos. • El infante es considerado selectivo porque va mejorando lo que ya conoce. • El infante empieza a desarrollar habilidades

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Elaboración propia a partir de: (Britton, 2017)

c) El ambiente preparado:

En cada espacio que se utilizado debe organizarse de tal manera que los niños puedan ocupar el ambiente que se encuentran, el material a utilizar debe ser seguro y, especialmente cuando el niño lo utiliza de forma independiente. Es por esta razón que María Montessori verificó que el ambiente preparado y los materiales necesarios conducen al pleno desarrollo de los niños (Cuevas, 2016).

d) Adulto preparado:

El papel del adulto en el entorno de medio ambiente Montessori es guiar respetuosamente al niño durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo tanto, los adultos solo necesitan ser observadores para promover el desarrollo personal de los niños. El docente, debe impartir sus conocimientos para que los niños adquieran conocimiento y autodisciplina. Los educadores deben tener la actitud, el comportamiento y capacidad de enseñar a los niños, poniéndose en el lugar de los niños, pero al mismo tiempo deben saber poner límites con consecuencias claras, e invitar siempre a los niños a participar en tareas y actividades (Silva, 2018).

2.2.5. Períodos Sensibles de Montessori.

Montessori indicó que, una persona tiene diferentes habilidades y sensibilidades, que se conservan y se mantienen por un tiempo determinado. Dado que se trata en estos periodos sensibles en diferentes condiciones de los niños a lo largo del tiempo pueden ser indiferentes

o desfavorables para ellos, se debe considerar el desenvolvimiento del alumno de una manera individual durante de cada periodo (Pequefelicidad.com, 2017).

- a) **Sensibilidad al orden:** Aparece el primero hasta el segundo año , los infantes sienten atraídos por el sistema externo, se puede observar a la edad adulta , afirma que los niños son naturalmente inquietos, pero en realidad es el interés por el orden que el niño transfiere al juego, mientras tanto este periodo los bebés se esfuerzan por clasificar y categorizar sus experiencias, esto va de la mano con la etapa en la cual el infante es apto por primera vez de manipular objetos de un espacio a otro. A los bebés les agrada hasta cierto punto que se les guíe por parte de una persona y entorno conocido
- b) **Sensibilidad al lenguaje:** El periodo sensitivo del lenguaje se inicia a los siete meses de embarazo aproximadamente y culmina alrededor de los cinco o seis años. Durante este periodo los infantes asimilan características propias de su lengua materna. Posteriormente llega la fase intelectual, en el cual los infantes captan la pronunciación, entonación, acento y vocabulario de su contexto, así como la estructura gramatical. Es por eso por lo que Montessori resalta la importancia de que los padres conversen con sus niños constantemente, para enriquecer el lenguaje de los infantes durante este periodo.
- c) **Sensibilidad al caminar:** La doctora Montessori considera esta etapa como el segundo nacimiento de los bebés, mientras pasan por la transformación de inactivos a dinámicos. También observo que durante este periodo los adultos no siempre se dan cuenta que los bebés en esta etapa disfrutan al caminar durante el tiempo sin cansarse, sin embargo, los bebés no caminan como un adulto, en cambio camina continuamente sin cansarse, camina por diversión.
- d) **Sensibilidad a los aspectos sociales de la vida:** A la edad de dos años y medio o tres, los niños se interesan por encontrarse con otros niños de su misma edad, poco a poco la confianza comienza a jugar en cooperación, se siente parte de un grupo. Montessori afirmaba el interés que surgía espontáneamente, proponía que a esta edad los niños comienzan a emitir el comportamiento social de los adultos que luego interiorizan las normas de grupo social.
- e) **Sensibilidad a los pequeños objetos:** Dentro de dos años, los niños muestran interés y fascinación por los objetos pequeños, especialmente por los pequeños detalles que los rodean, por lo tanto, apreciarán todo por pequeños que sea y son muy atentos a los detalles que los adultos no notamos.
- f) **Sensibilidad para aprender a través de los sentidos:** El niño recibe sus primeras impresiones del mundo a través de sus sentidos que funcionan son la vista y el oído, después en el proceso de desarrollo motor el tacto comienza a desempeñar un papel importante, luego a parecer el sentido del gusto al chupar objetos pequeños, gateando

o caminando, necesita un ambiente amplio para explorar su entorno. (Daza & Restrepo, 2021), menciona que: “El período sensible, en la terminología Montessori, ocurre cuando el niño, se inclina a desarrollar nuevos conocimientos y habilidades a través de sus sentidos, una vez que haya adquirido suficiente conocimiento del mundo, pasará a la siguiente etapa”.

Los periodos sensibles son solo transitorios porque después de un tiempo, cambian, es muy importante que se debe tener en cuenta que los niño/as tienen diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, por lo que la observación juega un papel muy importante, en determinado del periodo sensitivo, por lo que deben pasar los niños, para adoptar tanto materiales como actividades adecuadas a la etapa para que deben atravesar los niños (Mundo Montessori, 2020).

2.2.6. Clasificación del Material Montessori según el Área de Trabajo.

Los materiales Montessori se puede agrupar de la siguiente manera.

a) Material para la vida práctica o educación motriz:

Este es un tipo de material educativo para el aprendizaje con actividades útiles en la vida diaria, que ayuden a formar habilidades y potenciar al desarrollo de la autonomía en los niños. En estas actividades, se pueden dividir en: actividades de cuidado de sí mismo y actividades para la protección de medio ambiente. Cabe destacar que, en este tipo de material, también favorecen el desarrollo de la motricidad gruesa y fina. Ciertos materiales utilizados para esta área son:

1. Barra de herramientas y tornillos
2. Bastidores para manipular cierres (compuestos por botones; imperdibles; lazos; pestillos; etc.).
3. Menaje del hogar como: jarras, vasos, platos, bandejas, etc. Elaborados con materiales de uso real (metal, porcelana, cristal) y adaptados de los niños. (Gómez & Gómez, 2016).

b) Materiales para la educación de los sentidos o materiales sensoriales:

María Montessori creó materiales específicos para desarrollar en cada uno de los sentidos. Este tipo de material permite a los niños categorizar, establecer y crear semejanzas y diferencias entre objetos, fomentando así las observaciones, de un aspecto muy importante para dominar el lenguaje y las matemáticas más adelante. Algunos materiales que se puede utilizar para trabajar en esta área son:

1. Los tres kits de ajustes sólidos denominados se conocen como encajes sólidos. Estos son cilindros se anidan dentro de sus moldes de tres piezas de madera
2. Colecciones de sólidos en tamaños graduados (cubos; prismas y tiras de

madera) entre los que destacan:

c) Materiales para el desarrollo de los lenguajes:

La diferencia en esta área dos tipos de materiales: los encargados del desarrollo de la lectoescritura y los encargados de trabajar la aritmética. Cabe destacar, que en este método la introducción de las letras y números se hace de manera sensorial.

1. Los materiales útiles para la preparación de la lectoescritura son:
2. Tarjetas con las letras en papel de lija en mayúscula, minúscula y cursiva.
3. Alfabetos de letras en cartulina de diferentes tamaños.
4. Abecedario móvil de madera con letras en cursiva e imprenta.
5. Insertables de metal. Son figuras geométricas útiles en el desarrollo de la motricidad fina, por lo tanto, favorecen la posición correcta para el uso del lápiz.

e) Materiales para Matemáticas:

El lenguaje matemático nos ayuda a entender las leyes de la naturaleza y lo usan todos los días en actividades muy simples, este material parte de simple a complejo, construye una base de conocimiento matemático en unas bases muy específicas, a partir de experiencias, la mente de un niño/a llega al conocimiento matemático abstractos y entiende los conceptos (Sánchez & Martínez, 2020).

Por otro lado, los materiales útiles para trabajar la aritmética son:

1. Tarjetas con los números en papel de lija.
2. Grandes cartones que contengan las mismas figuras en papel liso, útiles para trabajar la numeración del diez en adelante.
3. Cajas con palillos en forma de husos para contar.
4. Tableros de suma y resta. Estos tableros de madera permiten realizar operaciones aritméticas básicas como la suma y la resta.
5. La Torre Rosa. Material útil para preparar a los niños para las matemáticas y con el que se trabaja la dimensión. Además de otros aspectos como: el desarrollo visual, el lenguaje (grande-pequeño), el enfoque y el orden.
6. La escalera marrón. Está compuesto por diez prismas marrones de diferentes en alturas y profundidades, desde uno hasta diez centímetros. Como el material anterior, presenta al niño como trabajar conceptos matemáticos, en el lenguaje (estrecho/grueso), además de mejorar la concentración.
7. Listones de madera rojo y azul. Compuestos por diez listones de madera rojas y azules, representa la cantidad del uno al diez y de diez centímetros (representa el número y no) a metros (representa el número diez).
8. Barras rojas o listones verdes. Se compone de diez listones de madera que van desde los diez centímetros hasta un metro, con los que se trabaja el concepto de longitud y se prepara al niño para las matemáticas.

Tabla 3.

Clasificación del Material Montessori.

CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Materiales para la vida práctica	<ul style="list-style-type: none"> • Cierres, botones, imperdibles, cremalleras, velcro, corchetes y hebillas. • Objetos del hogar que se pueden usar en la rutina diaria: jarra, vasos, bandejas, útiles de limpieza.
Materiales sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Listones de madera rojos y azules (del 1 al 10). • Barras rojas (o listones verdes).
Materiales para la preparación de la Lecto-Escritura	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con las letras pegadas en papel de lija, mayúscula, minúscula y cursiva. • Alfabetos de letras de cartulinas en diferentes tamaños.
Materiales para Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con las letras pegadas en papel de lija, mayúscula, minúscula y cursiva. • Alfabetos de letras de cartulinas en diferentes tamaños.



Elaborado por: (Quispe, 2022)

Elaboración Propia a partir de: (Revista Arista Digital, 2015)

2.2.7. El Aula de Montessori.

Según Soler (2015), al diseñar un aula Montessori se deben tener en cuenta las siguientes:

- Debe haber espacios al momento de trabajar en grupo e individual.
- Debe haber espacios dentro del aula para realizar distintas actividades.

- No hay escritorios. Los niños trabajan en mesas de trabajo o en el piso (es esencial tener alfombras).
- Es conveniente incluir un espacio para que los niños puedan estar en paz, pueda reflexionar, en un rincón del silencio que se sienta tranquilo, y puede ser una pecera o flores.

Los objetos más importantes del ambiente son aquellos que prestan ayuda a los niños a desarrollar los ejercicios sistemáticos de los sentidos e inteligencia con un refuerzo armonioso de la personalidad psíquica y motriz de los niños, poco a poco le lleva a tomar, con abundante y poderosa energía, las enseñanzas fundamentales de la cultura son de leer, escribir y contar. También podemos acudir con las herramientas que permite el desarrollo mental de los niños, en su autoconstrucción al enseñar lo que está aprendiendo, al conectarse en la asociación de una experiencia abstracta. (Recalde, 2017).

