



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MATERIAL DIDÁCTICO LÚDICO Y SU INCIDENCIA EN EL  
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO; BÁSICA ELEMENTAL;  
ESCUELA JUAN MONTALVO, 2021-2022**

**BASTIDAS PEREIRA MARIA PAULETTE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MALDONADO HERRERA ANTHONY STEVEN  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA  
2022**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MATERIAL DIDÁCTICO LÚDICO Y SU INCIDENCIA EN EL  
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO; BÁSICA  
ELEMENTAL; ESCUELA JUAN MONTALVO, 2021-2022**

**BASTIDAS PEREIRA MARIA PAULETTE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MALDONADO HERRERA ANTHONY STEVEN  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA  
2022**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**PROYECTOS INTEGRADORES**

**MATERIAL DIDÁCTICO LÚDICO Y SU INCIDENCIA EN EL  
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO; BÁSICA  
ELEMENTAL; ESCUELA JUAN MONTALVO, 2021-2022**

**BASTIDAS PEREIRA MARIA PAULETTE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MALDONADO HERRERA ANTHONY STEVEN  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO**

**MACHALA  
2022**

# REVISION TESIS

*por* Maldonado-bastidas Maldonado-bastidas

---

**Fecha de entrega:** 06-sep-2022 07:14p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1893984754

**Nombre del archivo:** TESIS\_8VO\_TURNITIN\_B\_M\_1\_-\_MALDONADO.pdf (552.39K)

**Total de palabras:** 17956

**Total de caracteres:** 99044

# REVISION TESIS

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>2%</b>	<b>%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.uta.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>ri.ues.edu.sv</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.utmachala.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.upse.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>dspace.unach.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>actividadesinfantil.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>doaj.org</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

10	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="https://rraae.cedia.edu.ec">rraae.cedia.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="https://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="https://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
16	Jessica Johanna Tapia-Vélez, Darwin Gabriel Garcia-Herrera, Juan Carlos Erazo-Álvarez, Cecilia Ivonne Narváez-Zurita. "Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático", Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 2020 Publicación	<1 %
17	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="https://xochitltorres.wordpress.com">xochitltorres.wordpress.com</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="https://harteespacio.blogspot.com">harteespacio.blogspot.com</a>	

Fuente de Internet

<1 %

20

[rus.ucf.edu.cu](http://rus.ucf.edu.cu)

Fuente de Internet

<1 %

21

[www.achus.net](http://www.achus.net)

Fuente de Internet

<1 %

22

[www.cosladaempleo.org](http://www.cosladaempleo.org)

Fuente de Internet

<1 %

23

[www.queeslafisicayquimicadefinicion.info](http://www.queeslafisicayquimicadefinicion.info)

Fuente de Internet

<1 %

24

[archive.org](http://archive.org)

Fuente de Internet

<1 %

25

[www.clubensayos.com](http://www.clubensayos.com)

Fuente de Internet

<1 %

26

[www.planetseed.com](http://www.planetseed.com)

Fuente de Internet

<1 %

27

Yadira Alexandra Calle-Bermeo, Darwin Gabriel García-Herrera, Sandra Elizabeth Mena-Clerque, Juan Carlos Erazo-Álvarez. "Aprendizaje basado en problemas y trabajo colaborativo para la enseñanza de Matemática", EPISTEME KOINONIA, 2020

Publicación

<1 %

28

[documents.mx](http://documents.mx)

Fuente de Internet

<1 %

29	<a href="https://doi.org">doi.org</a> Fuente de Internet	<1 %
30	<a href="https://old.oalib.com">old.oalib.com</a> Fuente de Internet	<1 %
31	<a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
32	<a href="http://www.pdf.lacaixa.comunicacions.com">www.pdf.lacaixa.comunicacions.com</a> Fuente de Internet	<1 %
33	<a href="http://www.rinace.net">www.rinace.net</a> Fuente de Internet	<1 %
34	<a href="https://Repository.unad.edu.co">Repository.unad.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
35	<a href="https://botica.xyz">botica.xyz</a> Fuente de Internet	<1 %
36	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	<1 %
37	<a href="https://ensayoargumentativoomiumg.blogspot.com">ensayoargumentativoomiumg.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="https://repositorio.ucsp.edu.pe">repositorio.ucsp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="https://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="https://repository.globethics.net">repository.globethics.net</a> Fuente de Internet	<1 %

41	<a href="http://www.authorstream.com">www.authorstream.com</a> Fuente de Internet	<1 %
42	<a href="http://www.caess.com.sv">www.caess.com.sv</a> Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="http://www.northandoverpublicschools.com">www.northandoverpublicschools.com</a> Fuente de Internet	<1 %
44	<a href="http://www.pinterest.com">www.pinterest.com</a> Fuente de Internet	<1 %
45	<a href="http://www.pnlnet.com">www.pnlnet.com</a> Fuente de Internet	<1 %
46	<a href="http://www.ulfix.com">www.ulfix.com</a> Fuente de Internet	<1 %
47	<a href="http://repositorio.ulead.edu.ec">repositorio.ulead.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
48	<a href="http://www.elheraldo.com.ec">www.elheraldo.com.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
49	<a href="http://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
50	<a href="http://bibliotecas.unsa.edu.pe">bibliotecas.unsa.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias  Apagado

Excluir bibliografía

Activo

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, BASTIDAS PEREIRA MARIA PAULETTE y MALDONADO HERRERA ANTHONY STEVEN, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado MATERIAL DIDÁCTICO LÚDICO Y SU INCIDENCIA EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO; BÁSICA ELEMENTAL; ESCUELA JUAN MONTALVO, 2021-2022, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

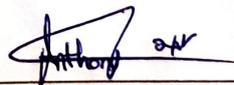
Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



BASTIDAS PEREIRA MARIA PAULETTE

0707043923



MALDONADO HERRERA ANTHONY STEVEN

0707373114

## **DEDICATORIA**

Manifestamos nuestra gratitud a Dios por darnos mucha fortaleza en los días más difíciles de nuestras vidas, en no rendirnos y seguir adelante con esta meta, a nuestras familias por seguir acompañándonos en esta trayectoria, sobre todo en mi madre que está en el cielo cuidándome y protegiéndome y que, gracias a ella, por sus enseñanzas, valores y principios soy la persona quien soy en este momento, y aprendí que todo se puede lograr con dedicación y responsabilidad. A mi esposa e hija por estar siempre presente en esta meta y por siempre darme su amor incondicional, a nuestras familias y amigos por cada palabra de apoyo para lograr con éxito culminar esta hermosa carrera, este proyecto sin duda no fue fácil, pero lo logramos.

**María Paulette Bastidas Pereira**

**Anthony Steven Maldonado Herrera**

## **AGRADECIMIENTO**

En estas líneas queremos agradecer a nuestro tutor de titulación: Dr. Wilson Eladio Tinoco Izquierdo, PhD. en sus orientaciones durante la realización del proyecto, el cual admiramos por su sabiduría, conocimiento y su dedicación en la enseñanza impartida a cada una de nosotras, haciendo posible la culminación y obtención de nuestro título de tercer nivel, a la Escuela de Educación Básica “Juan Montalvo” donde realizamos la tesis de titulación por abrirnos las puertas y brindarnos todo el apoyo, a los docentes de cada semestre que tuvimos el placer de conocer y nos obsequiaron sus conocimientos en las aulas de clase, infinitas gracias a todos.

**María Paulette Bastidas Pereira**

**Anthony Steven Maldonado Herrera**

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como finalidad analizar la importancia de la elaboración y utilización de los materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico matemático enfocado en los discentes y el profesorado de básica elemental, en la Escuela “Juan Montalvo” ciudad de Machala. Por tanto, la realización de esta investigación facilitó conocer la realidad del ambiente educativo donde se encontró el fenómeno de estudio y así poder tener un mejor panorama de la problemática establecida. Para la recolección de datos se utilizaron los tres instrumentos, los cuales son: la encuesta, la guía de observación y la entrevista y con eso se pudo lograr obtener como resultado el poco conocimiento que tiene el docente en la elaboración y utilización de los materiales didácticos lúdicos durante las clases de matemáticas ocasionando el bajo nivel del estudiante para resolver problemas matemáticos con facilidad.

De acuerdo a los métodos que se utilizaron para este procedimiento investigativo fueron el deductivo y el analítico, deductivo porque se va a partir de lo general a lo particular y analítico, porque se va analizar de forma ordenada y más detallada al objeto de estudio y los resultados obtenidos en este proyecto.

Por ende, fue primordial utilizar dos enfoques los cuales son los siguientes: cuantitativo, porque se va a medir la magnitud del fenómeno de estudio mediante la tabulación y esos resultados obtenidos van a ser representados por tablas y cuadros para lograr una mejor comprensión y cualitativo porque los resultados tabulados van a ser sometidos a una análisis e interpretación por los autores.

El nivel de investigación es de carácter explicativo, relacional, propositiva y descriptiva. en primer lugar, es explicativo porque se va a dar una breve explicación del tipo de fenómeno de estudio, las causas y efectos de las variables tanto dependientes como independientes, luego es relacional porque se va a relacionar las variables con la problemática establecida en esta investigación, también propositiva porque elaboramos una propuesta para poder dar una solución al fenómeno encontrado y, por último, descriptiva porque se va a describir cada una de la características de la variables del estudio.

Conforme a la factibilidad de la propuesta que se constituyó por dimensiones como técnica, económico, social y legal, se tomó cada una de ellas para poder evidenciar que

se cubrió con las necesidades de la institución y del trabajo de investigación, también se pudo observar que en cuanto a la dimensión económica se generó un gasto considerable para la creación de la guía didáctica y los materiales didácticos lúdicos propuesto, por lo que se pudo solventar de manera factible, también dentro de la dimensión social se pudo ver que esta propuesta va ser de mucha ayuda para los docentes ya que ser un material de apoyo para dar su clases de matemática de manera más dinámica ya que dejen a un lado la enseñanza tradicional logrando así que los estudiantes tengan más ganas de aprender y puedan resolver los problema matemáticos con rapidez.

**Palabras claves:** Elaboración, utilización, materiales didácticos, razonamiento lógico, estudiantes

## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to analyze the importance of the development and use of playful didactic materials for the development of mathematical logical reasoning focused on students and teachers of elementary school, at the "Juan Montalvo" school in the city of Machala. Therefore, by means of carrying out this research, it made it easier for us to know the reality of the educational environment where the phenomenon of study was found and thus be able to have a better overview of the problems established in this project. For the data collection, the three instruments were used, which are: the survey, the observation guide and the interview and with that it was possible to obtain as a result the little knowledge that the teacher has in the elaboration and use of the didactic materials. playful during math classes causing the low level of the student to solve mathematical problems with ease.

According to the methods that were used for this investigative procedure, they were deductive and analytical, deductive because it goes from the general to the particular and analytical, because it will be analyzed in an orderly and more detailed way to the object of study and the results obtained in this project.

Therefore, it was essential to use two approaches, which are the following: quantitative, because the magnitude of the phenomenon under study is going to be measured through tabulation and those results obtained are going to be represented by tables and charts to achieve a better understanding and qualitative because the tabulated results will be subjected to analysis and interpretation by the authors.

The level of research is explanatory, relational, purposeful and descriptive. In the first place, it is explanatory because a brief explanation of the type of phenomenon under study, the causes and effects of both dependent and independent variables will be given, then it is relational because the variables will be related to the problem established in this investigation. , also proactive because we elaborated a proposal to be able to give a solution to the phenomenon found and, finally, descriptive because each of the characteristics of the study variables will be described.

According to the feasibility of the proposal that was constituted by dimensions such as technical, economic, social and legal, each one of them was taken to be able to show that

it met the needs of the institution and the project elaborated, it was also possible to observe that in Regarding the economic dimension, a considerable expense was generated for the creation of the didactic guide and the proposed playful didactic materials, for which it could be solved in a feasible way, also within the social dimension it was possible to see that this proposal will be of much use. It helps for teachers since it is a support material to teach their math classes in a more dynamic way since they leave aside traditional teaching, thus making students more eager to learn and able to solve mathematical problems quickly.

**Keywords:** Preparation, use, teaching materials, logical reasoning, students

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>14</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1. Concepciones-normas o enfoque diagnóstico.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.1 Objeto de estudio-selección y delimitación del tema.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.2. Justificación.....</b>	<b>20</b>
<b>1.1.3. Problema de investigación.....</b>	<b>22</b>
<b>1.1.3.1 Problema Central.....</b>	<b>22</b>
<b>1.1.3.2. Problemas Complementarios.....</b>	<b>22</b>
<b>1.1.4. Objetivos generales y específicos.....</b>	<b>23</b>
<b>1.1.4.1. Objetivo General.....</b>	<b>23</b>
<b>1.1.4.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>23</b>
<b>1.1.5. Marco teórico.....</b>	<b>24</b>
<b>1.1.5.1. Marco teórico conceptual.....</b>	<b>24</b>
<b>1.1.5.1.1. Material didáctico lúdico.....</b>	<b>24</b>
<b>1.1.5.1.2. Razonamiento lógico matemático.....</b>	<b>30</b>
<b>1.1.5.3. Material didáctico lúdico para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.....</b>	<b>32</b>

<b>1.1.5.2. Marco teórico contextual.....</b>	<b>37</b>
<b>1.1.5.2.1. Situación del contexto institucional.....</b>	<b>37</b>
<b>1.1.5.2.3. Estructura organizacional del plantel educativo.....</b>	<b>40</b>
<b>1.1.5.2.4. Infraestructura institucional.....</b>	<b>40</b>
<b>1.1.5.3 Marco teórico legal.....</b>	<b>41</b>
<b>1.1.6. Hipótesis.....</b>	<b>44</b>
<b>1.1.6.1 Hipótesis central.....</b>	<b>44</b>
<b>1.1.6.2 Hipótesis particulares.....</b>	<b>44</b>
<b>1.2. Descripción del proceso diagnóstico.....</b>	<b>45</b>
<b>1.2.1. Descripción del procedimiento operativo.....</b>	<b>45</b>
<b>1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación.....</b>	<b>45</b>
<b>1.2.3. Unidades de investigación - universo y muestra.....</b>	<b>46</b>
<b>1.2.4. Operacionalización de variables.....</b>	<b>48</b>
<b>1.2.4.1. Definición de variables.....</b>	<b>48</b>
<b>1.2.4.2. Selección de variables e indicadores.....</b>	<b>49</b>
<b>1.2.4.3. Técnicas e instrumentos de investigación.....</b>	<b>53</b>
<b>1.3. Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos.....</b>	<b>54</b>
<b>1.3.1. Análisis - discusión de resultados y verificación de hipótesis.....</b>	<b>54</b>
<b>1.3.1.4. Verificación de hipótesis.....</b>	<b>54</b>
<b>1.3.1.5. Discusión de resultados.....</b>	<b>55</b>
<b>1.3.2 matriz de requerimiento.....</b>	<b>57</b>
<b>1.4. Selección del requerimiento a intervenir – justificación.....</b>	<b>58</b>
<b>1.4.1. Selección del requerimiento a intervenir.....</b>	<b>58</b>

<b>1.4.2. Justificación</b> .....	58
<b>CAPÍTULO II: PROPUESTA INTEGRADORA</b> .....	<b>61</b>
<b>2.1 Descripción de la propuesta</b> .....	61
<b>2.2. Objetivos de la propuesta</b> .....	63
2.2.1. Objetivo general.....	63
2.2.2. Objetivos específicos.....	63
<b>2.3. Componentes estructurales</b> .....	64
<b>2.4. Fase de implementación</b> .....	72
2.4.1. Fase de diagnóstico.....	72
2.4.2. Fase de construcción.....	72
2.4.3. Fase de socialización.....	72
2.4.4. Desarrollo de la propuesta.....	73
2.4.5. Estimación de tiempo.....	74
2.4.6. Cronograma de actividades.....	75
<b>2.5 Recursos logísticos</b> .....	77
<b>CAPÍTULO III: VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD</b> .....	<b>79</b>
<b>3.1. Análisis de la dimensión técnica</b> .....	79
<b>3.2. Dimensión económica</b> .....	80
<b>3.3 Dimensión social</b> .....	81
<b>3.4. Dimensión legal</b> .....	82
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>83</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>84</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>85</b>

<b>ANEXOS.....</b>	<b>92</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>92</b>
Interpretación de las entrevistas.....	92
Análisis e interpretación de encuestas.....	96
Interpretación de la guía de observación.....	107
<b>Anexo 2.....</b>	<b>111</b>
Guía didáctica .....	111
<b>Anexo 3.....</b>	<b>132</b>
Matrices.....	132
<b>Anexo 4.....</b>	<b>141</b>
Oficios y autorizaciones.....	141
<b>Anexo 5.....</b>	<b>146</b>
Instrumentos de investigación de campo.....	146
<b>Anexo 6.....</b>	<b>152</b>
Aplicación de encuestas.....	152

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla n°1:</b> desarrollo de las clases de matemáticas:.....	<b>96</b>
<b>Tabla n°2:</b> nivel de participación de los alumnos en las clases de matemáticas.....	<b>97</b>
<b>Tabla n°3:</b> nivel que tienen los alumnos en el desarrollo del razonamiento lógico.....	<b>98</b>
<b>Tabla n°4:</b> frecuencia con que los alumnos identifican los números con facilidad.....	<b>99</b>
<b>Tabla n°5:</b> frecuencia con que los alumnos relacionan números, signos y operaciones matemáticas.....	<b>100</b>
<b>Tabla n°6:</b> frecuencia con que los alumnos resuelven las operaciones matemáticas adecuadamente.....	<b>101</b>
<b>Tabla n°7:</b> frecuencia con que los estudiantes utilizan pizarra, texto oficial, regletas Cuisenaire, tangram, geoplanos y bloques lógicos.....	<b>102</b>
<b>Tabla n°8:</b> frecuencia con que los estudiantes utilizan regletas de Cuisenaire, tangram, geoplano y bloques lógicos.....	<b>103</b>
<b>Tabla n°9:</b> los docentes deberían utilizar materiales didácticos lúdicos como: ábacos, bloques lógicos, regletas cuisenaire y geoplano.....	<b>104</b>
<b>Tabla n°10:</b> .....	<b>105</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N°1.....</b>	<b>96</b>
<b>Gráfico N°2.....</b>	<b>97</b>
<b>Gráfico N°3.....</b>	<b>98</b>
<b>Gráfico N°4.....</b>	<b>99</b>
<b>Gráfico N°5.....</b>	<b>100</b>
<b>Gráfico N°6.....</b>	<b>101</b>
<b>Gráfico N°7.....</b>	<b>102</b>
<b>Gráfico N°8.....</b>	<b>103</b>
<b>Gráfico N°9.....</b>	<b>104</b>
<b>Gráfico N°10.....</b>	<b>105</b>

## INTRODUCCIÓN

La actual investigación mantiene el tema material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo razonamiento lógico matemático; básica elemental; Escuela de Educación General Básica Juan Montalvo, 2021-2022. La intención de este trabajo investigativo es detallar el problema que se ha encontrado en la presente institución educativa, es decir el limitado conocimiento del profesorado del subnivel elemental en la elaboración y aplicación del material didáctico lúdico, que afecta directamente al grado de los saberes del discentes en el razonamiento lógico numérico de las matemáticas, esto debido a la aplicación tradicionalista de los maestros en las clases de dicha área, lo cual provoca desinterés por participar en las clases.

Es de gran relevancia la información que se presenta en el contenido expuesto, debido que se evidencia el material didáctico lúdico más adecuado que supla las necesidades encontradas en el centro educativo, asimismo se evidencia el nivel de entendimiento del profesorado para aplicar dicho material en las clases de matemáticas y como esto afecta al nivel cognitivo de los estudiantes. Por tanto, se plantea como objetivo principal determinar la incidencia del material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental del centro educativo Juan Montalvo.

El flujo de información presentada se desarrolló con un enfoque cuantitativo y cualitativo de nivel de explicativo, relacional, propositivo y descriptivo, asimismo la modalidad de investigación fue documental y estudio de campo, de igual forma fue indispensable usar una entrevista para los maestros, una encuesta para los alumnos y una guía de observación sobre el proceso instructivo del área de matemáticas, concluyendo con la observación directa del objeto estudiado para recabar la información más pertinente y adecuada.

La organización de todo el trabajo investigativo está basada según lo expuesto en lo siguientes capítulos:

El capítulo I titulado Diagnóstico de objeto de estudio, hace referencia a los siguientes contenidos: El objeto estudiado, la respectiva delimitación que aborda el tema, la descripción y el contexto del problema hallado, el objetivo principal y específico, el desarrollo del marco teórico, contextual y legislativo, asimismo incluye el planteamiento de hipótesis, metodología usada en la investigación, operacionalización de las variables,

la discusión de los resultados obtenidos, el requerimiento a intervenir y por último el justificativo del trabajo realizado.

El capítulo II denominado Propuesta integradora, abarca los siguientes temas: La propuesta realizada con fundamentos en los objetivos propios de la misma, los componentes estructurales, las fases de diagnóstico, construcción, socialización y de desarrollo las cuales se implementaron para el diseño de la propuesta, finalmente los recursos utilizados para su elaboración.

El capítulo III definido Valoración de la factibilidad contiene la siguiente temática: Ha marcado la validación de la factibilidad, es decir en qué medida la investigación que se llevó a cabo puede ser aplicada, consideran un análisis en todas las dimensiones, como en la técnica, económica, social y legal, asumiendo los criterios finales y las recomendaciones.

Como consecuencia de lo expuesto en líneas anteriores, se plantea que la problemática es de gran impacto social y educativo, puesto que se ve planteada como un problema a erradicar tanto en el fundamento teórico contextual como en el apoyo legal que enmarca el país, por ende, es justo y necesario brindar un aspecto resolutivo que beneficie a los afectados, siendo esta misma un documento que brinda especial atención al fenómeno abordado.

## CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO

### 1.1. Concepciones-normas o enfoque diagnóstico

#### *1.1.1 Objeto de estudio-selección y delimitación del tema.*

En la instrucción de las matemáticas uno de los elementos indispensables es la implementación de instrumentos llamativos, por lo que según Vargas (2017), la importancia de utilizar un material didáctico en clase es estimular los órganos sensoriales poniéndolos en contacto directo o indirecto con el aprendizaje (p.69). Como resultado, es necesario que el docente proporcione contenidos didácticos en clase para que el alumno tenga esa motivación de aprender algo nuevo y al mismo tiempo participar con sus compañeros.

De este modo los autores hacen alusión en su investigación, en el contexto de América Latina y el Caribe, estos materiales educativos son de primera importancia para brindar la posibilidad al discente de aprender adecuadamente, además se evidencia que la disponibilidad de dichos materiales ayuda al proceso cognitivo, por ejemplo, En el campo de las matemáticas para niños de primaria, pero que en gran medida el docente no se preocupa por aplicar estos beneficios (Murillo et al. 2016).

Los resultados arrojados demuestran la realidad que están viviendo diversos países latinos, por lo que se puede decir de los maestros, no están utilizando consecutivamente los materiales didácticos y más se están enfocados en utilizar solo libros de textos, haciendo que el estudiante no tenga motivación para aprender.

Según el Programa Nacional de Ecuador, el Ministerio de Educación (2016) propone desarrollar el pensamiento lógico y crítico para explicar y resolver problemas de la vida cotidiana, no obstante, se ha evidenciado que no se cumple con esta normativa reflejando así que existe un bajo nivel escolar en los educandos en especial en la asignatura de matemáticas.

