



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO**

TEMA:

**MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR
LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS
EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL LEÓNIDAS PLAZA
GUTIÉRREZ”.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación
Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

Autora

Molina Espín Ginna Alexandra

Tutora

MsC. Suárez Monzón Noemí

**AMBATO - ECUADOR
2018**

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Molina Espín Ginna Alexandra, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre **MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL LEÓNIDAS PLAZA GUTIÉRREZ”**, como requisito para optar al grado de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo, y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no permitiré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los siete días del mes de Septiembre de 2018, firmo conforme:

Autor: Molina Espín Ginna Alexandra

Firma:

Número de Cédula: 050332646-4

Dirección: Cotopaxi, Latacunga, La Matriz

Correo Electrónico: alexamoes15@gmail.com

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL LEÓNIDAS PLAZA GUTIÉRREZ”**, presentado por: MOLINA ESPÍN GINNA ALEXANDRA, para optar por el Título Magister en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación consta ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 07 de septiembre de 2018

MsC. Suárez Monzón Noemí

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 07 de septiembre de 2018

.....

Molina Espín Ginna Alexandra
050332646-4

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS** previo a la obtención del título de Magíster en Educación Mención Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 07 de septiembre de 2018

.....
MsC. Lara Ana Fernanda
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
MsC. Zambrano Rosales Efraín
VOCAL

.....
MsC. Suárez Monzón Noemí
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios.

Por ser mi guía y haberme permitido lograr culminar mis objetivos

A mi madre Nelly (+)

Por haberme apoyado en todo instante, por sus consejos, sus valores, constante que ha permitido ser una persona de bien, y por su amor incondicional que desde el cielo en envía.

A mi padre Patricio

Por los ejemplos de firmeza, constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor expuesto para salir adelante y estar siempre conmigo, a mis hermanos y hermana por acompañarme durante este arduo camino.

AGRADECIMIENTO

A mi directora de tesis, MsC. Noemí Suárez Monzón por la orientación, ayuda prestada para la realización de esta investigación.

Al Mgs. Freddy Álvarez por su apoyo brindado, durante la elaboración de este proyecto.

INDICE DE CONTENIDOS

Portada	i
Autorización por parte del autor para la consulta, reproducción parcial o total, y publicación electrónica del trabajo de titulación	ii
Aprobación del tutor.....	iii
Declaración de autenticidad	iv
Aprobación del tribunal	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Introducción.....	1
CAPÍTULO I	9
Fundamentos teóricos sobre los recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años.....	9
Antecedentes investigativos	9
Principios de Dienes para el aprendizaje de las Matemáticas	15
Etapas de Mialaret	15
La teoría de Piaget y Vygotsky en el desarrollo de la lógica matemática	16
La lógica matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje del primer año de educación básica. Conceptos y concepciones	18
Relaciones y funciones	19
Numérico	20
Geometría.....	20
Estadística y probabilidad	21
Recursos didácticos en la educación.....	21
Proceso de estudio didáctico	22
La relación entre didáctica general y didáctica de las matemáticas	22
Finalidad de los recursos didácticos en el aula.....	23
Clasificación de los recursos didácticos.....	24
CAPÍTULO II	27
Paradigma y tipo de investigación	27
Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos Población y muestra	28

Operacionalización de variables	30
Métodos del nivel teórico.....	32
Diagnóstico del estado actual de los recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años.	36
Análisis de la observación, según los aspectos indicativos del desarrollo de lógica matemática, utilizando diferentes recursos	40
Análisis e interpretación de resultados de la entrevista realizada a las autoridades de la unidad educativa general “Leónidas plaza Gutiérrez”.	43
CAPÍTULO III.....	44
Justificación del tipo de resultado que se presenta	44
Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico	45
Objetivos de la propuesta	47
Estructura del Manual	47
Desarrollo de las etapas del manual	48
Introducción	48
¿Cómo utilizar el manual lúdico?	49
¿Cuándo utilizar el manual de recursos didácticos?	49
¿Cómo evaluar a cada estudiante de preparatoria?.....	50
Instrumento de evaluación que se utiliza en el manual de recursos didácticos de preparatoria	50
Recomendaciones para utilizar el manual.....	50
¿Para que sirven los recursos didácticos empleados en este estudio para el desarrollo de la lógica matemática?.....	51
Objetivos del Currículo de Educación General Preparatoria ámbito Lógico Matemático	51
Relación y función	52
Medida	58
N Numérico.....	64
Geometría	70
Estadísticas y probabilidades.....	76
Premisas para su implementación en la práctica	82

Valoración de los usuarios	82
Conclusiones	83
Recomendaciones	84
Bibliografía	85
Anexos	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Proceso de investigación.....	35
-------------------------------	----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1 Población	28
Cuadro No. 2 Variable Independiente: Recursos didácticos.....	30
Cuadro No. 3 Variable dependiente: Lógica matemática	31
Cuadro No. 4 ficha de observación	38

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: “MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS, EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL LEONADAS PLAZA GUTIÉRREZ”

AUTORA: Molina Espín Ginna Alexandra

TUTORA: MsC. Suárez Monzón Noemí

RESUMEN EJECUTIVO

La problemática que aborda la relación de los recursos didácticos con el aprendizaje de la matemática en la educación primaria es recurrente en la literatura científica. El estudio exploratorio realizado en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez de Latacunga demostró los problemas asociados a la lógica matemática. Esto se detectó durante varias observaciones al desempeño de un grupo de niños y niñas en el proceso de aprendizaje de la Matemática. Además, se indagó con los docentes la metodología de la enseñanza, con énfasis en el uso de los recursos didácticos. Los resultados indicaron que potencialmente uno de los principales problemas es la escasa o mala utilización de los recursos didácticos, así como también el desconocimiento de la utilización y creación de estos recursos de forma óptima para los fines del desarrollo de la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años. El objetivo general del proyecto es elaborar un manual de recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años, cuyos ejes de estructuración corresponden con la organización curricular: reconocimiento sensorial, la numeración, relación y función, numérico, geometría, estadística y probabilidades. La valoración de los usuarios sirvió para asegurar los cambios necesarios para su aplicación en la práctica y confirmar que con su uso adecuado es posible el desarrollo de la lógica matemática.

DESCRIPTORES: didáctico, lógica, manual, matemáticas, recursos.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

THEME: “MANUAL FOR DIDACTIC RESOURCES TO DEVELOP MATHEMATICAL LOGIC IN FIVE-YEAR OLD CHILDREN AT GENERAL LEONIDAS PLAZA GUTIERREZ SCHOOL”.

AUTHOR: Molina Espín Ginna Alexandra

TUTOR: MsC. Suárez Monzón Noemí

ABSTRACT

The problem that approaches the relation between didactic resources with the learning of mathematics in primary education is frequent in scientific literature. The exploratory study was carried out at Leonidas Plaza Gutierrez school in Latacunga which showed problems associated with mathematical logic. It was noticed during several observations on a group of children's performance in Mathematics learning process. In addition, teachers were asked about their teaching methodology, with emphasis on the use of teaching resources. The results showed that one of the main potentially problems is the limited or incorrect use of didactic resources, as well as the lack of knowledge of their usage and creation of them in an optimal way for purposes of mathematical logic development in five – year old children . The general aim of the project is to build a didactic resources manual to develop mathematical logic in five – year old children, whose structuring thrusts correspond to the round organization: sensory recognition, numbering, relation and function, numerical, geometry, statistics and probabilities. User's assessment helped to ensure the necessary changes for its application in practice and to confirm that its proper use will make the development of Mathematical logic possible.

KEYWORDS: didactic, logic, manual, mathematics, resources.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación sobre recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años, se ha orientado con el propósito de mejorar de forma eficaz el aprendizaje de los estudiantes y poner a disposición de los educadores del primer año de educación general básica los resultados de este estudio para la aplicabilidad correcta de los materiales que desarrollan la lógica matemática y optimizar su empleo de forma correcta dentro de este nivel educativo. De ahí que responde a la línea de investigación de innovación educativa y a la sub-línea del aprendizaje.

El tema tratado es amplio y a su vez importante porque aborda una problemática muy común en este nivel educativo tanto a nivel mundial como en la región: el empleo de recursos didácticos en el desarrollo de la lógica matemática. Este problema requiere que los docentes asuman las labores educativas como un reto para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de quienes tiene a su cargo y el uso de estos para alcanzar los fines perseguidos por la unidad educativa. Además, un educador debe desarrollar habilidades de tipo conceptual y prácticas que le permitan guiar al niño y a la niña para lograr una formación humanística en todos los ámbitos.

El desarrollo de la lógica exige una adecuada cooperación de las personas que interactúan con el niño y desde el punto de vista técnico relativo a las formas de trabajo del docente es más importante aún porque este tiene el rol de reforzar las habilidades y destrezas relacionadas con el razonamiento, la memoria e inteligencia para desarrollar la comunicación y la creatividad. Resulta indispensable la capacidad del educador para motivar aspecto clave de la lógica y entender las necesidades que pueden surgir dentro del aula de clases, para así reforzar conocimientos, aplicar instrumentos adecuados para un mejor desempeño académico de los estudiantes, eliminar obstáculos y crear ambientes de trabajo óptimos en los que exista la participación activa de todos los implicados en el proceso formativo de los estudiantes.

Serna y Polo (2013), indican “Resolver problemas es una de las habilidades más importantes que deben desarrollar los estudiantes en cualquier parte del

mundo” (p 300). Acotando a lo que manifiestan los autores, la lógica matemática juega un papel esencial en el desarrollo de las habilidades cognitivas el estudiante y comprende de mejor manera no solo lo relacionado a la matemática, sino también a las demás asignaturas por lo que aprende a relacionar y perfeccionar su forma de pensar.

Además, de lo mencionado, la pertinencia del tema que se estudia se manifiesta desde el ámbito internacional en políticas y organismos internacionales que develan esta necesidad. La referencia al trabajo realizados por la Unesco en el contexto del estudio TERCE sobre “Aportes para la Enseñanza de la Matemática” ofrece un diagnóstico de América Latina, válida para la toma de decisiones políticas, pero también cada docente de aula en busca de los objetivos de desarrollo sostenible. (Flotts, et.al, 2016)

Otros estudios abordan la relación de los recursos didácticos con el aprendizaje de la matemática en la educación primaria y con ello el de la lógica. El trabajo de Murillo, Marcella y Santiago (2016) realizado en los Estados Unidos describe las posibilidades del uso de los recursos didácticos en el logro de un óptimo desempeño de los estudiantes en matemáticas utilizando los datos de SERCE en el estudio desarrollado por la UNESCO. El estudio demostró que las aulas en la que los estudiantes no tienen acceso a recursos didácticos se presentan dificultades en el resultado del aprendizaje mientras se dispone de estos se obtienen mejores resultados.

En el ámbito nacional la actualización curricular donde el Ministerio de Educación de Ecuador menciona que “la enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales”.(MINEDU, 2016, 53) Aquí es fundamental el cambio dentro de área de matemática donde hace referencia a la importancia de desarrollar el área cognitiva de los estudiantes de todos los niveles y la importancia que tienen los recursos didácticos principalmente en los preescolares.

En la Constitución del Ecuador 2008 Sección quinta Educación menciona lo siguiente:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

La constitución es muy explícita en la que indica que todas las personas tienen derecho a la educación lo que generará el buen vivir de cada una, así mismo se debe buscar la inclusión y la igualdad entre todos, tener respeto no solo a seres humanos sino a la naturaleza siendo esta una forma de encontrar el desarrollo personal y social a la cual estamos llamados.

Según el Reglamento a la LOEI en su Capítulo III de los niveles y subniveles educativos menciona:

Art. 27.- Denominación de los niveles educativos. El Sistema Nacional de Educación tiene tres (3) niveles: Inicial. Básica y Bachillerato.

El nivel de Educación General Básica se divide en cuatro (4) subniveles:

De estos al que corresponde a la investigación que se realiza corresponde el siguiente:

Preparatoria, que corresponde a 1° grado de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de cinco (5) años de edad.

El reglamento de la LOEI sostiene que son necesarios establecer los niveles y subniveles dentro de la educación debido a que cada uno cumple un papel importante en la enseñanza de los estudiantes y establece las acciones y funciones de cada docente.

Dentro de la ley orgánica intercultural en el capítulo tercero de los derechos y obligaciones de los estudiantes se menciona.

“Art. 7.- Derechos.- Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

a. Ser actores fundamentales en el proceso educativo.”

Aquí expresa claramente que los estudiantes son los actores principales y ellos son los que deben involucrarse de manera directa en el proceso educativo y no solo este depende del docente o las autoridades de una institución de enseñanza.

El código de la niñez y adolescencia en uno de sus artículos dice:

Art. 37. Derecho a la educación.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes

tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;

4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.

El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

El código de la niñez indica que la educación es un derecho y se debe respetar a todos sea cual sea su condición y además que se debe garantizar una buena educación con todos los implementos de enseñanza y que el estado debe garantizar una educación pública y gratuita donde todos tengan las mismas oportunidades.

En el contexto local esta problemática también se manifiesta en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez. El estudio exploratorio detectó en primera instancia, los problemas asociados a la lógica matemática, se pudo comprobar a través de la lista de cotejo utilizada durante varias observaciones al desempeño de un grupo de estudiantes en el proceso de aprendizaje de la Matemática para lo cual se manejó los recursos utilizados por Montessori adaptados a este contexto, siguiendo primero el reconocimiento sensorial, la numeración, relación y función, numérico, geometría, estadística y probabilidades. Aquí las

principales manifestaciones del problema son la falta de concentración y razonamiento al momento de manipular los recursos didácticos, no saber identificar colores, formas y tamaños, clasificar, ordenar y seriar.

Un análisis más detallado del problema, buscando las posibles causas se orientó a indagar sobre la metodología de la enseñanza, con énfasis en uno de los componentes esenciales: los recursos didácticos por la importancia que tienen para este grupo de edades. En este caso, se entrevistó a los docentes de la unidad educativa sobre el uso de los recursos en el PEA de Matemática. Los resultados indicaron que potencialmente uno de los principales problemas es la poca información y mala utilización de los recursos didácticos, así como también el desconocimiento para su manejo y creación de nuevos materiales para lograr el desarrollo de la lógica Matemática en los estudiantes de 5 años, aspecto fundamental en esta etapa de la vida para desempeños futuros.

De este análisis se deriva una contradicción esencial entre lo que demanda las políticas educativas, los resultados de las investigaciones y las situaciones que se manifiestan en el contexto ecuatoriano en relación con el desarrollo de lógica matemática, lo que dio lugar al:

Planteamiento del problema

¿Cómo desarrollar la lógica Matemática en los niños y niñas de cinco años en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez?

De la misma manera esta investigación tiene como:

Objetivo general:

- Elaborar un manual de recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años.