2.2.8. Empleo de Materiales Montessori.

De acuerdo con Montessori (1957, p. 20), los materiales del método Montessori se dividen con un propósito, se les dicen a los niños que los traten con respeto y cuidadosamente. Estos materiales se manipulan cuidadosamente, por lo tanto, cuando un niño utiliza un material transporta todos los materiales necesarios y los arregla sobre una de manera organizada, cuando termina lo regresa al mismo lugar de donde lo cogió, dejándolo en perfecto orden para el siguiente niño. En la repetición del uso del material es donde se da el verdadero crecimiento del niño que se pueden expresar correspondientes a las necesidades internas del niño.

Para el empleo de los materiales, la guía debe tener en cuenta cinco principios:

- a) La dificultad o error que el propio niño debe descubrir y comprender del material elegido; este material debe ayudar al niño a simplificar su tarea y que le permita percibir el problema más fácil.
- b) Los materiales progresan de un diseño y uso sencillo a otro más complejo.
- c) Los materiales están diseñados para preparar al niño indirectamente un futuro aprendizaje. Este principio de preparación indirecta hace posible y permite al niño lograr el éxito en sus esfuerzos más fácilmente, y contribuye al desarrollo de su iniciativa y de su confianza en sí mismo.
- d) Los materiales comienzan como expresiones concretas de una idea, y se convierten gradualmente en representaciones cada vez más abstractas.
- e) Estos materiales están diseñados para la autoeducación y el control de error, que radica más en los materiales en sí que la guía. El control de error dirige al niño en el uso de los materiales y le permite reconocer sus propios errores.

2.2.9. Presentación del Material Montessori.

Los materiales que se presente a los niños deben ser dependiendo de interés, debido a que cada material se complementa reforzando todas las áreas. Gracias a estos recursos los niños

pueden desarrollar su aprendizaje, son de gran utilidad en la educación inicial para mejorar y aplicar las estrategias metodológicas más adecuadas en el incremento de las diferentes habilidades, capacidades y destrezas de dicho nivel inicial, y por ende se promoverá y se mejorará de una manera íntegra e integral el aprendizaje en los infantes (Palacios, 2021).

Cabe recalcar, al presentar adecuadamente el material que se le dé al niño con las instrucciones adecuadas, permite que el niño adquiera los conocimientos, además en la edad del niño y la etapa de desarrollo son importantes a la hora de manipular los materiales, deben estar en la concentración, el orden y autodisciplina en el niño, es importante tener el material a la altura del niño, de esta forma promoverá el orden ya que al momento de ocupar un material, el niño tendrá la facilidad de devolver a su sitio para que otro niño lo use.

2.3. El Desarrollo de la Lógica Matemática

2.3.1. ¿Qué es la Lógica?

La lógica es un componente esencial en la iniciación escolar de los niños y niñas de educación inicial ya que desde sus primeros aprendizajes han asimilado múltiples actitudes desde su hogar, siendo este la pauta para afianzar los conocimientos mediante la enseñanza-aprendizaje, se puede decir que la lógica es la forma o la manera de actuar de todas los individuos al momento de resolver sus dificultades, se lo puede también describir a la lógica como el punto de partida para averiguar y opinar diferentes manifestaciones y aptitudes que presenten en los educandos al momento de solucionar sus conflictos (García N. , 2020).

La lógica estudia la forma de los argumentos, es una disciplina que a través de reglas y técnicas determina si un argumento es válido o no. La lógica se aplica en filosofía, matemáticas, informática y física, en la filosofía para determinar si un argumento es válido, ya que una oración puede tener interpretaciones diferentes, sin embargo, la lógica permite conocer el significado exacto.

(Cardoso & Cerecedo, 2008), afirman que, el desarrollo lógico se produce de forma secuencial desde que nace un niño hasta su plena edad adulta, por lo que se reconoce a la lógica como uno de los pilares básicos de la cognición individual. En la niñez encontramos que necesitamos dominar tres operaciones lógicas básicas como clasificación, clasificación y similitud. Usando, estas operaciones nos ayudan a distinguir y saber cuál es el factor que distingue unos objetos.

2.3.2. ¿Qué son las Matemáticas?

Las matemáticas en el ambiente educativo permiten a los niños a desarrollar el intelecto, se puede decir también les ayuda a relacionar y a conocer claramente todas las reglas que tienen las unidades matemáticas, en el desarrollo de diferentes cálculos como: contar, identificar, reconocer, asimilar y operar efectivamente, está en la aplicación de nuevas metodologías que

la docente domine mediante su planificación para obtener mejores resultados de aprendizaje con los párvulos (Bustamante, 2015).

(Estrada, Dávila, & Pérez, 2017), consideran que las matemáticas son una ciencia deductiva dedicada al estudio de las propiedades de las entidades abstractas y sus relaciones. Este significa trabajo matemático con números, símbolos, geometría, etc. Las matemáticas trabajan con cantidades (números) pero también existen estructuras abstractas no cuantitativas. Su propósito era práctico, ya que el razonamiento abstracto y lógico del podía aplicarse en patrones que permitían al desarrollar cálculos, conteos y medidas con correlación física.

Según (Moragón & Martínez, 2016), las escritoras afirman que, desde la edad temprana, el niño empieza a percibir y alcanza niveles altos de agilidad, pues él ya tendrá otra concepción de los colores y objetos que se presenten en su alrededor. El objetivo general que proponen para desarrollar el proceso educativo a este respecto es el de potenciar la capacidad del niño de interpretar y explicar la realidad, estableciendo relaciones lógico-matemáticas y de la causalidad; cuantificando y resolviendo diferentes problemas en que éstas se aplican.

Desarrollar estrategias que se puede adquirir únicamente por la transmisión social implicada siempre hacer combinaciones de acciones, buscando las más adecuadas para conseguir la finalidad que nos proponemos (Moragón & Martínez, 2016). Los niños dentro del área de la matemática aprenden a trabajar tanto independientemente, como en grupo, son capaces de resolver los problemas que se le presentan en el entorno, ya que se les ha estimulado a tomar decisiones desde temprana edad, intercambian ideas entre compañeros.

2.3.3. Cómo Aprender Matemática

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2014), el aprendizaje de la matemática se da en forma gradual y progresiva, acorde con el desarrollo del pensamiento de los niños; es decir, depende de la madurez neurológica, emocional permitirá desarrollar y organizar su pensamiento.

Por ende, es indispensable que los niños experimenten situaciones en contextos lúdicos y en interrelación con la naturaleza, que le permitan construir nociones matemáticas, las cuales más adelante favorecerán la apropiación de conceptos matemáticos. Las situaciones de juego que el niño experimenta ponen en evidencia nociones que se dan en forma espontánea; además el clima de confianza creado por la o el docente permitirá afianzar su autonomía en la resolución de problemas, utilizando su propia iniciativa en perseguir sus intereses, y tener la libertad de expresar sus ideas para el desarrollo de su pensamiento matemático.

Tabla 4.

Las nociones en la Lógica Matemática

Noción color	primarios, secundarios y terciarios
Noción forma	circulo, triangulo, cuadrado, etc.
Noción de tamaño	grande pequeño y mediano
Noción tiempo	día y noche
Noción espacio	arriba, abajo cerca lejos, lateralidad, entre otros.
Noción cantidad	unidades, magnitud, signo.
Noción seriación	Se trata de una sucesión o seguidilla de elementos

Elaboración: (Cuevas, 2016)

Elaborado por: (Quispe, 2022)

2.3.4. Nociones Básicas

Desde el punto de vista de Flores, (2019). Los conceptos básicos son absorbidos por los niños a través del medio que los rodea inconscientemente, en primer lugar, el cuerpo, es la primera referencia del concepto de espacio, pues con él método control respiratorio aprendió posturas, equilibrio, en la estructura del espacio y el tiempo conducen a la estructura del diagrama corporal, que es la representación del cuerpo en relación consigo mismo y con todo lo que lo rodea.

Esta interacción le permite mentalmente crear relaciones, comparar, establecer similitudes y diferencias en sus características para categorizarlas, serializarlas y compararlas. Entiende que aprender los conceptos básicos es crucial porque estimula el desarrollo cognitivo, además de que se potencian las habilidades mentales y sirven de base para la vida en el nivel inicial (Estrada, et. al., 2017).

En el ámbito de relaciones lógico-matemáticas se adquieren las siguientes nociones básicas:

- a) **Noción color.** Los niños de 3 a 5 años conocen los colores primarios amarillo, azul, rojo, desarrollan su capacidad perceptiva mezclando dos colores primarios para formar colores secundarios y distinguiéndolos en el mapa objetos e imágenes del entorno.
- b) **Noción forma.** Los niños a esta edad deben tener éxito en identificar y distinguir formas de figuras geométricas básicas: círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos en objetos del entorno y en los niños.
- c) **Noción tamaño.** En su día a día, los niños están rodeados de una serie de objetos, por lo que deben ir percibiendo, reconocer y distinguir los tamaños de los objetos que encuentran en su entorno.
- d) **Noción de tiempo.** Se asimilan con situaciones cotidianas, es decir, a través de actividades cotidianas que preceden, durante y después, y reconocen rasgos de la mañana, la tarde y la noche, estos hitos promueven la organización del espacio-tiempo.

- e) **Noción de espacio.** Dominar los conceptos espaciales básicos para conocer la posición exacta de los objetos en relación consigo mismos y los distintos puntos de referencia: entre, delante/detrás, al lado, cerca/lejos.
- f) **Noción de cantidad.** es una comprensión cuantitativa de los objetos que surgen en la vida cotidiana que permite a los niños adquirir la capacidad de razonar y determinar el número de objetos utilizados en una actividad.
- g) **Noción de seriación.** Una vez que hayan desarrollado bien cada uno de los conceptos anteriores, serán capaces de realizar una serie 1087 basada en la comparación de objetos según un cierto criterio común como el tamaño, la forma y el color. (German, 2016, p. 24).

2.3.5. Enseñar Lógica Matemática.

Según él (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014). El desarrollo de procesos cognitivos mediante los cuales el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para mejorar diferentes aspectos del pensamiento del este espacio permitirá que los niños adquieran conceptos básicos de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, a través de la interacción con elementos del entorno y la experiencia permite que los niños construyan conceptos y relaciones para usarlos en la resolución de problemas y en la búsqueda constante de nuevas formas de aprender.