En el plantel educativo Juan Montalvo se ha observado que los aprendices han presentado un alto inconveniente en solucionar problemas de razonamiento matemático en especial en los problemas básicos como: la suma, la resta, la multiplicación y la división, esto se

ha constatado por medio de evaluaciones estudiantiles, que los mismos docentes aplicaron durante sus clases en las cuales un gran número de estudiantes han demostrado que resuelven las operaciones de manera errónea.

Además, se ha evidenciado que los docentes no utilizan material didáctico haciendo énfasis de la importancia en el uso del material didáctico dentro de las clases impartidas, puesto que al utilizarlo el estudiante pondrá más atención a las clases y desarrollará habilidades y destrezas para su vida académica y a la vez tendrá más ganas entender y resolver los problemas matemáticos.

Se realizó un proceso de observación en el plantel educativo "Juan Montalvo" ubicado en la ciudad Machala, con focalización en básica elemental, donde se descubrió que los aprendices enfrentan importantes dificultades en las Matemáticas en cuanto a su razonamiento lógico, así como una deficiencia en la implementación de materiales didácticos lúdicos que repercute en la construcción de los saberes en dicha área.

Esta problemática lleva a plantearse la siguiente interrogante sobre el fenómeno descrito: ¿Cómo incide el material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático?, misma que da como origen el presente tema de investigación: “Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, básica elemental; Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022”

### ***1.1.2. Justificación.***

La educación es un proceso continuo que fuerzan los alcances de los profesionales en educación para brindar de manera adecuada aprendizajes a sus discentes, es por aquello que se ha observado de manera objetiva un problema real dentro del contexto educativo, por el cual se analizará y determinará de manera teórica-práctica los materiales didácticos con índice en lo lúdico que ayude a desarrollar el pensamiento lógico eficazmente, aquello, ligado a la básica elemental. Por este motivo son oportunos los beneficios que se obtienen al utilizar correctamente el material didáctico lúdico enfocado a las matemáticas, mismo que garantizara de alguna forma la formación correcta de los estudiantes.

La presente investigación tiene como contexto al plantel educativo “Juan Montalvo” ubicada en Machala, especialmente en el nivel de primaria, existen beneficiarios directos de los resultados, que son los docentes, quienes a través de los resultados obtenidos, podrán conocer la importancia y utilidad del material didáctico lúdico dentro del aula para mejorar el rendimiento escolar, especialmente en el campo de las matemáticas, además se benefician los estudiantes ya que a través de los medios didácticos lúdicos ellos tendrán más ganas de aprender las operaciones básicas y desarrollar un pensamiento lógico-matemático.

En este sentido, se eligió como objeto de investigación previo a la obtención del título en educación básica, “Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, Machala, 2021-2022”.

El material didáctico es muy primordial en la vida de los escolares ya que motiva a implicarse dentro del proceso instructivo y cognitivo; además, la matemática es considerada una asignatura más compleja de aprender por lo cual el material didáctico hará que la construcción de saberes en los alumnos sea más significativa (Esteves et al. 2018). Teóricamente la investigación se suscribe a una didáctica fundamentada en la pedagogía lúdica haciendo énfasis de que el material didáctico es de gran utilidad en las clases, puesto que muestra una interacción de maestro-alumno haciendo una enseñanza más dinámica y entretenida

Se ha seleccionado este tema porque la instrucción matemática es de suma relevancia para el alumnado, y es por eso que también es relevante elegir el material educativo más confiable que ayude al desarrollo cognitivo, por lo que se sugiere que se haga a través de la lúdica. El juego es muy importante para generar conocimientos significativos en los niños ya que aumenta las expectativas, motivaciones, intereses y creatividad a través del aprendizaje, también ayuda a mejorar el trabajo en equipo y la participación, los beneficios son muchos y por ende necesarios en la praxis educativa.

La relevancia social del problema en esta investigación se sitúa en la necesidad de implementar los medios didácticos a través de la lúdica, para mejorar dinámicamente la instrucción de las matemáticas en la básica elemental. En cuanto a la importancia institucional, está aborda un aporte teórico significativo a la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, así como una propuesta integradora que se fundamenta esencialmente en el aprendizaje basado en el juego según las necesidades del plantel.

El abordaje de esta temática representa para los investigadores una importancia personal, porque hemos observado y experimentado algunas insolvencias en cuanto a la formación de los saberes de las Matemáticas y los procedimientos utilizados, por ende, aún existe un espacio que puede ser manipulado de manera positiva en los niños. De manera tal, esta aportación es viable porque los investigadores cuentan con el conocimiento teórico y metodológico además del tiempo y asesoramiento de profesionales.

### ***1.1.3. Problema de investigación***

#### ***1.1.3.1 Problema Central.***

- ¿Cómo influyen los materiales didácticos lúdicos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo?

#### ***1.1.3.2. Problemas Complementarios.***

- ¿Cuáles son los materiales didácticos utilizados para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022?
- ¿Cuál es el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022?
- ¿Qué materiales didácticos lúdicos deben utilizar los docentes para desarrollar el razonamiento lógico matemático en la básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022?

#### ***1.1.4. Objetivos generales y específicos.***

##### ***1.1.4.1. Objetivo General.***

- Determinar la incidencia del material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.

##### ***1.1.4.2. Objetivos Específicos.***

- Establecer los materiales didácticos que se utilizan en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.
- Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.
- Describir cuales son los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.

### ***1.1.5. Marco teórico***

#### ***1.1.5.1. Marco teórico conceptual***

##### ***1.1.5.1.1. Material didáctico lúdico***

###### ***A) Material didáctico***

Los materiales didácticos se pueden definir como una herramienta fundamental que busca dinamizar actividades dentro del proceso instructivo, que son adaptables al nivel, contenido y necesidades, con el fin de mejorar la relación entre el maestro y el discente (Pardo et al., 2020).

Los materiales son las herramientas, instrumentos y medios que utilizan los docentes para mejorar el aprendizaje, promover la formación cognitiva e intelectual en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las habilidades y capacidades de los estudiantes, y crear experiencias en el proceso de habilitación cognitiva. Transformación de conocimientos esenciales.

Por otro lado, Espinoza-Freire (2018) menciona que son un soporte educativo que facilitan el aprendizaje por medio simbólicos u objetos, que modifican la ejecución de qué contenidos enseñar y aprender.

De tal manera, se puede decir que son un eje fundamental en la enseñanza-aprendizaje, que son fácilmente adaptables a las circunstancias educativas y sirven como un elemento motivador y dinamizador que potencia los aprendizajes de los alumnos, además de que optimiza y facilita el proceso instructivo de los docentes.

Por ende, los materiales didácticos son un apoyo en el profesorado porque pueden utilizarlo en la praxis de enseñanza aprendizaje incentivando a los estudiantes y a su imaginación ya que hace que se trasladen en un espacio y tiempo para imaginar alternativas diferente de encontrar una solución al problema establecido

## *B) Importancia del Material didáctico*

El material didáctico es primordial porque sirve de apoyo al profesorado por lo que Solórzano et al. (2019) explican que el docente no debe cometer el error de utilizar materiales tan complejos ya que hace que el niño no entienda así que es mejor optar por el uso de materiales más fácil de manipular dando así al niño un aprendizaje más significativo y desarrolle sus pensamiento lógico matemático (p.9).

Por lo cual se puede decir que entre más el docente utilice material didáctico más serán las posibilidades que tiene el alumno de aprender y más si se trata de diversión e interés ya que eso es lo que más les llama la atención a la hora de adquirir conocimiento logrando un mejor razonamiento lógico-matemático

Para entender su relevancia se deben considerar los planteamientos de Santos-Loor et al. (2019), puesto que su artículo menciona que los materiales didácticos son sustanciales para generar atracción por el aprendizaje, ya que se encuentran al margen de lo monótono y aburrido, además pueden llegar a contribuir la instrucción desde la perspectiva del juego.

Como se ha expresado, es muy beneficioso debido a que da paso a diferentes condiciones y espacios que estimulan los aprendizajes de manera significativa, y que por ende tributan la atención de los estudiantes por adquirir los aprendizajes mediante actividades dinámica, también de que habrá más interacciones en el aula dejando a un lado la monotonía y mejorando la enseñanza-aprendizaje tanto del docente como del alumno. Además, contribuye en las planificaciones de clases, en el aprendizaje del niño y en el dominio del docente, por lo que es muy importante siempre tener en cuenta el uso de estos materiales dentro del aula.

Asimismo, la ONU (2011), afirma que para mejorar la educación es fundamental que los gobiernos prioricen la planificación, la gestión escolar, la disponibilidad de docentes y el uso de recursos didácticos, remarcando que estos materiales son de suma importancia para mejorar la educación.

Por lo tanto, Torres et al. (2009) menciona que para seleccionar o desarrollar un recurso educativo se debe:

- Preselección. Si no existe una planificación previa para el uso de los recursos educativos, estos pueden ser voluntarios y fuera del ámbito educativo.
- Las herramientas didácticas deben permitir a los estudiantes acercarse a la realidad. El aprendizaje que comienza con la experiencia se convierte en un aprendizaje permanente y significativo.
- Los materiales deben apuntar a reforzar el pensamiento verbal y lógico. En otras palabras, los materiales deben tener un propósito.
- Los materiales utilizados deben ser ágiles, duraderos, atractivos y variados para involucrar a los estudiantes y facilitar su aprendizaje.
- El entorno educativo también debe esforzarse por despertar y desarrollar la creatividad de alumnos y profesores. De esta manera también pueden desarrollar sus propios materiales educativos.
- Las herramientas educativas deben utilizarse en el momento adecuado. Estas herramientas equiparán a sus estudiantes con las habilidades que espera.

### *C) Tipos de material didáctico.*

Hablar de la tipología del material didáctico de manera específica es complejo, de manera general se pueden clasificar dependiendo de la actividad, asignatura y objetivos que se lleve a cabo, según Santillán et al. (2021) se puede conceptualizar los materiales con índice al juego, a la actividad sensorial, al lenguaje o matemáticas, así como de observación y experimentación.

Tomando como referencia los criterios mencionados por Caamaño et al. (2021) la clasificación de los materiales pueden ser de tipo visuales, auditivos, audiovisuales, musicales, intangibles y tangibles en los cuales el docente puede aplicar para la clases impartidas, tomando en cuenta el estilo de aprendizaje de cada niño, para lograr reforzar los conocimientos adquiridos y demostrando así la valía de los medios didácticos dentro del aula escolarizada.

Conforme con lo anterior, los materiales pueden clasificarse con el área que se imparta, por ejemplo Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas, dentro de aquello se pueden determinar los medios o materiales utilizados para cada una, por ejemplo textos narrativos, pizarrón, globo terráqueo, mapas, laboratorios, diapositivas, gamificaciones, entre otros, categorizando según las habilidades y destrezas que se quieran desarrollar en cada asignatura o nivel.

De forma más acertadas al contexto en que se enmarca esta investigación, en cuanto a las tipologías mencionadas con anterioridad se puede diferenciar a dos tipos de materiales didácticos, el estructurado que es creado con un fin específico para el proceso instructivo, este puede ser un libro de texto, el ábaco, materiales multibase, bloques lógicos, entre otros, además pueden tener una finalidad lúdica. Por otro lado, el material no estructurado se encuentra en nuestro medio cotidiano, es decir no están preparados previamente, pero se pueden manipular para el desarrollo significativo de los aprendizajes (Fernández S. et al. 2020).

Es interesante la clasificación que da el autor sobre los medios didácticos, dentro de los estructurados se puede encontrar los que dinamizan el proceso usando los elementos del juego, puesto que es muy necesario para mantener la motivación en los discentes que están en formación, asimismo los materiales no estructurados son más atractivos por decirlo así, porque son usados con más frecuencia en la vida diaria y que serán determinantes para entender un contenido o problema matemático, por ejemplo usar una moneda, barajas, pinzas de ropa, entre otros objetos creados con un fin no educativo pero que pueden modificarse para la manipulación pedagógica.

#### *D) Material didáctico lúdico:*

La actividad lúdica según Vera (2018) se refiere al carácter subjetivo de una representación simbólica de realidades imaginadas que, al reforzar con normas, abre una dimensión racional ligada al aprendizaje, que puede ser utilizada en el sistema educativo.

En contexto con lo mencionado anteriormente se puede considerar a la lúdica como el aporte de las características de grupos sociales que combinan las perspectivas del juego con el aprendizaje para beneficiarse en la construcción cognitiva del individuo.

Al usar las características del juego con modificaciones didácticas se convierte en un medio lúdico que resulta interesante para el estudiante, vuelve las actividades académicas más atractivas y divertidas que potencia la creatividad.

El material lúdico según Patiño (2019) es una herramienta eficaz para el estudiante ya que ayuda a crear conocimiento por medio de la observación y experimentación de la didáctica, promoviendo la creatividad e imaginación y a la vez desarrollan sus capacidades motrices como cognitivas.

- *Importancia*

Según Guzmán (2018) la importancia de las actividades lúdicas radica en que tienen la cualidad de producir un progreso integral del estudiante, un conocimiento más profundo del medio que los rodea, a través de la perspectiva del juego se brindan destrezas y habilidades necesarias claves para su desenvolvimiento comunitario.

En consecuencia, de la línea anterior, se puede interpretar que es trascendental incluirlo en el impartimiento de contenidos académicos sobre todo hacer enfoque en lo que se dificulta más para los estudiantes, asimismo la utilidad proporciona un evento importante para la generación eficaz de las capacidades en el aprendizaje individual y colectivo.

El Material lúdico es importante según Martínez et al. (2019) la psicopedagogía y la pedagogía afirman que la actividad lúdica hace que los niños desarrollen su capacidad mental y física siendo una ayuda en el proceso del estudiantes logran obtener un ser con destrezas y habilidades mucho mayor que los demás (p.45).

Lo cual el autor hace hincapié de que el material didáctico lúdico es necesario para las clases aplicando juegos interesantes logrando despertar la curiosidad del niño y atraerlo a que aprenda y más aún en la asignatura de matemáticas que es una de las más difíciles de entender.

- *Características*

Considerando a Borja (2020) el material didáctico tiene el carácter distintivo de generar habilidades como la creatividad y la resolución de problemas, el deseo e interés por la participación, así como el respeto por los demás, respetar las reglas, juzgar al grupo,

actuar con más confianza y comunicarse mejor, es decir, expresarse sin miedo a equivocarse.

De esa forma se deja muy en claro, que la característica general es mejorar significativamente la motivación del alumno por aprender, haciendo que se extiendan las posibilidades académicas de retener los conocimientos, incluso, en áreas que son consideradas como complejas.

También otra de las características según Guerrero (2008) es que el uso del material didáctico lúdico es fácil a la hora de aplicar, se lo puede implementar de manera individual o colectiva, es versátil para adecuar en cualquier contexto y también promueve que más docentes utilicen diferentes materiales haciendo así las clases más interactivas, motiva al alumno a seguir aprendiendo y mejorar su inteligencia

- *Beneficios*

Los medios lúdicos según Calderón (2021) ayudan en gran medida a la comprensión de contenidos adquiriendo los aprendizajes más necesarios y útiles conforme el manejo de la actividad, además de asimilar cualquier temática, incluso las más conflictivas, sirve para fomentar la imaginación e ideas generales del razonamiento en cualquier ámbito.

Tomando esta idea, se podría tratar la complejidad que se presume en el área de matemáticas con las actividades basadas en el juego, por lo tanto, resulta indispensable tener en cuenta aquello como un apoyo significativo en la construcción cognitiva de los alumnos.

Con más detalle, los beneficios otorgados por parte de las actividades lúdicas, según García (2019) puede ser aprovechado en cinco características del ser humano, por ejemplo, en lo afectivo, en lo motriz, en la inteligencia, en lo social y creativo.

A través del uso de elementos que tiene el juego el individuo es capaz de reconocer y percibir sensaciones que lo guíen al aprendizaje, también contribuye al desarrollo físico y por ende la inteligencia, esto a su vez aumenta la capacidad de sociabilidad y creatividad en un proceso complementario con las anteriores características.

Por lo que, los beneficios del material didáctico lúdico es potenciar un aprendizaje significativo, promueve un trabajo autónomo, reflexivo y participativo, estimular el sentido y la creatividad, invita al estudiante a despertar su creatividad y desarrolla nociones lógicas numéricas

#### ***1.1.5.1.2. Razonamiento lógico matemático***

##### *A) Importancia del razonamiento lógico matemático*

Para los estudiantes, el razonamiento lógico de las matemáticas es muy necesario porque les permite cierta independencia para elegir decisiones, así como abstraer conceptos, analizar, descubrir, sistematizar, predecir y resolver conflictos de manera lógica y secuencial que le será útil en su diario vivir (Salvatierra et al., 2019).

En consecución de lo anterior, se puede establecer que es indispensable utilizar la lógica matemática para generar una cierta autonomía del estudiante, esto en cuanto a la resolución de problemas que incluyan análisis o abstracción de los conceptos.

Los diferentes estados o gobiernos, en cuanto a las políticas educativas, deberían tomar especial atención al razonamiento matemático desde los inicios de la formación del estudiante porque será un factor potencializador que servirá para impulsar las capacidades (Prat et al. 2021). Puesto que, la continuidad de estas habilidades será fundamental para resolver problemas que sean pertinentes a las realidades sociales de todos los alumnos.

Según Ayora (2012), El razonamiento matemático es la capacidad humana para abordar la resolución de problemas, lograda mediante la conexión de ideas de la experiencia cotidiana. Esto nos permite resolver problemas matemáticos y aplicar con decisión procesos cognitivos como la comprensión, el análisis, la reflexión y la reproducción. Este conocimiento también te ayudará a plantear y resolver problemas.

El razonamiento racional matemático en los estudiantes es imprescindible por lo que se constituye como macro destrezas del campo en las Matemáticas mediante las cuales se capacita a los aprendices en un análisis y razonamiento para buscar soluciones desde el contexto-problemas.

Por lo tanto, el docente debe implementar el material lúdico matemático ya que según Lugo et al. (2019) este sirve a que el niño pueda construir un conocimiento lógico-matemático, también coordinar las relaciones con objetos simples previamente enseñados en clases (p.4)

### *B) Características de razonamiento lógico matemático*

El razonamiento lógico matemático según Hidalgo (2018) sus características son: resolver operaciones más complejas de manera más eficiente, facilidad para desarrollar habilidades en el área de las matemáticas, interpretar fórmulas matemáticas, calcular y cuantificar problemas numéricos (p.130).

Se puede decir que el razonamiento lógico es muy necesario e importante en la enseñanza ya que posibilita al educado sea competente de resolver operaciones más complejas haciendo que desde pequeño pueda analizar y ver las cosas con detención y poder así crear su propio pensamiento logrando un mejor aprendizaje.

Otra de las características del pensamiento lógico matemático según Lopez et al. (2021) es que induce al niño a poder construir un aprendizaje significativo en base a la resolución de problemas adquiriendo una inteligencia lógica-matemática logrando un conocimiento en las funciones numéricas y las ecuaciones (p.222)

Quienes aplican la inteligencia lógica matemática pueden realizar procesos como probar, consultar, resolver y manipular datos que les permitan resolver problemas matemáticos y cotidianos. Los eventos y circunstancias que suceden a su alrededor podrán absorber información y conocimiento que ellos mismos han producido.

### *C) Principales dificultades que presentan los estudiantes para el razonamiento lógico matemático.*

Según Pulloquina et al. (2018) una de las dificultades que se presenta en los estudiantes es la desmotivación por el aprendizaje, en efecto esto limita las oportunidades de aprender significativamente dentro del área de matemáticas, así mismo esta problemática es causada por otros actores educativos que reducen las actividades dinámicas y motivadoras.

La escena que marca el autor es relevante, porque aclara que el uso de los medios acertados puede mantener al estudiante interesado por el aprendizaje, de lo contrario pierde motivación por construir los conocimientos, siendo esta última una de las principales dificultades en las matemáticas.

Así, una de las principales dificultades a las que se enfrentan los estudiantes de matemáticas es la realización de inferencias lógico-matemáticas por lo que el niño no puede resolver los problemas matemáticos de forma rápida, tampoco no puede calcular bien alguna operación ni aprender bien las funciones numéricas, sus conocimientos son muy escasos en el momento de formular o resolver una operación matemática.

### ***1.1.5.3. Material didáctico lúdico para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.***

#### *A) Tipos de materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico de básica elemental*

Según Lago et al. (2018) el material didáctico lúdico crea un ambiente más interactivo debido que el juego atrae el interés de los niños favoreciendo los conocimiento previos y creando nuevas experiencias para su vida ya que un contexto real más concreto pone a los alumnos a pensar y a razonar (p.389)

“Los medios didácticos lúdicos que se utilizar para desarrollar el razonamiento lógico matemático son muchos como el ábaco, tangram, geoplano ya que ayudan al estudiante a poder reflexionar y buscar diferentes formas de soluciones ante un problema matemático o en la vida cotidiana” (Paymal, 2010).

Lo importante es que el docente implemente el material didáctico lúdico dentro de sus clases, y más aún en los discentes de educación elemental ya que existen varios materiales didáctico lúdicos que fortalecen el progreso del razonamiento lógico en los aprendices de la elemental por lo que estos son los consiguientes:

- El ábaco: se utiliza para facilitar el conteo de todas las unidades de millar y también ayuda al estudiante a practicar más los problemas básicos. Además, los beneficios de utilizar este material son: mejorar el razonamiento matemático, ya

que ayuda a crear nuevos conocimientos, permitiendo la reflexión de estos conceptos de las matemáticas, siendo un recurso motivador para despertar las ganas de aprender del educado, mejorando todas las habilidades cognitivas (Muñoz, 2014).

- Bloques lógicos: Están diseñados para ayudar a los niños a comprender la forma de cada figura geométrica ya que están hechos de sobre una base operativa concreta. Los números decimales se usan con mayor frecuencia en este caso. Este es un concepto muy importante para que los niños aprendan. El material consta de una serie de piezas generalmente de madera o plástico, que representan unidades de primer, segundo, tercer y cuarto orden (unidades, decenas, centenas y unidades de millar) (Muñoz, 2014). Por lo que se puede decir que son una serie de figuras geométricas de diferentes tamaños y colores estas contienen 48 piezas en las que ayudan a desarrollar su pensamiento matemático además de que permite que el niño pueda comparar, clasificar e identificar.
- Regletas de Cuisenaire: fue diseñado por Maria Montessori, pero el maestro belga George Cuisenaire perfeccionó el material para ayudar a los estudiantes con las matemáticas.. Las regletas son un material que consiste en un conjunto de barritas que 14 representan los números del uno al diez. Variando tanto en tamaño (de 1 a 10 cm, de forma proporcional al número que representan) como en color (Muñoz, 2014). Esto quiere decir que las regletas son muy sencillas y versátiles de utilizar ya que estas ayudan en la concentración, cálculo mental y en la comprensión de las fracciones y las propiedades conmutativa, asociativa y distributivas además que son muy recomendadas para que las apliquen en todas las escuelas.
- Geoplano: permite el desarrollo de habilidades mentales relacionadas con la geometría como deducción, analogía, inferencia, este material facilitará la adquisición de aprendizajes vinculadas con geometría como: vértices, ángulos, elementos de figuras geométricas (Actas del XI Encuentro Nacional de Educación Matemática, 2013). Existen diferentes formas pueden ser de manera cuadrada, circular o triangular, este material más se trabaja para la geometría ya que sirve para calcular el perímetro y el área aparte de que se puede manipular muy fácilmente para resolver problemas sin necesidad de tantas complicaciones.