Objetivos específicos:

- Determinar los fundamentos teóricos y conceptuales sobre la lógica Matemática y las particularidades de su enseñanza
- Identificar el nivel de desarrollo de la lógica matemática de los niños y niñas de 5 años de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez
- Proponer un manual de recursos didácticos para el desarrollo de la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años
- Valorar por los usuarios el manual de recursos didácticos para el desarrollo de la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años

Idea a defender: Se defiende la idea de que un manual de recursos didácticos que se organice de acuerdo con los aspectos curriculares, relación y función, numérico, geometría, estadística y probabilidades propiciará el desarrollo de la lógica matemática

Este proyecto de investigación ha sido poco tratado dentro del ámbito educativo local. Además, la utilización de recursos didácticos para la lógica matemática despierta potencialidades para el desarrollo del razonamiento del estudiante. Además, propone la participación directa de los docentes, padres de familia y de los estudiantes, utilizando la contextualización teórica de la propuesta sin embargo, la significación práctica se expresa en ofrecer al docente un material de consulta, donde se brinda un manual, sustentado en la búsqueda teórica que contribuyen a realizar un análisis más profundo en la continuidad de la aplicación de los recursos para el contexto en estudio; en este caso, el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática.

El proyecto de investigación quedó estructurado de la siguiente manera: Introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, propuesta y anexos. La introducción ofrece aspectos como la justificación del problema desde los documentos de la política. Las investigaciones más relevantes en este contexto y para la contratación de esta problemática en el contexto específico donde se realiza la investigación se realizó un diagnóstico para revelar

las deficiencias de los estudiantes en el razonamiento, memoria e inteligencia de la lógica matemática de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez. Además, se presentan los objetivos, idea a defender.

El capítulo I, se encuentran aspectos teóricos-conceptuales, antecedentes sobre el desarrollo de la lógica matemática, incluye las referencias documentales donde se expondrá los principales trabajos de otros autores lo cual es muy importante para conocer el Estado de Arte, las respuestas que se ha dado a este problema desde la investigación científica. Así mismo se encuentra el desarrollo teórico del objeto y campo en una conceptualización que brinda la comprensión teórica actualizada del tema.

El Capítulo II, o diseño metodológico explica los tipos de investigación en relación con el paradigma asumido, así como el proceso de investigación desde la problematización hasta los resultados. Se encuentra el detalle de los procedimientos para la búsqueda y procesamiento de los datos de la población y la muestra con la que se trabajó, haciendo referencia a los métodos y técnicas utilizados, lo cual permitió desarrollar el estudio diagnóstico exploratorio y develar las principales carencias.

Capítulo III, la propuesta de solución al problema, en este caso, la creación de un manual didáctico que ayude al desarrollo lógico matemático de los niños y niñas. En este capítulo se ofrece valoración de la propuesta por especialista para dar cuenta de su viabilidad, aplicabilidad y pertinencia para el contexto del primer año de educación general básica.

Al final del trabajo constan de conclusiones, recomendaciones, la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LA LÓGICA MATEMÁTICA LOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS

1.1 Antecedentes investigativos

El capítulo fundamenta la importancia del proceso histórico, los referentes teóricos y los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos de los recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años.

Gödel (2006), descubre y postula su teoría de la lógica matemática independientemente de las relaciones entre números y símbolos, es decir que es el uso del razonamiento utilizando las ciencias exactas. Así de acuerdo a esto indica:

La lógica matemática, que no es más que una formulación precisa y completa de la lógica formal, tiene dos perfiles bien diferenciados: Por una parte, es una sección de la matemática que trata de clases, relaciones, combinaciones de símbolos, etc., en lugar de ocuparse de números, funciones, figuras geométricas, etc. Por otra parte, es una ciencia anterior a todas las demás que contiene las ideas y principios que subyacen al resto de las ciencias. (p.113).

En este sentido el uso de la lógica matemática se encuentra mucho más allá, mientras exista más creatividad habrá más inteligencia y cuando conste elementos que ayuden a este como el caso de materiales didácticos el estudiante tendrá la oportunidad de potenciar su mente y descubrir nuevos caminos lo cual permita superar cada actividad encomendada.

Medina, (2018), explica que “la inteligencia lógico-matemática está vinculada a distintas habilidades y fortalezas que puedes detectar y trabajar en clases para atender a la diversidad del aula y potenciar las capacidades de todos los alumnos” (p.2).

Si bien la lógica matemática potencializa las capacidades de los estudiantes esta también brinda elementos teóricos, prácticos y diversas técnicas para que razonen y mucho más con la ayuda del docente, es así que al trabajar con niños/as esta va tener más resultados, debido a que desde temprana edad el maestro va ayudar a fortalecer las destrezas y habilidades.

De la misma manera en una publicación de Cadenas (2018), hace énfasis en el método de Montessori se basa en la lógica matemática y su enseñanza la que consiste en la manipulación de materiales para el aprendizaje pero estos recursos didácticos a su vez son utilizados de materiales estructurados matemáticamente, sin embargo hay que tener en cuenta que la visión de Montessori fue introducir nuevos elementos o métodos que cambien la educación, incluso esta se puede decir que va a la autoeducación si así se quiere decir pero sin dejar a un lado el juego con implementos que sirvan de apoyo tanto a docentes como a niños y niñas.

Para la UNESCO en uno de sus documentos la que hace referencia a la educación y su currículo manifiesta que “la resolución de problemas da la posibilidad a los estudiantes de enfrentarse a situaciones desafiantes que requieren para su solución variadas habilidades, destrezas y conocimientos que no siguen esquemas fijos” (p. 27)

La Unesco al hacer este aporte a la educación hace un llamado no solo a los estudiantes en general sino también a los docentes para crear un conocimiento o para adquirir el mismo no hace falta seguir un esquema fijo o se lo podría llamar tradicional, sino más bien romper esquemas donde se puede utilizar diferentes

elementos, tener propuestas innovadoras para que exista una mejor enseñanza y aprendizaje.

A todo esto, se puede concluir que los recursos didácticos en conjunto con lógica matemática ayudan a los estudiantes principalmente de 5 años a desarrollar sus capacidades cognitivas, al mismo tiempo que sus destrezas y habilidades son más específicas y que se va tener como resultado seres capaces de incluirse en una sociedad nueva y con diferentes formas de pensar.

Una idea de Coll (1996), expuesta en una publicación de la revista Ciencias de la Educación (2014), indica lo siguiente: “la visión constructivista del aprendizaje se sostiene de las contribuciones teóricas de la psicología cognitiva, constituido por la teoría psicogenética de Piaget, el aprendizaje significativo de Ausubel y la teoría sociocultural de Vigotsky.”

Con esto se puede establecer que el desarrollo cognitivo es parte fundamental del aprendizaje, están relacionadas con las diversas teorías como Piaget, Ausubel y Vigotsky, las mismas que son fundamentales, pero al mismo tiempo es necesario entender la visión constructivista del aprendizaje porque demuestra aspectos del conocimiento desde diversos puntos.

El conocimiento de los más pequeños se forma a la vez que la inteligencia y la personalidad de los mismos. En su construcción cobra un papel fundamental el entorno, pues el conocimiento no se crea por la imposición de un saber, sino a través de orientaciones y reflexiones que experimenten en sus actividades. Así pues, hay que tener en cuenta que cada situación guarda oportunidades significativas que deben ser aprovechadas y que le permitirán, a través de la repetición y acumulación de nuevos conocimientos, concretar y crear esquemas mentales cada vez más complejos. (Fernández, 2010, p.5)

Arteaga y Macías (2016), comparte que la construcción de conocimientos se da cuando este se apoya en la práctica es así que menciona: “particularmente en educación Infantil, los estudiantes construirán el conocimiento matemático tocando y manipulando recursos y materiales que les permitirán comprender, construir y

asimilar conocimientos propios del pensamiento lógico-matemático mediante la acción sobre objetos reales y la utilización de los sentidos” (p. 30).

Para estos autores es importante la manipulación de materiales para el aprendizaje de los estudiantes, de esta forma también se corrobora que mientras juegan aprenden y mejor si estos manipulan ciertos objetos que les ayuden a mejorar su capacidad intelectual y que un estudiante va a asimilar el conocimiento de forma más rápida si estos además conocen la teoría práctica.

En Ecuador existen varias investigaciones que están relacionadas, en los últimos 10 años, estas recaen en el desarrollo de la lógica matemática en los niños y niñas de diferentes instituciones educativas. A continuación, se citarán algunas investigaciones realizadas por diferentes autores en diversas universidades del país.

Acosta de la Cueva (2010b), indica que “La inteligencia lógico matemática permite a los individuos utilizar y apreciar las relaciones abstractas; es el modo de trabajar de un científico o un lógico y de los matemáticos, quienes, al manipular números, cantidades y operaciones, expresan la capacidad para discernir patrones lógicos o números”. (p.21).

Así mismo explica que por la relación que existe entre lo abstracto y la lógica matemática esto es importante, porque presenta capacidades donde los niños/as pueden trabajar al utilizar materiales didácticos, además señala que los niños pueden manipular números y cantidades, para el aprendizaje de la lógica matemática y no simplemente es un lenguaje que se aprende en base a la memoria. Así mismo las relaciones entre la lógica matemática puede crear patrones donde los estudiantes puedan utilizar todas sus capacidades intelectuales y simplificar procesos para llegar a una solución de cualquier procedimiento.

Ante esto se puede demostrar lo valioso que es el desarrollo de la lógica matemática y que los niños/as asimilen el conocimiento a temprana edad mediante materiales didácticos prácticos. Aspecto relevante para que los niños tengan conocimientos sólidos, sean más seguros de sí mismo, emitan un criterio propio y utilicen su inteligencia al máximo para dar solución a todo aquello que se presente.

El estudio de Fonseca (2013b), centra sus ideas directamente en el entorno de aprendizaje, es decir dentro del aula “La ausencia de actividades lúdicas dentro del salón de clase afecta al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes” (p.85). Lo cual, de cierta manera, pues casi siempre se les enseña a los niños/as sin ayuda de materiales didácticos y para su edad es necesario que ellos si trabajen con ciertos materiales para que asimilen más pronto los conocimientos que van adquiriendo.

Las actividades lúdicas son una herramienta para desarrollar el nivel cognitivo de los estudiantes; por ende, esta ayuda a perfeccionar el pensamiento lógico matemático, es así que mientras más se trabaje con material didáctico más aprenden a desenvolverse e incrementar su inteligencia.

Matute y Escobar (2013) plantearon como alternativa de solución al problema la aplicación y utilización de material reciclable para de esta manera, ir involucrando el desarrollo cognitivo, procedimental, promoviendo la inteligencia, la memoria, fomentando en los estudiantes destrezas y habilidades intelectuales, estimulando actitudes que promuevan la seguridad, confianza y valoración; creando un clima de participación activa en el proceso enseñanza-aprendizaje convirtiendo este en aprendizaje significativo.

Entre uno de los aspectos principales obtenidas en esa investigación resaltan:

La inteligencia lógico matemática implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis etc., es decir el razonamiento lógico. Esta inteligencia está presente en personas que emplean los números y el razonamiento de manera efectiva, tiene la característica de desarrollar el pensamiento abstracto y por consiguiente se localiza en el hemisferio izquierdo del cerebro, por lo cual se tiene con claridad la exactitud del cálculo matemático, incluye el pensamiento numérico, la solución de problemas, razonamiento y comprensión de relaciones. (Matute y Escobar 2013, p. 31)

Guamán (2016b), sugiere que se debe enmendar las dificultades cognitivas en los estudiantes de forma rápida y plantea como objetivo “elaborar una guía didáctica del uso de recursos didácticos estructurados para el desarrollo del pensamiento lógico – matemático”(p.19), debido a que pretende solucionar el problema del uso inadecuado de los recursos lúdicos en la construcción del conocimiento lo cual es importante principalmente para trabajar en el área de razonamiento, ya que se necesita que reconozcan y reflexionen mucho más allá y no solo relacionen figuras sino también lo espacial.

Querea (2007), en su tesina da a conocer lo siguiente:

El conocimiento lógico matemático es el que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y este lo construye por abstracción reflexiva. De hecho, se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El conocimiento lógico – matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. (p.23)

De acuerdo a lo que señala Querea se puede añadir que el conocimiento de la lógica matemática es importante en los niños/as y este se da en medida en que estos asimilen lo que pongan en práctica, es decir si estos aprenden mediante recursos didácticos más rápido será su aprendizaje, y tendrán experiencias de las cuales van a recordar y reflexionar como se obtuvo un resultado.

Es fundamental estimular el desarrollo del pensamiento lógico, más aún cuando las exigencias actuales demandan el desarrollo de las destrezas y habilidades, y a medida que el pensamiento se desarrolle, la lógica será parte de él, con ello se promueve en los alumnos el ser analíticos, críticos con fundamentos sólidos en su formación. (Gordillo, 2016, p.19)

De acuerdo con la autora es importante estimular el desarrollo del pensamiento en los niños debido a que estos deben aprender a razonar y no ser repetitivos o a su vez realizar una actividad de manera mecánica donde ese aprendizaje servirá para futuro y será el más apropiado para su continua formación.

Principios de Dienes para el Aprendizaje de las Matemáticas.

Según Tirado, (2010), el aprendizaje de las matemáticas es parte de la reflexión y el razonamiento que debe existir y para esto existen ciertos principios como son los de Dienes que se enmarca para estudiantes de preparatoria en lo siguiente:

Principio Dinámico: Partir de situaciones que provoquen la actividad del aprendizaje, de forma que podamos introducirle en la investigación matemática.

Observación:

- Principio sinónimo de experiencia, participación, juego y actividad

Principio de Constructividad: Los conceptos se construyen (a partir del principio anterior).

Observaciones:

- No dar la actividad acabada ni las definiciones.
- Hay que tener en cuenta la capacidad cognitiva del alumnado.

Estos principios son muy importantes porque se trabaja con actividades dentro del aula con los estudiantes, así mismo se toma en cuenta las capacidades de su conocimiento y su forma creativa para mejorar su aprendizaje. (p. 1-2).

Etapas de Mialaret

A continuación Suclupe, (2015), describe las etapas de Mialaret en las cuales nos indica la importancia de cada una y como se puede aplicar:

- a. **Primera etapa:** es importante el contacto directo con el objeto lo que él llama la manipulación.
- b. **Segunda etapa:** el lenguaje es universal y por lo tanto es la que no permite la comunicación, es por ello que el niño necesita de ello para dar entender sus ideas, conceptos y saber en qué consisten.

- c. **Tercera etapa:** aquí el niño, es capaz de narrar o evocar lo que piensa
- d. **Cuarta etapa:** si el niño es capaz de evocar sus ideas, entonces es capaz de aplicarlos a cualquier situación real.
- e. **Quinta etapa:** el niño es capaz de matematizar cualquier situación que se le presente, ya sea gráficamente o en algún cuadro comparativo etc.
- f. **Sexta etapa:** proceso de asimilación del conocimiento matemático, podrá realizar simbólicamente cualquier problema establecido.