Para (Gómez & Gómez, 2016), la enseñanza de la lógica - matemática se consideraba excelente en otras disciplinas, son muy útiles y desde temprana edad se pueden aprender de forma lúdica y creativa, convirtiéndose en muchos casos en un deleite para niños, es por eso los docentes deben formarse continuamente, para poder innovar en la enseñanza es una tarea necesaria.

Es decir que el razonamiento lógico matemático se considera una actividad mental que permite reestructurar y organizar las ideas, por lo que hay muchos niños que tienen dificultad en el desarrollo de la actividad mental y ayudan a comprender mejor de forma sencilla con ejemplos básicos, incluso utilizando juguetes u objetos que conocen en la casa.

El rincón de la lógica matemática permite al niño ejercitar las nociones intelectuales, además en esta área los niños ejercitan la madurez intelectual y desarrolla su pensamiento lógico, ya que tiene las ocasiones de realizar juegos tendientes a identificar formas, tamaños, distancias, diferencias y nociones espaciales, etc. Por lo tanto, las matemáticas juegan un papel muy importante en la vida del docente, el cual debe estar sostenido en herramientas o recursos los procesos de enseñanza – aprendizaje más atractivos e interesantes. Así, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático es un proceso mental de actividades analíticas, de síntesis, de comparación, de generalización, de clasificación, de abstracción, cuyo resultado es una continuación de la adquisición de conceptos y conceptos a partir de la percepción sensorial, en interacciones con el entorno (Londoño & Corredor, 2019).

2.3.6. Inteligencia Lógica Matemática.

La inteligencia lógica matemática es la capacidad de razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica, solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones (Caballero & Espínola, 2016).

Una persona con una inteligencia lógico-matemática profundamente desarrollada exhibe algunas de las siguientes características: percepción de los objetos y su función en el entorno, dominio de los conceptos de cantidad, tiempo, multiplicación y resultados, muestra capacidad para resolver problemas.

(Padilla, 2018), dice que "la inteligencia lógico-matemática se define como el conjunto de tipos diferentes de pensamiento matemático, científico y lógico". La inteligencia lógico-matemática tiene muchos componentes: operaciones matemáticas, pensamiento lógico, resolución de problemas y razonamiento deductivo e inductivo. La inteligencia lógico-matemática abarca tres áreas amplias, aunque relacionadas: matemáticas, ciencia y lógica.

2.3.7. Importancia del Desarrollo en la Lógica Matemática.

"La lógica - matemáticas juegan un papel importante en la vida de las personas, por ello permite un desarrollo más amplio, haciendo observaciones abstractas y criticando un problema" (Murillo & Martínez, 2019), en que, permiten en basarse y construir sobre las enseñanzas y conocimientos que ya tenían durante su tiempo en la escuela, les da la oportunidad de aplicarlas en su vida diaria. En otras palabras, sin una comprensión del campo en muchas situaciones, tanto académicas como personales, serían difíciles.

De acuerdo con (Bustamante, 2015), El desarrollo lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, hacer inferencias y comprender relaciones. Todas estas habilidades van más allá de las matemáticas tal como se entienden, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen al crecimiento saludable de muchas maneras y al logro de metas y logros personales, y por lo tanto eso lleva al éxito personal que se contribuye a:

- a) Desarrollar el pensamiento y la inteligencia.
- b) Capacidad para resolver problemas en diferentes ámbitos de la vida, formular hipótesis y hacer predicciones.
- c) Promueve el razonamiento sobre objetivos y cómo planificar para alcanzarlos.
- d) Permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda.
- e) Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones.

2.3.8. Capacidad de Desarrollo de la lógica Matemática.

- a) La observación. Se transmitirán de forma libre y respetuosa de las acciones del sujeto, a través de juegos que tienen como objetivo cuidadoso percibir los atributos y las relaciones entre ellos. Esta observabilidad aumentó a cuando el sujeto realizó el comportamiento feliz y tranquilo y disminuyó cuando el sujeto realizó la actividad estresante.
- b) La imaginación. Entendido como acto de creación, se enriquece con actividades que permiten múltiples alternativas en las acciones del sujeto. Facilita el aprendizaje de las matemáticas por la variación de situaciones a las que se traslada la misma interpretación.
- c) La intuición. Lo arbitrario no es parte de una acción razonable, es intuitivo cuando se trata de llegar a la verdad sin razonar. Esto no quiere decir, por supuesto, que todo lo que le pasa al niño se acepte como verdad, sino que todo lo que se acepta como verdad le viene a la mente.
- d) El razonamiento lógico. El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia.

2.3.9. La Lógica Matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje del primer año de educación básica.

La nueva reforma curricular implementada por el Ministerio de Educación Ecuador toma en cuenta los aspectos que necesitan los estudiantes de secundaria, uno de ellos es incluir más profundamente, estas son las relaciones lógicas matemáticas, en las que los niños tienen que prepararse para su vida cotidiana, él es muy importante y en cierto modo, por así decirlo, también obliga a los maestros a trabajar su imaginación en realidad y buscar nuevas formas de enseñar. (Ministerio de Educación Ecuador, 2016). En el contenido de innovación curricular de la Educación General Básica, existen específicos sobre integración para la etapa preparatoria, se establece el siguiente sobre las relaciones de la lógica matemática:

- a) Comprender conceptos de cantidad, relaciones de orden y conceptos de suma y resta, con el uso de materiales concretos para ayudar a desarrollar el pensamiento y resolver problemas cotidianos.
- b) Reconocer, comparar y describir características de cuerpos y geometrías en su entorno inmediato para comprender mejor su entorno.
- c) Explicar el proceso de medir, estimar y/o comparar longitudes, potencia y masa mediante el uso de unidades únicas de para resolver problemas.
- d) Identificar situaciones cotidianas de su entorno, de las cuales existen problemas, cuya solución requiere la aplicación de medidas monetarias y temporales. (Ministerio de Educación Ecuador, 2016).

2.3.10. Material Montessori en el Desarrollo de la Lógica Matemática.

Según (Palomino, et. al., 2021) dicen que el desarrollo holístico del niño es superior al desarrollo directamente académico ya que es el resultado o efecto de los esfuerzos sobre el desarrollo completo de los niños. Montessori creía firmemente que la influencia de las matemáticas en edades tempranas prepara a los niños para el pensamiento lógico y crítico, esto por supuesto va más allá de memorizar matemáticas fácticas. Para los niños las matemáticas no son sobre la memorización de datos o leyes, en los años más tempranos de su vida, los niños relacionan las matemáticas directamente con formas, patrones y relaciones espaciales como las que ve en su entorno. El niño absorbe estas experiencias e información en su cerebro preparándolo para un mayor desarrollo y educación.

Estos materiales también buscan conectar el hemisferio derecho e izquierdo del cerebro para que el desarrollo sea verdaderamente integral. Entonces los materiales más utilizados para animar a los estudiantes es de formas geométricas que estimulan ambos hemisferios del cerebro; el derecho se encarga del manejo de espacios y el izquierdo del procesamiento de conceptos abstractos al momento de manipular el material, mientras que se autocorrigen a través de prueba y error. El método Montessori enfatiza la enseñanza de los cinco sentidos, y no solo el aprendizaje de los tres sentidos como se hace tradicionalmente (oír, ver o leer), los maestros primero deben evaluar lo que cada niño está dispuesto a hacer (SATHIRI, 2020).

(Soto, 2015), nos dice que: El método Montessori es una filosofía de vida que entiende que cualquier ayuda innecesaria es un obstáculo en el desarrollo de la lógica matemática, por lo tanto, fue un cambio que comenzó con la forma en que los adultos veían a los niños, entonces debemos que preparar un entorno que proporcionen actividades significativas en los niños puedan convertirse en personas seguras de sí mismas que sepan cómo agregar valor a la sociedad.

2.3.11. Actividades de Materiales Montessori para el desarrollo de la lógica matemática.

Es fundamental trabajar con materiales de acuerdo con las edades que presenta los niños para proporcionar los conceptos necesarios para trabajar posteriormente con números y operaciones básicas.

a) Las regletas. Fueron diseñadas por María Montessori, (Del saber a la Experiencia, 2014), afirmando que “Las tiras son el material formado por un conjunto de barras que representan los números del uno al diez. Varía tanto en tamaño (de 1 a 10 cm, escala al número que representan) como en color”

¿Para qué sirve?

Las regletas de colores son un material manipulativo especialmente idóneo para el entendimiento progresivo de las matemáticas y son el paso previo a la abstracción y cálculo mental.

Las regletas son un material excelente porque es muy visual y favorece el cálculo mental y el pensamiento lógico, ayudando al entendimiento de conceptos matemáticos.

b) Los ábacos. Es un dispositivo mecánico de mano creado por los romanos para facilitar el sistema de valor posicional, que puede ser horizontal o vertical. El ábaco consiste en una estructura formada por una serie de barras intercambiables sobre las que se deslizarán determinadas bolas sobre el ábaco” (Espacio Ciencia , 2022).

¿Para qué sirve?

El ábaco, además, ayuda a fomentar la creatividad y la memoria de los estudiantes, que también mejoran su capacidad de concentración, orientación espacial, formación de conceptos, resolución de problemas

c) Cuerpos geométricos. Consiste en un conjunto de modelos de plástico, madera o papel creados únicamente para aprender sobre propiedades, formas, partes, características, funciones y más. de los cuerpos geométricos que representan” (Muñoz, 2014, p. 30). Con su uso, los estudiantes puedan evitar la costumbre de transmitir el estudio de objetos geométricos a través de figuras planas o representaciones desastrosas que dificultan la comprensión de conceptos y singularidades de los objetos.

¿Para qué sirve?

Dominadas las características por separado y sabiendo identificarlas correctamente, se pueden realizar juegos de agrupación por características. Para ello, un adulto debe plantear el juego a realizar indicando a los niños qué tipos de grupos/características van a aislar, independientemente del resto de características.

d) Bloques multibase. Es un material manipulativo diseñado para ayudar a niños a comprender los sistemas numéricos sobre una base operativa concreta. “El material consiste en una serie de piezas, generalmente de madera o plástico, que representan unidades de primer, segundo, tercer y cuarto orden (unidades, decenas, centenas y mil unidades)” (Cid, et. al., 2003).

¿Para qué sirve?

Dominadas las características por separado y sabiendo identificarlas correctamente, se pueden realizar agrupaciones por características. Para ello, un adulto debe realizar una

actividad, indicando a los niños qué tipos de grupos/características van a aislar, independientemente del resto de características.

e) **Caja huso.** El material que se utiliza en el área de matemáticas para ayudar a la asociación de la grafía de los números con su cantidad, pero también para reforzar los números. Esta caja está compuesta con compartimentos numéricos del 0 al 9 y 45 huso de madera (Escacena, 2020).