- Tangram: Se lo conoce como “tabla de los siete elementos” o “tabla de la sabiduría” ya que para su uso hace falta reflexión y cierta inteligencia. Este material consiste en la descomposición de una figura plana (cuadrado, óvalo o círculo), construido con papel, cartón, fieltro, madera o plástico, en un número determinado de piezas dependiendo del modelo. Forma, de esta manera, un puzle que puede acoplarse de diferentes maneras para construir figuras geométricas distintas, pero siempre con la misma área Manrique et al. (2012). lo que quiere decir este autor es un rompecabezas de origen chino que ayuda desarrollar creatividad, inteligencias múltiples, y a su vez incentiva al estudiante a mejorar su proceso de aprendizaje, se pueden potencializar su utilización de este material en los geométricos como: polígonos, problema que requieran cálculo de áreas, perímetros.
- Dados: este juego hace que se pueda muchas funciones para hacerlo en clase haciendo que se desarrolle el pensamiento lógico matemático ya que es muy sencillo para que sea factible la comprensión numérica. Por ello, el estudiante va a fortalecer sus habilidades motrices enfatizando que los juegos lúdicos son manipulables y de un objeto muy básico se pueden hacer cosas maravillosas y entretenidas para el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Dominó: manejan varias piezas rectangulares, generalmente blancas por la cara y negras, aunque existen muchas variantes. Una de sus caras está dividida por dos cuadrados, cada uno de los cuales está numerado normalmente mediante disposiciones de puntos como los dados (Gaspar, 2011). Es un material lúdico de gran utilidad para el proceso de aprendizaje en el ámbito matemático ya que se puede construir haciendo que los niños creen su propia imaginación por medio de imágenes con colores deslumbrantes así los niños inicien el conteo asignando de la imagen el número entre otros diseños.
- Legos: Los bloques de construcción Lego son más que un simple juego. Son herramientas que ayudan a mejorar la motricidad y las capacidades mentales. Los beneficios que se obtienen al jugar con estos bloques son tantos que se han convertido en un recurso imprescindible en las clases de estimulación infantil y preescolar (Coronado, 2006). Son uno de los materiales más fáciles en la manipulación para realizar diferentes formas y diseños ya que se adapta

rápidamente en las manos del niño logrando así lo que los niños deseen conseguir, poniendo en práctica su creatividad e imaginación. A la vez, son muchos los beneficios que brindan estos tipos de materiales, uno de ellos es que ayuda a la estimulación temprana ya que estos materiales son aptos para pequeños, jóvenes y grandes y así logrando mejorar sus destrezas y motricidad fina.

*B) Función del material didáctico lúdico para desarrollar el razonamiento lógico-matemático*

Los materiales didácticos lúdicos están orientados con un fin y es el de que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo y desarrollo del pensamiento lógico matemático por lo que la inclusión de ellos es necesaria, además estos materiales se pueden ir innovando con diferentes recursos más interactivos y modernos, facilitan para organizar un proceso de aprendizaje eficiente actuando como guía para el docente.

La función del material didáctico lúdico Según Tumbaco et al., (2018) hacen que el estudiante sea capaz de resolver los problemas matemáticos con mayor facilidad además de que se le incrementa su creatividad haciendo que desarrolle su inteligencia matemática, aparte de que motiva al estudiante de querer seguir aprendiendo por medio de la experimentación conduciendo a un aprendizaje significativo (p.92).

Por ende el material didáctico lúdico es imprescindible en la formación académica de los niños ya que su función es desarrollar las capacidades cognitivas del niño, su razonamiento lógico matemático y su habilidad para resolver los planteamientos matemáticos de manera más rápida y efectiva.

La funcionalidad de los medios didácticos según Ruiz et al. (2021) es, ayudar al docente a mejorar las clases volviéndolas más activas, por lo que deben tener en cuenta en aplicar estos materiales a la hora de estructuras sus planificaciones para que haya un mejor procedimiento de instrucción dentro de las matemáticas obteniendo así que el estudiante logre todos sus aprendizajes y mejor razonamiento lógico matemático.

*C) Beneficios del material didáctico lúdico en el razonamiento lógico matemático.*

Mediante las experiencias a través de la actividad basadas en juegos se va adquiriendo capacidades significativas en donde los estudiantes se ven beneficiados en la comprensión abstracta como los números y la resolución de problemas que requieren del razonamiento lógico (Báez, 2021).

En esta medida es muy satisfactorio para el docente aprovechar estos beneficios que otorgan la lúdica, para encaminar correctamente a los estudiantes en tareas que pueden ser arduas y aburridas sin la integración de esta dinámica aparte de que, el juego lúdico hace practicar constantemente sobre los aprendizajes adquiridos y los previos logrando un aprendizaje de largo plazo.

Hay un sin número de beneficios del material didáctico lúdico para desarrollar el razonamiento lógico matemático una de estos son: que el niño puede resolver operaciones más complejas, sabe lo que es cantidad y masa, puede multiplicar con facilidad los números fraccionarios, puede hacer adiciones con más números, conoce las ecuaciones operacionales, puede realizar logaritmos de forma instantánea, formula pregunta reflexivas, investiga, cuantifica, experimenta.

### ***1.1.5.2. Marco teórico contextual***

#### ***1.1.5.2.1. Situación del contexto institucional***

La escuela inició sus actividades educativas el 17 de mayo de 1967, bajo el nombre de Escuela Mixta de Fiscal Sin Nombre, compartida con la Escuela Mixta Alberto Cruz Murillo, concretamente en las calles Boyacá y Colón, frente al Hospital Teófilo como referencia, dicho establecimiento estaba a cargo el Soc. Jorge Zambrano Pacheco y los docentes Ignacio Masache Narváez, Carlos Dávila, María Luisa León, Piedad Orellana Porras y Luz Marina Novillo.

El 1 de octubre de 1969 tomó posesión de la dirección la institución el señor José Montero Rodríguez, la misma que realizó las gestiones pertinentes para que la escuela fuera aceptada en 1975 en la institución educativa "La Providencia", quedando así con la sección vespertina solo para varones.

Pasado un tiempo, el venerable Jorge Milton Fadúl Suazo, concedió el espacio conocido como La Chacra en ese entonces, posteriormente se inició con la respectiva elaboración de la infraestructura institucional la cual tuvo una propuesta anticipada, debía llamarse Juan Montalvo. Actualmente está en la calle Agosto y Jorge Icaza.

Entre el año setenta y cinco y setenta y seis, se unieron a laborar en la institución educativa los licenciados Rafael Ochoa Ochoa, Oswaldo Feijoo, William Espinoza Lamán, posterior a esto se integra otra docente, Lida Loayza. En las fiestas del año se logran incorporar diez aulas, algunos aspectos de higiene y un lugar donde pueden realizar actividades destinadas a dirección.

El primero de julio del año ochenta y dos se incluye al docente Enrique Pesantes que finalmente es cambiado por un acuerdo con la licenciada Fidel Ramírez, así sucede continuamente con los docentes Jacinta Loayza, Germán Ruiz y Amalia Aguilar. En el año noventa y cuatro se une más personal docente entre ellos, Marcos Ávila, Zoila Pareja, Walter Sánchez, Marco Solórzano e Isabelina Apolo. Es así que para el año dos mil uno se coloca la profesora Carmen Cueva y en el dos mil seis la licenciada Mary Cevallos.

Con algunos esfuerzos administrativos se logra aumentar el nivel de inicial, esto en el año escolar dos mil nueve, dos mil diez, aula que tomó como guías educativos a los maestros Flor Ma. Guzmán y Estefany Andrade, así como personal auxiliar de servicio, siendo este último el señor Braulio Mora. El estimado Rafael Ochoa Ochoa se establece como el nuevo director, luego de la renuncia por parte del señor Jose Montero el seis de mayo de dos mil once. Entre los años dos mil once y trece se insertan a los profesores Maritza Pineda, Diana Chica, Jessenia Tello y finalmente se integra la licenciada Gabriela Jaramillo por la jubilación de German Ruiz.

En el transcurso del año dos mil catorce y dos mil quince se integraron en el plantel educativo las licenciadas Carmen Sanchez y Maria Esperanza Villacre. luego se integra con nombramiento el licenciado Pablo Toledo, que después tuvo que ser removido de su cargo, a la vez los mismos profesorados: Diana Chica y Gabriela Jaramillo. Luego de un tiempo, se incorporan en la prestigiosa unidad educativa Juan Montalvo las licenciadas Mariuxia Balseca, Carmen Hurtado, Roberto Valarezo y Emilia Aucapeña

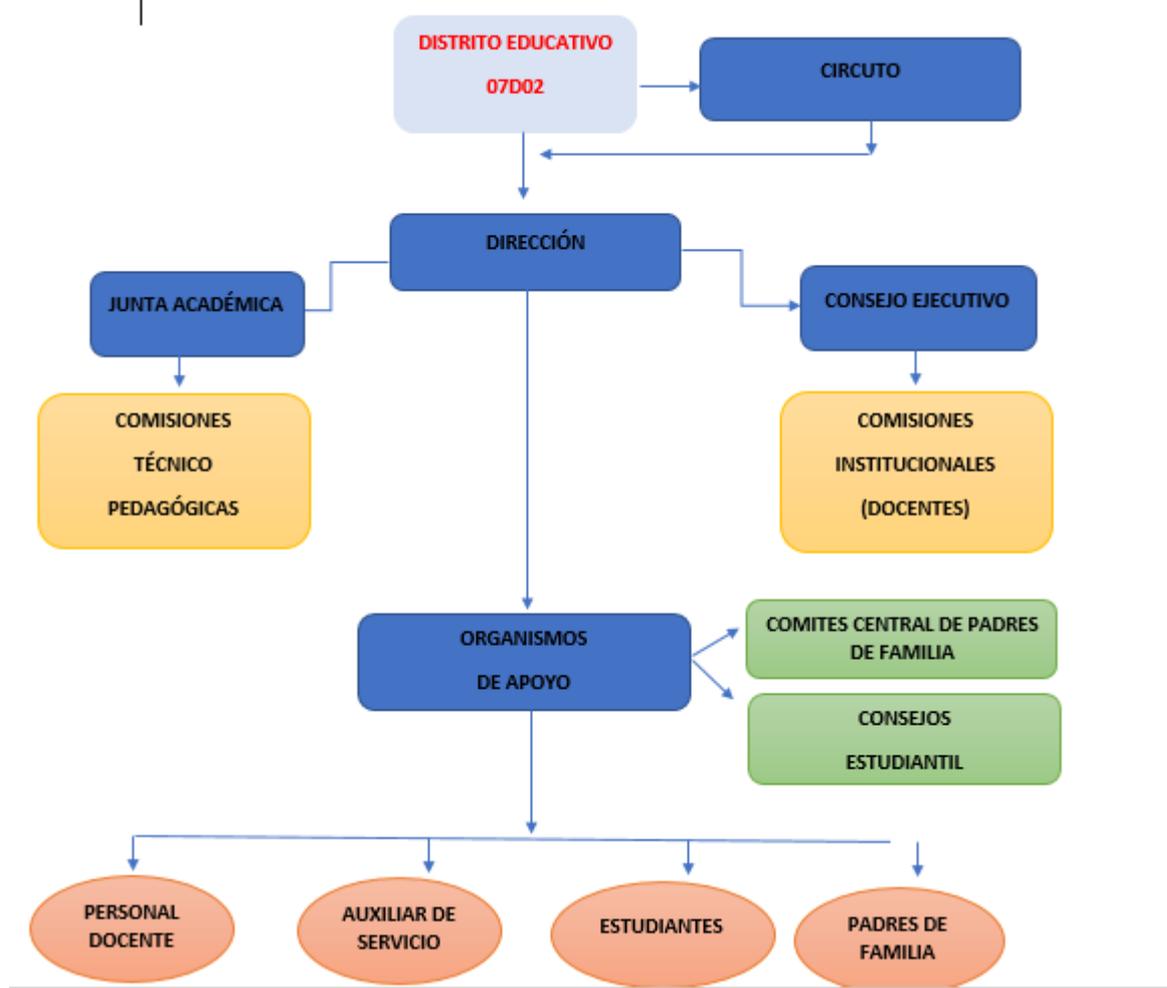
Para finalizar en el año dos mil dieciséis se conformaron al derecho de la jubilación voluntaria los siguientes profesionales: Lic Fidel Rmirex, Emilia Aucapeña, Marcos Avila, y Rafael Ochoa también como Isabelina Apolo y Jacinta Loaiza de forma de dirigente de la escuela y profesoras de aula Deysi Ramón y Gabriela Jaramillo

Actualmente, la escuela cuenta con la infraestructura para el distrito educativo 02 Machala, que en tiempos atrás atendieron estas peticiones como la necesidad de una docente de inglés, por lo que el 15 de mayo ingresa la licenciada Mavel Illescas por lo cual es dinamizado por el ministerio de educación. Actualmente el plantel educativo tiene una cantidad de alrededor 431 estudiantes y cuenta con un personal docente conformado por 16 docentes, incluyendo a la docente de inglés y la directora, además de contar con un auxiliar de servicio.

El compromiso de los estudiantes es una de las metas de la organización, que promueve el pensamiento crítico y una educación holística que refleja valores fundamentales que preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la vida, viviendo y alcanzando un nivel de excelencia marcado por altos estándares de calidad con innovación, así como maestros innovadores y comprometidos.

Asimismo, la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo tiene como misión dedicar sus esfuerzos a promover el desarrollo integral de los estudiantes para que transformen su entorno de manera solidaria y democrática mediante el uso de técnicas de aprendizaje activo y participativo.

### 1.1.5.2.3. Estructura organizacional del plantel educativo



### 1.1.5.2.4. Infraestructura institucional

La infraestructura de la institución “Juan Montalvo” establecida en Machala, el Oro, cuenta con pocas áreas verdes, una infraestructura en la que contiene un departamento de consejería estudiantil, 10 baños incluidos con el de la dirección, no cuenta con un departamento de computación ni tampoco con bares de comida, tienen 14 aulas en las cuales está dividido de la siguiente forma: dos para inicial, uno para primer año, dos para segundo año, dos para tercer año, uno para cuarto año, dos para quinto año, dos para sexto año y uno para séptimo año, dando un total de 13 profesores también cuenta con un pequeño patio de recreación.

### ***1.1.5.3 Marco teórico legal***

Aspectos legales a tener en cuenta para la realización de la información presentada, basados principalmente en la Constitución del Ecuador 2008, en la LOEI y el Código de la Niñez.

En la Constitución del Ecuador (2008) en su sección quinta sobre educación., específicamente su artículo 26 se puede detallar que el derecho a la educación es una tarea inevitable en la que se promueve la participación de todos y todas para el desarrollo de la sociedad en garantía del buen vivir.

En el artículo veintiséis dice que la educación es un derecho primordial para todo ser humano y siempre será para todo su vida y un deber que el estado siempre debe proporcionar, ya que todos debemos siempre estar en constante aprendizaje, ser personas cultas con valores y principios y sobre todo siempre es responsabilidad de la gente participar en este proceso educativo y luego contribuir a la sociedad.

El Estado garantiza así que toda persona tenga derecho a la educación, promoviendo la igualdad y la inclusión para todos, haciendo énfasis de que es necesario convivir con la sociedad ya que la carga legal juega un rol indispensable para la formación de los ciudadanos ecuatorianos porque constituye un soporte en la promoción y garantía de la adquisición de saberes que le posibilitan una oportunidad digna para su desarrollo personal en cuanto a las capacidades requeridas dentro de la razón social.

Así mismo, en la sección sexta de personas con discapacidad, se menciona algo muy importante para la temática abordada, en el literal 7 del artículo 47, se promoverá desarrollar potencial y capacidad en igualdad de condiciones con la participación de las personas con un trato diferenciado en escuelas regulares y atención especial a escuelas especializadas (Constitución del Ecuador, 2008).

Tomando como referencia la atención que se les brindara a la formación de los estudiantes en las escuelas regulares, se puede inferir que se deberá establecer de manera adecuada todos los mecanismos y medios que se necesiten para garantizar a las personas los aprendizajes esenciales que le servirán para la cotidianidad.

En suma con lo anterior, en la sección primera de educación art. 343 dice que, el plan nacional de la pedagogía tiene como objetivo primordial el desenvolvimiento de las habilidades así como las comunitarias, con lo cual se dará paso a la creación de conocimientos y aprendizaje que operarán de forma flexible, dinámica e inclusiva con un corte de eficiencia y eficacia (Constitución del Ecuador, 2008).

Este cuerpo normativo contempla a la educación desde una perspectiva holística e incluyente donde se promueve la democracia y participación de las personas que han sido excluidas de los grupos sociales. Es así que en su artículo 1, ámbito, se reflexiona más a detalle sobre los principios y fines básicos que orienten, dentro del marco del buen vivir, a los actores educativos.

En el artículo 2, principios, literal a, b y c, se promueve a la pedagogía como algo justo e indispensable para los ciudadanos, el individuo como centro de aprendizaje y sujeto con derechos, la emancipación de los seres humanos, mientras que en su literal f, menciona que cada nivel educativo debe estar adaptado al grado de desarrollo cognitivo y las particularidades del estudiante, finalmente, en el literal q y s, se fomenta la motivación y la flexibilidad para así mejorar pedagogía (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2015).

Es fundamental para la calidad educativa que se promuevan y respeten los derechos estipulados en los fines normativos citados anteriormente, por ende, es importante la flexibilidad en la enseñanza y motivación del alumno desde sus capacidades únicas y particularidad individual de aprendizaje, para que el maestro garantice una instrucción específica a las necesidades de su entorno.

Asimismo, citando lo dispuesto en la ley orgánica de educación intercultural (2015), se especifica el fin de la educación, en los artículos 3 b y d, que se buscará la consolidación educativa mediante metodologías específicas a cada discente para el progreso cognitivo de las personas en cuanto al análisis crítico y reflexivo útil para el desenvolvimiento de la cotidianidad social.

Es de ese modo que el uso de una metodología particular o medio adecuado a la necesidad del estudiante, aumenta las posibilidades de generar un conocimiento que signifique mucho para realizar las actividades diarias con una perspectiva más clara en su labor.

Según el Código de la Niñez (2013), detallado en el artículo 37, se establece que la educación de calidad es un derecho primordial, permanente y de libre acceso que respeta la diversidad dando un abanico de oportunidades en el aprendizaje de cada uno, asimismo alude que los niños, niñas y adolescentes deben tener un ambiente adecuado para la construcción cognitiva, esto mediante los docentes, recursos, materiales y medios didácticos más pertinentes que garanticen el rendimiento académico apropiado de los discentes.

Este corte legal da la pauta necesaria para el desarrollo de este proyecto, porque indica que la generación de un ambiente adecuado de aprendizaje debe ser desde el guía del docente, así como es indispensable el correcto uso de los medios didácticos para garantizar los elementos de la calidad educativa.

El objetivo de la educación básica es reforzar la integridad personal de los estudiantes, así como el pleno ejercicio de los conocimientos desde su personalidad en un ambiente lúdico y afectivo, con el fin de obtener a un sujeto con un pensamiento independiente, con índice a la creatividad y con criterio, artículo 38 del (Código de la Niñez, 2013).

Para complementar, la meta educativa que se plantea es para asegurar el desarrollo de una persona capaz de interactuar y realizar las actividades de un sujeto competente e independiente y que para ellos es necesario el factor socio-emocional y con inclinación al juego, el cual potencia todas las capacidades de aprendizaje.

### ***1.1.6. Hipótesis***

#### ***1.1.6.1 Hipótesis central***

- El material didáctico lúdico incide significativamente en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo debido a que mejora la capacidad de entender los números, y resolver operaciones con ellos lo que permite mejorar los procesos matemáticos.

#### ***1.1.6.2 Hipótesis particulares***

- Los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes son los materiales como: texto oficial y pizarrón debido a que, los docentes tienen un conocimiento limitado para la elaboración y aplicación del material didáctico alternativo lo que genera que, las clases sean poco activas y participativas.
- El nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes es medio-bajo debido a que durante las clases se utilizan estrategias y material didáctico tradicional que aporta muy poco en el desarrollo de habilidades para identificar, relacionar y resolver operaciones matemáticas.
- Los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático son: ábaco, bloques lógicos, regletas de Cuisenaire y Geoplano debido a que desarrollan la creatividad, destrezas y habilidades para procesar y utilizar información para resolver problemas matemáticos.

## ***1.2. Descripción del proceso diagnóstico***

### ***1.2.1. Descripción del procedimiento operativo***

En el flujo de información presentada dentro de la tesis se empezó con la selección y delimitación del tema, posterior a esto, se desarrolló la problematización general y particular del fenómeno a estudiar, así como el planteamiento de los objetivos. Con la ayuda de una revisión bibliográfica y la selección de los artículos científicos más pertinentes se trabajó el cuerpo del marco teórico, luego de este refuerzo al marco investigativo se preparó la construcción de la hipótesis general y las particulares, finalmente la operacionalización de las variables.

Por consiguiente, se procedió con la implementación de la fórmula para el muestreo del universo en las unidades de la investigación en básica elemental de la institución educativa, por lo cual, por lo que también es necesario desarrollar las herramientas e instrumentos que se utilizarán para recolectar los datos necesarios y establecer la recolección de información de campo correspondiente, misma que fue tabulada y organizada en cuadros y gráficos estadísticos.

Es importante mencionar que el resultado presentado fue sometido a un análisis e interpretación de los investigadores para finalmente realizar una conclusión del estudio y así poder incluir algunas recomendaciones según el caso presentado.

### ***1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación.***

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo-cualitativo, el cual es en primera instancia de carácter cuantitativo por tratarse de un intento de medir la magnitud del fenómeno a través de la tabulación de datos obtenidos en información de campo, a través de estadística presentada en tablas y gráficos, asimismo es cualitativa porque la información tabulada fue sometida al análisis e interpretación de los tesisistas, además de las observaciones que se hicieron anticipadamente para la aplicación de este estudio.

El nivel de investigación que conlleva este presente proyecto es de carácter explicativo, relacional, propositiva y descriptivo. En primer lugar, es explicativo porque se trata de

dar una explicación conceptual sobre las causas y efectos de las variables dependientes e independientes del fenómeno en estudio, en segundo lugar, es relacional porque se establece la relación que tienen las variables de la problemática para tratar de darle una solución, en tercer lugar es de carácter propositiva, porque realizaremos una propuesta para solucionar los problemas que tiene que ver con la elaboración y utilización de los materiales didácticos lúdicos y finalmente es descriptiva porque se describen cada una de las características que presenta las variables en el desarrollo de este trabajo.

El diseño que se utilizó para el presente estudio responde a la modalidad de investigación documental e investigación de campo. Documental porque se efectuó un análisis de la información que se recabó a lo largo de la elaboración de la tesis, por ejemplo, en los artículos científicos de revistas indexadas, también es de campo porque los instrumentos que se hicieron fueron ocupados en la institución donde se realizó la investigación.