Estas etapas mencionan lo importante de conocer cómo se debe desarrollar el aprendizaje de los estudiantes principalmente de preparatoria en la que es necesario desarrollar primeramente el contacto para terminar con la asimilación del conocimiento en las cuales se ven enfocadas sus ideas.

La teoría de Piaget y Vygotsky en el desarrollo de la lógica matemática

La teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo marca la orientación didáctica de las matemáticas y especialmente el de la lógica en las prácticas de enseñanza, asegurándose una reflexión válida para plantear la discusión en el contexto de las condiciones socio-culturales de las prácticas de enseñanza. La didáctica de la matemática privilegiaría el estudio de los actos de razonamiento matemático en ambiente de clase que logren desarrollar “las capacidades del pensamiento que aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad” (Linares, 2008, p. 1). Las teorías de Piaget y de Vygotsky contribuyen a la comprensión del acto cognitivo en la primera infancia.

La idea de que los niños construyen el conocimiento de acuerdo con su entorno de forma activa con apoyo de los nuevos objetos y hechos con lo que interactúa en la base para ir adquiriendo nuevos conocimientos y al mismo tiempo darse el desarrollo. Por lo que interesa significar los procedimientos mentales que realiza para pensar y resolver los problemas y no tanto el conocimiento que posee, de ahí el carácter operatorio. Piaget divide en cuatro etapas el desarrollo cognitivo:

sensoriomotora, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales, todas en aumento de su complejidad.

En esta investigación la etapa preoperacional es la que incluye a la muestra en estudio, pues aquí según Piaget se desarrolla la capacidad de pensar en hechos, personas y objetos. Por eso el uso de símbolos, imágenes, números para contar objetos se deben utilizar con el objetivo de representar la realidad, participar en juegos de dramatización y expresar sentimientos a través del dibujo. No obstante, la teoría de Piaget por sí sola no puede ofrecer un panorama completo para toma de decisiones didácticas sobre todo por las limitaciones en relación con la diversidad del desarrollo y la universalidad con la que son tratadas.

Sin embargo, como complemento la teoría de Vygotsky alude a las relaciones sociales como forma de desarrollo, enfatizando en aquellos aspectos culturales del entorno donde se desenvuelve su formación y las actividades sociales en la que el niño participa, por lo que en la medida que interactúa aprende y progresa. De acuerdo con Vygotsky la historia, la experiencia y la interacción son imprescindible para su crecimiento formativo.

Una característica de los niños pequeños es la alta motivación por la exploración de todo aquello que le causa curiosidad. Esta condición implica una participación activa de los niños en el descubrimiento, pero es más relevante con las contribuciones del grupo de niños. Esta forma de desarrollo se potencia con la participación de los adultos, familiares y docentes quienes instruyen a los niños. Esto resume la idea esencial de Vygotsky relacionada con lo que el niño puede hacer por sí solo y lo que puede hacer con ayuda de los demás.

En conclusión, las aportaciones de estas teorías al desarrollo de la lógica no se destinan, ni se superpone una sobre la otra, más bien se complementan y esta logra el aprendizaje, sobre todo en las primeras edades.

La lógico matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje del primer año de educación básica. Conceptos y concepciones.

Una definición clara de lo que es la lógica matemática es imprescindible en este estudio, pues se requiere comprender la integración del razonamiento lógico y la matemática se dará una definición propia en base a la publicación de la Universidad Autónoma de Nuevo León de la siguiente forma: “La lógica matemática es el conjunto de premisas que se pretende desarrollar en el estudiante en base al razonamiento y las capacidades intelectuales, donde el docente haciendo uso de métodos apropiados podrá enseñar cómo dar solución a problemas matemáticos”(MINEDUC,2016, p.61)

La nueva reforma curricular realizada por el Ministerio de Educación del Ecuador toma en cuenta aspectos en que los estudiantes de preparatoria deben tener, uno de estos es la inclusión de forma más profunda son las relaciones lógicas matemáticas, en las cuales los niños y niñas deben prepararse para su vida cotidiana lo cual es muy importante y de cierta forma también si se puede decir obliga al docente a poner en práctica su imaginación y buscar nuevas formas de enseñanza. MINEDUC (2016). En la reforma curricular Educación General Básica que tiene su especificidad en la integración para la fase Preparatoria manifiesta lo siguiente acerca de las relaciones de la lógica matemática:

Reconocer la posición y atributos de colecciones de objetos, mediante la identificación de patrones observables, a su alrededor, para la descripción de su entorno.

O.M.1.2. Comprender la noción de cantidad, las relaciones de orden y la noción de adición y sustracción, con el uso de material concreto para desarrollar su pensamiento y resolver problemas de la vida cotidiana.

O.M.1.3. Reconocer, comparar y describir características de cuerpos y figuras geométricas de su entorno inmediato, para lograr una mejor comprensión de su medio.

O.M.1.4. Explicar los procesos de medición estimación y/o comparación de longitudes, capacidades, masas mediante el uso de unidades no convencionales en la resolución de problemas.

O.M.1.5. Reconocer situaciones cotidianas de su entorno en las que existan problemas, cuya solución, requiera aplicar las medidas monetarias y de tiempo.

(MINEDUC, 2016, p.62)

El área de la lógica matemática es muy importante incluir en la educación de los estudiantes de primer año de educación básica, tanto que al insertar esta los niños y niñas deben ser capaces de mejorar su capacidad cognitiva. Es así que Parra, (2008), en su trabajo afirma lo siguiente:

En el área matemática se han considerado 5 aspectos curriculares que se van a desarrollar en toda la educación general básica, esto son:

Relaciones y funciones, numérico, geometría, medida, estadísticas y probabilidades. Es necesario que los docentes, cuando realicen la planificación de aula, atiendan estos aspectos curriculares planteados de manera secuenciada y organizada las destrezas con criterio de desempeño propuestas en los bloques curriculares. De esta manera, se garantizará la articulación con el segundo año en el área de matemáticas. (P.49)

La lógica matemática es primordial trabajar con todo aquello que implique o tenga relación a la asignatura, es decir esta debe abarcar números, geometría, medidas y estadísticas porque de esta manera se trabajará de manera integral y los campos específicos estarán distribuidos para un correcto aprendizaje, y podrán interactuar con juegos que tengan esta concordancia para su desempeño.

Relaciones y funciones

Bermejo, (1995), hace referencia a la necesidad de describir la matemática de acuerdo a su aplicación de la siguiente manera:

Los escolares por naturaleza son curiosos y quieren aprender todo sobre el mundo que los rodea. Los docentes pueden usar estas oportunidades para trabajar un nuevo conocimiento y aprovechar la motivación intrínseca de sus estudiantes, ofreciéndoles muchas alternativas para explorar conceptos de Matemática en su medio circundante.

Haciendo énfasis en lo que señala Bermejo como educadores de preparatoria, se debe buscar las formas de enseñar sea con juegos que tengan relación a las diferentes formas de la matemática y aprovechándose de la curiosidad propia de los niños/as, para de esta forma introducir un aprendizaje significativo y donde se pueda desempeñar de mejor manera.

Numérico.

Cordero, et, (2017), El fin principal al desarrollar el pensamiento numérico es que el estudiante domine las operaciones fundamentales con los números en la solución de problemas que se presentan en el contexto escolar y cotidiano, es decir que él pueda aplicarlos en diferentes contextos y momentos de su vida (p.39)

Dentro de la matemática siempre existe la relación con los números por ende se entiende que estas son operaciones, pues no es así necesariamente porque lo numérico puede ser utilizado como un medio de aprendizaje y en los niños se lo puede relacionar con lo cotidiano que se observa incluso en la calle. En este caso el sentido numérico ayudará a desarrollar capacidades de aprendizaje rápido debido a que el estudiante va ser capaz de dar solución a problemas matemáticos identificados a los conocimientos adquiridos dentro del aula de clase.

Geometría.

La necesidad de la enseñanza de la Geometría en el ámbito escolar responde, en primer lugar, al papel que la Geometría desempeña en la vida cotidiana: para orientarse reflexivamente en el espacio; para hacer estimaciones sobre formas y distancias; para hacer apreciaciones y cálculos relativos a la

distribución de los objetos en el espacio. (Guía del docente, Nuevo currículo de educación general básica, 2014, p.7)

Todo estudiante de preescolar debe saber reconocer objetos espacialmente debido a que esto mejora la orientación y la percepción de donde se encuentra las cosas, si un estudiante sabe manejar de manera correcta esto va tener un mejor desempeño no solo académico sino también en su vida cotidiana porque tendrá la capacidad de asimilar objetos y muchos de ellos colocarlos en los lugares que les corresponde principalmente si se les atribuye tareas de rompecabezas o armado de cuerpos geométricos.

Estadística y probabilidad

La estadística y la probabilidad ayudan a que los niños/as adquieran la habilidad y destreza del conteo y mientras estos tengan más relación van adquirir un pensamiento crítico y experimentado.

En el marco del Nuevo Modelo Educativo, tiene una importancia significativa la jerarquización de los contenidos académicos de la asignatura de Probabilidad y Estadística, con la cual se pretende el desarrollo del pensamiento científico y el favorecimiento de la concepción teórica a partir de casos prácticos de la vida cotidiana de los estudiantes. (SEP, 2018, P. 19)

De la misma manera como menciona SEP la estadística y probabilidad va ayudar a los estudiantes a reunir un conjunto de datos, los mismos que tendrán que asimilar o recopilar información de forma voluntaria al introducirlos en juegos, esto debido que los niños y niñas aprenden jugando y por curiosidad que es una característica propia de su edad.

Recursos didácticos en la educación

Los recursos didácticos si bien es cierto son elementos que sirven como factores de distracción y juegos para los niños, estos pueden ser utilizados para las actividades pedagógicas, al implementar o combinar las actividades de recreación

con letras, números, entre otros que se necesite para una asignatura. Según Moreno (2013).

Cuando se habla de materiales y recursos que se utilizan en educación, estamos abarcando a un gran abanico de elementos, enseres, herramientas con las cuales interactúa los educandos, es decir, todo lo que condiciona e interacciona con ellos lo podemos considerar material, como el mobiliario, los juguetes, el material didáctico, materiales informáticos y tecnológicos, así como cualquier otro elemento que implique una acción del niño y contribuya a un aprendizaje (p. 330)

Una enseñanza tiene mejor asimilación de conocimientos cuando un maestro hace uso de recursos didácticos todos quienes imparten clases principalmente en escuelas deberían implementar varios recursos para el aprendizaje, porque es verdad que un niño/a mientras trabaja con objetos más aprende, es así que cada docente debe usar herramientas didácticas en su aula para lograr aprendizajes significativos. (Manrique & Gallegos, 2013)

Proceso de estudio didáctico

Aparecen dos indivisibles aspectos de la actividad matemática: de la mano está el proceso de construcción matemática y por otro lado, el resultado de esta construcción la praxeología matemática. De hecho, sin esta no hay un proceso de estudio para la construcción. El resultado de este proceso y producto son los dos lados de la misma moneda debido a que esto deben generar en el estudiante una buena relación entre los recursos que se disponen para un buen aprendizaje. (Javier García, 2006. P. 227)

La relación entre didáctica general y didáctica de las matemáticas

Blažková (2013), indica las relaciones que existen entre las didácticas y de ahí su importancia siendo esta la siguiente:

La didáctica de forma general atiende cuestiones generales de la enseñanza, como segmento de un contenido dentro del ámbito educativo, indica un

proceso que describe las actividades del profesor y del estudiante y en el que este adquiere el contenido.

La Didáctica de las matemáticas por su parte resuelve preguntas sobre la enseñanza de las matemáticas a niveles individuales y tipos de escuelas, determina el contenido de un plan de estudios, recomienda métodos adecuados y procedimientos de enseñanza, tiene en cuenta las relaciones psicológicas de aprendizaje y asegura la enseñanza de la tecnología. (p.7)

En general se establece que la didáctica es parte de la enseñanza y que esta tiene la misión de buscar los métodos adecuados para que un estudiante obtenga los conocimientos adecuados y de esta manera asegurar su aprendizaje.

Finalidad de los recursos didácticos en el aula

Navarrete (2017), afirma que:

El uso de los materiales didácticos en un aula de matemáticas para trabajar un determinado contenido genera numerosas ventajas o beneficios en una diversidad de ámbitos; tanto en el desarrollo personal y social del alumnado como en su nivel intelectual, ejerciendo una influencia educativa en el aprendizaje de dichos discentes. (p.16)

El uso de los recursos didácticos dentro de un aula es importante, debido a que cumple la finalidad de ayuda pedagógica, sirve como material de apoyo para la enseñanza aprendizaje y muestra alternativas para que el estudiante capte de mejor manera los contenidos no solo en matemáticas sino en las distintas asignaturas, es así que resulta indispensable el contar con diferentes materiales para trabajar con los niños/as y lograr un aprendizaje significativo.

Los materiales didácticos elaborados con recursos del medio proporcionan experiencias que los niños pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con

sus estudiantes, siendo entonces la oportunidad para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más profundo. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017).

La propuesta que ofrece el Ministerio de Educación tiene mucha relevancia debido a que deben existir los materiales didácticos adecuados para trabajar dentro del aula y por otra parte que estos recursos preparen de acuerdo a su realidad para que los niños y niñas tengan una idea clara de todo aquello que está a su alrededor lo cual va permitir que asimilen de mejor manera el conocimiento y al mismo tiempo sean capaces de dar solución a los problemas que pueden suscitar en su vivir.

Clasificación de los recursos didácticos

Los materiales didácticos pueden tener diferentes formas de elaboración y al mismo tiempo estos pueden ser realizados de diferente materia prima como es el caso de recursos didácticos elaborados de material concreto con los que puede trabajar el estudiante para el tacto y materiales visuales.

En este caso, una clasificación a los recursos didácticos de acuerdo al área de desarrollo en los niños/as de la siguiente forma: Creativo es aquel que “facilita la expresión, calman la agresividad y las tensiones. Ej.: títeres, instrumentos musicales, modelados, etc.” (UNEMI, 2013, p. 27)

Se relaciona también a creativo la imaginación que puede tener un estudiante al momento de trabajar en la asignación de una tarea y la solución que puede dar a un problema, pero en este caso es importante saber que esta palabra tiene también otra forma de enfoque y que está relacionado a otras actividades de entretenimiento como la música lo cual da mayor apertura y así poder tener más recursos dentro del aula.