¿Para qué sirve?

La caja de husos permite repasar los símbolos y las cantidades del 0-9. Además, permite aclarar la idea de que los símbolos representan una cierta cantidad de objetos separados. Con este material se introduce el concepto de cero y repasamos su símbolo representa tras haberlo representado con números de lija.

Tabla 5. Actividades Material Montessori en la Lógica Matemática.

Actividades Material Montessori en la Lógica Matemática.

ACTIVIDADES

REGLETAS:

Objetivo: Emparejar las regletas y los números.

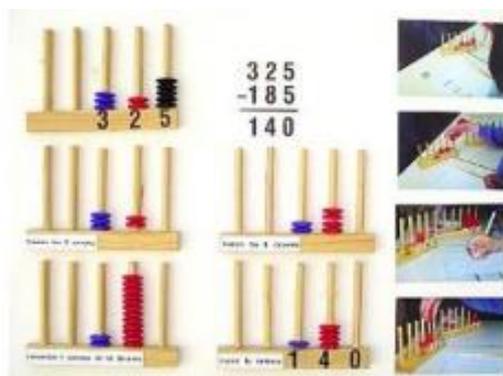
- En un lado debes colocar los números del 1 al 10 y en el otro las regletas correspondientes desordenadas. Los niños deberán asociar cada grafía con la regleta correspondiente.



ABACOS:

Objetivo: Mejorar su capacidad de cálculo mental (capacidad adquiere para toda la vida).

- Las actividades con el ábaco son dos tipos:
Por un lado, reconocer los números que se representan, por otro lado, comprender como los números cambian de valor según la posición de la cifra.



CUERPOS GEOMÉTRICOS:

Objetivo: Realizar seriaciones siguiendo determinadas reglas.

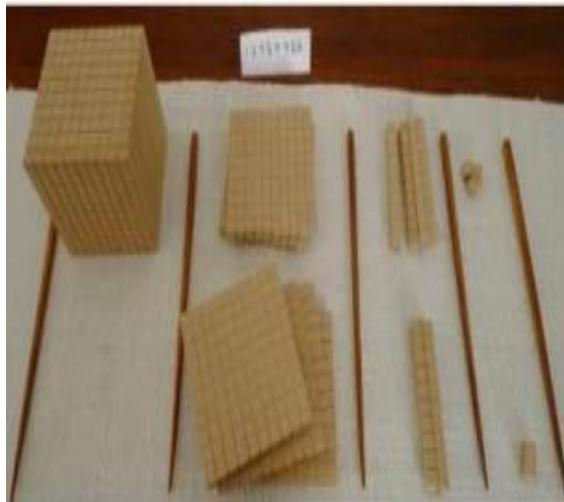
- Creamos una serie donde los objetos impares son grandes y rojos, los pares pequeños y amarillo. La serie tiene que ser suficientemente larga mínimo seis u ocho, como para que se percaten.



BLOQUE MULTIBASE:

Objetivo: Comprender los sistemas de numeración sobre una base manipulativa.

- Mediante el material de los bloques multibase se va a trabajar el algoritmo de la resta, en concreto el modelo clásico o de las llevadas. Para comprender este algoritmo, los alumnos deberán interiorizar la propiedad de compensación: si tengo un número natural y le resto otro número natural, puedo añadir la misma cantidad al minuendo y al sustraendo y la resta se mantiene.



CAJA HUSO:

Objetivo: Preparar el cálculo mental

- Comience con el n ° 1. Señale el # 1 y dijo: "Esto dice uno." Pida al niño "¿Me puede dar un husillo?" y le permitirá contar el husillo en tu mano. Usted cuenta el huso en la mano del niño. Pida al niño a poner el cabezal en el lugar correspondiente. Continúe la misma actividad hasta que todos los usos estén en la caja. Dígale al niño que "0" es el conjunto vacío o "0" no recibir nada.



CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación

El presente trabajo tuvo un diseño bajo el planteamiento metodológico del enfoque **cuantitativo**, pues que éste es el mejor que se adapta a las características y necesidades de investigación por cual es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos para responder las preguntas de investigación y revelar sus resultados e impactos en el proceso de interpretación.

De acuerdo con Hernández Sampieri & Mendoza, (2008) ‘Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos **cuantitativos**, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio’ (Hernández & Mendoza, 2018).

Del enfoque mixto se tomó las técnicas de observación, entrevista para analizar el material Montessori en la educación de primer año Educación General Básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “FE Y ALEGRÍA” en el período 2021 – 2022, por parte del docente y los estudiantes.

3.2. Diseño de la Investigación

Dado el objetivo de estudio “Analizar el material Montessori en el desarrollo de la lógica matemática en primer año de Educación General Básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “FE Y ALEGRÍA” en el período 2021 - 2022.”, se recurrió a un **diseño es un estudio no experimental** que no se manipulo ninguna de las dos variables, se aplicó de forma transversal, considerando que el tema de la investigación tiene un soporte teórico suficiente, se procedió a realizar una investigación de tipo descriptivo para conocer a detalle el material Montessori en el desarrollo de la lógico matemático en la Unidad Educativa “Fe y Alegría” ya que no se manipuló en forma deliberada ninguna variable, donde se observó los hechos tal y como se presentaron en su contexto real o empírico y en un tiempo determinado.

3.3. Tipo de investigación

Se basó en una investigación **Diagnóstica – Exploratoria**, ya que permitió ordenar el resultado de las observaciones de las conductas, las características, los factores, los procedimientos y variables de fenómeno y hecho investigado.

Se aplicaron los siguientes tipos de acuerdo con una clasificación técnica-metodológica:

3.4. Por los objetivos:

Básica.

Para este tipo de investigación trabajo se realizó una investigación básica, pues se trata de una investigación teórica o dogmática por lo que se originará en el marco teórico y permanecerá en él; por ende, el objetivo de esta investigación es incrementar conocimientos sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

3.5. Por el lugar.

Bibliográfica.

Se tomó la información de las variables dependiente e independiente de varias fuentes o referencias bibliográficas, libros y resultados de otras investigaciones tomando como referencia la información correspondiente a las variables de estudio, es decir el material Montessori que se desarrolla en la lógica Matemática dentro del aula de clase.

De campo.

El presente trabajo se basó en una investigación de campo con carácter descriptivo ya que se realizó en la Unidad Educativa “Fe y Alegría” con los estudiantes de primer año de Educación Básica paralelo “A”.

3.6. Nivel de Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación que se realizó tiene un propósito central que depende del tema o problema y del objetivo que se logró, el alcance del estudio fue:

Una adecuada utilización del material Montessori por parte del personal educativo al igual de conocer la importancia del manejo del material Montessori para una educación de calidad y calidez.

Diagnostica. Se fundamentó en un análisis situacional del Material Montessori presente en la Unidad Educativa, de ahí la existencia del problema que ameritó ser estudiado para determinar los resultados correspondientes y las conclusiones

Exploratorio. Se constituyó en un nivel de investigación, porque fue el fundamento previo a la realización de una investigación corte descriptivo, es decir que este nivel sirvió para obtener una idea general en la orientación de los problemas educativos dentro del aula de clase y como estos podría ser solucionado con la aplicación del material Montessori.

Descriptiva. Se realizó la investigación a un grupo de niños que cursan el primer año de educación básica paralelo “A” en la Unidad Educativa “FE Y ALEGRIA”, niños entre la edad de 5 a 6 años, de sexo: Mujeres 18 y Hombres 6.

Se realizó una ficha de registro de actividades dirigida a los estudiantes del paralelo mencionado donde se les evalúa la organización de figuras geométricas, series y patrones embace a color, forma y textura, desarrollo lógico matemático, el orden ascendente y descendente de la actividad, también se aplicó instrumento de guía de entrevista por parte de la docente en forma virtualidad y se pudo identificar falencias que se expondrán en el apartado de análisis de datos.

3.7. Estudio

Trasversal

En este tipo de estudio faculta realizar una investigación de observación, puesto que permitió analizar datos de cada una de las variables, datos que fueron recopilados en un determinado periodo de tiempo sobre una muestra que estuvo predefinida y que no cambia con la investigación las variables.

3.8. Método

Científico

En esta investigación se intervinieron varios métodos como:

Método inductivo, se dio a conocer dentro del marco teórico, tomando la información particular hasta llegar a una general.

Método deductivo, se presenta el planteamiento del problema y antecedentes, desde un contexto macro, meso y micro.

Método analítico, en cuanto al análisis e interpretación de datos y hallazgos.

Método sintético, se pudo observar en las conclusiones y recomendaciones finales.

3.9. Población

La población o universo de estudio constituye 24 estudiantes de la Unidad Educativa “Fe y Alegría” se trabajó con todo el universo ya que es un grupo pequeño y no hubo la necesidad de tomar una muestra, los siguientes actores que forman parte del problema; a continuación, se detalla:

Tabla 6.

Población que forma parte del problema

Extracto	Frecuencia	Hombres	Mujeres	Porcentaje
Estudiantes	24	6	18	96%
Docente	1	0	1	4%
Total	25	6	19	100%

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

3.10. Técnicas e Instrumentos para la recolección de Datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron en la presente investigación son:

Técnicas

Entrevista.

Esta técnica de investigación cualitativa permitió cumplir con los objetivos, dimensiones e indicadores de cada variable de estudio por parte de la docente.

Observación.

Esta técnica de investigación cualitativa permitió cumplir con los objetivos, dimensiones e indicadores de cada variable de estudio de parte de los estudiantes para recolección de datos.

Instrumentos

Guía entrevista.

Se determinaron varias preguntas correspondientes al tema de investigación, la Guía de entrevista se realizará concretamente al docente de primer año paralelo “A”, de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Fe y Alegría”, periodo 2021-2022.

Ficha de registro de actividades.

Se determinaron varias preguntas correspondientes al tema de investigación, la Ficha de registro de actividades se realizó concretamente a los niños y las niñas de primer año paralelo “A”, de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Fe y Alegría”, periodo 2021-2022.

3.11. Técnicas para Procesamiento de Interpretación de Datos

Se utilizaron las técnicas que nos sugieren la estadística en el procesamiento de los datos de información obtenida, se complementó con la elaboración y el registro en estadígrafos de representación gráfica como son: cuadros y pasteles, a partir del análisis y cumplimiento de actividades como:

- ✓ Ordenamiento de la indagación donde se realizó un primer ordenamiento de sus indicadores con sus respectivas categorías y objetivos
- ✓ El esquema, producción y aplicación de los instrumentos (Guía de entrevista – Ficha de Registro de Actividades)
- ✓ Verificación y aprobación por parte del tutor
- ✓ Aplicación de los instrumentos
- ✓ Tabulación y representación gráfica de los resultados
- ✓ Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra de estudio estuvo conformada por los 24 estudiantes de primer año de Educación General Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Se obtuvieron los siguientes resultados con referencia a los siguientes ítems

1. El niño organiza de manera lógico las figuras geométricas

Tabla 7.