### ***1.2.3. Unidades de investigación - universo y muestra.***

#### **Universo**

Dentro del alcance del estudio, en su básica elemental de la institución “Juan Montalvo” ciudad de Machala, provincia del oro, cuenta con 5 cursos, siendo para segundo dos paralelos, tercero dos paralelos y cuarto un paralelo, dando un total de 153 estudiantes, mismos que están distribuidos de la siguiente manera: 31 alumnos para segundo “A”; 32 para segundo “B”; 26 para tercero “A”; 26 para tercero “B” y 38 para cuarto “A”. Asimismo, existe una población de 5 maestros para los cursos mencionados.

#### **Muestra y distribución muestral.**

Se recogió una muestra de 153 discentes una forma aleatoria de 111 discentes, la cual se distribuyó de la siguiente forma: 24 alumnos del paralelo “A” y 23 del paralelo “B” correspondientes a segundo año, mientras que para tercero “A” se tomó a 19 estudiantes y 19 para el “B”, así mismo de cuarto grado del paralelo “A” se tomó una distribución muestral de 26 estudiantes.

Procedimiento para obtener la muestra.

$$m = \frac{N}{1 + (\% EA)^2 \times N}$$

- m** = muestra
- N** = Población universo
- 1** = valor constante
- EA** = Error Admisible
- %** = Porcentaje (debe reducirse a decimal)
- (% EA)<sup>2</sup>** = Porcentaje de Error Admisible elevado al cuadrado

$$m = \frac{153}{1 + (0.05)^2 \times 153} = tm = \frac{153}{1.3825} \quad m = 110,66 \text{ ---- } \mathbf{111}$$

Dentro de este procedimiento **111** es una muestra representativa de una población de 153 alumnos, con un error admisible del 5%.

Procedimiento para distribuir la muestra.

$$dm = \frac{m \times n}{N}$$

Grado de básica elemental	Muestra	Procedimiento	Distribución muestral (por segmentos)
Segundo "A"	31	$(111 * 31) / 153 = 24.4$	24
Segundo "B"	32	$(111 * 32) / 153 = 23.2$	23
Tercero "A"	26	$(111 * 26) / 153 = 18.8$	19
Tercero "B"	26	$(111 * 26) / 153 = 18.8$	19
Cuarto "A"	37	$(111 * 37) / 153 = 26.8$	26
TOTAL			111

## ***1.2.4. Operacionalización de variables***

### ***1.2.4.1. Definición de variables***

#### **Material didáctico lúdico**

Dentro de la información presentada se puede entender que el material didáctico lúdico es muy indispensable para dinamizar las clases y potenciar la motivación de los alumnos para realizar actividades de instrucción que desarrollan sus aprendizajes significativos, para esto se recalca lo dicho por Lago et al. (2018) estos medios interactivos crea un ambiente pertinente para el desarrollo de las clases y la adquisición de los aprendizajes en los alumnos, al tener las características del juego con elementos académicos, como un conjunto de reglas o condiciones, hacen que el estudiante muestre más interés por realizar las actividades, mismas que servirán para su fortalecer los conocimientos mediante estas experiencias.

Es decir, estos medios didácticos lúdicos son los que contienen las características del juego lo cual hacen que el aprendizaje sea más interactivo fortaleciendo la relación entre maestro-alumno y los conocimientos, esto significa que la creatividad, el interés, la motivación, la interacción y la cognición se relacionarán estimulando el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la supervisión de un maestro competente que fije metas claras y actividades bien establecidas.

#### **Razonamiento lógico matemático**

El razonamiento lógico es la habilidad y capacidad de un individuo para conectar dos ideas diferentes y adecuarlas a ciertas medidas o reglas establecidas dentro de las matemáticas, luego de esto, la persona puede abordarlo desde su realidad o experiencias previas para resolver problemas cotidianos, aplicando de una manera decisiva todos los procesos necesarios tales como comprender, analizar, reflexionar y reproducir (Ayora 2012). Se puede mencionar que el término definido anteriormente se refiere al proceso cognitivo que utiliza el ser humano para conectar ideas ligadas a reglas estipuladas en el estudio de las matemáticas, y que serán de gran utilidad para resolver e incluso plantear problemas numéricos que estén relacionados a la vida diaria.

1.2.4.2. Selección de variables e indicadores

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS
MATERIAL DIDÁCTICO LÚDICO	Tipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pizarra</li> <li>● Texto oficial</li> <li>● Abaco</li> <li>● Tangram</li> <li>● Geoplano</li> <li>● Bloques lógicos.</li> </ul>	Encuesta Entrevista Guía de observación
	Docentes	<p><b>Nivel de conocimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Limitado</li> <li>● Poco limitado</li> <li>● Ilimitado</li> </ul> <p><b>Título profesional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Licenciado en educación básica</li> <li>● Maestría</li> <li>● Especialidad</li> <li>● Doctorado</li> </ul> <p><b>Capacitación recibida</b></p>	Entrevista Guía de observación

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frecuente</li> <li>● Poco frecuente</li> <li>● Nunca</li> </ul>	
	<p style="text-align: center;">Clases</p>	<p><b>Estrategias utilizadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activas</li> <li>● Poco activas</li> <li>● Pasivas</li> </ul> <p><b>Nivel de participación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alto</li> <li>● Medio</li> <li>● Bajo</li> </ul> <p><b>Material didáctico utilizado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tradicional (texto oficial y pizarra)</li> <li>● Lúdico (ábaco, tangram, regletas de cuisenaire, bloques lógicos, geoplano)</li> </ul> <p><b>Frecuencia en que los docentes utiliza los materiales lúdicos</b></p>	<p>Encuesta Entrevista Guía de observación</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre</li> <li>• Casi siempre</li> <li>• A veces</li> <li>• Nunca</li> </ul> <p><b>Se debería utilizar los materiales didácticos lúdicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>TÉCNICAS</b>
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	Estudiantes	<p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar números</li> <li>• Relacionar números, signos y operaciones matemáticas</li> <li>• Resolver operaciones matemáticas</li> </ul> <p><b>Nivel de razonamiento lógico matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Encuesta Guía de observación

	Juegos lúdicos para el mejoramiento de la creatividad y habilidades en la resolución de problemas.	<b>Frecuencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Siempre</li> <li>● Casi siempre</li> <li>● A veces</li> <li>● Nunca</li> </ul>	Encuesta Entrevista Guía de observación
	Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollan la creatividad</li> <li>● Desarrollan destrezas y habilidades</li> <li>● Procesar mejores datos</li> <li>● Resolver problemas matemáticos</li> </ul>	Encuesta Entrevista Guía de observación

#### ***1.2.4.3. Técnicas e instrumentos de investigación.***

**Encuesta:** Para el desarrollo de esta investigación fue indispensable la aplicación de la encuesta debido a que recaudará la información necesaria para el estudio del fenómeno, esta técnica contiene un cuestionario de 10 preguntas ya establecidas, la elaboración de aquello fue dirigida hacia los aprendices de la elemental de la institución Juan Montalvo, con el fin de conocer en detalle la magnitud del problema, los hechos y características del fenómeno, esto mediante las opiniones de los alumnos.

**Entrevista:** Se realizó diez preguntas prediseñadas para recopilar la información mas indispensable del estudio, de esta forma se enfocó cuestiones direccionadas al profesorado de la básica elemental del plantel Juan Montalvo, con el fin de tener datos necesarios sobre el medio lúdico y su repercusión dentro razonamiento lógico matemático de los aprendices.

**Guía de observación:** También se consideró este instrumento elaborado con 10 ítems para adjuntar la información más pertinente mediante una observación del proceso de la clase, las características, los hechos y eventos más relevantes que aporten detalles específicos del tema abordado, de esta forma se establecen los planteamientos más definidos según los resultados obtenidos.

### ***1.3. Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos***

#### ***1.3.1. Análisis - discusión de resultados y verificación de hipótesis***

##### ***Ver anexo 1 de análisis de cuadros y gráficos estadísticos***

#### ***1.3.1.4. Verificación de hipótesis.***

Las hipótesis planteadas fueron verificadas inicialmente por sustento teórico y por los resultados obtenidos en encuestas, entrevistas y guías de observación, misma que se realizó a los actores implicados en la básica elemental de la institución educativa, en primera instancia, la hipótesis particular 1 en conjunto con los resultados de las encuestas hacia los alumnos se pudo comprobar que los materiales didácticos más utilizados son los tradicionales con clases poco pasivas (gráfico 1), por ejemplo la pizarra y el libro oficial (gráfico 7), lo que genera la poca participación (gráfico 2) y limita sus habilidades de razonamiento lógico matemático (ítem 4 de entrevista).

Asimismo, en la hipótesis particular 2 junto con los resultados de la encuesta hacia los alumnos se pudo comprobar que, los aprendices tienen un bajo nivel de razonamiento lógico matemático (gráfico 3), por ende alguno de ellos tienen problemas en el correcto desarrollo de habilidades para identificar, relacionar y resolver operaciones matemáticas (gráfico 4 y 5), este dato es relevante puesto que su nivel se ve afectado debido que son muy pocos los docentes que utilizan los medios más adecuado, fácilmente se comprueba con el resultado evidenciado en el ítem número 5 de las entrevistas al profesorado.

En cuanto a la hipótesis particular 3, en la encuesta hecha a los subniveles de la básica elemental se puede comprobar que, a los docente deberían implementar materiales alternativos para el desarrollo de las clases de matemáticas, tales como el ábaco, bloques lógicos, regletas de cuisenaire y el geoplano (gráfico 9), en el desarrollo de esta investigación se ha encontrado aquellos medios lúdicos como los más relevantes y de igual forma gran parte de los actores educativos están de acuerdo porque ayudan a desarrollar la creatividad, las destrezas y habilidades (gráfico 10) en cuanto al procesamiento y su utilización para resolver los problemas numéricos (gráfico 6 y 10).

Conforme a la implementación de los 3 instrumentos se puede determinar que se utilizan más los materiales tradicionales, que el nivel de razonamiento lógico matemático de los estudiantes es bajo, los docentes tienen un conocimiento poco limitado sobre el uso de medios alternativos como lo son el ábaco, bloques lógicos, regletas cuisenaire y el geoplano en las matemáticas, lo que a su vez provoca una baja participación y un desarrollo de habilidades significativas poco adecuadas.

#### ***1.3.1.5. Discusión de resultados***

Principalmente, los resultados muestran que los docentes de la básica elemental de la escuela Juan Montalvo solo utilizan el texto oficial y la pizarra, mismo que se ha demostrado que el profesorado en su mayoría tiene conocimiento limitado para desarrollar y aplicar materiales didácticos con incidencia al juego en la enseñanza de matemáticas, tal y como se observa en el ítem número 4 de la entrevista a docentes, por lo cual se genera clases poco activas y participativas. Lago et al. (2018) sustentan la importancia de la lúdica en las clases ya que estas dinamizan y potencian los aprendizajes significativos, por lo que se puede entender que hay una deficiencia en los procesos de enseñanza de la escuela, puesto que existe un nivel limitado en el conocimiento de los maestros para mejorar los procesos matemáticos y potenciar las habilidades numéricas de los estudiantes.

Los datos obtenidos en la encuesta a estudiantes muestran que tienen un nivel de desarrollo de razonamiento lógico matemático medio-bajo, puesto que el docente utiliza para sus clases solo material tradicional haciendo que los alumnos no puedan desarrollar sus habilidades de creatividad, promoviendo la falta de interés en la resolución adecuada de problemas matemáticos.

En consecuencia, de la línea anterior, se puede afirmar con lo postulado por Pulloquina et al. (2018) que, el profesorado que reducen las actividades dinámicas y motivadoras limitan la intervención activa de los estudiantes y el progreso adecuado de habilidades lógico-matemáticas, ya lo decía Borja (2020) es importante el uso de la lúdica para mejorar algunas capacidades como la creatividad, así como el interés por participar y el desenvolvimiento adecuado en las habilidades numéricas.

Con la información recabada se puede evidenciar que los maestros no utilizan materiales didácticos lúdicos, por lo cual deberían utilizar los siguientes medios lúdicos que son; bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplano, puesto que su utilización ayuda a desarrollar destrezas, habilidades para procesar mejores datos numéricos en la resolución de problemas, así como la creatividad y el razonamiento lógico matemático.

Tal y como lo afirman Tumbaco et al., (2018) su uso ayuda al estudiante a resolver problemas matemáticos con mayor facilidad, aparte de que su uso fortalece el pensamiento lógico y el interés por aprender de los estudiantes, puesto que es una herramienta eficaz para promover el conocimiento, la creatividad y habilidades numéricas.

En constatación de lo mencionado por los autores y los resultados obtenidos se puede percibir la importancia de los juegos lúdicos en la creación de los conocimientos significativos en las matemáticas, idea que se tiene presente desde un inicio en todo el desarrollo de este trabajo investigativo y que ha sido planteado en los objetivos e hipótesis.

De esta forma las hipótesis que se han planteado han sido comprobadas como válidas en la investigación realizada, por otro lado los objetivos han sido los adecuados para determinar la importancia los medios lúdicos en las clases de matemáticas, establecer los materiales tradicionales que usan en el aula e identificar el nivel de desarrollo lógico matemático que tienen los discentes, así como describir los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes según la problemática, las variables y las características que abordan el fenómeno estudiado.

### 1.3.2 matriz de requerimiento

MATRIZ DE REQUERIMIENTO			
PROBLEMA	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
¿Cuáles son los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022?	Los materiales didácticos que utilizan los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático son los tradicionales, tales como la pizarra y el texto oficial, debido que el docente tiene un conocimiento limitado en la utilización y elaboración de materiales didácticos lúdicos	Diseñar un seminario taller sobre la elaboración e implantación de materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico matemático	Mejoramiento del conocimiento del profesorado en la elaboración e implementación de materiales didácticos lúdicos, a través de un seminario taller
¿Cuál es el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022?	El nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes es medio-bajo debido a que durante las clases se utilizan materiales tradicionales por lo cual aporta muy poco en el desarrollo de las habilidades matemáticas del estudiante	Realizar tutorías académicas para mejorar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes, mediante la utilización de materiales didácticos lúdicos en los cuales puedan ayudar al niño a relacionar y reconocer los números, signos y resolver problemas matemáticos.	Potencialización del nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de la básica elemental, mediante tutorías académicas con la utilización de materiales didácticos lúdicos
¿Qué materiales didácticos lúdicos deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022?	Los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes son: Bloques lógicos, regletas de Cuisenaire y geoplanos ya que estos ayudan a que los estudiantes puedan adquirir destrezas y habilidades significativas para poder resolver problemas matemáticos	Diseñar una guía didáctica para la capacitación de los docentes que permita la elaboración y la implementación adecuada de los materiales didácticos lúdicos y el desarrollo de clases más activas y participativas.	Capacitación docente para la elaboración e implementación de los materiales didácticos lúdicos, que potencien el desarrollo de pensamiento lógico matemático mediante una guía didáctica que ayude a desarrollar clases más activas y participativas.

## ***1.4. Selección del requerimiento a intervenir - justificación***

### ***1.4.1. Selección del requerimiento a intervenir***

Realizando un análisis de los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo de campo, de las diversas aplicaciones de las herramientas de recolección de datos, y luego de finalizar las recomendaciones y conclusiones, sobre esta base se elaboró la matriz de requerimiento en la cual se seleccionó como condición de intervención la siguiente condición: Construir una guía didáctica para que los docentes de matemáticas en básica elemental tengan un mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos, Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.

Por lo tanto, el estudio abordará la problemática que permitirá la elaboración de la guía didáctica orientada a los profesores del subnivel elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo mediante la aplicación de material didáctico lúdico para desarrollar un razonamiento matemático preciso.

### ***1.4.2. Justificación***

- **Antecedentes**

Se ha evidencia que los estudiantes tienen un nivel bajo en cuanto al desarrollo del razonamiento lógico matemático ya que ellos no pueden resolver los problemas matemáticos con facilidad tampoco pueden identificar, reconocer y relacionar los números y signos, esto se debe a la falta de conocimiento del profesorado por la elaboración y utilización de material didáctico lúdico, ya que estos ayudan a que los estudiantes a despertar el interés y entienda más rápido los problemas matemáticos.

Tal y como lo postula (Freire-Gard et al., 2022) se propone el uso y aplicación del material didáctico lúdico no como un cambio al material tradicional, sino, como una herramienta que sume al proceso de aprendizaje más dinámico y motivador que propicie las condiciones necesarias dentro de su formación en todas las dimensiones (P.16). Así lo menciona el autor, pues el impacto de las actividades lúdicas es positivo para el aprendizaje del estudiante puesto que la motivación aumenta, debido que fomenta un ambiente más adecuado y esto provoca un

interés más activo por participar en las actividades que les ayuda a desarrollar habilidades numéricas.

El desarrollo de habilidades en el razonamiento lógico es complicado, por esta razón (Manosalva, 2017) menciona que se requiere vincular la lúdica para que el estudiante pueda adquirir los aprendizajes de forma significativa (p. 51). Por eso se sugiere en primera instancia la implementación de bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplanos puesto que los resultados de la investigación muestran que son los más idóneos para que los alumnos se involucren cognitivamente con la resolución de problemas matemáticos que requieren de la lógica y al mismo tiempo que puedan relacionarlos con la vida diaria.

- **Contexto**

El requisito seleccionado responde a la falta de conocimientos del profesorado para elaborar y aplicar materiales didácticos lúdicos que potencien el nivel de razonamiento lógico-matemático en los alumnos del subnivel elemental, diagnosticada en la institución Juan Montalvo, mediante la aplicación de herramientas, que ha indicado las características y detalles necesarios para la selección y elaboración de manuales para la elaboración y aplicación de actividades lúdicas de las matemáticas.

Se ha observado que el docente utiliza materiales didácticos tradicionales como el texto y la pizarra, por lo que necesita tener un conocimiento completo de los materiales didácticos lúdicos que debe utilizar en cuanto al desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los alumnos de básica elemental, tales como: Bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplanos, ya que estos ayudan a que los estudiante puedan adquirir destrezas y habilidades significativas para poder resolver problemas matemáticos.

Ayudará a incrementar los conocimientos del profesorado del subnivel elemental en cuanto a la correcta utilización del medio didáctico lúdico para el ejercicio de matemáticas, por ende, permitirá el incremento de clases más activas y participativas. Asimismo, la colección seleccionada, contribuirá a lijar el incremento del argumento metódico aritmético en los discentes de grados elemental, tales como reconocer, identificar los números y adivinar problemas matemáticos.

- **Importancia**

Es gran superioridad en el ejercicio educativo y más igualmente en las matemáticas puesto que estos permiten al pupilo pueda desenvolver las habilidades y destrezas necesarias que les ayuda a despertar el empeño en las clases siendo de estas más activas y participativas equivalente como lo dice el autor (Gallardo-López, 2018): “El juego es fundamental para el desarrollo físico, intelectual, afectivo, social, emocional y moral en todas las edades. A través de él, los niños y niñas desarrollan habilidades, destrezas y conocimientos”, es decir, los niños aprenden mejor jugando por el entorno que los rodea y esto hace que desarrollen su posibilidades física, intelectual, social y emocional relacionado al método lógico de las matemáticas, como lo manifiesta el autor (Terrazo Luna et al., 2020): “Son herramientas fundamentales ya que sirve a desarrollar capacidades para lograr de forma eficaz la adquisición de la noción matemática y así poder sentar las bases sobre los futuros aprendizajes de esta área”. Por lo que es de suma gravedad que el colegial elabore e implemente las actividades didácticas lúdicas en sus clases logrando en los educandos un criterio numérico basado en la lógica.

- **Objetivo**

Diseñar una guía didáctica para la capacitación de los docentes que permita la elaboración y la implementación adecuada de los materiales didácticos lúdicos y el desarrollo de clases más activas y participativas.

- **Conclusión**

Este requerimiento surge por la falta de conocimiento de los profesores en cuestión a la elaboración e implementación de los materiales didácticos lúdicos para ayudar a los discentes a perfeccionar su grado de razonamiento lógico en matemáticas haciendo énfasis en la importancia de estos materiales tales como son: las regletas de cuisenaire, los bloques lógicos, geoplanos, entre otros.

Por lo que se tiene de propuesta diseñar una guía didáctica en la cual conste con los materiales didácticos más importantes y necesarios para la elaboración e implementación de ellos para que los docentes apliquen durante las clases impartidas y especialmente las matemáticas ya que se quiere lograr que los estudiantes puedan desarrollar su pensamiento lógico matemático.

El juego es esencial para el desarrollo físico, intelectual, social, afectivo y moral en todas las edades. Esto permite que los niños y niñas adquieran destrezas, habilidades y conocimientos.

## **CAPÍTULO II: PROPUESTA INTEGRADORA**

### **2.1 Descripción de la propuesta**

El plantel educativo “Juan Montalvo” de Machala se observó a algunos docentes de matemáticas utilizan en sus clases material didáctico tradicional tales como el libro de texto y la pizarra, influyendo de manera negativa en el pensamiento lógico de los estudiantes, esto se evidenció a través de la utilización de los instrumentos como la encuesta, entrevista y guía de observación, la cual se desarrolló en el aula de clases tanto a los alumnos como a los docentes de cuarto grado y con el análisis obtenido se pudo determinar que los discentes tienen un bajo nivel para el desarrollo del razonamiento lógico matemático, haciendo que estos no puedan identificar, relacionar y resolver operaciones matemáticas.

Según Cruz y Quispe (2017) Es primordial una interrelación del niño con un ambiente lúdico, ya que este le ofrecerá muchas ventajas para que puedan crear nuevos conocimientos, también logrará que sean más reflexivos y autodidactas ya que estos medios lúdicos y materiales interactivos jugarán un rol esencial en la instrucción del educando ya que aprenderá con más facilidad las asignaturas establecidas en especial matemáticas y a la vez estos serán un apoyo al docente para que los aplique en clases.

El autor quiere decir, es que los materiales didácticos lúdicos que utilice el docente serán un medio muy importante para el aprendizaje del niño, ya que ayudará a que adquiera nuevos conocimientos y estos puedan potencializar sus habilidades cognitivas y su razonamiento lógico basado en la numeración.

De modo que, se propone la siguiente guía didáctica titulada: Guía didáctica para desarrollar en el docente mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos, enfocado en el desarrollo del razonamiento lógico matemático del subnivel elemental en el plantel educativo Juan Montalvo, 2021-2022. Esta guía didáctica será un material de apoyo para el docente en la elaboración y utilización del material didáctico lúdico ya que esta consiste en contener los recursos más relevantes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático, además tendrá una definición de cada uno de ellos, también la forma de

elaboración y utilización, sus beneficios, logrando así que el docente tenga un mayor conocimiento de los materiales didácticos lúdicos y los utilice durante sus clases, aparte de esto ayudará al niño a comprender de manera más rápida las matemáticas y logre un razonamiento lógico matemático.

Es sumamente relevante para el profesorado y el alumnado del subnivel elemental del plantel educativo Juan Montalvo, en primera instancia porque el cuerpo docente que dicta clases de matemáticas obtendrá el diseño de una guía didáctica, que le permite ampliar su conocimiento en la elaboración y utilización de los medios didácticos lúdicos enfocados en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, así mismo es importante para los educando debido a que un empleo adecuado de los medios lúdicos desarrollan la creatividad, destrezas y habilidades para procesar y utilizar información.

En consecuencia de lo anterior, su aplicación desarrollara un cambio positivo en el contexto educativo puesto que la estructura de la Guía didáctica se consolida con las metas establecidas en la investigación realizada a la institución, partiendo específicamente de las necesidades encontradas en los resultados obtenidos, por tanto la propuesta planteada servirá como un apoyo que facilita la continuación correcta de la instrucción y la adquisición de conocimientos de los discentes y profesores del subnivel elemental en las clases de matemáticas.