Los recursos clasificados como cognoscitivo son aquellos que “estimula la función analítica – sintética del pensamiento, desarrolla la coordinación fina y percepción visual, ejercita la relación, comparación, asociación. Desarrolla la observación y la memoria. Ej.: rompecabezas, bloques, semilleros, encajes, ábacos, loterías, juegos de construcción, etc.” (UNEMI, 2013, p. 27)

El aspecto cognoscitivo es lo que siempre busca mejorar un docente en un estudiante por lo que es necesario trabajar en recursos didácticos más elaborados donde el niño/a pueda desarrollar de mejor manera su análisis, reflexión y su memoria, esta capacidad que logre mediante estos instrumentos elaborados para el aprendizaje deben ser claros y con las indicaciones correctas para que no exista una confusión de la tarea que se asigna. La clasificación de Motor se destina para aquellos recursos que “desarrolla la coordinación motora gruesa y el equilibrio. Libera tensiones, se maneja la noción de espacio y tiempo. Ej.: llantas, laberintos, pelotas, cuerdas o sogas, aros, bastones, barra horizontal, colchonetas, etc.” (UNEMI, 2013, p. 27)

Al igual que la creatividad y el área cognoscitiva esta es importante debido a que aquí el estudiante aprende a distribuir o conocer el espacio – tiempo y donde perfeccionará su coordinación motora gruesa, es significativo que aquí jueguen o trabajen con objetos más grandes y ajustados a la realidad para que asimilen otros conocimientos.

Educar es un arte que no lo tiene cualquier persona porque esta es una tarea donde un educador va marcar la vida de un estudiante no solo en la enseñanza de contenidos de una asignatura sino también en los valores que va reforzar o enseñar a un estudiante que puede ser durante su niñez cuando se trata de primaria o su adolescencia y juventud al entrar en grados superiores. Suárez (2017), hace referencia también a esto a lo que manifiesta lo siguiente:

Los docentes y las docentes son personas con una gran responsabilidad social, pues tienen la tarea de participar en la formación de la ciudadanía; es bien sabido que todos aquellos individuos que estudian en el sistema educativo de cualquier país deben ser orientados por más de una persona docente a lo largo de su vida, y ciertamente juegan un papel de marcada relevancia en los aprendizajes, la actitud, el comportamiento e incluso los rasgos que conforman la personalidad sus estudiantes. (p.4)

Durand, (2017), hace referencia en cambio para enseñar a la formación de un docente afirmando que “Cuando la formación inicial no es de calidad el ejercicio de la profesión se vuelve artesanal, difícil de sistematizar y apegado a las opiniones y percepciones emocionales más a que a resultados de impacto.” (p. 43-44)

De acuerdo con Durand, la formación de un docente debe ser integra desde un inicio y se debe tener un apego a esta profesión, además que esta debe ir teniendo experiencias en las que una persona pueda apreciar el trabajo tanto con los niños, jóvenes y adolescentes ya que el trabajo con cada uno de ellos es diferente.

CAPÍTULO II

LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO DEL DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN EL CONTEXTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA LEONIDAS PLAZA

Paradigma, modalidad y tipo de investigación.

En esta investigación utilizó un enfoque cualitativo, se usó este paradigma debido a que se buscó la construcción de teorías prácticas, establecidos desde la contextualización de la investigación del marco teórico y la propia praxis y compuesta por normas, pero no por leyes. Esta se aplicó para saber la realidad propia del tema en estudio y en base a un análisis global y más comprensible, lo cual permite llegar a establecer conclusiones más acertadas y específicas de los sujetos estudiados. En la primera etapa se realizó de forma exploratoria- descriptiva, permitiendo determinar la pertinencia del tema y la formulación del problema científico. (Moscoso y Díaz, 2018).

Por la naturaleza del proceso seguido y los resultados se trata de una investigación aplicada. Específicamente Vargas (2009), hace referencia a esta modalidad, porque se tomaron los resultados de investigación ya sistematizados o aplicadas en otros contextos para justificar el tema desde el punto de vista teórico en los antecedentes del tema y practicar en la solución del problema.

De acuerdo con el proceso seguido cada etapa se caracterizó por el empleo de un tipo de investigación predominantemente, por tanto, el estudio presenta más de un tipo de investigación. A continuación, se describen por las etapas seguidas

- ✓ **Exploratoria:** Determinar el tema de investigación, surge la idea de investigación sobre el desarrollo de la lógica matemática por la intuición de la investigadora ante las manifestaciones de los estudiantes y se realiza una exploración en la práctica
- ✓ **Descriptiva-valorativa:** Determinar pertinencia legal, antecedentes de investigación y las teorías que sustentan el tema.

2.2. Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos. Población y muestra.

Como aseveró Hernández, et. al, (2014), la población es la toma de una muestra, la misma que va a ser estudiada, la cual se obtendrá datos necesarios para establecer un posterior análisis de la problemática y de esta manera poder establecer conclusiones y soluciones de aquello que requiere ser modificado.

Cuadro No. 1. Población

Unidades de observación	Participantes
Autoridades	2
Estudiantes	28
TOTAL	30

Elaborado por: Ginna Molina

La población y muestra coinciden, pues son estos los sujetos de estudio. Se precisa que la matrícula total del primer año de educación general básica es de 28 estudiantes. Esta muestra permitió conocer deficiencias de que tienen en el desarrollo de la lógica matemática para ofrecer una propuesta que resuelva este problema. Aquí en este estudio fue necesaria también la opinión de las autoridades, obtenida a través de entrevistas para conocer qué información tienen sobre los problemas de razonamiento y recursos didácticos que se emplean por parte de los docentes para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias exactas con la implementación de un manual dentro de la institución.

En esta investigación, aunque no se llega a la experimentación, ni se quiere establecer relaciones entre variable, se consideró oportuno operacionalizar las

variables cualitativas con el objetivo de construir los instrumentos de diagnóstico con mayor precisión.

Operacionalización de variables

Cuadro No.2. Variable Independiente: Recursos didácticos

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es el recurso primario realizado con el propósito de aportar con métodos y distintos tipos de materiales para mejorar la enseñanza – aprendizaje	Material	Comprensibilidad	¿Cree usted como autoridad que es valioso innovar recursos didácticos para mejorar la comprensión de las matemáticas dentro de la institución? Porque	Entrevista
			¿Identifica los objetos según su forma, color y tamaño?	Ficha de observación.
		Innovación	¿Usted está dispuesto a utilizar recursos didácticos innovadores en el cual incluya la lógica matemática en su unidad educativa con el propósito de mejorar la enseñanza? Porque	Entrevista
			¿Ordena y clasifica las pelotas según su color? ¿Se entretiene en el rincón de los números?	Ficha de observación.
	Tipos de materiales	No convencionales	¿Qué tipo de recursos didácticos cree que se debe ejecutar en los niños/as dentro de la institución? Porque ¿Usted está dispuesto a incluir un manual con recursos didácticos nuevos para desarrollar la lógica matemática como estrategia pedagógica dentro de la institución que usted dirige? Porque	Entrevista
			¿Manipula los diferentes materiales didácticos?	Ficha de observación

Elaborado por: Ginna Molina

Cuadro No.3. Variable dependiente: Lógica matemática

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es el conocimiento de la matemática utilizando el razonamiento y sus capacidades intelectuales para la solución de problemas	Razonamiento	Reflexión	¿Cree usted que la lógica matemática ayuda al razonamiento de los niños/as de 5 años? porque	Entrevista
			¿Reconoce las representaciones matemáticas?	Ficha de observación
		solución de problemas	¿Cree que la lógica matemática es una destreza para solucionar problemas haciendo uso del razonamiento?	Ficha de observación
			¿Desarrolla las habilidades, motrices en la carrerita del agua?	Ficha de observación
	Capacidades intelectuales	Evaluación	¿Cree usted que enseñar lógica matemática a los párvulos ayudará a que estos mejoren para obtener mejores calificaciones? Porque	Entrevista
			¿Reconoce los números y cantidad?	Ficha de observación
		Destrezas cognitivas	¿Cree que la lógica matemática en los niños/as mejorará el área cognitiva? Porque	Entrevista
			¿Identifica diferentes formas geométricas y relación espacial?	Ficha de observación

Elaborado por: Ginna Molina

Para desarrollar la investigación, se emplearon los siguientes métodos:

Métodos del nivel teórico

Histórico-lógico: permite un estudio de la trayectoria real de todo lo que se desea buscar, el conocimiento que es la base de la cual se va partir basado en aquello que se conoce en los niños y /as para poder descubrir lo lógico y razonable con una idea concreta. (Sáez, 2016)

Analítico-sintético: Para reforzar los resultados del análisis con el marco teórico, se obtendrán datos de libros, manuales, revistas, e internet que constituyen documentos de información primaria y fundamental para realizar la investigación, mediante esto también se podrá realizar datos empíricos en relación a la didáctica y la lógica matemática permitiendo obtener un instrumento aplicable dentro del proyecto. (Rodríguez, 2017)

Deductivo: Mediante este método que es un referente a la ciencia en el campo educativo sirve como medio de verificación del conocimiento que se va adquiriendo mientras juega aprende matemática. Es así importante observar cómo se fue dando y de qué manera se fue recepitando el contenido científico y como los párvulos lo desarrollan y el desenvolvimiento tanto individual como de forma grupal. (Rodríguez, 2017)

Métodos del nivel empírico: Permitirán recepitare la información a la unidad de estudio planteada, los cuales tenemos:

Observación. - Consiste en observar atentamente la realidad educativa, tomar información y registrar para su posterior análisis. La observación como técnica fue un elemento fundamental de todo proceso investigativo, esa sirvió para obtener el mayor número de datos, la gran parte de acervo de conocimientos que constituye la ciencia será lograda mediante la observación como técnica directa proporcionando los datos cuando se ponen en contacto personalmente con el hecho o fenómeno a investigar. (Rekalde, et, al, 2014). En este estudio se utilizó para evaluar el procedimiento de resolución de ejercicios en las clases, utilizando los recursos didácticos.

La entrevista. - Es una técnica que permite obtener datos de personas cuyas opiniones interpersonales sirven para recolectar información relevante, esta tiene un listado de preguntas escritas por el investigador las que se realizará a los sujetos, a fin de que las contesten de acuerdo a su manera ver las cosas y su opinión propia. (Martínez, 2013). En este estudio se analiza la información obtenida de los docentes sobre el razonamiento lógico y la problemática puntual que caracterizo a los niños de esta edad.

El análisis documental: Es “una forma de investigación, cuyo objetivo es la captación, evaluación, selección y síntesis de los mensajes subyacentes en el contenido de los documentos, a partir del análisis de sus significados, a la luz de un problema determinado”. (Dulzaides & Molina, citado por Suárez, 2018).

Se analizaron los documentos normativos orientados por el Ministerio de Educación y la revisión bibliográfica de artículo y tesis que permiten a la construcción conceptual y el Estado del Arte del tema de la lógica Matemática.

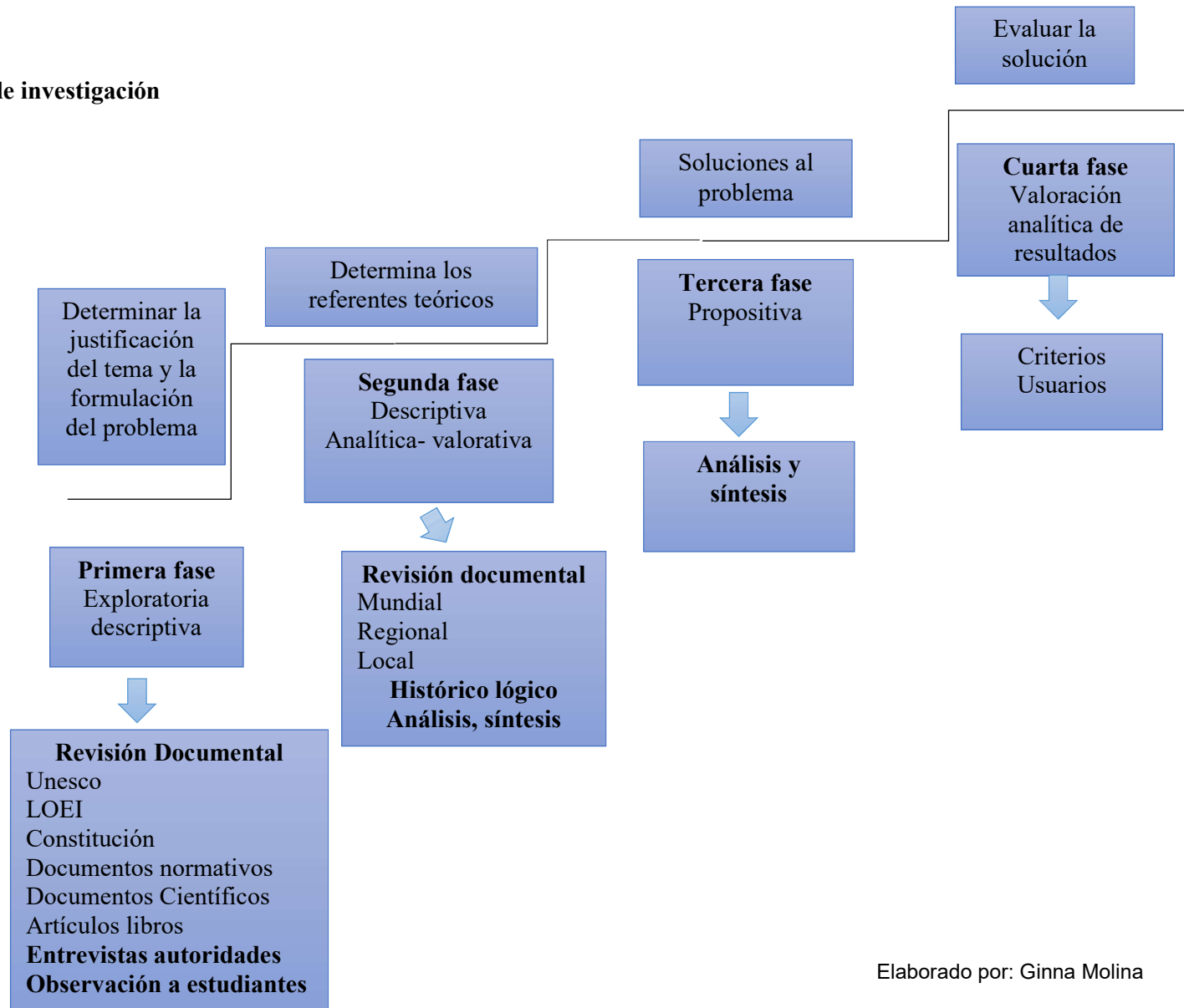
Métodos estadísticos y/o procedimiento matemático simple: consistió en la recolección, recuento, presentación, síntesis y análisis a través del cálculo porcentual Esta secuencia de procedimientos permitió conocer en qué medida se manifiesta el problema, según los datos cualitativos de la investigación. Dicho manejo de los datos sirvió para evidenciar la pertinencia de la investigación pertinente para la comprobación de datos recolectados, de esta manera fue de gran ayuda para realizar tabular las fichas de observación de los estudiantes de la unidad educativa Leónidas Plaza Gutiérrez.