Organiza de Manera Lógico las Figuras Geométricas

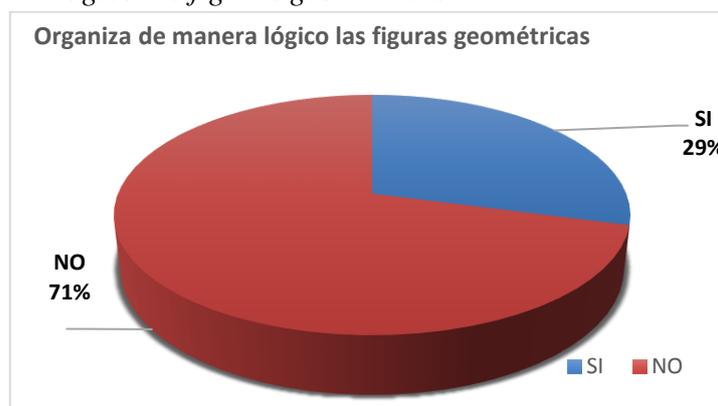
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	29%
No	17	71%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Figura 1.

Organiza de manera lógico las figuras geométricas



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

ANÁLISIS: Del total de estudiantes, 7 estudiantes que representa el 29% de estudiantes indican que organiza de manera lógica las figuras geométricas, mientras que 17 estudiantes que representa el 71% manifiestan que no.

INTERPRETACIÓN: Un porcentaje alto de estudiantes coinciden que no organiza de manera lógica las figuras geométricas, ya que las clases se vuelven monótonas y no tienen un conocimiento significativo y no ayuda a la comprensión del aprendizaje de la materia. De acuerdo (Muñoz, 2014, p. 30). que debe fortalecer la destreza de reconocer, comparar y describir características de figuras geométricas misma que se encuentra en el currículo como destreza básica imprescindible; la cual requiere de actividades lúdicas manipulativas con el

material Montessori guiadas por la docente, esta habilidad es necesaria adquirirla para evitar confusión en siguientes actividades con niveles de dificultad alto.

2. Forma serie por su color, forma y textura

Tabla 8.

Serie por color, forma y textura

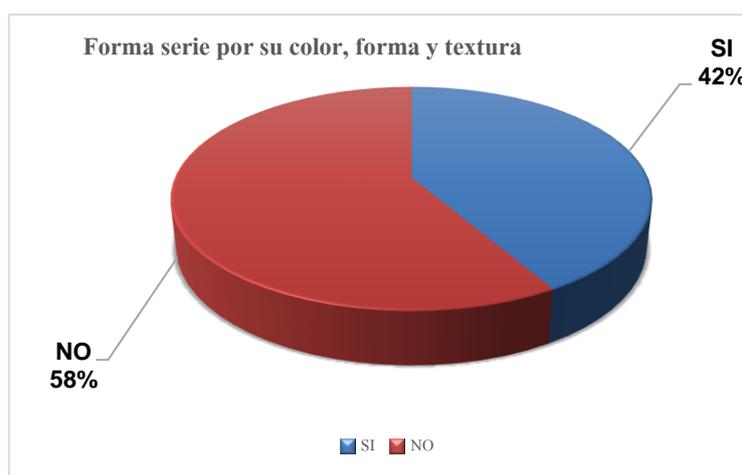
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	42%
No	14	58%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022).

Figura 2.

Forma serie por su color, forma y textura



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

ANÁLISIS: Del total de estudiantes, 23 estudiantes que representan el 42%, indican que, si forman series por su color, forma y textura en los materiales didácticos, mientras que 14 estudiante que representan el 58% manifiestan que no se interesan, no llegan a describir y reproducir series por color, forma y textura, lo cual debe ser estimulado, guiado con el material Montessori, para fortalecer la habilidad de ordenar objetos.

INTERPRETACIÓN: Un porcentaje alto de estudiantes coinciden que, no se interesan en las actividades de formar la series que indagando nuevos materiales, que aporte a su aprendizaje por lo que contribuye de manera significativa para la comprensión del aprendizaje de esta materia. Según (Bustamante, 2015), coinciden que la seriación es la capacidad de organizar una cadena de objetos de acuerdo con su propiedad con la finalidad de desarrollar el pensamiento lógico para poder construir el concepto numérico con la

finalidad de formar series ascendentes y descendentes, por ende, es fundamental desarrollar y estimular esta destreza imprescindible en preparatoria

3. Le atrae los materiales didácticos de desarrollo lógico - matemático como son: regletas, ábacos, figuras geométricas

Tabla 9.

Materiales de desarrollo lógico – matemático.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	25%
No	18	75%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Figura 3.

Materiales de desarrollo lógico – matemático.



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

ANALISIS:

Del total de estudiantes, 6 estudiantes que representan el 25% indican que, si les atrae los materiales didácticos de desarrollo lógico- matemático, mientras que 18 estudiantes que representan el 75% manifiestan que no les atrae los materiales didácticos de desarrollo lógica-matemática.

INTERPRETACIÓN La mayor parte de estudiantes coinciden que no les atrae los materiales didácticos de Desarrollo lógico-matemático, ya que su introducción no es adecuada por las clases virtuales que en la actualidad ha sido un obstáculo para el aprendizaje. Según (Martines 2015) señala que, se debe considerar este porcentaje alto como una oportunidad para motivar, incentivar, entregar y dirigir de una forma adecuada sea como un juego libre, semi dirigido y libre el uso de los materiales didácticos de Montessori, por

tal motivo se debe propiciar espacios de aprendizaje que involucren estos materiales los cuales están ideados para cautivar la curiosidad, autonomía y desarrollo de la motricidad fina de los niños y niñas.

4. Coloca los palillos del 1 al 10 en la caja de huso

Tabla 10.

Trabaja a gusto con el material didáctico (caja de huso)

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	46%
No	13	54%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Figura 4.

Trabaja a gusto con el material didáctico



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría.”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

ANÁLISIS: Del total de estudiantes, 11 estudiantes que representan el 46% indican que, si le gusta trabajar con la caja de huso le facilita contar, mientras que 13 estudiantes que representan el 54% manifiestan que no. lo contrario, con este porcentaje alto se debe considerar la falta de apropiación sobre el uso correcto de este material, cabe recalcar que Montessori busca como finalidad el uso del material didáctico para cautivar la curiosidad, autonomía y desarrollo de la motricidad fina de los niños y niñas.

INTERPRETACIÓN: Un porcentaje alto de estudiantes no usa la caja de huso de material didáctico por falta de enseñanza en casa o falta del material, tomando en cuenta la importancia del uso de la caja para el aprendizaje significativo de los estudiantes ya que son prácticos e importantes para la mejor comprensión de la materia. (Escacena, 2020), nos dice que, la caja de huso está proyectada para ayudar a la asociación de la grafía de los números y su cantidad, reforzar la numeración y conteo; dentro del currículo las destrezas con criterio de desempeño en su mayoría están asociadas en identificar cantidades y asociarlas,

establecer relaciones de orden, conteo de colecciones para potenciar su pensamiento lógico matemático.

5. Los niños ordenan ascendente y descendente con la torre de rosa

Tabla 11.

Ordenan ascendente y descendente con la torre de rosa

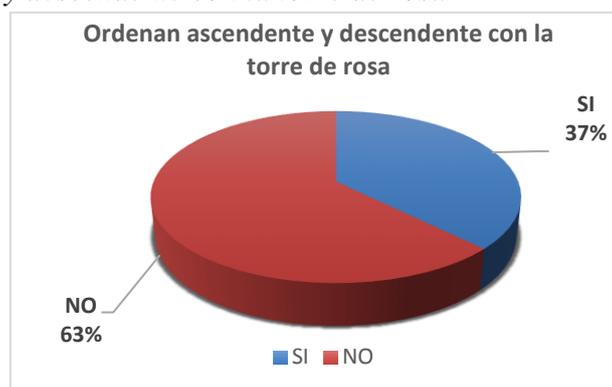
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	37%
NO	15	63%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Figura 5.

Ordenan ascendente y descendente con la torre de rosa



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

ANÁLISIS: Del total de estudiantes, 9 estudiantes que representan el 37% indican que, ordena ascendentes y descendente en la torre de rosa, mientras que 15 estudiantes que representan el 63% manifiestan que no, presenta dificultad en el uso de dicho material; la torre rosa es importante para la enseñanza y aprendizaje en niños y niñas puesto que ayuda a mejorar la comprensión numérica.

INTERPRETACIÓN: Un porcentaje alto de estudiantes coinciden que, no les gusta utilizar la torre rosa, este material es importante para la enseñanza en niños ya que ayuda a mejorar la comprensión numérica, el desarrollo visual, los tamaños, el peso, la concentración, el orden, vocabulario y los movimientos. (Recalde, 2017) nos dice que, la torre rosa en la metodología de Montessori inicia a los estudiantes en el mundo matemático desde el área sensorial al ser un material manipulativo en la mente del niño y de la niña desarrolla muchos conceptos como la percepción visual, concentración, memoria, lenguaje, conceptos matemáticos como peso, color, es importante como la docente presenta este material a los

15 estudiantes que tienen dificultad en su uso lo cual produce una desmotivación para ordenar de forma ascendente y descendente con la torre rosa.

6. Los niños identifican cuerpos geométricos

Tabla 12.

Identifica cuerpos geométricos.

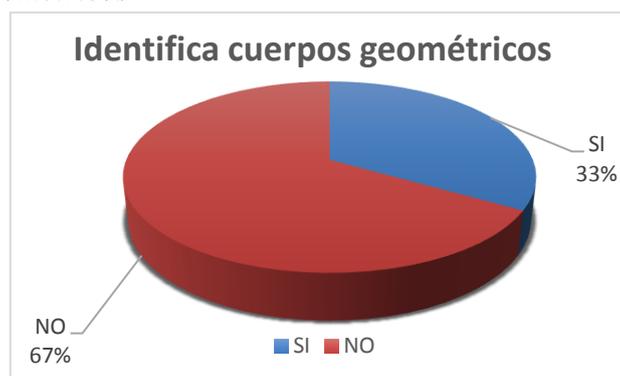
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	33%
NO	16	67%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Figura 6.