Los principales beneficiados con la propuesta planteada serán los 153 estudiantes y 5 maestros del subnivel elemental del plantel educativo Juan Montalvo de la ciudad de Machala, puesto que el diseño de la guía didáctica brindará un conocimiento adecuado para la elaboración y uso de la actividad ludica, esto permitirá que los estudiantes puedan llevar a cabo los aprendizajes de forma más acertada.

De acuerdo con lo estipulado anteriormente, los docentes de la básica elemental no hacen uso del material didáctico lúdico enfocado en el desarrollo del razonamiento lógico, esto debido a que tienen un conocimiento limitado en cuanto a la elaboración y utilización de aquello, por ende, la propuesta del diseño de una guía didáctica se acopla a las necesidades encontradas en la investigación realizada. En este sentido la herramienta que se propone servirá como un medio facilitador en el proceso de instructivo y de adquisición, por lo que integrará un elemento teórico de los medios lúdicos que deberían utilizar para las clases de matemáticas, así como un ejemplo práctico donde se manifieste en contexto real su elaboración y utilización.

De este modo con la guía didáctica el docente podrá manejar de mejor forma el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en cuanto al desarrollo del razonamiento lógico matemático de los discentes, de igual forma su implementación desarrollará clases más activas y participativas por el interés generado con los medios lúdicos más adecuados.

## ***2.2. Objetivos de la propuesta***

### *2.2.1. Objetivo general*

- Diseñar una guía didáctica con alternativas para el uso correcto de los materiales didácticos lúdicos enfocados al desarrollo del razonamiento lógico matemático en estudiantes de la básica elemental de la Escuela Juan Montalvo

### *2.2.2. Objetivos específicos*

- Identificar los materiales didácticos lúdicos necesarios para fomentar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de básica elemental.
- Ejemplificar el uso y aplicación de los materiales didácticos lúdicos propuestos a través de un contexto real para fortalecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en estudiantes de básica elemental.
- Socializar la guía didáctica para desarrollar en el docente mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos, enfocado en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de la básica elemental en la Escuela Juan Montalvo, 2021-2022.

### **2.3. Componentes estructurales**

**Requerimiento:** Capacitación docente para la elaboración y utilización de los materiales didácticos lúdicos, que potencien el desarrollo de pensamiento lógico matemático mediante una guía didáctica que ayude a desarrollar clases más activas y participativas.

**Propuesta:** Elaboración de una Guía Didáctica para desarrollar en el docente mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos, enfocado en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de la básica elemental en la Escuela Juan Montalvo, 2021-2022.

#### **Razonamiento lógico matemático**

##### **Definición**

Capacidad del ser humano para dar solución a un planteamiento matemático, identificar y relacionar los números, dominar las cantidades numéricas, y también a tener la capacidad formular hipótesis y encontrar una respuesta en ello, es decir incluye la resolución de problemas simples, complejos y abstractos que deberán ser desarrolladas de manera lógica y concreta que se asocie al contexto real donde el individuo se desenvuelve.

##### **Función**

- **Bloques lógicos**

La funcionalidad de los bloques lógicos es ayudar al niño a identificar la forma, los colores, el grosor y el tamaño de un objeto haciendo que este pueda estimular su motricidad y también desarrolle la lógica y el razonamiento por medio de las clasificaciones, agrupaciones o series. Por lo que el docente durante su clase debe colocar a los alumnos de forma grupal o individual a que jueguen con este material, como el juego del escondite que trata de que el docente oculte las piezas en diferentes partes del aula y luego da una orden para que los niños empiecen a buscar como, por ejemplo: buscar los círculos, los rojos, etc. y poco a poco se va subiendo la dificultad.

- **Regletas de Cuisenaire**

Las regletas de Cuisenaire tienen como funcionalidad a visualizar las cantidades, a facilitar la comprensión de las operaciones y asimilar de decena y unidad. Por lo que el docente debe utilizar este material durante las clases de matemáticas, como el de comparar los números debido a que cada uno tiene una longitud diferente proporcional. Para la comparación de números podemos usar los símbolos de mayor y menor también se puede usar para sumas y restas.

- **Geoplano**

El geoplano tiene como funcionalidad que el niño pueda conocer de manera visual cómo se van construyendo las formas geométricas como es: el rectángulo, el cuadrado, el triángulo y el círculo, también a cultivar su destreza motriz y a comparar diferentes longitudes y superficies. Por lo que el docente debe incentivar a los estudiantes construyan su propio geoplano, para que luego lo utilicen durante las clases y se ha más fácil de comprender cada problema matemático

### **Finalidad**

- **Bloques lógicos**

Los bloques lógicos tienen como finalidad que los niños reconozcan las formas de los objetos, también los colores y el grosor también a generar conceptos de cada objeto y agrupar los objetos de acuerdo a cada característica. Esto hará que el niño mejore su motricidad fina y también desarrolle su razonamiento lógico matemático.

- **Regletas de Cuisenaire**

La finalidad de las regletas de Cuisenaire es que ayuda al niño a potenciar su imaginación y concentración, a precisar su cálculo mental, a mejorar su concentración y la inteligencia matemática, también a poder clasificar los colores y asociar las cantidades numéricas con su respectiva regleta.

- **Geoplano**

La finalidad del geoplano es hacer que los estudiantes adquieran diferentes habilidades como: en comparar diferentes formas, tamaños y longitudes, también a crear polígonos básicos y complejo, de igual manera a poder sacar el perímetro y área de algún objeto y ordenar polígonos y observar que tipo de forma se puede realizar (por: ángulo, lado, simetría, longitud de sus lados, simetría).

## **Beneficios**

- **Bloques Lógicos**

Al trabajar con este material didáctico lúdico se obtiene muchos beneficios uno de ellos es que ayudará a reforzar el pensamiento lógico matemático, resolver problemas nuevos y a tener capacidad de poder identificar, clasificar y relacionar los objetos, también ayudará al profesor a lograr que los alumnos tengan más interés en aprender las matemáticas.

- **Regletas de Cuisenaire**

Los beneficios que tienen las regletas de Cuisenaire son: en que el niño podrá crear diferentes conceptos a través de la experimentación, también podrá descomponer los números, a realizar mejor los problemas básicos matemáticos, por lo cual el docente logrará estimular y desarrollar las capacidades lógicas y a comprender las nociones numéricas.

- **Geoplano**

Utilizar el geoplano durante las clases de Matemáticas se obtendrá muchos beneficios en los estudiantes uno de ellos es que sirve para que los niños puedan crear diferentes figuras, conocer de forma más específica las propiedades de los objetos geométricos, también aprenderá a explorar los ángulos de estas y a resolver de manera más precisa los problemas como el área, el perímetro, etc.

## **Materiales didácticos lúdicos**

### **Definición**

Los materiales didácticos lúdicos son una clasificación de los materiales didácticos en general, en este caso son los medios para desarrollar una clase, los cuales están inducidos con las características de los juegos y se utilizan con el propósito de que el discente sienta mayor motivación para efectuar las actividades dispuesta por el profesorado, y de esta forma sea más manejable la construcción de los aprendizajes, capacidades y destrezas. En su momento el currículo educativo menciona usar la lúdica para los procesos de enseñanza aprendizaje, pues estos son indispensables para mejorar la instrucción porque motivan al estudiante con actividades más llamativas y motivadoras que se emplean en un contexto más concreto y real. Teniendo en cuenta estas características es importante que su implementación corresponda al objetivo que busca el docente para el alumnado, ya que su correcta manipulación aporta beneficios cognitivos muy indispensables para la instrucción de calidad que se busca aplicar en todo el sistema educativo, así mismo este medio debe reunir los recursos específicos para

desenvolverse la área correspondiente, como lo es en el caso de las Matemáticas en cuanto al desarrollo del razonamiento lógico, en esta situación se puede ejemplificar a los bloques lógicos, regletas de Cuisenaire y los geoplanos, materiales manipulativos y concretos para usarse en esta área que facilitara la adquisición de las habilidades numéricas.

### **Formas de elaboración**

- **Bloques Lógicos**

Los bloques lógicos pueden ser elaborados con material reciclado, con madera o plástico, estos se componen de diferentes características como: el color, la forma el color, el grosor y el tamaño, los más conocidos son los Dienes, estos contienen 48 piezas de la cuales se diferencia en cada variable. Para la forma hay 12 piezas distintas, por ejemplo, el cuadrado lo encuentras combinado con cualquiera de estas características: el color (amarillo, azul y rojo) hay 3 combinaciones, el tamaño (pequeño y grande) hay 2 combinaciones y el grosor (delgado y grueso) hay 2 combinaciones por lo que el total de cada forma por cada característica son 12 combinaciones para el cuadrado. Así que, si hay 4 formas y cada una tiene 12 combinaciones, el total de piezas son 48.

- **Regletas de Cuisenaire**

Son un conjunto de barras que pueden ser construidas de varios tipos de material como, por ejemplo, de madera, de plástico o fómix, siendo este último material el que se utilizara para la guía didáctica, en si este material cuenta con diez medidas diferentes con sus colores respectivos para cada medida, otorgando un número que coincida con su longitud, por ejemplo:

- Un centímetro cúbico para el color blanco de la regleta.
- Dos centímetros cúbicos para el color rojo de la regleta.
- Tres centímetros cúbicos para el color verde claro de la regleta.
- Cuatro centímetros cúbicos para el color rosado de la regleta.
- Cinco centímetros cúbicos para el color amarillo de la regleta.
- Seis centímetros cúbicos para el color verde oscuro de la regleta.
- Siete centímetros cúbicos para el color negro de la regleta.
- Ocho centímetros cúbicos para el color café de la regleta.
- Nueve centímetros cúbicos para el color azul de la regleta.
- Diez centímetros cúbicos para el color naranja de la regleta.

De esta forma es más fácil poder representar los diez primeros números naturales, también existen dos modelos de regletas numérica las cuales son: las regletas de María Antonia Canal y las regletas numéricas Cuisenaire, estas dos se diferencian por el color y la cantidad, es decir las regletas de María Antonia contienen 40 decenas y las Cuisenaire solo 10 además de las extensiones, ya que las regletas de canales tiene dos cajas más que representan los cuadrados numéricos de los diez primeros números y las Cuisenaire solo los 10 primeros números.

- **Geoplanos**

Un geoplano es un tablero en el que sobresalen algunas piezas, en el cual se debe utilizar una liga o goma uniendo puntos para formar una figura geométrica como un cuadrado, un triángulo, rectángulo entre muchos más, en donde se trabajan circunferencias, longitud, área, perímetro, rectas o semirrectas. Existen algunos tipos de geoplanos, el ortométrico o de forma cuadrículada tiene los puntos o piezas que sobre salen formando un cuadrado, mientras que para el geoplano isométrico los puntos forman un triángulo equilátero, y finalmente el geoplano circular los puntos están dispuestos de forma redonda.

### **Formas de utilización**

En cuanto a las formas de utilización y su consolidación con las matemáticas, se debe considerar algunas maneras de emplearlo en el proceso de enseñanza colocando al maestro como el guía principal, aludiendo a lo expresado por (Garrido, 2017) se pueden manipular en los diferentes contextos curriculares, dentro del aula de clase, el patio de la institución, la biblioteca o un espacio acondicionado, así como en el receso o fuera del horario escolar. Otro punto importante es la forma de organizar la actividad lúdica por equipos para que puedan expresar sus opiniones y valoraciones reflexivas ante la situación, logrando acciones colectivas e individuales (Bravo, 2019).

Lo expuesto anteriormente por los autores recalca que la manera de usar los medios lúdicos depende siempre del docente a cargo, puesto que es quien debe plantear adecuadamente su utilización para poder alcanzar el objetivo de aprendizaje en los estudiantes, centrándose en el contexto y como investigadores se propondrán todas las alternativas de aplicación mencionadas y será el profesor quien concrete su uso según la situación real del aula de clases.

Concretando las formas de utilización de los materiales didácticos lúdicos con el desarrollo del razonamiento lógico matemático y haciendo uso de los bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplanos, se pueden considerar las siguientes:

- **Bloques lógicos**

Se puede agrupar por colores, por formas, por tamaños, incluso por grosor, también tiene la característica de ser combinando las diferentes agrupaciones por descripciones manipulativas. Asimismo, se puede implementar el juego por serie, que simplemente consta de ordenar por secuencias según las instrucciones del profesorado para formar y fortalecer los saberes de los discentes.

- **Regletas de Cuisenaire**

- Normalmente este material es utilizado para las matemáticas, como las multiplicaciones, asimismo considera el cálculo cognitivo, el pensamiento estratégico y la observación en la aplicación de estas actividades lúdicas. También se utiliza para la comparación numérica, las sumas, restas, conocimiento sobre las propiedades de las operaciones numéricas, e igualmente para las potencias cuadradas y cúbicas.

- **Geoplanos**

Los geoplanos comúnmente son utilizados para trazar líneas que formen figuras geométricas basadas en la unión de puntos, como por ejemplo un cuadrado o triángulos. Al enganchar las cintas o gomas se trabaja simetrías, áreas de figuras, segmentos, perímetros, rectas, semirrectas, entre otros aspectos, de esta forma los estudiantes aprender a razonar haciendo uso de la manipulación individual o incluso grupal del material.

### **Finalidad**

La Guía de Implementación del Currículo de Matemáticas (2016) sugiere la utilización de objetos concretos que se apoyen con recursos educativos abiertos para colocar a estudiantes en contextos más significativos en torno al procedimiento instructivo de matemática, puesto que su uso alcanza a despertar el interés y gusto de los alumnos por resolver problemas matemáticos, así como el desarrollo del razonamiento lógico. En esta medida se entiende que la finalidad de los medios lúdicos es la de mejorar los aprendizajes, al trabajar con actividades que motiven al estudiante y que ellos la realicen se está garantizando una formación que servirá a lo largo de su vida, su aplicación busca una educación de calidad.

En dicha medida los materiales didácticos lúdicos tienen como finalidad mejorar la comunicación y relación entre docente-estudiante, alcanzar una meta, facilitar los procesos de construcción del conocimiento, habituar al estudiante a un entorno más real, motivarlos y

enfocarlos en ideas más concretas (Duque, 2020).

Al facilitar los procesos con la implementación de los medios lúdicos se estaría ayudando a concretar de mejor manera algunos aspectos cognitivos, afectivos y psicológicos, que enfocados a la matemática proporcionará la transmisión, asimilación y acomodación en las habilidades y destrezas que implican el desarrollo del razonamiento lógico.

### **Material lúdico para desarrollar el razonamiento lógico matemático**

Haciendo referencia nuevamente a la Guía de Implementación del Currículo de Matemáticas (2016) la utilización de objetos que se encuentren en el aula o incluso la elaboración con aquellos, son importantes para desarrollar el razonamiento lógico de forma más interesante y activa, debido que le ayudará al alumno a reconocer y determinar algunos elementos o características como por ejemplo, color, tamaño, forma, textura, peso, esto dependiendo de los elementos que se estén utilizando en el salón de clases. Es fundamental la aplicación de los materiales lúdicos para aumentar significativamente las probabilidades de un aprendizaje de calidad, enfocando los medios más adecuados en enseñanza de matemáticas se podrá concretar y alcanzar las habilidades, destrezas, criterios y competencias que exige el currículo educativo en esta área.

Exponiendo lo mencionado por (Quintero-Bacca, 2021) las actividades que implican la lúdica suponen un nivel de comprensión más factible para el alumnado en los aspectos del aprendizaje significativo, ajustándose al área de matemáticas resultan indispensables para su formación porque al adquirir las habilidades de forma correcta les brindara la oportunidad de responder satisfactoriamente a las realidades que impliquen el uso de habilidades como cuantificar, ordenar, clasificar, relacionar y otros elementos de las matemáticas.

En este sentido, la aplicación de los medios lúdicos involucra un impacto positivo que afecta positivamente en lo estudiantes para la adquisición de aprendizajes que pueden aplicarlos en el contexto escolar y real, ante aquello se ha propuesto a los bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplanos como los más relevantes de la investigación realizada para precisamente fomentar dichas habilidades y destrezas que se requieren en el razonamiento lógico matemática.

- **Bloques lógicos**

Los bloques lógicos tienen una característica esencial, pues trabajan las destrezas que implican el pensamiento lógico de los estudiantes, por ejemplo clasificación de objetos, comparar elementos para establecer similitudes y diferencias, identificación de las figuras geométricas a través de sus propiedades, reconocimiento de conjuntos, definición de elementos, realización de seriaciones siguiendo ciertas reglas, entre otras (Guaman, 2021). Dichas particularidades que trabajan este material didáctico lúdico se pueden complementar con la deducción e inducción, por ejemplo, partiendo de la observación de las piezas para la descripción de sus propiedades a mencionar los detalles de su forma, color, etc.

- **Regletas de Cuisenaire**

La característica de este material lúdico es que cuenta con un agregado de diez regletas de madera con colores y tamaños diferentes, en cuanto a su longitud varía de un centímetro a otro, la pieza más pequeña es de un centímetro y la más grande de diez, esto con la finalidad de que el alumnado pueda reconocer, medir y distinguir por el tamaño-color que facilita esta actividad dentro del contexto educativo (Guanopatín, 2017). Por tanto, su implementación con una adaptación y utilización adecuada puede manejar adecuadamente los procesos de enseñanza y aprendizaje en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La manipulación de las regletas de Cuisenaire se puede aplicar en las dos maneras, en primer lugar, en la fase cualitativa, en este caso sirva para trabajar tamaños, colores y simetría, mientras que para la fase cuantitativa se podrá desarrollar y trabajar las cuatro operaciones básicas de las matemáticas, tales son como la suma, restas, multiplicaciones y divisiones.

- **Geoplano**

Extendiendo este particular, se puede considerar como el medio lúdico conformado por una parte de un material específico de superficie plana, con puntas colocadas a la misma distancia cada una, existiendo así algunos tipos como el cuadrado que es el más común, trellisado, circular y el oval, estas características en combinación con la guía adecuada del docente pueden suponer una facilidad para la comprensión del alumno (Freire A. 2018).

Con la implementación del geoplano se plantea un aprendizaje adecuado para el estudiante puesto que, se insertan algunos beneficios de los que se han mencionado con anterioridad, entre ellos están la habilidades y destrezas necesarias para desenvolverse en la cotidianidad, con lo que respecta a los diversos espacios y formas en el área, perímetro, cálculos, clasificación, entre otros.

## ***2.4. Fase de implementación***

### *2.4.1. Fase de diagnóstico*

Para efecto de la propuesta presentada se ha tomado en cuenta el aspecto organizativo y sistemático que otorgue los resultados más favorables al aplicarlos en la institución educativa, misma que se analizó con antelación para poner de manifiesto las necesidades de la Unidad Educativa Juan Montalvo. De esta manera, en la fase de construcción y socialización se abordaron elementos para consolidar en los docentes el conocimiento en la elaboración y aplicación de materiales didácticos lúdicos enfocados al desarrollo del razonamiento lógico matemático, de los estudiantes de básica elemental.

### *2.4.2. Fase de construcción*

Para suplir con los elementos que suponen la fase de construcción, se desarrolló una revisión bibliográfica la información pertinente en los sitios más confiables, con el objetivo de abarcar y analizar el contexto manipulable de los materiales didácticos lúdicos, es decir, su elaboración y aplicación en las clases de matemáticas. En otros términos, la creación de esta guía mantiene características y cualidades específicas para aumentar el conocimiento del profesorado en la elaboración y aplicación de los medios lúdicos que se enfoquen en el razonamiento lógico matemático. Los maestros podrán seleccionar y utilizar cualquiera de los materiales propuestos que se ha mencionado en la guía didáctica, además de las ejemplificaciones colocadas para cada material focalizado en el desarrollo de una clase.

### *2.4.3. Fase de socialización*

Esta fase es indispensable para incitar al profesorado de la Unidad Educativa Juan Montalvo al contenido y uso de la Guía didáctica para el desarrollo de las clases de matemáticas, debido que en este apartado se pondrá de manifiesto la elaboración y aplicación de los materiales didácticos lúdicos focalizados a mejorar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de básica elemental, así como también a aumentar el conocimiento de los docentes que imparten esta asignatura dentro de la institución. Este documento muestra la información más relevante acorde a las necesidades encontradas en esta investigación, por

ende, permitirá sobrellevar la problemática hallada y brindar un mejor soporte que direcciona de mejor manera el proceso de enseñanza y aprendizaje en este establecimiento.

#### *2.4.4. Desarrollo de la propuesta*

Para la elaboración de la guía didáctica, se tomó en cuenta varios factores, uno de esos fue la poca utilización de los materiales didáctico lúdicos en las clases de matemáticas debido a que los docentes tienen un conocimiento limitado en cuestión a estos materiales didácticos, además de que los estudiantes tenían un bajo nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático, por lo cual en primer lugar, se compartió la idea de la propuesta (guía didáctica) a las autoridades de esta prestigiosa institución educativa, y se estimó las sugerencias de los docentes para la construcción de la guía, esto con el propósito de que prueben y conozcan los materiales didácticos lúdicos y los puedan implementar en sus clases de matemáticas.

Así mismo, se realizó una revisión bibliográfica de diferentes autores y artículos científicos que mencionan lo primordial de la utilización de los medios didácticos lúdicos, también se logró examinar que estos materiales lúdicos son muy beneficiosos para los estudiantes y más aún en el área de matemáticas, debido a que mejora su capacidad de razonamiento lógico-matemático, despierta en el niño las ganas de querer aprender más y así poder realizar los problemas matemáticos con facilidad.

La guía didáctica está conformada por tres materiales didácticos lúdicos, los cuales son los siguientes: en primeras instancias están los bloques lógicos, estos están dirigidos a los estudiantes de segundo grado, luego siguen las regletas de cuisenaire para los estudiantes de tercer grado y por último los geoplanos para los estudiantes de cuarto grado de básica elemental. Así mismo, esta guía didáctica está constituida por introducción, objetivos generales y específicos, el desarrollo temático igual que cada material didáctico lúdico contiene la forma de elaboración de cada uno de ellos y la forma de utilización con diferentes temáticas de clases y así el profesorado aplique con más facilidad estos materiales didácticos lúdicos.

Posteriormente, se convocó a una reunión con el director y el profesorado del plantel educativo “Juan Montalvo” con la finalidad de explicar la utilización de la guía didáctica para que puedan sacar muchos beneficios a esta guía y las puedan aplicar para sus clases de matemáticas y Finalmente, se realizó de forma virtual la entrega de la guía didáctica a los 7 docentes de la básica elemental a través de sus respectivos correos electrónicos.

#### 2.4.5. Estimación de tiempo

<b>Fases</b>	<b>Tiempo</b>
Fase de construcción	4 semanas
Fase de socialización	1 semana

2.4.6. Cronograma de actividades

	Actividades	PROGRESO – MESES													
		Junio			Julio				Agosto			Septiembre			
1.	Análisis y socialización de la propuesta.	█													
2.	Descripción de la propuesta.		█												
3.	Planteamiento de objetivos de la propuesta.			█											
4.	Desarrollo de los componentes estructurales.			█	█										
5.	Revisión de resultados de la fase diagnóstica.					█									
6.	Clasificación de los contenidos para la guía didáctica.						█	█							
7.	Investigación bibliográfica								█	█					
8.	Consolidación de la guía metodológica.										█	█			
9.	Revisión de los componentes suscritos al documento metodológico.												█		

10.	Validación de la guía metodológica.																
11.	Inducción para el uso de la herramienta en el contexto áulico.																
12.	Entrega del documento digital.																