El criterio de los usuarios. Este es un método empleado para conocer la valoración de un producto desde la perspectiva de quién lo va a consumir. “El usuario es el consumidor potencial y habitual del producto o servicio que evaluamos” (Calvo-Fernández, Ortega, Valls, sf, p.21). Aquí en este estudio los usuarios directos corresponden a los docentes y autoridades de la unidad educativa en donde se realizó la investigación; pues sus opiniones acotaciones y resistencias, serán necesarios para perfeccionar el producto en este caso el manual de recursos didácticos. La técnica para la recogida de los datos utilizada fue el grupo focal.

El proceso investigativo se presenta de forma resumida en el gráfico 1. Incluye la fase, el tipo de investigación y los métodos aplicados.

Gráfico 1

Proceso de investigación



Elaborado por: Ginna Molina

2.3. Diagnóstico del estado actual de los Recursos Didácticos para desarrollar la Lógica Matemática en los niños y niñas de 5 años.

Para realizar el diagnóstico se tomó el estado actual en que se encuentran los estudiantes, en cuanto a la lógica matemática para así mediante el resultado, organizar mejor la propuesta de actividades crear un manual que ayude a mejorar de manera significativa el razonamiento de ellos.

Se entiende el nivel de desarrollo de la capacidad cognitiva de los estudiantes como las manifestaciones de estímulo, reflexión, razonamiento e independencia cognoscitiva que ellos manifiestan en diferentes actividades realizadas durante el proceso de enseñanza de la lógica matemática.

Se operacionaliza dicha variable en diferentes dimensiones donde se interactúa recursos didácticos y la lógica matemática en la que se va trabajar con los estudiantes y de acuerdo a los estudios realizados por Montessori, Piaget y Vygotsky estos son esenciales y ofrecieron sus teorías para reforzar las habilidades, destrezas y el razonamiento.

Las dimensiones, facilitaron el trabajo investigativo, pues los indicadores proyectados darán las pautas para establecer el proceso investigativo y su operacionalización está de acuerdo a las exigencias hacia donde se pretende llegar.

Para obtener mejores resultados en la presente investigación también se aplicaron métodos del nivel empírico con sus respectivos instrumentos, tales como:

1. Ficha de observación.

Para la aplicación de este método se utilizó una ficha de observación caracterizado por contener ítems, esto dirigido a obtener información sobre el uso de los recursos didácticos y el desarrollo de la lógica matemática, con esta información construir el manual que ayudaría a mejorar el aprendizaje y el razonamiento.

2. Entrevista a docentes.

Esta se realizó con el propósito de conocer opiniones sobre recursos didácticos y la lógica matemática para saber si es aplicable y acogido el manual que se implementara.

Análisis.

Mediante el instrumento ficha de observación aplicada a los estudiantes para el trabajo investigativo se comprobó los indicadores relacionados a la lógica matemática del cual se pudo obtener conclusiones en las que se manifiesta que el manual es atractivo para los niños/as y mientras juegan estos aprenden de manera significativa, lo que permite establecer que tienen un mejor razonamiento y antes de actuar piensan para realizar la actividad.

Con la ficha de observación se logró recoger información si los estudiantes mejoraron en su aprendizaje y hacen uso de los recursos didácticos obteniendo valores altos como el 54% que no utiliza los materiales didácticos que se encuentran en el aula, pero en aspecto han mejorado el reconocer o clasificar pelotas según su forma y color que tiene un valor alto de 60,8% a veces, de igual manera se logró un avance en cuanto a desarrollar sus habilidades y reconocer números, el primero con 25% y el segundo con un 56% que señala a veces lo cual es muy importante para lo que se pretende con el uso del manual debido a que se está logrando mejorar el aprendizaje y sus habilidades con la utilización de recursos didácticos.

Con la entrevista a las autoridades se recogió la información necesaria para establecer, si es necesario incluir la lógica matemática dentro de la unidad educativa principalmente en los niños/as de 5 años para que de esta manera desde temprana edad ellos tengan la capacidad de razonar, además mediante la inclusión de un manual se reforzara y se dará impulso a una nueva forma de aprendizaje.

Cuadro N° 4. FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GENERAL “LEONIDAS PLAZA GUTIÉRREZ”.

N°	ITEM NOMBRES	¿Manipula los diferentes materiales didácticos?			¿Ordenan y clasifican las pelotas según su color?			¿Identifican los objetos según su forma, color y tamaño?			¿Se entretienen en el rincón de los números?			¿Identifican diferentes formas geométricas y la relación espacial?			¿Desarrollan el aprendizaje cooperativo y colaborativo?			¿Identifica las partes del cuerpo humano?			¿Reconoce los números y cantidad?		
		S	A	N	S	A	N	S	A	N	S	A	N	S	A	N	S	A	N	S	A	N	S	A	N
1	AIMACAÑA CAIZA SANTIAGO PAUL			X			X	X			X				X			X							X
2	AIMACAÑA TOAPANTA JORDAN ISRAEL			X	X			X			X			X			X			X					X
3	ALVEAR LLANO DANNY LEONARDO			X	X				X		X				X			X			X			X	
4	CAILLAGUA TOAPANTA JORGE ISMAEL			X		X			X		X			X			X			X			X		
5	CAISALUISA CHANGO NAOMY ANALY		X			X				X				X			X			X			X		
6	CAIZA CAIZA KERLY DANIELA	X					X		X			X			X		X			X			X		
7	CAIZA CHISAGUANO JORDAN JOSUE	X			X				X		X				X		X			X				X	
8	CAIZA LLANO CARLOS DAVID		X				X	X				X			X			X			X				X
9	CAIZA MOROCHO JOSE ISRAEL			X	X			X					X		X			X	X						X
10	CALDERON TOAPANTA JEYKYN ARIEL			X		X		X					X		X			X		X			X		
11	CANDO VINOCUNGA BRITANI PAOLA			X	X				X				X		X			X			X			X	
12	CATOTA ROMERO MARILIN JOHANA			X		X			X				X	X				X		X			X		
13	ENDARA CATOTA DOMENICA MAGABY			X	X				X				X			X			X		X			X	
14	ESPIN TOAQUIZA MARCOS JOAO			X	X				X				X			X			X		X			X	
15	GUANOLUISA LLANO CINTIA JORDANA		X				X		X				X		X			X			X			X	
16	IZA CHOCOMA CRISTOFER ALEXANDER	X				X			X				X	X			X			X			X		

17	IZA IZA SHYRLEY YAJAIRA			X		X		X			X				X		X			X			X		
18	LLANO TOMALO HENRY JAIR	X				X		X			X				X		X			X			X		
19	OÑA VIRACocha JORGE LUIS			X		X		X			X			X	X				X			X			
20	PALACIOS VALLADAREZ SAYRA ANABEL		X			X		X			X			X			X			X			X		
21	SACATORO TIGASI NASHLY MARGOTH			X		X		X			X			X					X					X	
22	SANGO CAIZA KEILA VALENTINA			X			X		X			X			X			X						X	
23	TOAPANTA LLANO DEYVIS JAVIER			X		X		X			X			X			X			X				X	
24	TOAPANTA SANCHEZ ERIK JOSUE		X				X		X			X		X			X			X				X	
25	TOAPANTA YUGCHA MARCOS PATRICIO	X				X		X			X			X			X					X	X		
26	TOAQUIZA TOAQUIZA DAMARIS SCARLETH		X			X		X		X					X	X					X	X			
27	VALLADARES IZA HEINER STEVE	X				X			X	X				X					X		X			X	
28	VALLADARES VIRACocha JEIRLIN LISBETH	X			X			X		X					X			X	X			X			
	FRECUENCIA	7	6	15	9	13	6	9	1	2	11	8	9	11	11	6	9	12	7	11	15	2	7	14	7
	PORCENTAJE	15%			32.1 %			32.1 %			39,2 %			39.2 %			32.1 %			39.2 %			25 %		
		21.4%			46.4 %			60,8%			29 %			39.2 %			43 %			54 %					
		54%			21.4 %			7.15%			32.1%			21.4 %			25 %			7.15 %			25%		
	TOTAL	100%			100%			100%			100%			100%			100%			100%			100%		

Fuente: Ginna Molina

La ficha de observación está realizada en base a los aspectos explorados

Análisis de la observación, según los aspectos indicativos del desarrollo de lógica matemática, utilizando diferentes recursos

¿Manipulan los diferentes materiales didácticos?

Del 100% de la ficha de observación realizada se aprecia un resultado de 15% de estudiantes que manipulan el material didáctico, 21,4 % a veces y 54 % nunca.

Luego de observar los resultados, podemos notar que los estudiantes no manipulan los materiales didácticos por lo que se considera que es fundamental aplicar esta metodología en los párvulos, para que los conocimientos sean eficaces y fructíferos y así obtener un buen resultado favorable para una mejor retención en el aula.

¿Ordenan y clasifican las pelotas según su color?

Tabulando los datos se concluye que un 32,1% de estudiantes ordenan y clasifican las pelotas según su color, 46.4 % a veces y 21.4 % nunca.

Se pudo determinar que no existe un porcentaje significativo por parte de los párvulos sobre ordenar y clasificar, siendo esta una destreza primordial para el razonamiento y el pensamiento lógico por lo que ayuda a que el estudiante construya el concepto numérico.

¿Identifican los objetos según su forma, color y tamaño?

Se determina que un 32.1 % de estudiantes identifican los objetos según su forma, color y tamaño, un 60,8% a veces y 7.15% nunca.

Los datos obtenidos concretan un porcentaje bajo lo que significa que los párvulos no identifican los objetos, esto es de gran importancia porque adquieren la visión espacial, reconocen el entorno, el tamaño (grande y pequeño, alto y bajo, corto y largo), poder identificar diferentes formas, organización y relación espacial y así tener un resultado significativo.

¿Se entretienen en el rincón de los números?

Tabulando los datos se concluye un 39,2 % de párvulos que siempre se entretienen en el rincón de los números, un 29%, a veces y 32.1 nunca.

No existe un porcentaje positivo por lo que los estudiantes no muestran interés por conocer los números esto repercute un bajo índice para la lógica matemática, por tanto en este rincón a los párvulos les favorece su razonamiento, manipulan, coordinan, y observan gran variedad de recursos didácticos y con ello poden realizar diferentes operaciones de igualdad o desigualdad y reconocer la grafía del número.

¿Identifican diferentes formas geométricas y la relación espacial?

Del 100% se evalúa el 39,2 % de niños y niñas que siempre identifican diferentes formas geométricas y relación espacial, un 39,2 %, a veces y 21.4 nunca.

Realizando la interpretación de datos se puede sacar de resultados que es necesario implementar los recursos didácticos, en este medio los estudiantes pueden captar las matemáticas mediante la manipulación de diferentes formas geométricas y así obtener un buen resultado para una mejor retención en el aula.

¿Desarrollan el aprendizaje cooperativo o colaborativo?

De acuerdo a los datos se evidencia un 32.1% de párvulos que desarrollan el aprendizaje cooperativo y colaborativo, un 43 % a veces y 25 nunca.

Se determina que los estudiantes no desarrollan correctamente el aprendizaje colaborativo y cooperativo creando resistencia, por lo que es recomendable implementar más actividades, mediante el ejercicio físico y la rapidez para que contribuya este aprendizaje y de este modo un mejoramiento de la coordinación y la ubicación temporal espacial como su complemento.

¿Identifica las partes del cuerpo humano?

Según la pregunta No.7, el 39.2% de estudiantes reconocen las partes del cuerpo humano, un 54 % a veces y un 7.15 nunca.

Se evidencia unos resultados no óptimos, por lo que repercute en el desarrollo de la inteligencia del párvulo, mediante este medio los estudiantes logran reconocer los sistemas que conforma su cuerpo, su función y la mediación de las partes de su cuerpo con diferentes objetos con convencionales.

¿Reconocen los números y cantidad?

Según la pregunta No.8, el 25% de niños y niñas reconocen los números y cantidad, un 56%, a veces y 25 nunca.

Esta actividad sirve como iniciación para que los niños se vayan familiarizando con lo antes menciono, es primordial por que ayuda a los estudiantes a tener un conocimiento explícito sobre los números y cantidades, y así estos van a desarrollar las destrezas básicas, memoria e inteligencia.

Resultados de la entrevista realizada a los docentes y autoridades de la unidad educativa general “Leónidas Plaza Gutiérrez”.

Los entrevistados fueron las autoridades y los docentes que imparten clases al primer grado de educación general básica de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez. Esta entrevista tuvo la aceptación positiva de cada uno de ellos, al mismo tiempo que el manual de recursos didácticos de lógica matemática es una contribución a toda la institución, la misma que ayudará a mejorar las capacidades de razonamiento, memoria e inteligencia de cada niño/a desde su temprana edad lo cual fortificará su atención y mejorará su proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática.

De la misma forma los entrevistados miran a futuro una acción donde la unidad educativa tenga su prestigio al mejorar su calidad de enseñanza donde los más pequeños sean quienes lleven el legado de una nueva forma de aprendizaje significativo.

CAPÍTULO III

MANUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR DE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL LEONADAS PLAZA GUTIÉRREZ”

3.1. Justificación del tipo de resultado que se presenta.

La educación del país principalmente en estudiantes hace que sea necesaria la creación de un Manual de Recursos Didácticos para mejorar la enseñanza de la lógica matemática, para que aprendan a desarrollar su inteligencia desde una temprana edad, sepan cuáles son sus capacidades al realizar operaciones básicas y así puedan tener un excelente desempeño en su razonamiento, así fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje a través de esta estrategia metodológica, siendo esto una gran ayuda para una educación de calidad y calidez

Es importante este manual porque ayudará a que los estudiantes tengan conocimientos básicos y sólidos de lógica matemática, así desarrollarán su inteligencia, preparados de resolver dificultades de la vida cotidiana en su futuro les permitirá ingresar fácilmente a instituciones secundarias donde explicaran el verdadero trabajo que han realizado a muy temprana edad, impulsando de esta forma a las demás instituciones educativas a implementar un Manual de Recursos Didácticos de la lógica matemática.

El aporte práctico del manual permitirá solucionar los problemas de razonamiento en los estudiantes de 5 años a desarrollar su inteligencia mediante recursos didácticos donde los docentes se esfuercen en dar las clases motivadoras y empáticas y sean capaces de implementar su creatividad para la enseñanza – aprendizaje.