Identifica cuerpos geométricos



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

ANÁLISIS: Del total de estudiantes, 8 estudiantes que representan el 33% indican que si demuestran interés por aprender, cuando la maestra utiliza el material de cuerpos geométricos, mientras que 16 estudiante que representan el 67% manifiestan que no identifica los cuerpos geométricos con el uso del material Montessori

INTERPRETACIÓN: La mayor parte de los estudiantes coinciden que no identifica cuerpos geométricos, pocos nos dicen que sí. Al respecto se manifiesta que la docente debe realizar variedad de actividades lúdicas para que el niño aprenda las figuras geométricas de manera significativa, siempre con el apoyo de los padres reforzando en casa. Según (Muñoz, 2014, p. 30), dice que dentro del currículo de preparatoria los estudiantes deben describir, reconocer y establecer semejanzas y diferencias entre los cuerpos geométricos de su entorno inmediato, por tal motivo se debe considerar el buen criterio de uso de los sólidos geométricos con el enfoque de la metodología Montessori para que los estudiantes puedan identificar los cuerpos geométricos a través de los sentidos en su experiencia diaria.

7. Clasifica los objetos por su forma

Tabla 13.

Objetos por su forma.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	14	58%
NO	10	42%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Figura 7.

Objetos por su forma



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022).

ANÁLISIS: Del total de estudiantes, 14 estudiantes que representan el 58 % indican que, si clasifica los objetos por su forma, mientras que 10 estudiantes que representan el 42 % manifiestan que aún presentan dificultad por lo cual se necesita la ayuda del docente motivando y guiando con los materiales de Montessori lo que contribuirá a un aprendizaje significativo.

INTERPRETACIÓN: Un porcentaje de estudiantes coinciden que, si presta atención a los objetos por su forma, pero se necesita la ayuda del docente indagando nuevos materiales y los padres reforzando en casa para una retención más adecuada, que aporta a su aprendizaje por lo que contribuye de manera significativa para la comprensión de la materia.

8. Realiza ejercicios de patrón de figuras en clases

Tabla 14.

Ejercicios de patrón en clase.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	13	54%
NO	11	46%
Total	24	100%

Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022)

Figura 8.

Ejercicios de patrón en clase



Fuente: Unidad Educativa “Fe y Alegría”

Elaborado por: (Quispe, 2022).

ANALISIS:

Del total de estudiantes, 13 estudiantes que representan el 54% indican que, si realizan los ejercicios en clases, mientras que 11 estudiante que representan el 46 % manifiestan que no demuestran interés para la ejecución de esta, la utilización adecuada de los materiales con enfoque de la metodología de Montessori

INTERPRETACIÓN: Según (Escacena, 2020) coinciden que, si realiza los ejercicios de figuras de patrón, ya que desarrollar con diferente material geométrico aporta a su aprendizaje de manera significativa para la comprensión del aprendizaje, permite a los estudiantes desarrollar varias habilidades dentro de su desarrollo cognitivo y emocional, se debe considerar e indagar cual es la dificultad que presentan los 11 estudiantes para realizar patrones con dicho material, y partiendo de esa respuesta, rediseñar actividades motivacionales involucrando la curiosidad para la construcción de su conocimiento .

4.2 Resultados de la entrevista dirigida a docente de primer año de Educación General Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Fe y Alegría”

La entrevista fue realizada a Lic. Mariana Carrasco, profesora de Educación Básica. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

GUÍA DE ENTREVISTA

Docente:

Lic. Mariana Carrasco, profesora de Educación Básica Primaria, Licenciada en Ciencias de la Educación. Ha tenido una experiencia laboral de 10 años y actualmente es docente Educación Básica en primer año paralelo “A” en la Unidad Educativa “Fe y Alegría”.

¿Cómo es su proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógica matemática y que metodología utiliza?

Mi Proceso de enseñanza aprendizaje de la lógica matemática se caracteriza por desarrollar en mis estudiantes un ambiente familiar de juego, generando en él o ella las dudas que mediante actividades se irán resolviendo también desarrollar sus destrezas, pero sobre todo cultivar actitudes y valores, en cuanto a la metodología no se puede decir que solo se utiliza un método, es necesario que existan varios métodos para que el aprendizaje sea claro (M. Carrasco, comunicación personal, 01 de julio de 2022).

¿Cuáles son las dificultades encontradas al momento de enseñar lógica matemática a estudiantes de primer grado?

Las dificultades mayormente presentadas es el captar la atención de los alumnos, ya que si para ellos no es divertido se aburren fácilmente y pierden la concentración, es por eso por lo que tengo que generar múltiples actividades para generar gusto y agrado (M. Carrasco, comunicación personal, 01 de julio de 2022).

¿Conoce Usted sobre el material Montessori y que podría decir del mismo?

Si, pudiera decir que es uno de los métodos mayormente utilizados que genera una enseñanza positiva en los niños, y que en lo personal utilizo mucho (M. Carrasco, comunicación personal, 01 de julio de 2022)

¿Qué materiales utiliza usted por medio de la virtualidad para potencializar el desarrollo de la lógica matemática?

Caja de huso, Torre rosas, figuras geométricas y barras numéricas (M. Carrasco, comunicación personal, 01 de julio de 2022),

¿Piensa usted que se debería incorporar los materiales Montessori para estimular, motivar y fortalecer a los estudiantes en el aprendizaje de la lógica matemática?

Claro que si en lo personal consideró que todos los profesores deberíamos planificar con anticipación clases con todos los materiales que Montessori plantea para romper con los métodos tradicionales antes utilizados (M. Carrasco, comunicación personal, 01 de julio de 2022).

¿Tuvo dificultades al momento de aplicar los materiales Montessori por medio de la educación virtual?

Si, esta nueva era nos llamó al uso de lo digital y nos limitó mucho a desarrollar sentidos en los estudiantes como es la del tacto y el compartir entre alumnos, que es de mucha importancia, no fue lo mismo aplicar este método por las limitaciones de comprensión de los estudiantes y la intervención de los padres de familia (M. Carrasco, comunicación personal, 01 de julio de 2022)

CONCLUSIÓN: La docente realiza varias actividades para que llame atención a los estudiantes ya no usa el método tradicional, la docentes realiza diferentes actividades con los Materiales que está a disposición que sea motivadora para que pueda comprender de la mejor manera cada contenido que está impartiendo la docente para que los niños puedan entender y captar las información, en lo virtual fue complicado ya que no se pudo aplicar correctamente el Material, no podían trabajar en grupo compartir los materiales como lo hacía en lo presencial.

4.3 DISCUSIÓN

El Material Montessori es muy útil para el desarrollo de la lógica Matemática que recibe conocimientos los estudiantes la comprensión de cada contenido que la docente imparte varias actividades con el material es necesario que manipule los niños, así podrá aprender y corregir si comete errores, pues se nota claramente que los estudiantes están más interesando por aprender a manipular el material en diferentes actividades, no solamente teórico que forma parte de lo tradicional.

Los protagonistas de esta clase deben ser los estudiantes, pues son ellos que deben aprender los conocimientos, a identificar que materiales pueden realizar con diversas actividades que se encuentre a su alcance, por lo tanto, los estudiantes deben participar activamente, por eso es importantes el docente debe presentar los materiales adecuados, el ambiente debe tener armonía, confianza positivismo, autoestima en los alumnos para poder brindar conocimientos en los estudiantes.

Utilizar materiales Montessori como figuras geométricas, caja de huso, torre de rojas, beneficia eficazmente para el desarrollo de las matemáticas así pueda comprender captar al manipular lo que en realidad se trata las matemáticas y también ayuda al docente a mejorar la clase para que se vuelva motivada y no se aburra durante las actividades en la clase, por lo tanto el docente debe ir evaluando como va avanzando, si hay algún problema ir mejorando que metodología puede servir a los estudiantes para que comprendan matemáticas.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES

El material Montessori se analizó en el transcurso de la investigación que es favorable para el desarrollo de la lógica matemática bajos los siguientes parámetros el disfrute, interés, curiosidad y dinámica en la participación cuando se ha utilizado a los materiales didácticos con enfoque de la metodología Montessori como por ejemplo caja de huso, torre rosa creando un grado de utilidad en el aprendizaje y la motivación generada en los alumnos.

Se pudo identificar que la mayor parte de los estudiantes de primero de básica no identifican correctamente las figuras geométricas conforme el material didáctico que el docente ocupa para fortalecer sus conocimientos, ya que varias veces no les atrae los materiales didácticos de Desarrollo lógico-matemático, por lo tanto, requieren de actividades lúdicas manipulativas con el material Montessori guiadas por la docente con el objetivo de que de que la maestra motive, incentive, dirija de una forma dinámica la clase ya sea mediante juegos y uso de material didáctico con el fin de cautivar la curiosidad, autonomía y desarrollo de la motricidad fina de los niños y niñas.

Dentro de las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje que utiliza la docente con respecto a la lógica matemática se caracteriza por desarrollar un ambiente familiar de juego, generando en él o ella las dudas que ocurre en el aprendizaje con el fin de captar la atención de los alumnos para que no se distraigan, por lo tanto la docente busca estrategias de aprendizaje para que todos los niños aprendan ya sea mediante figuras numéricas u objetos como figuras geométricas, torres, y rosas con el fin de crear niveles altos de comprensión y participación en el aula de clase.

Los materiales Montessori son de gran utilidad para el desarrollo de la lógica matemática que reciben los estudiantes, comprender qué contenido realiza el docente con ciertas actividades, este material necesita ser manipulado por los docentes para que los niños aprendan y puedan corregir si de repente tienen equivocaciones.

5.2. RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Educación se le recomienda que realice modificaciones en el currículo nacional para fomentar el aprendizaje de la lógica matemática en los niños de primer grado con el uso de los materiales didácticos con enfoque de la metodología de Montessori promoviendo así actividades creativas y dinámicas en el aula siendo estas atractivas y altamente motivacionales para estimular el deseo de los estudiantes de aprendizaje en su entorno inmediato.

A los docentes se les recomienda planificar, analizar y aplicar los Materiales Montessori no solo en la lógica matemática sino en todas las temáticas con respecto a la asignatura con la finalidad de ampliar esta investigación hacia otras áreas de estudio infantil y así poder describir actividades que se vean enfocadas en el desarrollo cognitivo del estudiante.

Los materiales Montessori deben ser evaluados y verificados de manera directa al docente, que los estudiantes puedan comprender de una mejor manera sin que se confunda de las clases de matemáticas, por tal motivo se debe implementar estrategias a los docentes para su correcta aplicación en las aulas sobre todo en los estudiantes que aun presentan dificultad en el desarrollo de las destrezas que requieren el material Montessori.