## 2.5 Recursos logísticos

<b>INSUMOS REQUERIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA</b>			
<b>A. RECURSOS MATERIALES</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Servicio de internet	\$25,00	1	\$25,00
Energía eléctrica	\$15,00	1	\$15,00
Computador portátil.	---	2	--
SUBTOTAL:			\$35,00
<b>B. RECURSOS HUMANOS.</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Investigadores	--	2	\$500
<b>C. MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DEL RECURSO DIDÁCTICO</b>			
<b>BLOQUES LÓGICOS</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Cartón reciclado (grande)	--	1	--
Tijera	1,75	1	1,75
Regla	1,50	1	1,50
Compas	2,00	1	2,00
Pincel	1,50	1	1,50
Pinturas (amarillo, azul y rojo)	2,00	3	6,00
Goma	1,50	1	1,50
Lápiz	0,75	1	0,75
SUBTOTAL			<b>15,00</b>
<b>REGLETAS DE CUISENAIRE</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Fómix	0,75	10	7,50
Tijeras	1,75	1	1,75
Regla	1,50	1	1,50
Platillas impresas	0,25	1	0,25
SUBTOTAL			<b>11,00</b>

<b>GEOPLANO</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Tabla de madera mediana (cuadrada)	3,50	1	3,50
Clavos pequeños	0,10	10	1,00
Martillo	--	1	--
Escuadra	1,50	1	1,50
Lápiz	0,75	1	0,75
Ligas	0,25	10	2,50
<b>SUBTOTAL</b>			<b>9,25</b>
<b>D. OTROS</b>			
Costes de transporte a la institución.			\$5,00
<b>SUBTOTAL:</b>			<b>\$5,00</b>
<b>SUMATORIA GENERAL:</b>			<b>\$575,25</b>

## **CAPÍTULO III: VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD**

### **3.1. Análisis de la dimensión técnica**

El plantel educativo “Juan Montalvo” posee una situación favorable para la creación de la propuesta, a través de los instrumentos como son la encuesta, la guía de observación y la entrevista hacia los maestros y estudiantes se pudo evidenciar las siguientes problemáticas:

- a) La mayoría de los docentes de dicha institución tiene un conocimiento limitado en cuanto a la elaboración y utilización de los materiales didácticos lúdicos
- b) Los discentes del subnivel elemental tienen un grado bajo de en la resolución lógica de matemática debido a la poca utilización de actividades lúdicas para la instrucción de dicha área.

Por ende, en base a estas carencias se realizó un diagnóstico el cual permitió la elaboración de la matriz de requerimiento que a su vez se realizó el insumo para la elaboración de una propuesta que esta titulada: Guía didáctica para desarrollar en el docente un mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos.

Por lo que, se garantiza la factibilidad de la elaboración de la Guía didáctica la cual va dirigido a los maestros del plantel educativo del área de Matemáticas del subnivel elemental y cuya finalidad es dar conocer la forma de elaboración y utilización de los materiales didácticos lúdicos más adecuados para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

La guía didáctica será presentada de manera virtual en donde se le enviará un correo electrónico a cada docente, y para la socialización se realizará mediante la plataforma zoom una explicación más detalle sobre el uso y beneficioso de cada recurso didáctico propuesto.

El recurso humano con el que se contó para la elaboración de la propuesta estuvo compuesto por los dos autores y con el apoyo y orientación de los docentes los cuales son los tutores y especialista de la Carrera de Educación Básica

La factibilidad de la propuesta a intervenir se logró llevar a cabo gracias a la colaboración de los actores educativos tanto como el profesorado, los directivos y discentes del plantel educativo acogido, de tal manera se pudo cumplir con los objetivos propuestos ya que se va brindar una herramienta de apoyo para los docentes para que tengan un mayor conocimiento en la elaboración y uso del material didáctico lúdico y a la vez esto ayudara a los estudiantes mejoren su grado de desarrollo de razonamiento lógico matemático ya que prestaran más atención en clases y aprenderán de forma más divertida las matemáticas.

### **3.2. Dimensión económica**

Para la ejecución e implementación de la guía didáctica se generó un gasto mínimo, por lo que se puede llevar a cabo esta actividad con normalidad, pues se contará con recursos propios para la realización de este documento, ya que la guía está elaborada de manera digital para poder aprovechar los beneficios de la tecnología, aparte es más fácil la entrega de dicha herramienta a los maestros, quienes no precisan de utilizarla en un formato impreso.

En cuanto a los otros recursos externos como: la construcción de los materiales didácticos lúdicos como son: los bloques lógicos, las regletas de Cuisenaire y el geoplano y también en la adquisición de los servicios básicos como la energía eléctrica y el internet., van a ser solventados por los tesisistas, por lo que no va representar un gasto económico a los beneficiarios de dicha institución.

### **3.3 Dimensión social**

Con la propuesta titulada Guía didáctica para desarrollar en el docente mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos, enfocado en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de la básica elemental en la Escuela Juan Montalvo, obtiene suma relevancia puesto que abarca una problemática de gran significado dentro de los salones de clase de la institución, ya que tradicionalmente los alumnos tienen etiquetada a la asignatura de Matemáticas como un proceso complejo que implica desinterés.

Por medio de la aplicación de la actual propuesta se busca transformar la manera en enseñar y aprender en el área de Matemáticas, enfocándose en el razonamiento lógico de la asignatura mediante la implementación del material didáctico lúdico más adecuado, para de esta forma ofrecer un mejor aprendizaje en los estudiantes y que puedan adquirir conocimientos significativos con la ayuda de los medios lúdicos que vuelven las clases más activas y participativas en las clases. A continuación, se especifica la contribución que otorga la presente propuesta en la sociedad:

- Consolidar la relación de los estudiantes con los docentes en su proceso de educativo
- Mejorar el proceso de instrucción y aprendizaje en el área de matemática
- Ofrecer a los docentes una guía didáctica con el material didáctico lúdico más adecuado para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes en básica elemental.

Con la socialización del profesorado de la básica elemental sobre la guía didáctica en el plantel educativo Juan Montalvo de la ciudad de Machala, se logró la participación pertinente y eficaz de la institución educativa ofreciendo así una intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, con la elaboración y aplicación del material didáctico lúdico más adecuado, que de cierta forma vuelvan a las clases más activas y participativas en el aspecto académico de los alumnos.

Finalmente, sobre la dimensión social la propuesta abordada se ajusta fácilmente a las necesidades encontradas en la sociedad, por esta razón, el diseño de la Guía didáctica es de vital importancia y utilidad puesto que brinda un apoyo fundamental para el

profesorado y el alumnado, ya que contribuye en esta ocasión a desarrollar de mejor manera las habilidades y destrezas necesarias en el razonamiento lógico-matemático de los estudiantes del subnivel elemental.

### **3.4. Dimensión legal**

La actual propuesta es diseñada con base al desarrollo del cuerpo teórico de investigación, consolidándose en los fundamentos, lineamientos y normativas que brindan los instrumentos legales en la Constitución del Ecuador, en el Código de la Niñez y la LOEI que garantizan una educación de calidad y en igualdad de condiciones para todos y todas.

La propuesta se relaciona con lo mencionado en la constitución del Ecuador, en el artículo 47 del literal 7, donde se menciona que se deberá promover el desarrollo de las capacidades de todas las personas, asimismo en el Código de la Niñez en su artículo 37 detalla un ambiente adecuado por medio de los recursos, materiales y medios más pertinentes. Abarcando así una gama de fundamentos legales que respaldan la propuesta desarrollada que suplan las necesidades encontradas.

El artículo 3 de la LOEI en su literal b y d, decreta la consolidación de metodologías específicas para el desarrollo cognitivo adecuado y significativo del educando. Esto significa que la propuesta acoge lo mencionado en los lineamientos de lo expuestos anteriormente ya que brinda una guía didáctica con la elaboración y aplicación de material didáctico lúdico, siendo este un medio pertinente que se adapta a la problemática, puesto que los docentes tienen un conocimiento limitado en aquello lo que provoca un bajo grado cognitivo de los estudiantes en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

En efecto la dimensión legal se ajusta necesariamente con la propuesta desarrollada, debido que la guía didáctica ofrece una gama de beneficios, tanto para los docentes y estudiantes del subnivel elemental de la Escuela Juan Montalvo, así como para todo aquel que analice y requiera aplicar el material didáctico lúdico expuesto en el documento mencionado para sus clases de Matemáticas, enfocada al razonamiento lógico-matemático, esto con la finalidad de acatar a lo dispuesto en los lineamientos legales declarados en la constitución del Ecuador, LOEI y Código de la niñez.

## CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de investigación realizado en la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo de la ciudad de Machala, se demuestra que dentro de la institución educativa existe una postura factible de mejoramiento, si se interviene oportunamente ante las necesidades observadas, pues se demuestran situaciones problemáticas en el conocimiento de material didáctico lúdico que se enfoque en el razonamiento lógico matemático, donde están involucrados los profesorado y aprendices en el plantel educativo Juan Montalvo.

- Se determinó que los materiales didácticos que usan los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático son los tradicionales, tales como la pizarra y el texto oficial. Debido a que el docente tiene un conocimiento limitado en la utilización y elaboración de materiales didácticos lúdicos. Como resultado, el material didáctico lúdico que los maestros deben usar para desarrollar el razonamiento lógico matemático en estudiantes, son: Bloques lógicos, regletas de Cuisenaire y geoplanos ya que estos ayudan a que los estudiantes puedan adquirir destrezas y habilidades significativas para poder resolver problemas matemáticos.
- Que el nivel de los estudiantes para razonar lógicamente en las matemáticas es medio-bajo debido a los materiales tradicionales utilizados en el aula, lo que contribuye poco al desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes, por este motivo, se consideró el diseño de una guía didáctica para desarrollar en el docente mayor conocimiento en la elaboración y uso de materiales didácticos lúdicos, enfocado en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de la básica elemental, misma que se consideró una ejemplificación para una clase con la utilización de tres medios lúdicos como los bloques lógicos, regletas de Cuisenaire y geoplanos.
- Finalmente, con el transcurso de exploración bibliográfica se ha podido evidenciar información relevante con interés a la problemática, determinando el diseño de una Guía didáctica que supla y resuelva las necesidades encontradas, además de la respectiva socialización con los beneficiados que concretó y fortaleció el trabajo que se realizó en el centro educativo.

## RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones determinadas es importante hacer las siguientes recomendaciones a los docentes de este centro educativo:

- Proponer a la institución educativa un seminario taller sobre cómo elaborar y aplicar el material didáctico lúdico en la enseñanza de matemáticas, para el profesorado de educación básica del subnivel elemental, debido a que el docente solo utiliza los materiales tradicionales por lo cual es necesario que implementen medios lúdicos como bloques lógicos, regletas de cuisenaire y los geoplanos, ya que ayudará al estudiante mejorar las habilidades numéricas y a la vez hará que el niño tenga más interés en aprender, en crear, en descubrir y sobre todo en desarrollar todas sus capacidades matemáticas.
- Para potenciar el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes, es necesario realizar a través de cursos de refuerzo académico utilizando materiales didácticos lúdicos en los cuales puedan ayudar al niño a identificar y relacionar los números, reconocer los signos y resolver problemas matemáticos.
- Se sugiere a los docentes que implementen los materiales didácticos lúdicos en sus clases, por lo cual se propone diseñar una guía didáctica en la cual permitirá que ellos puedan conocer la importancia, la elaboración y el uso correcto de estos medios lúdicos, de esta manera ayudará a que los estudiantes puedan tener las clases más activas y participativas; que los docentes motiven a los estudiantes a utilizar los materiales didácticos lúdicos enfocados al razonamiento lógico matemático, puesto que su manipulación les ayudara a desarrollar habilidades y destrezas numéricas que sean significativas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Actas del XI Encuentro Nacional de Educación Matemática. (21 de Julio de 2013).  
Geoplanos: Uso de las actividades y geoplanos manipulables y digitales .  
Obtenido de sbem.w eb1471.kinghost.net/a nais/XIENEM/pdf/2668\_125  
9\_ID.pdf
- Ayora, R. (2012). Razonamiento Lógico Matemático en y su incidencia en el aprendizaje.  
Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Báez, M. N. R. (2021). Experiencias Lúdicas en el Desarrollo del Pensamiento Lógico.  
*Revista Cientific*, 6(19), 208–227.
- Borja, Y. M. C. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de  
los estudiantes de la básica superior. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y  
Sociales*, 5(3), 78–86.
- Calderón, G. E. C. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del  
Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(4), 861–878.
- Código de la Niñez. (2013). Art. 37, 38. Registro Oficial 2002-100. Ecuador.  
<https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/este-es-06-C%C3%93DIGO-DE-LA-NI%C3%91EZ-Y-ADOLESCENCIA-Leyes-conexas.pdf>
- Constitución del Ecuador. (2008). Art. 26, 47. *Registro Oficial 449. Ecuador*.  
<https://www.cosede.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/CONSTITUCION-DE-LA-REPUBLICA-DEL-ECUADOR.pdf>
- Coronado, D. (2006). Educación infantil. España: Editorial MAD.
- Cruz-Saravia, R. E., & Quispe-Arroyo, N. M. (2017). El material lúdico en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en los niños y niñas de 4 años de educación inicial. Recuperado de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1489>.

- Espinoza-Freire, E. E. (2018). Los medios como componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudios sociales en Machala, Ecuador. *Maestro y Sociedad*, 15(3), 359–373.
- Esteves, Z. I., Garcés Garcés, N., Toala Santana, V. N., and Poveda Gurumendi, E. E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la Educación Inicial. *INNOVA Research Journal*, 3(6), 168–176.
- Fernández-Sánchez, E. V., Garcia-Herrera, D. G., Álvarez-Lozano, M. I., and Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Desarrollo de técnicas grafo-plásticas con recursos educativos no estructurados. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 411–429.
- Freire-Gard, E., Castillos-Carelli, C., and Bentancur-Rodríguez, L. (2022). Experiencias con actividades lúdicas para el aprendizaje de operaciones con números enteros. *UNIÓN - REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA*, 18(64). <https://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/265>
- Gallardo-López. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. : Revista Educativa Digital. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6542602>
- García, P. S. (2019). La importancia del juego y sus beneficios en las áreas de desarrollo infantil. *Voces de la educación*, 4(7), 44–51.
- Gaspar, F. (2011). El domino. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Guerrero, A. (2008). Los materiales didácticos en el Aula. Revista digital para profesionales de la enseñanza, 1-7.
- Guzmán, M. del C. (2018). DESARROLLO DE HABILIDADES SOCIALES A

- TRAVÉS DE ACTIVIDADES LÚDICAS EN LOS NIÑOS DE 3 AÑOS EN EL CENTRO INFANTIL CUMBAYA VALLEY. *Conrado*, 14(64), 153–156.
- LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. (2015). Art. 1, 2, 3. Registro Oficial 417. Ecuador-Quito. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley\\_Organica\\_de\\_Educacion\\_Intercultural\\_LOEI\\_codificado.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf)
- Manosalva, Y. R. (2017). El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Sophia*, 13(2), 46–52. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.740>
- Murillo, F. J., Román, M., and Atrio, S. (2016). Los recursos didácticos de matemáticas en las aulas de educación primaria en América Latina: Disponibilidad e incidencia en el aprendizaje de los estudiantes. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24, 1–22. <https://www.redalyc.org/pdf/2750/275043450067.pdf>
- Pardo, J. C. O., Quituzaca, E. C. C., and Freire, E. E. E. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la educación básica elemental? Un estudio de caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 48–55.
- Pulloquina, R. H. M., Arequipa, E. E. Q., Pisuña, F. E. Q., and Pilliza, C. I. E. (2018). El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica. *RECIAMUC*, 2(1), 505–516.
- Rosa Mirian Caamaño Zambrano, Diana Teresa Cuenca Masache, Aníbal Stefan Romero Arcaya, Nancy Lorena Aguilar Aguilar. (2021). USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA ESCUELA “GALO PLAZA LASSO” DE MACHALA: ESTUDIO DE CASO. *Revista Universidad Y Sociedad*, 318–329.
- Salvatierra Melgar, A., Gallarday Morales, S. A., Ocaña-Fernández, Y., and Palacios

- Garay de Rodríguez, J. P. (2019). Caracterización de las habilidades del razonamiento matemático en niños con TDAH. *Propósitos Y Representaciones*, 7(1), 165.
- Prat, M., Muñoz, Y. V., Boukafri, K., and Giménez, J. (2021). Razonamiento lógico y materiales estructurados. Una experiencia con futuras maestras de educación infantil. *Revista de Investigaçã o e Divulgaçã o em Educaçã o Matemática* , 5(1).  
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/35186>
- Santillán, M. A. B., Ríos, T. R., Jiménez, O. C. S., and España, I. E. G. (2021). Uso del material didáctico para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en medicina. *RECIMUNDO*, 5(3), 168–187.
- Santos-Loor, C. E., Santos-Loor, C. P., Vélez-Pincay, H. J. J., Cevallos-Arteaga, C. A., and Zamora-Lucas, M. V. (2019). Uso de los materiales didácticos en el aprendizaje significativo de los estudiantes Educación Básica. *Dominio de las Ciencias*, 5(3), 774–783.
- Vera, S. E. P. (2018). FACTORES QUE APORTAN LAS ACTIVIDADES LUDICAS EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS. *Revista Cognosis. ISSN 2588-0578*, 3(2), 93–108.
- Lagos Conejero, Ana Mabel, & Díaz Costa, Elisabet (2018). Gestión didáctica de educadores para el desarrollo de las matemáticas en Educación Parvularia. *Educere*, 22(72),387-395.[fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2021]. ISSN: 1316-4910.  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35656041011>
- López Sánchez, Alicia, & González Lara, Aída (2021). Evaluación de un juego serio que contribuye a fortalecer el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de nivel medio superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1),221-243.[fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2021]. ISSN: 1138-2783.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331464460011>

Lugo Bustillos, Jelly Katherine, & Vilchez Hurtado, Overlys, & Romero Álvarez, Luis Jesús (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 11(3),18-29.[fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2021]. ISSN: 2145-549X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517762280003>

Martínez Villalba, María del Carmen, & Meza Salgado, Armando, & Agudelo Marín, Yaneth Milena (2019). ADICIÓN ENTRE FRACCIONES COMO PARTE DE UN TODO UTILIZANDO EL JUEGO CON REGLETAS A3. PANORAMA, 13(25),39-49.[fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2021]. ISSN: 1909-7433. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343963314004>

Manrique, A., & Gallego, A. (2012). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 101-108.

Muñoz, C. (2014). Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas. Logroño – España: S.P.I.

Patiño Espinal, Carlos Reinaldo (2019). Juegos Educativos Implementados por el Docente como Estrategia para el Conocimiento Matemático de los Niños. Revista Scientific, 4(11),67-81.[fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2021]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=563660237006>

Paymal, N. (2010). Pedagogía 3000. Córdoba- Argentina: Brujas.

Ruiz Cordovés, Risel, & Beltrán Pazo, Carlos (2021). Las funciones didácticas en la enseñanza de la Matemática. EduSol, 21(75),1-15.[fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2021]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475768571001>

Solórzano, R. O., Villarreal, N. S., Llungo, W. V., del Rosario Olivares Zegarra, S., and

- Pérez, M. L. Q. (2019). Los Materiales Didácticos y el aprendizaje de la matemática. In *Revista EDUCA UMCH* (Issue 14, p. 16).  
<https://doi.org/10.35756/educaumch.201914.104>
- Terrazo Luna, Riveros Ancasí, and Oседа Gago. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa n° 329 de Huancavelica. *Conrado*.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000500024&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000500024&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Torres, H., & Girón, D. (2009). *Didáctica General*. Costa Rica: Editorama.
- Tumbaco Castro, A. M., Pavón Brito, C. A., & Acosta Chávez, T. G. (2018). Actividades lúdicas para el desarrollo de la inteligencia creativa en la resolución de problemas matemáticos. *Revista Conrado*, 14(62), 91-94.  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n62/rc156218.pdf>
- UNESCO, O. d. (2011). *La UNESCO y la educación*. Francia: Unesco.
- Vargas Murillo, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74.  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762017000100011](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011)
- Hidalgo, M. I. M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 9(1), 125-132.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Bravo, S. (2019). *Metodología para implementar la actividad lúdica en clases de Matemática en la secundaria básica cubana*.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-80912020000400127](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912020000400127)
- Duque, M. F. R. (2020). La importancia del material, los recursos y estímulos aplicados como juego en la actividad física. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB* -

*Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(3), 183–204.

Garrido, V. (2017). *8 Factores para planificar actividades lúdicas Guía para la Reflexión Docente.pdf*. [https://www.observatoriodeljuego.cl/wp-content/uploads/2018/05/8-Factores-para-planificar-actividades-ludicas\\_-Gu%C3%ADa-para-la-Reflexi%C3%B3n-Docente..pdf](https://www.observatoriodeljuego.cl/wp-content/uploads/2018/05/8-Factores-para-planificar-actividades-ludicas_-Gu%C3%ADa-para-la-Reflexi%C3%B3n-Docente..pdf)

Guaman, I. (2021). Bloques lógicos para el desarrollo de la inteligencia.

<Http://dspace.unach.edu.ec> › [Handle](Handlehttp://dspace.unach.edu.ec)<http://dspace.unach.edu.ec> › <Handle>, 7.

Guanopatín, E. (2017). “*LAS REGLETAS DE CUISENAIRE COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA DE LA CIUDAD DE AMBATO.”*” 22–23.

Quintero-Bacca, A. (2021). Actividades lúdicas para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado quinto. *Aibi Revista de Investigación, Administración E Ingeniería*, 1–12.

Freire A. (2018). EL USO DEL GEOPLANO EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA: CÁLCULO DE ÁREA Y PERÍMETRO. nucleodoconhecimento. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/olimpiada-de-matematica/calculo-de-area-y-perimetro>

Ministerio de educación (2016). GUÍA DIDÁCTICA DE IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR PARA EGB Y BGU. MATEMÁTICA. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-Matematica.pdf> , 198.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### *Interpretación de las entrevistas*

#### **1. Título profesional que tienen los docentes de educación básica elemental.**

Las entrevistas con los docentes muestran que la mayoría de ellos tiene una licenciatura en educación, solo uno cuenta con título de abogada.

Podríamos asumir a continuación con los resultados obtenidos que casi todos los docentes cuentan con un título de licenciados de la educación misma especialidad que están ejerciendo en este momento por lo que se puede decir que es muy importante un título de tercer nivel para laborar en sector público.

#### **2. Capacitaciones que poseen los docentes sobre la utilización del material didáctico lúdico para enseñar matemáticas.**

Podemos observar en las entrevistas realizadas que una gran cantidad de docentes no han recibido ninguna capacitación sobre el uso de materiales didácticos didáctico para enseñar matemáticas.

Entonces se encuentra que la mayoría de los maestros tienen un conocimiento limitado sobre los materiales didácticos lúdicos debido a que no todos han recibido una capacitación sobre ellos por lo que hace que no implementen estos materiales dentro del aula.