El aporte metodológico de la realización de un Manual de Recursos Didácticos para la enseñanza de lógica matemática, tendrán técnicas de investigación descriptivas basadas en observación de campo y entrevistas dirigidas a autoridades y docentes, para de esta manera elaborar Manual de Recursos Didácticos, basada en juegos y destrezas mentales que puedan ayudar a desarrollar la inteligencia de los estudiantes de manera clara y precisa.

La investigación es diferente a otras propuestas porque va a implementar un Manual de Recursos Didácticos de una forma creativa, dinámica y precisa para la enseñanza de lógica matemática a preescolar, así puedan tener un mejor rendimiento académico, dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje

Los beneficiarios de esta investigación son directamente los estudiantes donde ellos van adquirir todos los conocimientos que se les va a compartir, otros son los padres familia por qué se van a sentir satisfechos y orgullosos con la mejor enseñanza que ofrecen los docentes a sus hijos. Los docentes serán beneficiados porque tendrán que capacitarse para un mejor desenvolvimiento al momento de dar su clase y por último la institución educativa porque mejorara la calidad educativa.

Es factible este manual por que dispone de los recursos didácticos necesarios, tanto económicos, materiales, tecnológicos e información bibliográfica necesaria para realizar el manual recursos didácticos de lógica matemática.

3.1. Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico

En el contexto del trabajo de aula con los estudiantes, docentes, de forma permanente deben afrontar situaciones de la lógica matemática, las consecuentes dificultades de aprendizaje que se derivan de estas situaciones que tiene como

resultado un empobrecimiento cognitivo, motriz y socio afectivo, una problemática que no contribuye adecuados procesos de enseñanza aprendizaje.

Este manual servirá a quienes estén a cargo de los estudiantes de preparatoria tomando en cuenta que la matemática es importante y necesaria dentro de todo el proceso enseñanza- aprendizaje, los sentimientos emociones ideas surgirá por parte de los estudiantes y docentes, pues los tiempos compartidos con las actividades son fructíferos y dan un resultado de saber que los mismos están motivados, estimulados y que les gustan de las actividades a realizarse dentro del aula.

Tomando en cuenta estos aspectos el manual es importante en dos aspectos: El primero va solucionar la nula o escasa utilización de recursos didácticos y al mismo tiempo innovar lo que permitirá que el estudiante interactúe y ponga más atención para su correcto desempeño académico y el segundo aspecto al que se dará solución es en mejorar los conocimientos al añadir la lógica matemática para que los estudiantes actúen mediante un razonamiento y no de manera mecánica lo cual va permitir que desarrollen su área cognitiva.

El manual de recursos didácticos para mejorar la enseñanza de la lógica matemática en los estudiantes de 5 años se crea con el propósito de brindar nuevas alternativas que sean posibles de realizar por cada docente para el aprendizaje de los estudiantes, estos materiales didácticos con los que se trabaja dentro del aula están al alcance de todos los maestros y están relacionados con la realidad o el entorno por lo que el manual es viable y además sujeto a la creación de nuevas formas o implementos que ayuden a desarrollar el área cognitiva de los estudiantes.

Así mismo este manual será de gran ayuda a la gestión del aprendizaje principalmente a la innovación, lo cual permitirá mejorar la calidad educativa a nivel institucional. El modelo a desarrollar para llegar con el manual se puede decir que es el constructivista debido a que este se basa en la construcción de conocimiento de los estudiantes con recursos didácticos innovadoras que permitan desarrollar al máximo sus capacidades intelectuales lo cual es muy bien acogido dentro de la institución educativa donde se desarrolló la propuesta.

Estructura del Manual

Objetivos de la propuesta:

General

- ✓ Diseñar un manual de recursos didácticos para mejorar la enseñanza de la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años.

Específicos.

- ✓ Seleccionar los aspectos curriculares para organizar los recursos didácticos
- ✓ Planificar la inserción de los recursos en el proceso de enseñanza aprendizaje en la matemática.
- ✓ Valorar la factibilidad del manual por el criterio de los usuarios

Este manual constará de diferentes etapas entre las cuales están:

Se presenta los 5 aspectos curriculares que se desarrollan en el primer año de educación general básica: Relación y función, numérico, geometría, medida y estadísticas y probabilidades estructurada de la siguiente manera: Tema, objetivo, materiales, preparación y evaluación

1. Introducción, como y cuando utilizar el manual y como evaluar a cada niño, esto como la primera parte en la que se puede decir serán instrucciones.
2. En esta fase está el instrumento de evaluación que se utiliza en el manual de recursos didácticos, esta consta de portafolio ficha de observación y anecdotario con lo cual se podrá tomar datos necesarios.
3. Se dispone de la misma manera recomendaciones para utilizar el manual lo cual es importante y para qué sirven los recursos didácticos, de tal forma que las personas que lo utilicen puedan tener un conocimiento asertivo de lo que van a poner en práctica.
4. Por último, se tiene los recursos didácticos a utilizarse como parte de la lógica matemática a implementarse que consta de material como: relación y función, numérico, medida, geometría y estadísticas y probabilidades.

Además, se realizará una socialización a los directivos, docentes donde se creará trabajos en grupos la propuesta con su capacitación previa del uso del manual y lo que se pretende con el mismo en los estudiantes para mejorar su rendimiento académico, por último, se procederá a verificar el material para el trabajo y su planificación de cómo se obtendrá los resultados deseados.

DESARROLLO DE LAS ETAPAS DEL MANUAL

INTRODUCCIÓN

La lógica matemática debe construir significados, hallar sentido al accionar cotidiano de las personas como: Mirar la hora, hacer compras, elaborar una mesa, vender algún producto. En todos estos hechos se involucran la matemática; por lo tanto la escuela debe instruir contenidos prácticos que aprovechen los estudiantes para resolver problemas en su vida. La Matemática tiene como objetivo esencial desarrollar la capacidad para resolver, informar, pensar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales, no es aprender a hacer números, es ampliar el pensamiento crítico, lógico y creativo, sobre todo un pensamiento social para entender, comprender y transformar la sociedad.

Los estudiantes desde una temprana edad muestran una curiosidad innata por los hechos cuantitativos: A qué hora que llega su madre del trabajo, ¿Cuánto mide la mesa? ¿Cuántas figuras geométricas existen? Esta noción y dominio de los conocimientos dará la capacidad a los estudiantes para detallar, aprender, modificar y asumir el control de su situación óptica e ideológica, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una forma positiva. Este manual de recursos didácticos es interesante para elevar la calidad educativa, mejorando las competencias de los estudiantes, desarrollando la capacidad de aprender a aprender, de forma autónoma por parte de ellos.

Los conocimientos que adquieren de forma pausada y paulatina que ayudan alcanzar un nivel de madurez conveniente y apropiada para mejorar la aceptación de uno mismo por esta razón es necesario incluir el manual de recursos didácticos para mejorar la enseñanza de la Lógica-Matemática, dentro del área de matemática

se considera 5 aspectos curriculares que se va a desarrollar en toda la Educación General Básica: Relación y Función, Numérico, Geometría, Medida, Estadísticas y probabilidades; teniendo en cuenta, que la mente de los párvulos puede aún no estar preparada para la abstracción necesaria que muchos conceptos matemáticos requieren en el momento educativo en que se les exige a los párvulos.

¿Cómo utilizar el manual lúdico?

Debe ser manejado correctamente por los docentes, se necesita, espacios amplios predisposición, entusiasmo y dinamismo de los profesores hacia los estudiantes. Es imprescindible que siga secuencialmente el orden de los distintos recursos didácticos que conforman este manual, por lo que las actividades ayudaran al párvulo a desarrollar el área cognitiva y sobre todo en la lógica matemática.

Es recomendable empezar la clase con una actividad motivacional y lúdica, porque de esta manera se logrará familiarizarse con los números tanto los estudiantes como la docente dando paso al manejo de materiales sencillos, prácticos, y hacer de la clase un ambiente motivador, entretenido.

Las actividades se lo puede realizar dentro o fuera del aula en grupos o individualmente, manejar adecuadamente los recursos didácticos y tomar precauciones al momento de maniobrar, estos no deben ser tóxicos perjudiciales para los infantes.

¿Cuándo utilizar el manual de recursos didácticos?

Los recursos didácticos pueden ser manipulados en el proceso enseñanza-aprendizaje con un valor cognitivo, psicológico y afectivo, para que el desarrollo intelectual del estudiante que permita descubrir posibles dificultades en el aprendizaje, y así brindar los saberes necesarios para desarrollar una imagen propia, donde ellos se convertirán en investigadores propios al momento de realizar y explorar un recursos matemático brindando seguridad y optimismo en cada uno de ellos.

¿Cómo evaluar a cada estudiante de preparatoria?

La evaluación requiere de técnicas e instrumentos determinados que pueden ser empleados en los distintos momentos, todas estas herramientas deben responder al enfoque cualitativo de la evaluación en este nivel educativo, con la finalidad de que el registro de cada niño/a sea confiable y objetivo. Las técnicas de evaluación son las que permiten obtener información de lo que deseamos conocer, el proceso de desarrollo y aprendizaje de los estudiantes, su contexto familiar y social, sus gustos e intereses, etc.

Instrumentos de evaluación que se utiliza en el manual de recursos didácticos de preparatoria.

- ✓ **PORTAFOLIO.** Consiste en una carpeta con la selección planificada de los trabajos que ha realizado cada párvulo durante el período educativo; esta muestra evidencia el proceso de los aprendizajes y destrezas adquiridas por los niños y niñas, para ello, cada trabajo seleccionado debe ir con la fecha de ejecución y con comentarios hechos por el docente y el resumen de por qué se han elegido los trabajos contenidos en esa carpeta.
- ✓ **FICHA DE OBSERVACIÓN.** : Es aquella que permite la percepción exploratoria la cual puede ser libre o espontánea y la planificada; se utiliza cuando se desea evaluar algún comportamiento específico, destreza, habilidad, actitudes. En cualquiera de los casos se debe dar de una forma natural tanto del grupo como de cada párvulo en particular.
- ✓ **ANECDOTARIO:** Esta es una excelente herramienta para llevar a cabo el informe formal descriptivo y para mantener mayor objetividad en la evolución de los estudiantes, puede organizarse en fichas mensuales individuales para que el docente pueda registrar cómoda y descriptivamente datos acerca de la evolución del desarrollo integral de ellos.

Recomendaciones para utilizar el manual

- ✓ Fomentar la autonomía del párvulo, haciéndole participe de diferentes experiencias sea lo familiar, escolar o social.

- ✓ Educar con amor , paciencia y respeto en modo que aprenda las matemáticas con agrado y participe de cada actividad
- ✓ Motivar al niño/a en la realización de cada una de las actividades con los recursos didácticos de tal manera que lo llenen de gozo y satisfacción
- ✓ Brindar al estudiante seguridad en sí mismo al momento de ejecutar la actividad con la finalidad que tenga experiencias fructíferas.
- ✓ Facilitar los recursos didácticos para la aplicación de las actividades.

¿Para que sirven los recursos didácticos empleados en este estudio para el desarrollo de la lógica matemática?

Los recursos didácticos sirven al docente para motivar su clase, hacerles agradables, atrayentes, interesantes, activas y dinámicas y así fortalecer las nociones principales y operaciones del pensamiento, que le accederán a los párvulos crear relaciones con el contorno para la resolución de dificultades sencillas, y así formar parte de la comprensión de conocimientos matemáticos posteriores.

“Objetivos del Currículo de Educación General Preparatoria ámbito Lógico Matemático”

- ✓ Identificar las nociones temporales básicas para su ubicación en el tiempo y la estructuración de las secuencias lógicas que facilitan el desarrollo del pensamiento.
- ✓ Manejar las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos.
- ✓ Identificar las nociones básicas de medida en los objetos estableciendo comparaciones entre ellos.
- ✓ Discriminar formas y colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno.
- ✓ Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

RELACIÓN Y FUNCIÓN

TEMA: LA MASA CASERA



- **OBJETIVO:** Desarrollar la atención, psicomotricidad , sensibilidad hacia la forma y el espacio, ampliar el control viso motor, contribuir al proceso perceptivo, ampliar la acción de ambos hemisferios y la ejercitación muscular de las manos de los estudiantes.

- **MATERIALES:**

- ✓ Harina
- ✓ Agua
- ✓ Recipiente mediano
- ✓ Temperas o pinturas de varios colores
- ✓ Moldes de diferentes figuras

- **DESARROLLO:** Llenar en el recipiente mediano media taza de agua, harina, luego se mezcla con las temperas o pinturas de color que desee o mencione la docente. De la misma manera se procede pero con diferentes tonos de temperas y así quedando una masa casera para poder interactuar diferentes tamaños, colores y formas o poner en moldes de madera de diferentes figuras.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LA TABLA DE CLASIFICAR Y SERIAR



- **OBJETIVO:** Desarrollar el pensamiento espacial, capacidades de razonamiento, reconocimiento y comparación, la percepción visual, la imaginación y fantasía obteniendo identificar la correspondencia uno a uno, agrupan objetos según sus propiedades cualitativas y cuantitativas (color, textura, tamaño, forma)

- **MATERIALES:**

- ✓ Tabla de Madera
- ✓ 6 Palos de la misma medida
- ✓ Fomix
- ✓ Tijera
- ✓ Goma o Silicona

- **DESARROLLO:** En una tabla de madera ubicar 6 palos de la misma medida y con una misma distancia, luego recortar el fomix de diferentes formas, tamaños y colores para que el estudiante pueda ir ubicando en cada uno de los maderos, y así el infante vaya clasificando y seriando mediante varias formas.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LAS PELOTAS COLORIDAS



- **OBJETIVO:** Intervenir diferentes sentidos como (vista, tacto y oído) por lo que sin darse cuenta los niños potencian y descubren nuevas sensaciones, su equilibrio y coordinación ojo-mano , la autoconfianza y seguridad en el estudiante permite tener un mayor dominio de su cuerpo, equilibrio emocional , orientación espacial (arriba-abajo, izquierda-derecha, cerca o lejos.)

- **MATERIALES:**

- ✓ Pelotas de espuma Flex (diferente tamaño)
- ✓ Cajas de cartón

DESARROLLO: En 1 caja llenar 8 pelotas en la siguiente 10 pelotas de espuma Flex de diferentes colores, la docente hará las siguientes preguntas como:

¿En qué caja hay más pelotas?

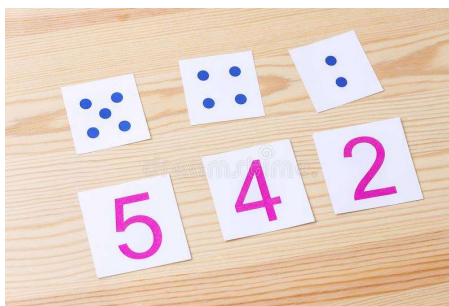
¿En la que existe 10 pelotas hay muchas o pocas?