BIBLIOGRAFÍA

- ACRBIO. (29 de noviembre de 2018). Cómo aprender a contar con el Método Montessori. Obtenido de <https://www.imageneseducativas.com/como-aprender-a-contar-con-el-metodo-montessori/>
- Bermúdez, M., & Mendoza, A. (2008). La evaluación docente en la pedagogía Montessori: propuesta de un instrumento. *Gestión Educativa*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/834/83411113.pdf>
- Britton, L. (octubre de 2017). Jugar y Aprender con el Método Montessori. *Paidós Educación*. Obtenido de https://pladlibroscl0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/37/36433_jugar_y_aprender_con_el_metodo_montessori.pdf
- Bustamante, S. (2015). Desarrollo Lógico Matemático. *Aprendizajes Matemáticos Infantiles*. Obtenido de https://www.academia.edu/40207676/DESARROLLO_L%C3%93GICO_MATEM%C3%81TICO_Aprendizajes_Matem%C3%A1ticos_Infantiles
- Caballero, F., & Espínola, J. (junio de 2016). EL RECHAZO AL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS A CAUSA DE LA VIOLENCIA EN EL BACHILLERATO TECNOLÓGICO. *RA XIMHAI*, 12(3). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46146811009.pdf>
- Cardoso, E., & Cerecedo, M. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2652Espinosa2.pdf>
- Castillo, M., & Ventura, K. (2015). INFLUENCIA DEL MATERIAL DIDÁCTICO BASADO EN EL MÉTODO MONTESSORI PARA DESARROLLAR LAS RUTAS DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE 3 AÑOS “B” DE LA I.E.P. RAFAEL NARVÁEZ CADENILLAS, EN LA CIUDAD DE TRUJILLO, EN EL AÑO 2013. *Revistas UNITRU*. Obtenido de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/973/902>
- Castillo, V., & Ávila, M. (2014). ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20812/1/TESIS.pdf>
- Cid, E., Godino, J., & Batanero, C. (febrero de 2003). SISTEMAS NUMÉRICOS Y SU DIDÁCTICA PARA MAESTROS. *Matemáticas y Didáctica para Maestros*. Obtenido de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/2_Sistemas_numericos.pdf

- Cuevas, E. (20 de enero de 2016). Pedagogía Montessori más allá del método (en conversación sobre el sentido del juicio y el educador). *Cuaderno de Investigación en la Educación*. Obtenido de <https://cie.uprrp.edu/cuaderno/2016/01/20/pedagogia-montessori-mas-alla-del-metodo-en-conversacion-sobre-el-sentido-del-juicio-y-el-educador/>
- Daza, M., & Restrepo, N. (2021). LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN INFANTIL. *Repository USC*. Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5393/LOS%20AMBIENTES%20DE%20APRENDIZAJE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Del saber a la Experiencia. (2014). Educación Matemática. *Del saber a la Experiencia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5987190.pdf>
- Escacena, M. (2020). La caja de husos Montessori, ¿en qué consiste este material? *Tu guía Montessori*. Obtenido de <https://www.tuguiamontessori.com/la-caja-de-husos-montessori/>
- Espacio Ciencia . (5 de mayo de 2022). Qué es el ábaco y cómo se utiliza. *EspacioCiencia.com*. Obtenido de <https://espaciociencia.com/que-es-el-abaco-y-como-se-usa/>
- Estrada, K., Dávila, M., & Pérez, J. (17 de diciembre de 2017). Estrategias metodológicas utilizadas por la docente en el proceso de aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en el tercer grado de primaria, del Colegio Cristiano Fuente de Vida del distrito VII de Managua, durante el segundo semestre del. *Repository UNAN*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/8890/1/98386.pdf>
- García , H. (2017). “MATERIALES MONTESSORI: UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN EDUCACIÓN INFANTIL”. *Repository Universidad de las Palmas de Gran Canaria*. Obtenido de https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/24608/2/garciasantanaharidian2017tfg_acceda.pdf
- García, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21(2). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/916/91643847005.pdf>
- García, N. (2020). Entorno virtual de aprendizaje para fortalecer el razonamiento lógico matemático en educación inicial, utilizando JIMDO. *Repository Universidad Israel*. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2390/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDU-378.242-2020-017.pdf>

- Gómez, M., & Gómez, J. (2016). DISEÑO DE CONTROL INTERNO EN CUENTAS POR COBRAR PARA LA UNIDAD “MONTESSORI”. *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10610/1/TESIS%20%20MJ.pdf>
- Hernández, F., & Baptista. (2007). <http://www.scielo.org.pe>. Obtenido de http://www.scielo.org.pe: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272007000100009&script=sci_arttext&tlng=en
- Hernández, S., & Mendoza, C. (2018). *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*. Obtenido de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- International Montessori Institute. (2015). FUNDAMENTOS DEL MÉTODO MONTESSORI EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA (6-12). *International Montessori Institute*. Obtenido de [https://www.google.com/search?q=Rodr%C3%ADguez+\(2015\)+Los+fundamentos+del+m%C3%A9todo+Montessori&oq=Rodr%C3%ADguez+\(2015\)+Los+fundamentos+del+m%C3%A9todo+Montessori&aqs=chrome..69i57.5274j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#cobssid=s](https://www.google.com/search?q=Rodr%C3%ADguez+(2015)+Los+fundamentos+del+m%C3%A9todo+Montessori&oq=Rodr%C3%ADguez+(2015)+Los+fundamentos+del+m%C3%A9todo+Montessori&aqs=chrome..69i57.5274j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#cobssid=s)
- Londoño, C., & Corredor, M. (1 de diciembre de 2019). El Arte y la Historia de la Construcción en la Geometría Proyectiva. *PEDAGOGÍA Y SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN*. Obtenido de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/5895>
- López, M. (2022). MATERIAL DIDÁCTICO BASADO EN EL MÉTODO MONTESSORI PARA DESARROLLAR RUTAS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EL SEGUNDO Y TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AMBATO” DE CANTÓN AMBATO. *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35293/1/TESIS%20FINAL%20MYRIAN%20GABRIELA%20L%C3%93PEZ%20VILLAC%C3%8DS%201804259321-signed-signed-signed%20%281%29.pdf>
- Martínez, Y., Moreno, M., & Cordero, A. (agosto de 2016). Concepciones teóricas acerca de la creatividad y su desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista electrónica PODIUM, 11(2)*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6173695.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo Educación Inicial 2014*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Ministerio de Educación Ecuador. (2016). *Currículo 2016*. Ministerio de Educación, Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo/>

- Moragón, F., & Martínez, V. (2016). Estudio sobre la representación del juego infantil a través del dibujo. *Revista de la Universidad de Costa Rica*, 40(1), págs. 1-17. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6329917>
- Much. (15 de noviembre de 2017). EL MÉTODO MONTESSORI, EXPLICADO A PRINCIPIANTES. *Mumuchu.com*. Obtenido de <https://www.mumuchu.com/blog/el-metodo-montessori-que-es/>
- Mundo Montessori. (26 de junio de 2020). ¿Qué son los periodos sensitivos? *Mundo Montessori*. Obtenido de <https://montessorispace.com/blog/periodos-sensitivos/>
- Murillo, J., & Martínez, C. (11 de febrero de 2019). Una Mirada a la Investigación Educativa en América Latina a partir de sus Artículos. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*. Obtenido de <https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2019.17.2.001>
- Ortiz, M. (2016). DISEÑO, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA INFANTIL. *Repositorio Universidad Autónoma de Madrid*. Obtenido de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/676969/ortiz_padilla_myriam_ester.pdf?sequence=1
- Padilla, I. (diciembre de 2018). El juego y la inteligencia lógico-matemática de estudiantes con capacidades excepcionales. *Educación y Humanismo*, 20(35). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6510626>
- Palacios, A. (2021). Material Montessori. *Viviendo Montessori*. Obtenido de <https://viviendomontessori.com/el-metodo-montessori/materiales-montessori/>
- Palomino, E., Salinas, E., Sánchez, Y., & Bedoya, Y. (2021). Gestión pedagógica y calidad educativa en una universidad pública del Perú. 5(17). Obtenido de <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/168>
- Parrales, E., & Yépez, K. (agosto de 2019). METODOLOGÍA MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES MOTRICES EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS. DISEÑO DE LA ORGANIZACIÓN DEL AULA DIDÁCTICA. *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45361/1/BPARV-PEP-19P028.pdf>
- Pequefelicidad.com. (19 de enero de 2017). Los periodos sensibles del niño, cuáles son y cómo reconocerlos. *Pequefelicidad*. Obtenido de <http://www.pequefelicidad.com/2017/01/los-periodos-sensibles-del-nino-cuales.html>
- Pineda, E. B., Alvarado, E. L., & Hernandez, F. D. (1994). *Metodología de la Investigación*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.

- Porto, C. (2020). La capacidad de concentración en la pedagogía montessoriana: libertad, materiales didácticos y silencio. *Revista USC GAL*. Obtenido de <https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/6313/10646>
- Ramirez, L. (2020). PRESENCIA DE LA METODOLOGÍA MONTESSORI HOY EN COLOMBIA. *Repositorio Universitat de Vic Central de Catalunya*. Obtenido de http://dspace.uvic.cat/xmlui/bitstream/handle/10854/6518/trealu_a2020_ramirez_la_uraviviana_presencia_montessori_colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Recalde, A. (2017). “EL MATERIAL MONTESSORI Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL “MARÍA OLIMPIA GUDIÑO”, DE LA PROVINCIA DE IMBABURA, CANTÓN IBARRA DE LA PARROQUIA EL SAGRARIO EN EL AÑO 2016-2017”. *Repositorio Universidad técnica del Norte*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8170/1/05%20FECYT%203337%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Revista Arista Digital. (2015). Materiales Montessori para el aula infantil. *evista Arista Digital*. Obtenido de https://afapna.com//aristadigital/archivos_revista/2015_septiembre_0.pdf
- Sánchez, S., & Martínez, E. (2020). La pedagogía de la responsabilidad y la autoformación. *Educomunicacion*. Obtenido de https://educomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm
- SATHIRI. (junio de 2020). La aplicación del método Montessori en la educación infantil ecuatoriana. *15(1)*. doi:<https://doi.org/10.32645/13906925.935>
- Silva , L. (2018). La Teoría de María Montessori y su aporte a los niños con discapacidad intelectual. *Repositorio Universidad Nacional de Educación*. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/2975/LuisaSilvamonografia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Soler, A. (18 de febrero de 2015). ¿Cómo es un aula Montessori? *Pedagogia Montessori*. Obtenido de <https://pedagogiamontessori.wordpress.com/2015/02/18/como-es-un-aula-montessori/>
- Soto, A. (2015). EL AMBIENTE ESCOLAR Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL JOSÉ RODRÍGUEZ” DE LA PARROQUIA MALACATOS, PERÍODO 2013 – 2014. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS. *Repositorio Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/14778/1/TESIS%20ANDREA%20MARIBEL%20SOTO%20G%C3%81LVEZ.pdf>