#### **3. Uso de materiales didácticos como pizarra, el texto oficial, regletas cuisenaire, tangram, geoplanos y bloques lógicos por parte del docente, para el desarrollo de las clases de matemáticas.**

Las entrevistas con los docentes mostraron que la mitad de ellos usaba recursos tradicionalistas como la pizarra o los libros de textos, mientras que menos de la mitad contestó que utilizan geoplano, regletas de cuisenaire, tangram y bloques lógicos.

Podríamos asumir a continuación que muy pocos de los docentes utilizan los materiales didácticos lúdicos ya que todavía la mayoría de los docentes aún siguen utilizando la pizarra o los libros de texto por lo que nos indica que se debe incentivar a cambiar estos por unos más interactivos y dinámicos.

#### **4. Nivel de conocimiento que poseen los docentes para la elaboración y aplicación de materiales didácticos lúdicos en las clases de matemáticas**

La mayoría de ellos tiene un conocimiento limitado o poco limitado mientras que solo uno manifiesta que tiene un conocimiento limitado

La información recabada se puede concluir que casi muchos de los educadores tienen un conocimiento limitado por lo que es necesario que ellos tengan una capacitación o una información útil sobre la utilización de los medios didácticos para del aula.

#### **5. Frecuencia con que los docentes utilizan el material didáctico lúdico durante sus clases de matemáticas.**

Los educadores evidencian que la mayoría de ellos durante las clases de matemáticas casi nunca utilizan material didáctico lúdico, solo uno manifiesta que si implementa estos materiales

La información recogida se logró concluir que el profesorado no utiliza los materiales didácticos lo que da como consecuencia que el estudiante no preste atención a clases y no tengan ganas de aprender haciendo así que no puedan desarrollar su pensamiento lógico matemático.

#### **6. Frecuencia con que el docente recibe la capacitación sobre los materiales didácticos lúdicos para la enseñanza de matemáticas.**

Los profesionales docentes de básica elemental, nunca han recibido capacitación que les ayude a manejar y aplicar los materiales didácticos lúdicos para las clases de matemáticas, solo un docente suele recibir de vez en cuando capacitaciones que abordan la lúdica y otro docente frecuenta más el empleo de aquello para sus clases.

De este modo los resultados reflejan que gran parte del profesorado tiene un conocimiento limitado para el desarrollo y aplicación de materiales didácticos alternativos, que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

### **7. Estrategias que el docente utiliza durante las clases para la enseñanza de las matemáticas**

En su totalidad, los maestros utilizan estrategias activas que invitan a participar y mejorar los procesos áulicos en las clases de matemáticas, puesto que se busca la participación de los discentes, así como la mejora del ambiente de enseñanza. Asimismo, no se encontró que los maestros usan estrategias pasivas en los contenidos áulicos para su instrucción.

El conjunto de profesionales en educación ha manifestado que proveen un ambiente acertado para implementar actividades y desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes, es decir, las estrategias que utilizan se adaptan a los cambios necesarios para el aula.

### **8. La perspectiva docente sobre el nivel que tienen los alumnos para el razonamiento lógico matemático.**

Los educadores sostienen que los discentes tienen un razonamiento lógico matemático medio, en cuanto las habilidades y destrezas que implica dicha área, por otra parte, un docente considero que el nivel para resolver las actividades es independiente.

Estos resultados obtenidos aclaran que los alumnos tienen un nivel medio, el cual es poco adecuado o limitado para identificar, relacionar los números, los signos y resolver los problemas matemáticos de manera idónea.

### **9. Habilidades que los estudiantes han desarrollado para el razonamiento lógico matemático.**

Los profesores manifiestan que las habilidades que han desarrollado los estudiantes para el razonamiento lógico matemático son, seleccionar, comparar, clasificar, organizar, emplear y manipular cantidades, resolver problemas (sumas, restas y multiplicaciones), interiorizar y adaptar el razonamiento para aplicarlo con objetos del contexto, así como el cálculo mental.

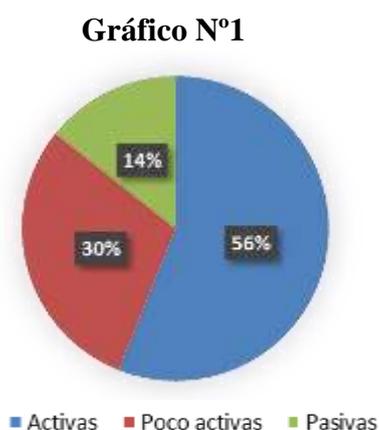
El resultado de este apartado muestra que el estudiante ha desarrollado las habilidades y destrezas que le pueden servir para aplicarlos en la cotidianidad, es decir utilizar la información desenvolverse en la sociedad. Asimismo, es importante mencionar el nivel de estas habilidades es considerado medio, puesto que esto es un factor determinante para la resolución correcta de las actividades diarias.

### *Análisis e interpretación de encuestas.*

No se logró encuestar a toda la muestra de la institución educativa porque la asistencia virtual fue irregular debido a las restricciones tomadas para prevenir los nuevos contagios de Covid-19 dentro de la provincia de El Oro.

**Tabla n°1: desarrollo de las clases de matemáticas:**

Alternativa	f	%
Activas	51	56
Poco activas	27	30
Pasivas	13	14
Total	91	100%



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado – Bastidas**

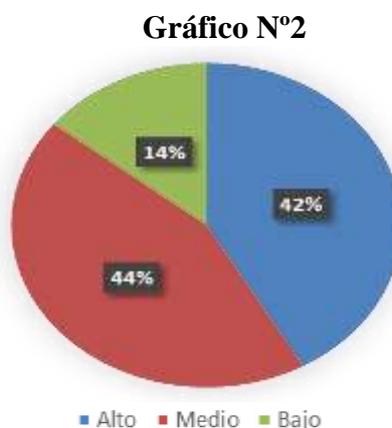
### **Análisis e interpretación**

Según los datos recopilados 51 estudiantes que representan 56% de respuestas, afirmaron que la clase es activa; y el 14,6 % que corresponde a 13 de ellos expresó que las clases son pasivas.

Después de que los resultados están disponibles, se puede ver que la mayoría de los discentes piensan que las clases están funcionando de forma activa demostrando que los docentes si utilizan estrategias para las clases, sin embargo no utilizan material didáctico lúdico ya que el otro número restante de estudiantes afirman que las clases son pasivas, haciendo preocupante la situación ya que no todos ponen atención en clases debido a que los docentes no están aplicando material didácticos lúdico para que las clases sean más entretenidas.

**Tabla n°2: nivel de participación de los alumnos en las clases de matemáticas.**

Alternativa	f	%
Alto	38	42
Medio	40	44
Bajo	13	14
Total	91	100%



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado - Bastidas**

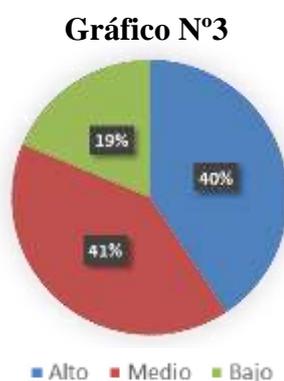
### **Análisis e interpretación**

Según los datos recopilados un 44% de los discentes tienen un nivel medio de participación en las clases de matemáticas; mientras que sólo un 14 % consideran que hay un nivel bajo de participación en las clases.

La información presentada evidencia que no hay mucha colaboración de los educandos en el aula, debido al docente en no implementar materiales didácticos por lo cual tiene como consecuencia que las clases no sean más entretenidas y dinámicas, provocando un desinterés por parte del alumno a la hora de aprender.

**Tabla n°3: nivel que tienen los alumnos en el desarrollo del razonamiento lógico.**

Alternativa	f	%
Alto	36	40
Medio	37	41
Bajo	18	19
Total	91	100%



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado - Bastidas**

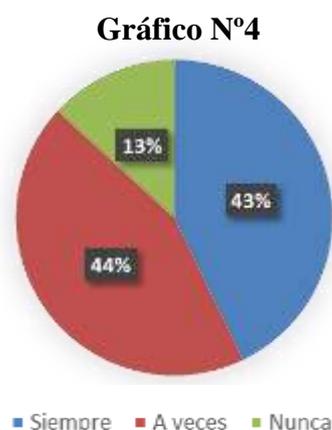
### **Análisis e interpretación**

De acuerdo con los datos recabados, el 41% correspondiente a 37 discentes dijeron tener un nivel medio de razonamiento; el 40% que corresponde a 36 respuestas expresan su nivel alto de razonamiento lógico; 19% correspondiente a 18 respuestas consideran que su nivel lógico matemático es bajo.

Los datos presentados muestran que existe una gran cantidad de aprendices con niveles moderados y bajos de razonamiento lógico, debido a que el profesorado no utilizan las estrategias necesarias y no plantean problemas de matemáticas apropiados para la edad del niño, significa que los niños no son capaces de desarrollar su capacidad de razonamiento lógico, de igual forma se encuentra que un 40% de los estudiantes tienen un nivel alto de razonamiento lógico y entre 41% y 19% de los estudiantes, tiene un nivel de razonamiento lógico medio-bajo haciendo preocupante la situación puesto que la mayoría de los estudiantes no tienen un buen desarrollo de razonamiento lógico.

**Tabla n°4: frecuencia con que los alumnos identifican los números con facilidad.**

Alternativa	f	%
Siempre	39	43
A veces	40	44
Nunca	12	13
Total	91	100%



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado - Bastidas**

### **Análisis e interpretación**

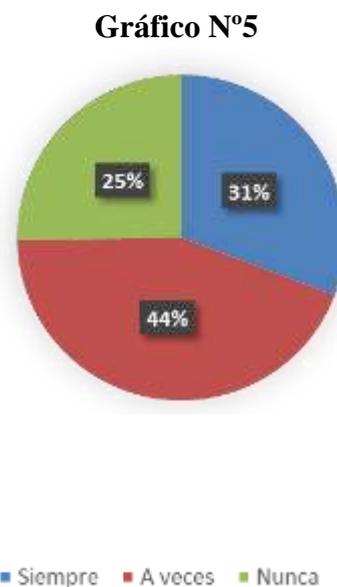
Según la información recabada se conoce que el 43% de los alumnos que figura a 39 de las respuestas, ponen de manifiesto que en las clases de matemáticas siempre pueden identificar los números con facilidad; el 44% que representa a 40 de las respuestas marcaron que a veces en las clases de matemáticas pueden identificar los números con facilidad; y el 13% equivalente a 12 de las respuestas manifiestan que en las clases de matemáticas nunca pueden identificar los números con facilidad

Los datos presentados evidencia que el 44 % de los estudiantes y el 13% de los estudiantes se les hace muy complicado identificar los números con facilidad durante las clases de matemáticas, por lo que demuestra que no están entendiendo bien los números por lo que causa que el estudiante no puedan realizar problemas tan sencillos debido que el docente

no está prestando atención en el razonamiento lógico matemático de niño, luego tenemos a una minoría de 43% estudiantes manifiestan que en las clases de matemática siempre pueden identificar los números con facilidad.

**Tabla n°5: frecuencia con que los alumnos relacionan números, signos y operaciones matemáticas.**

Alternativa	F	%
Siempre	28	31
A veces	40	44
Nunca	23	25
Total	91	100%



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado - Bastidas**

### **Análisis e interpretación**

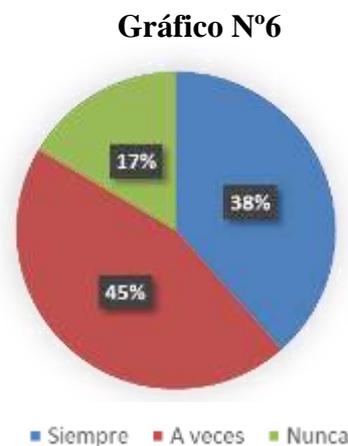
Según la información recabada se nota que el 44% de los alumnos que figura a 40 de las respuestas, manifiestan que a veces en las clases de matemáticas los alumnos pueden relacionar los números, signos y operaciones matemáticas; el 31% que figura a 28 de las respuestas dicen que las clases de matemáticas los alumnos siempre pueden relacionar los números, signos y operaciones matemáticas; y el 25% que equivale a 23 respuestas

manifiestan que en las clases de matemáticas los alumnos nunca pueden relacionar los números, signos y operaciones matemáticas.

Los datos presentados evidencian que la mayoría de los estudiantes no pueden relacionar los números, signos y las operaciones durante las clases de matemáticas, por tanto, se demuestra que los niños no comprenden con totalidad las operaciones y mucho menos los números debido a que el docente no le está ayudando al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático.

**Tabla n°6:** frecuencia con que los alumnos resuelven las operaciones matemáticas adecuadamente.

Alternativa	f	%
Siempre	35	38
A veces	41	45
Nunca	15	16
Total	91	100%



**Fuente:** Encuesta a los alumnos de básica elemental.

**Autores:** Maldonado - Bastidas

### **Análisis e interpretación**

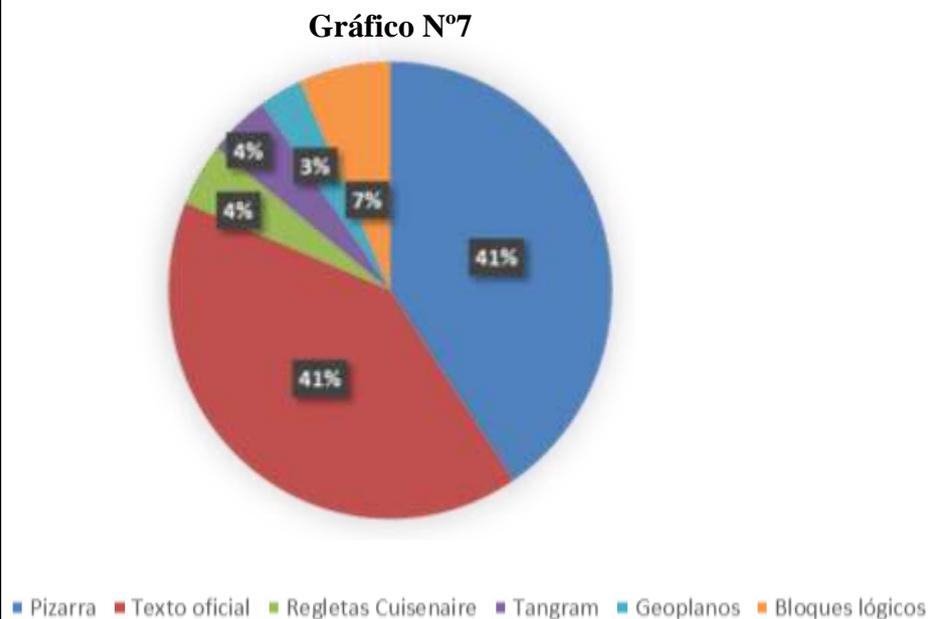
Con los datos obtenidos se puede conocer que el 45% de los alumnos lo cual figura 41 de las respuestas marcaron que en las clases de matemáticas los alumnos a veces pueden resolver las operaciones matemáticas adecuadamente; el 38 % representativo a 35 de las respuestas dijeron que en la clase de matemáticas los alumnos siempre pueden resolver

las operaciones matemáticas adecuadamente; y el 16% que equivale al 15 de las respuestas declaran que en las clases de matemáticas los alumnos nunca pueden resolver las operaciones matemáticas adecuadamente

Se puede evidenciar que un gran número de estudiantes no pueden resolver las operaciones matemáticas, por lo que hace preocupante la situación ya que se puede asumir la incapacidad de los estudiantes para resolver operaciones tan básicas y sencillas, esto como consecuencia de que el docente no está impartiendo bien sus clases, y a la vez tampoco están aplicando material didáctico necesario para desarrollar el razonamiento lógico que implican las matemáticas.

**Tabla n°7: frecuencia con que los estudiantes utilizan pizarra, texto oficial, regletas Cuisenaire, tangram, geoplanos y bloques lógicos.**

Alternativa	f	%
Pizarra	91	41
Texto oficial	91	41
Regletas Cuisenaire	10	4
Tangram	10	4
Geoplanos	7	3
Bloques lógicos	15	7
Total	224	100%
Encuestados	91	



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado - Bastidas**

### **Análisis e interpretación**

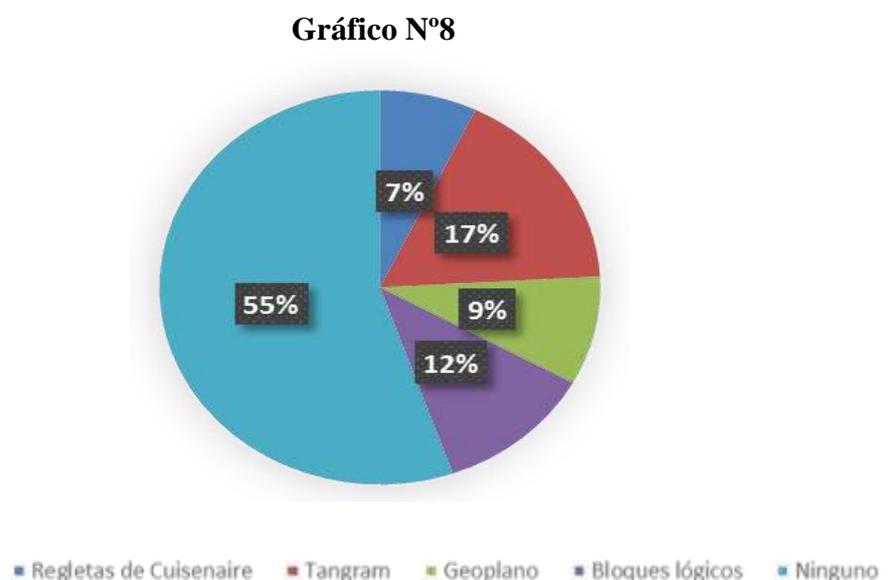
Luego de revisar la información recolectada, el 41% de los alumnos que figura a 91 respuestas dicen que durante las clases de matemáticas utilizan solamente el texto oficial; de igual manera otro 41% alude que utilizan la pizarra durante las clases de matemáticas; el 7 % que representa a 15 de las respuestas marcaron que durante las clases de matemáticas utilizan los bloques lógicos; el 4% que equivale al 10 de las respuestas, mencionan que utilizan tangram durante las clases de matemáticas; de igual manera otro 4 % manifiestan utilizan las regletas de cuisenaire durante las clases de matemáticas; y el 3% que representa el 7 de las respuestas marcan que durante las clases de matemáticas utilizan los geoplanos.

La mayoría de los estudiantes al momento de aprender matemáticas utilizan textos formales y pizarrones, demostrando así que los docentes no aplican materiales didácticos lúdicos, por lo que se puede decir que el docente tiene un conocimiento limitado en aquello. También cabe señalar que muy pocos docentes aplican ayudas didácticas como el tangram, geoplano, regletas de cuisenaire, los bloques lógicos, entre otros.

Por lo cual se puede deducir que los problemas que están teniendo los educandos a la hora de aprender matemáticas son porque el docente está impartiendo sus clases un poco aburridas haciendo que, el alumno no preste atención y como consecuencia no pueda desarrollar su razonamiento lógico matemático.

**Tabla n°8:** frecuencia con que los estudiantes utilizan regletas de Cuisenaire, tangram, geoplano y bloques lógicos.

Alternativa	f	%
Regletas de Cuisenaire	8	7
Tangram	19	17
Geoplano	10	9
Bloques lógicos	13	12
Ninguno	62	55
Total	112	100%
Encuestados		91



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado - Bastidas**

### **Análisis e interpretación**

Se puede conocer según la información recolectada que el 55% de los alumnos que equivale a 62 de las respuestas aluden que durante las clases no utilizan ningún material didáctico lúdico; el 17% que representa al 19 de las respuestas marcan que utilizan el tangram durante las clases de matemáticas; el 12 % que representa a 13 de las respuestas manifiestan que durante las clases de matemáticas utilizan los bloques lógicos; el 9% que equivale al 10 de las respuestas mencionan que utilizan geoplano durante las clases de matemáticas; y el 7% que representa el 8 de las respuestas manifiesta que durante las clases de matemáticas utilizan los regletas de Cuisenaire.

Asimismo, se ha revisado los datos recabados en donde se aprecia que la mayoría de los discentes durante las clases de matemáticas no utilizan ningún material didáctico lúdico, lo que indica que los docentes tienen un conocimiento limitado en cuanto a estos materiales, por lo que se asume que tienen dificultades en implementar los material didáctico lúdicos dentro del aula, puede ser que tal vez sea porque no conocen cual es la función de cada uno ellos o tal vez por lo que no sabe cómo realizar alguno de ellos, también se pudo observar que son pocos los docente que si conocen de estos materiales didácticos lúdico.

**Tabla n°9: los docentes deberían utilizar materiales didácticos lúdicos como: ábacos, bloques lógicos, regletas cuisenaire y geoplano.**

Alternativa	f	%
Si	89	98
No	2	2
Total	91	100%



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado – Bastidas**

### **Análisis e interpretación**

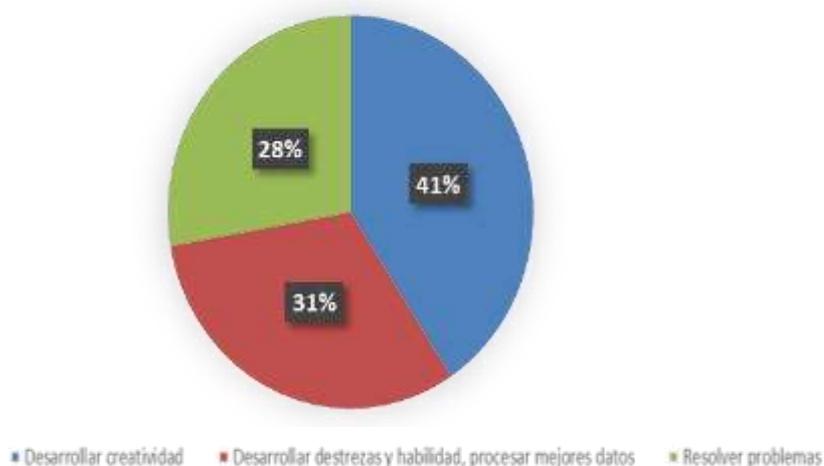
En constancia de los datos estadísticos mostrados, se puede notar que el 98% de los estudiantes, o lo equivalente a 89 encuestados, afirmó que los docentes deben utilizar medios didácticos lúdicos como: ábacos, bloques lógicos, regletas Cuisenaire y geoplano en las clases de matemáticas; el 2% que representa al 2 de las respuestas manifiestan que no les gustaría aprender matemáticas mediante la aplicación de los medios lúdicos.

Una vez revisado la información recolectada se aprecia que un gran número de discentes manifiesta que, si están de acuerdo en que los docentes implementen los medios lúdicos durante las clases y más en las matemáticas, ya que ahí es donde más ellos tienen problemas. Por lo tanto con los materiales didácticos les será de mucha ayuda en su proceso de aprendizaje y aparte de que les permitirá a crear su pensamiento lógico matemático.

**Tabla n°10:** la utilización de juegos en las clases de matemáticas le ayudará a desarrollar creatividad, destrezas y habilidades, procesar mejores datos y resolver problemas.