¿Las pelotas están cerca o lejos de la caja? Así favorecen el aprendizaje imitando a otros estudiantes con los que pueden participar este espacio de juego.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

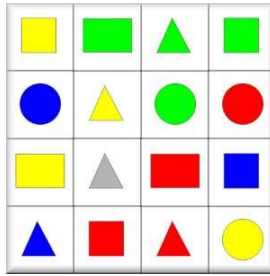
TEMA: LAS TARJETAS MÁGICAS



- **OBJETIVO:** Identificar y conocer las cantidades de los números uno, dos y tres, la motricidad, verbalización y representación de la serie numérica del 1 al 10, conocimiento de colores y actividades relacionadas con la percepción y los sentidos, conceptos de comparación (más /menos/igual), desarrollar sumas y restas.
- **MATERIALES:**
 - ✓ Pictogramas
 - ✓ Cartulinas
 - ✓ Tijeras
 - ✓ Pinturas
 - ✓ Goma o Silicona
 - ✓ Temperas
- **DESARROLLO:** Dibujar en las cartulinas o realizar pictogramas el grafico que al párvulo se le va a presentar, señalar los dibujos que son idénticos al modelo que le presenta la docente, la tarea se centra en la atención y discriminación visual, la maestra contara hasta 5 y los estudiantes deben hacer lo más rápido posible.
- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LOS PARES IGUALES



- **OBJETIVO:** Contribuir al desarrollo del razonamiento matemático, para fomentar las capacidades de identificar, relacionar y operar con los números, estimular la discriminación visual, percepción, análisis y orientación espacial.

- **MATERIALES:**

- ✓ Pictogramas
- ✓ Cartón
- ✓ Tijeras
- ✓ Pinturas
- ✓ Goma o Silicona
- ✓ Temperas

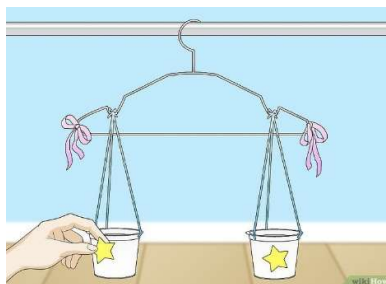
- **DESARROLLO:** En las cartulinas o cartón dibujar y pintar diferentes objetos para que los estudiantes puedan jugar con la orden de la maestra, formar grupos de trabajo de 5 estudiantes, entregar los gráficos a cada grupo por lo que rápidamente asemejan la imagen plasmada. El niño/a debe identificar las parejas en las que los dos dibujos sean exactas, el grupo que emparejen lo más pronto será el ganador.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

MEDIDA

TEMA: LA BALANZA MÁGICA



- **OBJETIVO:** Desarrollar la inteligencia mediante el juego la manipulación y representación gráfica de objetos y experimentación con materiales discontinuos (agua, arena mucho-poco, alguno-ninguno, más-menos, todo-nada para que y así identificar y comparar un objeto con otro.

- **MATERIALES:**

- ✓ Un armador
- ✓ Hilos
- ✓ 2 envases o bolsas
- ✓ Objetos (arena, agua, piedras)

- **DESARROLLO:** En un armador se coloca a los extremos dos hilos de la misma medida, luego colocamos los 2 envases pequeños atados a los hilos, colocamos varios objetos (arena, agua, piedras) en nuestra balanza y pídale que adivine cuánto pesa cada uno ,de esta manera entenderá cual objeto tiene mayor peso.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: A MEDIR EL CUERPO



- **OBJETIVO:** Desarrollar la inteligencia del parvulo a través de la mediacion de las partes de su cuerpo con diferentes objetos con convencionales (palos de helados, clips, marcadores, palmas de manos,sorbetes etc.)

- **MATERIALES:**

- ✓ Palos de helado
- ✓ Helados,
- ✓ Clips,
- ✓ Marcadores,
- ✓ Palmas de manos
- ✓ Sorbetes

- **DESARROLLO:** Mostrar a los estudiantes las medidas no convencionales (palos de helados, clips, marcadores, palmas de manos,sorbetes etc), luego con la ayuda de la docente comenzar a medir su cuerpo con los sorbetes o marcadores los brazos, tronco piernas pie; por lo que la maestra realiza las siguientes preguntas: ¿Cuántos sorbetes utilizamos en medir nuestras piernas? ¿Cuántos sorbetes utilizamos para medir nuestras piernas?

¿Por qué es distinta la cantidad de sorbetes y de marcadores para medir nuestro cuerpo?

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN



- **OBJETIVO:** Adquirir el enfoque espacial y reconocer el entorno, con la adquisición de nociones como el tamaño (grande-pequeño, alto-bajo, corto y largo), a identificar otras formas geométricas, la organización y relación espacial de ubicación, dirección, distancia y posición.
- **MATERIALES:**
 - ✓ 28 piezas de madera de diferentes medidas barnizadas, con bordes lijados y de varios colores.
- **DESARROLLO:** Se organiza grupos de 5 estudiantes luego se distribuye los bloques de construcción a cada líder de mesa, ordenamos que construyan caminos, puentes, torres, etc., el grupo más creativo será el ganador, mediante este juego los estudiantes exploran su imaginación.
- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: A CORRER CON AGUA



- **OBJETIVO:** Desarrollar las habilidades motrices, mediante el ejercicio físico, la rapidez para llegar hacia al punto de llegada, aprender a perder y a ganar, estar en contacto con la naturaleza, y sobre todo a divertirse.

- **MATERIALES:**

- ✓ Baldes pequeños para cada grupo de estudiantes
- ✓ Una mesa de plástico
- ✓ Un vaso
- ✓ Agua

- **DESARROLLO:** Colocar 4 filas de estudiantes cada grupo lleva dos baldes de agua, el uno lleno el otro vacío, el juego trata de llenar el balde vacío trasladando agua en un vaso lo más rápido posible. Los estudiantes se pondrán en la fila y a la señal de la docente los primeros de cada equipo llenaran su vaso en los baldes correspondientes, luego vaciaran en el balde del otro extremo y correrán para entregarle el vaso al siguiente estudiante. Ganará el grupo que haya llenado, la docente realiza las siguientes preguntas: ¿Qué equipo junto más agua?

¿Podemos usar otros vasos más grandes?

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: SERIES GRÁFICAS



- **OBJETIVO:** Desarrollar la atención, memoria y observación del paso del tiempo
- **MATERIALES:**
 - ✓ Cartulina
 - ✓ Fomix
 - ✓ Marcadores
 - ✓ Tijeras
- **DESARROLLO:** Realizar en fomix o cartulinas tarjetas llamativas de diferentes colores , poner los días de la semana en cada tarjeta en el cual el estudiante pueda diferenciar los días de la semana, proponer secuencias temporales y potenciar una estructura ordenada del tiempo.
- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

NUMÉRICO

TEMA: LA BALANZA NUMÉRICA



- **OBJETIVO:** Favorece el razonamiento la manipulación la coordinación, observación, e identificar los números, introducir la suma y resta

- **MATERIALES:**

- ✓ 3 regletas de plástico o de madera
- ✓ Marcadores
- ✓ Cartulina
- ✓ Ganchos
- ✓ Fichas con los números

- **DESARROLLO:** Se realiza grupos de 4 personas luego se entrega al líder la balanza numérica con sus respectivas fichas, ordenamos que coloquen las fichas de acuerdo a los números correspondientes en la regleta, a la siguiente orden la docente menciona alzar las fichas 3 2 8 como sea necesario, y así van identificando los números y realizando diferentes operaciones de igualdad o desigualdad.(sumas o restas)

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LAS BOTELLAS COLORIDAS



- **OBJETIVO:** Desarrollar la psicomotricidad, observación, la coordinación y a reconocer el concepto de cantidad de los números uno, dos y tres.

- **MATERIALES:**

- ✓ Botellas de plástico
- ✓ Pelotas de tenis
- ✓ Agua o arena
- ✓ Temperas

- **DESARROLLO:** Se llenan las botellas de agua o arena según el enunciado de la docente hasta $\frac{1}{4}$ de botella y lo tapan, pueden pintar los bolos de cualquier pintura que adhiera al plástico. Se realiza grupos de 7 estudiantes, se colocan las botellas formando un triángulo invertido, cada niño/a lanzan la pelotas de tenis hasta que derrumben las botellas. Cada estudiante tiene 2 oportunidades por turno, Una vez lanzado las botellas la docente pregunta:

¿Cuánto botellas han derrumbado?

¿Cuántas están de pie?

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LA PECERA NUMÉRICA



- **OBJETIVO:** Desarrollar y adquirir la psicomotricidad, observación , coordinación óculo-manual del estudiante, clasificaciones por colores, las cantidades de elementos o figuras que el número indique y reconocer la grafía del número.

- **MATERIALES:**

- ✓ Canasta o caja vacía
- ✓ Cartillas de números del 1 -10
- ✓ Fomix
- ✓ Goma
- ✓ Tijera
- ✓ 1 cordón de diferente color
- ✓ Clips
- ✓ Palos de pincho

- **DESARROLLO:** En la caja o canasta forrar con fomix de diferentes colores , agregar diseños , preparar la caña de pescar con un simple palito de pincho y el cordón a la que ató un clip, colocar las cartilla numéricas del 1-10 en la fuente, los niños deberán colocarse frente al pizarrón , detrás de cada pecera , la docente elige a un estudiantes alzar , este toma una la caña de pescar y “pesca” un numero según la indicación de la docente así el párvulo se divierte y va aprendiendo a posicionar los números.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: EL YACARÉ



- **OBJETIVO:** Favorecer el razonamiento y la relación entre número y cantidad, conceptos básicos (mayor, menor e igual, sumar- restar), la utilización del conteo en situación de la vida diaria.

- **MATERIALES:**

- ✓ Un tablero cada cuatro alumnos
- ✓ Fichas de color
- ✓ Un dado

- **DESARROLLO:** Organizar grupos de cuatro estudiantes se le entrega el tablero del yacaré a cada líder de mesa, a la voz de la maestra cada estudiante lanza el dado y con la ficha avanza tantas cartillas como muestra el dado, en este caso el grupo deberá acordar que significado se le dará a los objetos que indican “avanzar o retroceder”.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LAS FICHAS NUMÉRICAS

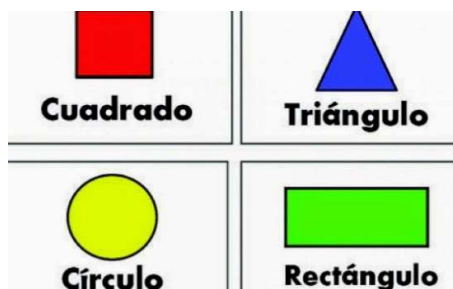


- **OBJETIVO:** Estimular la capacidad de pensar el reconocimiento de números, identificación de la relación entre número y cantidad, nos ayuda a establecer un pensamiento ordenado. Y creativos.
- **MATERIALES:**
 - ✓ 10 tarjetas de plástico de 15 x 10 cm
 - ✓ Tarjetas dibujas con su número y cantidad
- **DESARROLLO:** Realizar grupo de trabajo de 4 estudiantes según las indicaciones de la docente se entrega las tarjetas a cada uno , se refuerza con el reconocimiento de números del 0 al 9, permitiendo al estudiante identificar y establecer la relación entre número y numeral, la maestra indica que levanten los numero (3, 7,1 etc.) y así permitiendo comparar y describir colecciones, utilizando cuantificadores: pocos, - muchos, uno – ninguno y otras expresiones propias del medio.
- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

GEOMETRÍA

TEMA: FIGURAS GEOMÉTRICAS



- **OBJETIVO:** Desarrollar las habilidades plásticas y figuras elementales con la ayuda de herramientas manuales

- **MATERIALES:**

- ✓ Palillos de madera
- ✓ Tijeras
- ✓ Plastilina

- **DESARROLLO:** Se cortan los palillos de madera con longitudes diferentes, realizamos bolitas medianas de plastilina, se formando diferentes cuerpos geométricos como cuadrado, triángulos, rectángulos con los palillos la plastilina para unir los vértices. Conforme logremos realizar diferentes figuras la maestra va preguntando: ¿Cuál es la figura con más lados?

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: EL TANGRAM



- **OBJETIVO:** Contribuir el pensamiento abstracto, relaciones espaciales, la lógica y creatividad para que perfeccionen su nivel de dominio en la construcción de objetos y figuras geométricas. Y así beneficiar el desarrollo del pensamiento matemático y la “resolución de problemas”

- **MATERIALES:**

- ✓ 1 cuadrado,
- ✓ 2 triángulos grandes
- ✓ 1 triángulo mediano
- ✓ 2 triángulos pequeños y un trapecio.
- ✓ 1 madera, plástico o papel

- **DESARROLLO:** Cada estudiante debe tener su tangram la docente da las indicaciones formar las figuras geométricas o abstractas con las piezas a partir de un modelo, de esta manera van ejercitando así habilidades clave para el aprendizaje, con este material los estudiantes pueden realizar diferentes formas como (animales, personas etc.)

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LOS CUBOS



- **OBJETIVO:** Estimular el pensamiento lógico mediante la representación simbólica, seriación, relaciones de clasificación, composición y reproducción de estructura de estimaciones de longitud, superficie, área y volumen, formar, emparejar, clasificar por colores, formas y tamaños y así potenciar su atención, creatividad y su orientación espacial.

- **MATERIALES:**

- ✓ 10 cubos de diferentes colores

- **DESARROLLO:** Cada estudiante debe tener sus cubos. La docente elige a un estudiante que dé la orden, los demás contestan ¿y qué orden? Armar una torre de 4 cubos, y así renovar la cantidad de cubos para armar las torres mencionadas; el grupo que haga lo más pronto serán los ganadores.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LAS REGLETAS



- **OBJETIVO:** Efectuar las clasificaciones, seriaciones, composiciones y descomposiciones de números, sumas, restas las relaciones de equivalencias y de inclusión, trabajar con concepto de “mayor que”, “menor que”, “igual a” o “equivalente a”.

- **MATERIALES:**

- ✓ Regletas de maderas de distintos colores, con longitud varia de entre 1 y 10cm

- **DESARROLLO:** Se realizan grupos de 4 estudiantes, cada uno debe tener sus regletas la docente da la orden de armar, clasificar o seriar etc. Cada estudiante debe culminar la indicación; el grupo de estudiantes que haga lo más rápido serán los ganadores.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LA TABLA DEL ENCAJE



- **OBJETIVO:** Dominar los estímulos visuales de forma, color y textura, de una forma gradual y que le permita valerse de manera adecuada e integral en sus destrezas corporales, intelectuales y socioemocionales a través de la exploración de las formas.