Torres, A. (2021). Método Montessori: sus 8 principios educativos. *Psicología y Mente*.
Obtenido de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/metodo-montessori>

Vásquez, F. (mayo de 2010). Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. (F. V. Rodríguez, Ed.) *Repositorio CLACSO*. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Aprobación del perfil de Proyecto (Resolución de HCD de la Facultad)



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO



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

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 0240- DFCEHT-UNACH-2021

Dra. Amparo Cazorla Basantes
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CONSIDERANDO:

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 144, literal a) expresa: "Decano, máxima autoridad académica de la Facultad, responsable de la gestión estratégica";

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 145, numeral 16, determina que es atribución del decano de la Facultad resolver las solicitudes de personal académico, administrativo y estudiantiles que no sean competencia expresa de órganos de mayor jerarquía";

Que, el Reglamento de Titulación Especial de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 16, numerales 4 y 5 determina: " 4) El Director de Carrera conjuntamente con la Comisión de Carrera, en un término de ocho días revisará y aprobará el perfil del Proyecto y enviará al Consejo de Facultad para la aprobación del perfil del proyecto, tutor y los miembros del tribunal. 5) Por la Comisión de Facultad aprobará el perfil del proyecto descrito en el numeral anterior en el término de ocho días, para que el estudiante continúe con la ejecución del proyecto de investigación y notificará a través de la resolución respectiva a cada estudiante, tutor y miembros del tribunal";

Que, la Comisión Directiva de la Facultad, mediante resolución No. 023-CD-DFCEHT-16-07-2021, con la finalidad de agilizar la aprobación del perfil del proyecto de investigación, la designación de tutor y tribunal, delega a la Señora Decana, que por medio de Resolución Administrativa de Decanato, apruebe en primera instancia este trámite, conforme a la presentación de las solicitudes de los estudiantes, las mismas que serán aprobadas definitivamente en la sesión inmediata subsiguiente de la Comisión Directiva de Facultad;

Que, mediante solicitud dirigida a la Señora Decana, el/la señor/ta: **Michelle Mariela Guispe Rojas**, estudiante/s de la carrera de Educación Básica, respetado/a(s)/s en los documentos de la comisión de carrera que adjunta, solicita la aprobación del Perfil del Proyecto de Investigación;

Que, revisado el trámite correspondiente, el proceso cumple con las exigencias pertinentes;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la normativa legal correspondiente:

RESUELVE:

1. Aprobar el perfil del proyecto, la designación de tutor y tribunal, según el siguiente detalle:

CARRERA	TÍTULO	ESTUDIANTE	TUTOR	MIEMBROS DEL TRIBUNAL
EDUCACIÓN BÁSICA	MATRINA MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. PARALELO "A" EN LA UNIDAD EDUCATIVA "Y" Y "A" EN EL PERIODO 2021.2022	QUIPSE ROSAS ROCHELLE MARIOLA	Ug. CAMPO VERA HUGO MARCELO	Ug. WILSON LLAVATORRA JOSWALBERTO Ug. VACA BARAHONA BARRERO RODOLFO

2. Dejar expresa constancia que para concluir con su proceso de titulación, el citado alumno/a deberá cumplir con lo señalado en el **REGLAMENTO DE TITULACIÓN ESPECIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**, Artículo 5.- **Matrícula para la Unidad de Titulación Especial**, numerales 1) y 2) que expresa: "1) Aquellos estudiantes que se matricularon en la Unidad de Titulación Especial cursando el último nivel de la carrera, lo podrán desarrollar en un plazo adicional que no excederá el equivalente a dos períodos académicos ordinarios, para lo cual, deberán solicitar al Decano, las correspondientes prórogas. 2) Aquellos estudiantes que terminaron su matrícula curricular y no culminaron su trabajo de titulación, deberán solicitar al Decano la correspondiente prórroga y matricularse en la Unidad de Titulación Especial para desarrollar y aprobar la opción de titulación escogida en un plazo adicional que no excederá el equivalente a dos períodos académicos ordinarios. El primer período adicional no requerirá de pago por concepto de matrícula o arancel ni valor similar. De hacer uso del segundo período requerirá de pago por concepto de matrícula o arancel, que establezca el Reglamento de Tasas y Aranceles de la UNACH." (El formato de negritas y subrayado me corresponde).

3. En el caso de que se determinaren irregularidades en los documentos físicos originales, que deben presentar una vez que se retorne al trabajo presencial, el trámite quedará anulado conforme lo establecido en las Directrices para la ejecución de teletrabajo durante la declaración de emergencia sanitaria en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Dada en la ciudad de Riobamba, a los trece días del mes de abril 2021

Dra. Amparo Cazorla Basantes, PhD.
DECANA

Ajudo: Documento de respaldo (Escaneado)
Secretaría de Subdecano

Relevo: Ugo Zola Jarama



**Anexo 2. Ficha de Registro de actividades , dirigida a estudiantes de 1ero A de EGB
“Fe y Alegría”**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

FICHA DE REGISTRO DE ACTIVIDADES

DESCRIPCIÓN	Si	N0
1. ¿El niño organiza de manera lógico las figuras geométricas?		
2. ¿Forma serie por su color, forma y textura?		
3. ¿Forma serie por su color, forma y textura?		
4. ¿Los niños identifica cuerpos geométricos?		
5. ¿Los niños identifica cuerpos geométricos?		
6. ¿Los niños identifica cuerpos geométricos?		
7. ¿Clasifica los objetos por su forma?		
8. ¿Realiza los ejercicios de patrón de figuras en clases?		

Anexo 3. Entrevista dirigida al docente de 1ro A de EGB “Fe y Alegría”



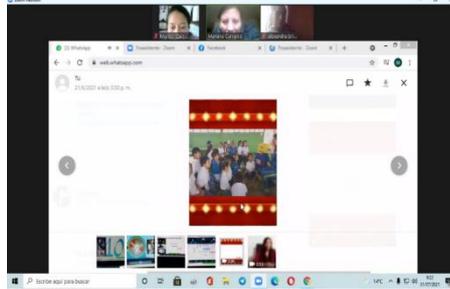
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ENTREVISTA

1. ¿Cómo es su proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógica matemática y que metodología utiliza?
2. ¿Cuáles son las dificultades encontradas al momento de enseñar lógica matemática a estudiantes de primer grado?
3. ¿Conoce Usted sobre el material Montessori y que podría decir del mismo?
4. ¿Qué materiales utiliza usted para potencializar el desarrollo de la lógica matemática?
5. ¿Piensa usted que se debería incorporar los materiales Montessori para estimular, motivar y fortalecer a los estudiantes en el aprendizaje de la lógica matemática?
6. ¿Qué actividades considera que debe aplicar con mayor frecuencia para desarrollar un óptimo aprendizaje de la lógica matemática

Anexo 4. Registro Fotográfico



- Entrevista a la docente de Educación Básica primer año paralelo “A”



- La docente muestra un video lo que hacía en presencia y explica cómo se maneja los materiales didácticos.



- El material didáctico de caja de huso para aplicar a los estudiantes y para que comprenda matemáticas



- El niño va a aplicar el material de caja de huso debe poner las tiras en cada uno de los numero.



- El niño está aplicando en contar los números con la tira de papel para poner en los números correspondiente.



- El niño está realizando el conteo de los numero del 1 al 10, así comprende a contar los números.

Anexos 5. Matriz de Operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: INDEPENDIENTE

MATERIAL MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” EN LA UNIDAD EDUCATIVA “FE Y ALEGRÍA” EN EL PERIODO 2021-2022.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES SUBESCALA	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Variable Independiente: MATERIAL MONTESSORI</p> <p>Materiales Montessori son una herramienta que ayudan al desarrollo mental del niño y a su autoconstrucción. Ayudan a los niños a entender lo que se aprende mediante la asociación de conceptos abstractos con una experiencia sensorial concreta, así realmente está aprendiendo y no solo memorizando.</p>	HERRAMIENTAS	MATERIALES	El desarrollo en estimular los materiales.	¿Utiliza materiales didácticos en los procesos de aprendizaje con sus estudiantes?	<p>Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación - Descripción general <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Observación - Descripción general
		COHESIÓN	Las estrategias en el hábito de trabajo.	¿Utiliza materiales didácticos Montessori para las clases de matemática?	
		APOYO	Apoyo profesional a docentes - Grado en desarrollar durante la clase.	¿Los maestros reciben cursos de capacitación acerca del manejo del material didáctico Montessori?	
	DESARROLLO	COGNITIVO	Toma de decisiones e iniciativa libertad.	¿Los materiales didácticos Montessori fomentan a desarrollar actitudes y aptitudes positivas?	
		A FECTIVO	En desarrollar la afectividad durante en manejar los Materiales.	¿Cumple a tiempo y actúa según las normas y exigencias establecidas?	
	APRENDIZAJE	SIGNIFICATIVO	El conocimiento que va a desarrollar en clase.	Cree que su alumno relaciona la experiencia con la información nueva para construir un nuevo aprendizaje.	
		CLARIDAD	Es el cumplimiento para poder aclarar la dificultad que presenta la manipulación.	¿Los materiales didácticos inciden en tu aprendizaje de la matemática?	

AUTORA: Marisol Quispe

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: DEPENDIENTE

MATERIAL MONTESSORI EN EL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” EN LA UNIDAD EDUCATIVA “FE Y ALEGRÍA” EN EL PERIODO 2021-2022.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES SUBESCALA	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Variable Dependiente: Desarrollo lógico - Matemático</p> <p>Son las capacidades que los alumnos van desarrollando asociadas a conceptos matemáticos, de razonamiento lógico, de comprensión y exploración del mundo a través de proporciones, relaciones... logrando potenciar aspectos más abstractos del pensamiento.</p>	Seriación	Color	Muestra que realiza la seriación según color	¿Realiza la seriación según color?	<p>Técnica</p> <p>- Observación</p> <p>- Descripción general</p> <p>Instrumento</p> <p>- Ficha de Observación</p> <p>- Descripción general</p>
		Forma	Muestra la realización de la seriación según tamaño en forma descendente	¿Realiza la seriación según tamaño en forma descendente?	
		Orden	Muestra la realización de la seriación completando en las intermediaciones	¿Realiza la seriación completando en las intermediaciones?	
	Correspondencia	Tamaño	Muestra la correspondencia según tamaño	¿Realiza la correspondencia según tamaño?	
		Forma	Muestra la correspondencia según la forma	¿Realiza la correspondencia según la forma?	
	Clasificación	Tamaño	Evidencia la clasificación de los objetos según su tamaño	Cree que su alumno clasifica los objetos según su tamaño.	
		Utilidad	Evidencia la clasifica los objetos según su utilidad	Cree que su alumno clasifica los objetos según su tamaño.	

AUTORA: Marisol Quispe