- **MATERIALES:**

- ✓ 8 tablilla de base con clavijas y cinco figuras de cinco colores cada una, en total 25 piezas

- **DESARROLLO:** Se elaboran 8 tableros pequeños de madera de diferentes colores con perforaciones cada uno y se confeccionan piezas individuales (cuadrados, triángulos, rectángulos) para encajar, los tableros se pueden juntar o separar, cuando logren encajar todas las piezas el juego finaliza.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

ESTADÍSTICAS Y PROBABILIDADES

TEMA: EL ASISTENCIÓGRAFO



- **OBJETIVO:** Desarrollar la discriminación visual y la atención de los estudiantes.

- **MATERIALES:**

- ✓ Marcadores
- ✓ Fomix
- ✓ Pictogramas

- **DESARROLLO:** La docente pide que cuenten cuantos estudiantes están presentes y ausentes, para demostrar el resultado la maestra dibuja un pictograma de 2 columnas, la una es de estudiantes presentes y la otra de estudiantes ausentes, luego va marcando con una cruz el estudiante presente y un vacío el ausente, al final se detallan las cruces de cada columna y se puede trabajar en comparaciones entre 2 columnas, implantando la noción de diferencia.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: DAMAS CHINAS



- **OBJETIVO:** Reconocer y clasificar los objetos del entorno utilizando el pensamiento lógico, para construir el concepto numérico.

- **MATERIALES:**

- ✓ 3 cartones o cajas
- ✓ Fomix
- ✓ Tijeras
- ✓ Goma
- ✓ Marcadores
- ✓ Rosetas

- **DESARROLLO:** La docentes entrega las cajas o cartones a cada estudiante se procede a forrar con fomix y a decorar, hacen grupos de 4 personas cada líder debe tener sus bolsas de rosetas a la indicación de la maestra se procede con la clasificación y ordenación con cada caja correspondiente según lo indicado.

- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: LAS FICHAS COLORIDAS



- **OBJETIVO:** Organizar y agrupar las fichas según forma y color
- **MATERIALES:**
 - ✓ Fichas de colores
- **DESARROLLO:** La docente entrega las fichas a cada estudiante y solicita que agrupen por su color y forma, posterior indica que realicen diferentes formas de acuerdo a los pictogramas que muestra la docente.
- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

TEMA: INTERACTUANDO CON LAS ROSETAS



- **OBJETIVO:** Asociar, agrupar y clasificar las rosetas según color
- **MATERIALES:**
 - ✓ Rosetas de diferentes colores
- **DESARROLLO:** La actividad se puede trabajar grupal o individual, dependiendo la indicación de la docente se reparte las rosetas a cada estudiante y solicita que agrupen por su color, después formen figuras geométricas.
- **EVALUACIÓN:**

Ficha de Observación

NOCIÓN DE CORRESPONDENCIA "asociaciones lógicas"

Actividad: une cada medio de transporte con el lugar por donde se desplaza.

Consejo: el niño o la niña puede ayudar a hacer las asociaciones, con una tarajeta sencilla, con una tarjeta de la siguiente forma: Se pega el dibujo, se hace un recorte cuidadoso, se reparte.

- ## Ficha de Observación

Premisas para su implementación en la práctica

Para su desarrollo se presentó la solicitud por escrito de lo que se propone a las autoridades del centro educativo, para luego proceder a dialogar principalmente para saber si existe la apertura de lo que se desea realizar.

Posteriormente para elaborar el manual se tomó en cuenta los aspectos referentes a recursos didácticos y la lógica matemática que se conoce y se encuentra dentro del marco teórico de esta tesis como referencia a lo que se enfoca, conocimientos previos y acciones que se puede tomar, todo esto traza las pautas necesarias para diseñar el manual de recursos didácticos para mejorar la enseñanza de la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años.

Valoración de los usuarios

Se puso a consideración de los docentes de la institución, utilizando el grupo focal, luego de que estos tuvieron acceso al manual de recursos didácticos por el tiempo de un mes aproximadamente. Se orientó el análisis hacia la pertinencia, aplicabilidad y transferibilidad.

Dentro de estos campos el estudiante aprenderá, a descubrir las características de los objetos, establecer relaciones de distinto orden entre los objetos que lo rodean, efectuar colecciones de objetos con base en determinados atributos o características, estos recursos es importante párvulos porque están constantemente observando, describiendo y manipulando los objetos, y así aprenden aprecian la matemática como herramienta para jugar, explorar , seguir reglas del juego y descubrir estrategias para solventar y enfrentar diferentes situaciones.

CONCLUSIONES

- La lógica matemática supera la simple idea de su vínculo con los recursos didácticos para simplificar el papel del docente y la didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática con una aplicación ordenada de estos que forme parte principal, materializándose en el uso innovador de los procesos de observación, manipulación y exploración.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas pone énfasis en los procesos de pensamiento y razonamiento a través de los contenidos, cuando una enseñanza es inadecuada no permite que los estudiantes investiguen, innoven, y exploren mediante sus propios recursos.
- Las falencias detectadas en el análisis motivaron a la elaboración de un manual de recursos didácticos que toma en cuenta los cinco componentes matemáticos del currículo de preparatoria que contribuya al perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje. Además, la evaluación de los docentes que sirvieron de usuarios para evaluar su factibilidad confirma que con su uso adecuado es posible el cambio del diagnóstico inicial.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la adaptabilidad de los recursos didácticos de acuerdo a la realidad de cada zona y de fácil acceso para el aprendizaje de cada estudiante, deben ser innovadores y capaces de crear una afición para que sienta motivación para el aprendizaje
- Se debe inculcar el hábito de trabajar con los números y mediante el razonamiento a los niños para que no exista posteriormente rechazo y sea una forma directa de trabajar y mejorar el aprendizaje de cada estudiante.
- El trabajar con materiales didácticos relacionadas a la relación y función, numérico, geometría, medida, estadística y probabilidades no es la única forma de que los estudiantes puedan tener un mejor razonamiento y dar solución a los problemas que se les proponga, puede organizarse por habilidades o destrezas, haciendo uso de recursos tecnológicos, pero estas deben ser estudiadas con mayor profundidad para una intervención en la práctica.

BIBLIOGRAFÍA

- Arteaga, B. & Macías, J. (2016). Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil. Recuperado de:
https://www.unir.net/wp-content/uploads/2016/04/Didactica_matematicas_cap_1.pdf
- Acosta de la Cueva, J. (2010). Elaboración de una guía metodológica para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños y niñas de 5 años de edad de la escuela Juan Montalvo” de la provincia Pichincha cantón Rumiñahui durante el periodo 2009 – 2010, (Tesis de Grado). Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador). Recuperado de:
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/233/1/T-UTC-0259.pdf>
- Blažková, R. (2013), Didactics of mathematics I. Recuperado de:
www.ped.muni.cz/wmath/interma/blazkova_en.doc
- Cadenas, O. (2018). El método Montessori en la enseñanza lógico- matemática. Publicaciones didácticas (91), 261-551. Recuperado de:
<http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/091040/articulo-pdf>
- Cordero, S, et. al. (2017). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento numérico a través del aprendizaje colaborativo en el grado 8 en la I.E José María Córdoba (Tesis de Maestría). Universidad Santo Tomás, Colombia. Recuperado de:
<http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9515/CorderoSaudith2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Durand, J. & Corengia, A. (2017). Aprender a enseñar: el desafío de la formación docente inicial y continua, VII jornadas académicas de gestión y dirección de instituciones educativas, Universidad Austral. Recuperado de:
<https://www.teseopress.com/formaciondocente/wp-content/uploads/sites/355/2017/02/Aprender-a-ense%C3%B1ar-el-desaf%C3%ADo-de-la-formaci%C3%B3n-docente-inicial-y-continua-1487093421.pdf>
- Fonseca, E. (2013). Las actividades lúdicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo año de

- educación general básica de la escuela 23 de mayo de la parroquia Chillogallo, cantón Quito, provincia de Pichincha, (Tesis de Grado). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de: http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6432/1/FCHE-LEB_1150.pdf
- García, J. (2006). Mathematical modelling as a tool for the connection of school mathematics. 38(3), 226-246. Recuperado de: http://www.pucsp.br/pensamentomatematico/arquivos20091/Modelagem_praxe.pdf
- Gödel, K. (2006). La lógica matemática de Russell, Teorema, 25(2). 113-137. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1992395.pdf>
- Gordillo, M. (2016). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación general básica, basado en la aplicación de software educativo. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, Riobamba. (Tesis de Maestría). Chimborazo, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5117/1/20T00751.pdf>
- Guamán, Luis. (2016). Los recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico - matemático, en los niños de primer año de educación básica, de la unidad educativa “Daniel Evas Guaraca” comunidad Atapo Quillотор, parroquia Palmira, Guamote Chimborazo, en el año lectivo 2014 – 2015, (Tesis de Grado, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1937/1/UNACH-FCEHT-TG-E.PARV-2016-000072.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Selección de la muestra. En Metodología de la Investigación, México: McGraw-Hill. Recuperado de: <https://metodologiasdelainvestigacion.files.wordpress.com/2017/01/metodologia-investigacion-hernandez-sampieri.pdf>
- Manrique, A. & Gallego, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 4(1). 101-108. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5123813.pdf>

- Martínez, V. (2013). Métodos, técnicas e instrumentos de investigación. Recuperado de: http://www.academia.edu/6251321/M%C3%A9todos_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_investigaci%C3%B3n
- Matute, V. & Escobar, E. (2013). Incidencia de los recursos didácticos con material de reciclaje para desarrollar la inteligencia lógica – matemática en los niños y niñas de educación inicial, (Proyecto de grado). Universidad Estatal de Milagro, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1910/1/Incidencia%20de%20los%20recursos%20did%C3%A1cticos%20con%20material%20de%20reciclaje%20para%20desarrollar%20la%20inteligencia%20l%C3%B3gica%20-%20matem%C3%A1tica%20en%20los%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%Blas%20de%20educaci%C3%B3n%20inicial.pdf>
- Medina, M. (2018). Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático: estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, *Didasc@liaDidáctica y Educación*, 9 (1), 125-132. Recuperado de: <http://runachayecuador.com/refcale/index.php/didascalía/article/view/1935/1056>
- Ministerio de Educación. (2016). Reforma curricular del Currículo integrador Educación General Básica Preparatoria. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/01-EGB-Preparatoria.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/tips-de-uso/>
- Moreno, F. (2013). La manipulación de los materiales como recursos didácticos en educación infantil, *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 19, (Especial de marzo), 329-337. Doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.42040

- Moscoso, L. & Díaz, L. (2018). Aspectos éticos de la investigación cualitativa con niños, *Revistas Unimilitar*, 18(1), 51-67. Doi: <https://doi.org/10.18359/rlbi.2955>:
- Navarrete, P. (2017). Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas. (Trabajo de grado). Universidad de Jaén, España. Recuperado de: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodríguez_PedroJos_TFG_Educacin Primaria.pdf
- Nuevo currículo de educación general básica, Guía del docente. (2014). Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/GUIA-PARA-EL-DOCENTE-PRIMER-ANO.pdf>
- Fernández, E. (2013). Recursos didácticos en el aprendizaje significativo de la matemática. (Tesis Grado). UNICAN, Santander, España. Recuperado de: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3966/FernandezCastroElisa.pdf?sequence=1>
- Querea, M. (2007). El pensamiento lógico matemático en los niños de 3ro de preescolar. (Tesina Modalidad ensayo). Universidad Pedagógica Nacional, Zamora, México. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/24942.pdf>
- Rekalde, Vizcarra, Macazaga. (2014). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos, *Educación XX1*, 17 (1), 201-220. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/706/70629509009.pdf>
- Freré F. & Saltos, M.M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores: Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. *Ciencia UNEMI*, 6(10), 25-34. Recuperado de: <file:///C:/Users/Fredy/Downloads/Dialnet-MaterialesDidacticosInnovadoresEstrategiaLudicaEnE-5210301.pdf>
- Rodríguez, A. & Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento *Revista EAN*, 82, 179-200. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

- Sáez-Rosenkranz, I. (2016). El método histórico aplicado a la investigación educativa. REIRE, 9 (2), 106-113. Recuperado de: <http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/viewFile/reire2016.9.2927/19223>
- SEP. (2018). Implementación exclusiva para el semestre enero-julio 2019 Programa de estudios del componente básico del marco curricular común de la educación media superior. Recuperado de: http://sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12615/5/images/6_Probabilidad%20y%20Estad%C3%ADstica_Transici%C3%B3n.pdf
- Serna, E. & Polo, J. A. (2013). Lógica y abstracción en la formación de ingenieros: una relación necesaria Ingeniería. Investigación y Tecnología, 15 (2). 299-310. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/276880277_Logica_y_abstraccion_en_laformacion_de_ingenieros_una_relacion_necesaria
- Suárez, J. (2017). Importancia del uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas para la estimulación visual del estudiantado. Revista Electrónica Educare, 21(2), 1-18. Recuperado de <http://oaji.net/articles/2017/2279-1493998769.pdf>
- Suclupe, D. (2015). Relación pedagogía, psicología y aprendizaje matemático, recuperado de: <http://medianiaa.blogspot.com/>
- Tirado, Gardenia. (2010). Matemáticas: reflexiones sobre la enseñanza y el aprendizaje. Innovación y Experiencias Educativas, 27. Recuperado de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_27/GARDENIA_TIRADO_1.pdf
- UNESCO. (2016). Aportes para la enseñanza de la matemática recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244855S.pdf>
- Universidad Autónoma de Nueva León. (1993). Preparatoria N°3 recuperado de <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1020115297/1020115297.PDF>

- Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33(1), 155-165, recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/538/589>
- Yépez, M. & Yépez, M. (2014). Factores que inciden en la motivación al logro y el aprendizaje de la asignatura geografía general. *Revista Ciencias de la Educación*, 24, (43), 15-34. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n43/vol24n43.pdf>

ANEXOS

ENTREVISTA REALIZADA A LAS AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA GENERAL “LEONIDAS PLAZA GUTIÉRREZ”.

¿Cree usted como autoridad que es valioso innovar recursos didácticos para mejorar la comprensión enseñanza dentro de la institución? Porqué

¿Qué tipo de recursos didácticos cree que se debe ejecutar en los estudiantes dentro de la institución? Porqué

¿Piensa usted que es significativo enseñar la Lógica Matemática en los estudiantes de Preescolar? ¿Por qué?

¿Cree usted que enseñar lógica matemática con recursos didácticos a los estudiantes, estos podrá desarrollar un aprendizaje significativo?

¿Qué tipo de falencias pueden ocasionar si el estudiante no recibe una adecuada atención al momento de enseñar la lógica matemática?

¿Usted está dispuesto a utilizar recursos didácticos innovadores en el cual incluya la lógica matemática en su unidad educativa con el propósito de mejorar la enseñanza? Porque

¿Cree usted que la lógica matemática ayuda al razonamiento de los estudiantes de 5 años? porque

¿Está de acuerdo que se implemente un manual de lógica matemática para mejorar el aprendizaje?