Alternativa	f	%
Desarrollar creatividad	44	41
Desarrollar destrezas y habilidad, procesar mejores datos	34	31
Resolver problemas	30	28
Total	108	100%
Encuestados		91

**Gráfico N°10**



**Fuente: Encuesta a los alumnos de básica elemental.**

**Autores: Maldonado – Bastidas**

### **Análisis e interpretación**

Con base en la información recolectada, 44 estudiantes (41%) indicaron que usar juegos en sus clases de matemáticas les ayudó a desarrollar su creatividad. Treinta y cuatro (31%) de ellos dijeron que usar juegos para enseñar matemáticas les ayuda a desarrollar sus habilidades y destrezas y a trabajar mejor con datos. Finalmente, 30 estudiantes, o el 28%, indicaron que usar juegos en sus clases de matemáticas les ayudó a resolver sus problemas de matemáticas.

Los resultados obtenidos muestran que el uso de juegos en las clases de matemáticas es de gran ayuda para la comprensión del tema ya que ayuda a desarrollar la creatividad, las habilidades y destrezas en el manejo y resolución de problemas matemáticos, lo que indica que es útil.

**1. Frecuencia con que el docente utiliza pizarra, el texto oficial, regletas cuisenaire, tangram, geoplanos y bloques lógicos para las clases de matemáticas.**

La mayoría de docentes siempre utilizan la pizarra y el texto oficial para la enseñanza de las matemáticas, por otra parte, una pequeña cantidad se enfoca en utilizar otros materiales didácticos que amerite la situación áulica, por otro lado, no se evidenció que los docentes de básica elemental utilizan regletas cuisenaire, tangram, geoplanos y bloques lógicos para sus clases.

Se observa una limitación del uso de medios lúdicos para la planificación de las clases de matemáticas y de la construcción del razonamiento lógico matemático, lo causa un nivel medio-bajo en el estudiante debido a que los materiales tradicionales aportan poco al desarrollo adecuado de las habilidades para identificar, relacionar y resolver problemas.

**2. Frecuencia con que el docente utiliza los materiales didácticos lúdicos en las clases de matemáticas.**

En la observación realizada gran parte de los maestros nunca utilizan los materiales alternativos como regletas cuisenaire, tangram, geoplanos y bloques lógicos en la enseñanza de las matemáticas, esto provoca una limitación en la creación de las técnicas intelectuales de los discentes y clases poco activas. No se evidencio que algún profesor siempre o casi siempre utilicen los materiales didácticos lúdicos.

Al dejar de lado los materiales didácticos lúdicos que potencian las habilidades del alumnado se ve afectada la motivación para realizar las actividades que generan los aprendizajes significativos, lo cual repercutirá en su desenvolvimiento social.

**3. Estrategias que el docente utiliza durante las clases para la enseñanza de las matemáticas**

Los profesionales en su totalidad, optan por el uso de estrategias activas que modelen un ambiente entorno adecuado para la práctica de las matemáticas y la generación de aprendizajes necesarios para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. No se encontraron maestros que utilicen estrategias pasivas para el desarrollo y formación de los estudiantes en las clases.

Los resultados de esta observación indican que, los maestros están aplicando las estrategias necesarias para la instrucción adecuada de los procesos mentales y lógicos que implican las matemáticas, así como en la resolución y aplicación de problemas numéricos.

#### **4. Nivel de conocimiento que poseen los docentes para la aplicación de materiales didácticos lúdicos en la enseñanza de matemáticas**

Una cantidad amplia de los educadores poseen un nivel de conocimiento poco limitado sobre el uso y aplicación de los materiales didácticos lúdicos para la instrucción de matemáticas, por otra parte, existe una pequeña fracción de profesorado que tiene un conocimiento limitado para el manejo de los medios lúdicos. Ningún docente tiene un conocimiento ilimitado sobre el abordaje de los juegos como medios para la enseñanza en esta área.

El conocimiento poco limitado de las bondades que brindan los materiales didácticos lúdicos hace que el docente no se motive en la aplicación de los mismos para la enseñanza de las matemáticas, dicho de esta forma, los educadores desconocen los medios adecuados para implementarlos en el ambiente áulico de las matemáticas.

#### **5. Frecuencia con que los alumnos identifican los números con facilidad.**

Los alumnos de básica elemental algunas veces pueden identificar los números adecuadamente sin complejidad, pero ninguno ha perfeccionado esta habilidad en su totalidad lo que también demuestra que se debe buscar una alternativa adecuada para mejorar este aspecto.

La habilidad de los estudiantes para identificar no es la más adecuada para trabajar las actividades que implican el razonamiento lógico matemático, lo cual explica que los aprendizajes no son significativos en su totalidad, y que este aspecto puede ser trabajado con medios alternativos para potenciar esta habilidad.

#### **6. Frecuencia con que los alumnos relacionan números, signos y operaciones matemáticas**

Los discentes de básica elemental a veces pueden relacionar números, signos y operaciones matemáticas que representan la suma, resta o multiplicación, según el subnivel en que se encuentre. Además, no se observó que algún estudiante siempre logre

solucionar adecuadamente alguna operación numérica lo que demuestra una vez más un nivel medio en el manejo y resolución de problemas.

Dentro de ese contexto, se puede enmarcar que no existe una frecuencia continua y adecuada en los educandos de la elemental para que puedan resolver sumas, restas o multiplicaciones de manera correcta. Los estudiantes necesitan perfeccionar estas habilidades y por ende los medios más factibles que encamine ese aprendizaje.

### **7. Frecuencia con que los alumnos resuelven las operaciones matemáticas adecuadamente.**

Las habilidades para resolver las operaciones matemáticas, en este caso, se ha determinado como poco frecuente, es decir a veces los estudiantes resuelven sus actividades de matemáticas adecuadamente y siempre ningún alumno resuelve los problemas matemáticos de la forma correcta.

Tal y como se ha descrito en la observación de este aspecto, es muy escaso encontrar las actividades de la mayoría de estudiante realizadas correctamente, siempre existen estudiantes que no pueden o lograr hacerlo de la manera más acertada posible.

### **8. La perspectiva docente sobre el nivel que tienen los alumnos para el razonamiento lógico matemático.**

Una gran medida de discentes determinó que los aprendices de los respectivos subniveles de elemental tienen un nivel medio en cuanto al razonamiento lógico matemático, sólo una pequeña parte considera que el alumnado tiene un nivel bajo en este aspecto, por otra parte, ningún educador considera que los estudiantes tienen un nivel alto en las habilidades numéricas.

De esta forma se puede señalar que los docentes tienen un nivel medio-bajo en cuanto respecta las habilidades para el desarrollo del razonamiento lógico de las matemáticas, lo que implica que es necesario la implementación de una modificación en la estructura de las clases para mejorar y potenciar las habilidades necesarias o los aprendizajes aplicativos a la realidad.

### **9. Frecuencia con que los alumnos participan durante las clases de matemáticas.**

Al observar las lecciones de matemáticas, se puede ver que a veces los estudiantes participan durante las clases de matemáticas, no todos intervienen siempre con su opinión en las clases que se han observado, pero también es necesario aclarar que pese a la poca participación existe una noción de intervenir pero que no es aprovechada con los medios o momentos adecuados.

La participación en las clases de matemáticas no es muy frecuente, es relevante mencionar que este aspecto puede verse influido por la utilización de materiales tradicionales que no dan espacios adecuados o diversos de participación, es por aquello que solo a veces los estudiantes contribuyen o aportan a la clase.

#### **10. En las clases de matemáticas el alumno aprende mediante el juego.**

Se logró observar que en ningún momento el docente promueve el juego como un medio para enseñar las matemáticas, los medios alternativos con las características del juego no fueron utilizados o aprovechados en las sesiones de las clases impartidas hacia los estudiantes de los subniveles en la básica elemental.

Considerando este último aspecto, se puede contemplar la ausencia de los materiales didácticos lúdicos que potencien la enseñanza-aprendizaje en las clases de matemáticas. Existen docentes que optan por el uso de los medios más generales como lo son: el libro oficial del ministerio de educación y la pizarra.

Anexo 2

Guía didáctica



## INTRODUCCIÓN

La guía didáctica es una propuesta que toma inicio acorde al análisis respectivo que se ha desarrollado en todo el marco investigativo, la función principal que cumple dicha guía en el contexto educativo es la de facilitar y fortalecer los procesos de enseñanza mediante la inserción de los contenidos, recursos, componentes metodológicos, estrategias, material de apoyo y teoría sobre la correcta elaboración y aplicación de los materiales didácticos lúdicos más pertinentes, que juntos perseguirán un objetivo o meta establecida por el docente.

En consecuencia, de aquello, esta propuesta será una herramienta que permita el reconocimiento de una correcta aplicación de actividades lúdicas, como lo son los bloques lógicos, regletas de cuisenaire y los geoplanos, según su clasificación, formas de elaboración, utilización, características y finalidad de cada uno de estos medios, con la intención de fortalecer los aprendizajes significativos enfocados al desarrollo del razonamiento lógico matemático.

La elaboración y aplicación de los tres materiales didácticos mencionados serán ejemplificados en el desarrollo de esta guía didáctica según la necesidad del contexto y distribuidos para los tres grados de la básica elemental, así como en cada uno de los paralelos. Para segundo grado se usarán los bloques lógicos, esto en función de las destrezas que deben adquirir los alumnos como por ejemplo la descripción, representación y discriminación de objetos con base a sus características.

Del mismo modo para las regletas de cuisenaire en tercer grado, para que los estudiantes puedan desarrollar el razonamiento lógico matemático en cuanto a las destrezas que dicta el currículo nacional según los niveles y subniveles, como por ejemplo la comprensión y aplicación de las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas asociados a la lúdica que brinda este medio.

Finalmente, para cuarto grado se ejemplifican, elaborarán y aplicarán los geoplanos, para que los estudiantes superen las limitaciones de aprendizaje que tienen en el pensamiento lógico matemático, con esta actividad lúdica los discentes identificarán, comprenderán y representarán elementos básicos de las figuras mediante actividades realizadas con el material didáctico lúdico (Geoplano).



## DATOS INFORMATIVOS

### NOMBRE DE LA PROPUESTA:

Guía didáctica para desarrollar en el docente un mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos, enfocado en el desarrollo del razonamiento lógico matemático de la básica elemental en la Escuela Juan Montalvo, 2021-2022.

## OBJETIVOS DE LA GUÍA DIDÁCTICA

### ✦ OBJETIVO GENERAL

Brindar alternativas de elaboración y aplicación de materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental, mediante el desarrollo de actividades propuestas en la guía didáctica.

### ✦ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Situar a los bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplanos como alternativas de elaboración y aplicación de materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental mediante la guía didáctica.
- Describir brevemente el contexto operativo de cada material didáctico lúdico propuesto en la guía mediante la delimitación textual de cada uno para comprender su función en el desarrollo del razonamiento lógico matemático.
- Explicar el procedimiento operativo para la elaboración y aplicación de bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplano a través de ejemplos demostrativos basados en el contenido del área de matemáticas de básica elemental.



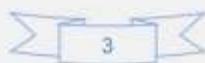
## DESARROLLO TEMÁTICO

### **Descripción del procedimiento operativo para el desarrollo de la guía didáctica.**

La actual guía didáctica es el resultado del desarrollo investigativo previo, el cual se realizó en la Escuela de Educación General Básica Juan Montalvo, como consecuencia de los problemas encontrados en el nivel desarrollo del razonamiento lógico matemático causado por el poco o limitado conocimiento del profesorado en la elaboración y aplicación de los materiales didácticos lúdicos, que se han registrado en la muestra tomada a estudiantes de la básica elemental en segundo, tercero y cuarto grado de EGB.

Por esta razón la investigación toma enfoque en el diseño de esta guía didáctica que muestra alternativas del uso y aplicación de actividades lúdicas, en este caso los bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplano que fomentaran aprendizajes significativos enfocados al razonamiento lógico matemático de los alumnos.

Asimismo, el desarrollo de esta propuesta sobre alternativas de uso y aplicación en materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico matemático, será socializado con los docentes de la básica elemental de dicha institución, además se realizará una ejemplificación sobre los materiales lúdicos propuestos según el contenido y grado correspondiente que se mencionan en la guía didáctica.



# ELABORACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS BLOQUES LÓGICOS

## ✦ DESCRIPCIÓN

Es un material de fácil manipulación para los niños, está conformado por 48 piezas: generalmente de madera o plástico o cartón. Cada pieza se define por cuatro variables: color, forma, tamaño y grosor. A su vez, a cada una de las piezas se le asignan diversos valores:

- El color: rojo, azul y amarillo.
- La forma: cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo.
- Tamaño: grande y pequeño.
- Grosor: grueso y delgado.

Este material proporciona un soporte para la fijación de esquemas de razonamiento y constituye un indicador de las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento lógico.

## ✦ ELABORACIÓN

Para la realización de los bloques lógicos se necesitarán los siguientes materiales

- 1 pliego de Fómix por cada color (amarillo, azul y rojo)
- Tijeras
- Regla
- Plantillas de las figuras geométricas
- Silicona
- Lápiz o pluma
- Una caja de cartón
- Pintura en aerosol (color a su preferencia)



El primer paso consiste en marcar 5 veces en el pliego de fómix todas las formas geométricas (cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos) y en 2 tamaños (grandes y pequeños).



Una vez marcadas todas nuestras figuras es el momento de recortarlas



Asimismo, para darle grosor a las figuras se utilizar doble capa de cartón para ampliar su anchura dando como resultado la elaboración de los bloques lógicos con sus características por tamaños, figuras y grosor. al final se procederá a pintar de la caja de cartón de color negro y decorarlo a su gusto.

#### ✦ UTILIZACIÓN

BLOQUES LÓGICOS	
<b>Área:</b>	Matemáticas
<b>Tema:</b>	Jugando a crear conjuntos y series de bloques por atributos
<b>Objetivo:</b>	Describir y reproducir patrones de objetos y figuras con base en sus atributos.
<b>Tiempo:</b>	45 minutos
<b>Grado:</b>	Segundo año de EGB.
<b>Proponentes:</b>	Paulette Bastidas - Anthony Maldonado
<b>Destrezas:</b>	M.2.1.2. El estudiante desarrollara el razonamiento lógico mediante la manipulación de figuras con base a sus atributos para la comprensión de las características de cada conjunto.
<b>Actividad de aplicación:</b>	Juego de series por combinación de color, forma y tamaño. (Individual)
<b>Logros de aprendizaje desarrollados:</b>	El estudiante aprenderá a describir, representar y discriminar objetos con base a sus características.
<b>PRE CLASE</b>	
El alumnado trabajará reconociendo inicialmente cada uno de los bloques lógicos mediante la manipulación de cada uno de los objetos según sus características.	
<b>CLASE</b>	
<p><b>Desarrollo de la clase</b>            Crear un conjunto sencillo donde todos los objetos sean amarillos.            Crear un grupo conjunto donde todos los objetos sean amarillos y circulares            Crear una serie donde los objetos vayan de menor a mayor y al revés.            Crear una serie donde los objetos impares son grandes y rojos, los pares pequeños y amarillos. La serie tiene que ser lo suficientemente larga, mínimo seis u ocho bloques, como para que se percaten.            Colocar objetos de color azul, amarillo, rojo y así sucesivamente. En este caso la serie debería ser de, al menos, ocho bloques mínimos.</p> <p><b>Recursos</b>            Bloques lógicos.</p> <p><b>Evaluación</b></p>	

Se evaluará al estudiante de forma individual mediante el material didáctico lúdico (bloques lógicos)

**POST CLASE**

El estudiante nuevamente usará los bloques lógicos para realizar una actividad, esto con los siguientes parámetros:

Se sugiere que armen otra construcción similar con los bloques azules respetando la ubicación y posición espacial que tiene cada pieza de la primera construcción, además de su forma, tamaño y grosor.

Otra opción más compleja: al hacer la nueva construcción cambia el color y tamaño de cada bloque, es decir si en la primera construcción el bloque es amarillo y grande, en la segunda construcción se utilizará un bloque azul y pequeño (conservando la misma forma y grosor).

**BLOQUES LÓGICOS**

<b>Área:</b>	Matemáticas
<b>Tema:</b>	Jugando con los bloques lógicos con sus diferentes características
<b>Objetivo:</b>	Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos discriminando las propiedades o atributos de los objetos.
<b>Tiempo:</b>	45 minutos
<b>Grado:</b>	Segundo año de EGB.
<b>Proponentes:</b>	Paulette Bastidas - Anthony Maldonado
<b>Destrezas:</b>	M.2.1.1. El alumno desarrollara el razonamiento lógico mediante la manipulación de los bloques lógicos para representar objetos con base a sus características.
<b>Actividad de aplicación:</b>	Juego de series por combinación de color, forma y tamaño. (Individual)
<b>Logros de aprendizaje desarrollados:</b>	El estudiante aprenderá identificar, a reconocer los colores y formas de los objetos

**PRE CLASE**

El alumnado trabajará reconociendo inicialmente cada uno de los bloques lógicos mediante la manipulación de cada uno de los objetos según sus características.



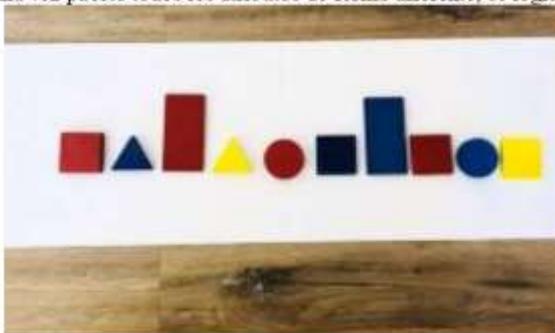
## CLASE

### Desarrollo de la clase

#### Tren de diferencias

Primero el estudiante sacara un atributo en la cual puede sr un triángulo, un cuadrado, un círculo o un cuadrado y así mismo con los colores.

Segundo este atributo va a estar puesto en el piso en donde van a ir los siguientes a tributos Y por último una vez puesto todos los atributos de forma diferente, se lograra ver un tren



#### Recursos

Bloques lógicos.

#### Evaluación

Se evaluará al estudiante de forma individual mediante el material didáctico lúdico (bloques lógicos)

## POST CLASE

El estudiante nuevamente usará los bloques lógicos para realizar una actividad, esto con los siguientes parámetros:

Se sugiere que armen otra construcción similar con los bloques de forma aleatoria, representando las diferentes características de estos atributos, para que puedan reconocer e identificar cada característica.

Otra forma mas compleja es que el maestro de una secuencia con estos atributos y el estudiante la ejecute para poder observar si ya puede reconocer e identificar estas características

# ELABORACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS REGLETAS DE CUISENAIRE

## ✦ DESCRIPCIÓN

Las regletas numéricas son un conjunto de barritas de madera (o de plástico) de diez medidas distintas y diez colores diferentes, uno por cada medida. Es un material muy generoso ya que brindar al niño la oportunidad de desarrollar sus habilidades matemáticas desde muy temprana de edad, a partir del juego, la manipulación y la experimentación

## ✦ ELABORACIÓN

Para realizar este material didáctico lúdico se requieren las siguientes herramientas:

- Planchas de goma fómix de los siguientes colores: naranja, rosa, blanco, negro, marrón, amarillo, azul oscuro, verde claro, verde oscuro y rojo.
- Tijeras o cúter
- Regla
- Plantillas con las medidas de los cuadrados de las regletas Cuisenaire (Se adjuntará las plantillas al final de la guía didáctica)



Localizar los colores de Fomix para cada plantilla: 1 (blanco), 2 (rojo), 3 (verde claro), 4 (rosa), 5 (amarillo), 6 (verde oscuro), 7 (negro), 8 (marrón), 9 (azul oscuro) y 10 (naranja).

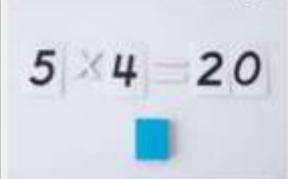


Unir cada plantilla a su color y recortar por todas las líneas con la ayuda de un cúter o tijera.



Y al final comprobar que este bien realizadas las medidas

#### ✦ UTILIZACIÓN

REGLETAS DE CUISENAIRE	
<b>Área:</b>	Matemáticas
<b>Tema:</b>	Multiplicación con regletas
<b>Objetivo:</b>	Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas.
<b>Tiempo:</b>	45 minutos
<b>Grado:</b>	Tercer año de EGB.
<b>Proponentes:</b>	Paulette Bastidas - Anthony Maldonado
<b>Destrezas:</b>	El estudiante desarrollara el razonamiento lógico en la solución de problemas mediante la manipulación de las regletas de cuisenaire.
<b>Actividad de aplicación:</b>	Cuantitativa (individual)
<b>Logros de aprendizaje desarrollados:</b>	El estudiante comprenderá y aplicará dos de las propiedades que tiene la multiplicación, aquello por medio de la manipulación de actividades lúdicas.
<b>PRE CLASE</b>	
Los estudiantes manipularán el material didáctico lúdico entendiendo sus características y usos mediante una explicación guiada del maestro.	
<b>CLASE</b>	
<b>Desarrollo de la clase</b>	
<p>Para multiplicar dos números lo haremos construyendo un rectángulo cuyos lados representan los dos factores. Por ejemplo, en esta multiplicación el rectángulo formado es de lado 5 (cogemos regletas de 5) y lado 4 (número de regletas que cogemos). El resultado será el área de este rectángulo.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
Podemos ver la multiplicación como una suma repetida de números y comprobarlo.	

$$5 \times 4 = 20$$


$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$


Para crear la multiplicación podemos crear un marco con los dos factores, así tendremos de referencia los dos lados que ha de tener el rectángulo. El resultado es el rectángulo formado en el interior del marco.



#### PROPIEDAD CONMUTATIVA

El orden de los factores no altera el producto. Podemos comprobar la propiedad conmutativa de la multiplicación con las regletas creando los dos rectángulos correspondientes de las dos multiplicaciones.

$$5 \times 4 = 4 \times 5$$



Para comprobar que el área del rectángulo es la misma situamos uno encima del otro.



#### PROPIEDAD ASOCIATIVA

La forma de agrupar los factores no altera el resultado de la multiplicación. Así, cuando tenemos una multiplicación de 3 factores podemos agrupar cualquier de ellos y después multiplicar por el tercer factor. Por ejemplo en la multiplicación  $4 \times 5 \times 3$  podemos agrupar  $4 \times 5$  y multiplicar el por 3 el resultado.

$$(4 \times 5) \times 3$$


O multiplicar  $5 \times 3$  y multiplicar por 4 el resultado.

$$4 \times (5 \times 3)$$


En ambos casos el resultado son 60, formamos los prismas rectangulares cuyos lados y arista son 4, 5 y 3.



Aunque los dos prismas rectangulares sean diferentes podemos comprobar que su volumen es el mismo.



#### Recursos

Marcador, papel, material didáctico lúdico (Regletas de Cuisenaire)

#### Evaluación

Se evaluará al estudiante de forma individual mediante el material didáctico lúdico (Regletas de Cuisenaire)

POST CLASE

Los alumnos deberán resolver el siguiente problema usando las regletas de cuisenaire:  $4 \times 6 = 4 \text{ veces } 6$

Se escenifica la creación de trenes que tienen la misma dimensión, pero que son el resultado de una multiplicación, a pesar de que un tren debe tener regletas iguales y el otro parte de las regletas de 10 cm y la regleta que se necesite sumar para que dé el mismo resultado.

Se debe crear un tren que resulte de 4 veces 6 (4 regletas de 6 cm / a regletas de color verde oscuro) y luego, a su lado se debe crear un tren que contenga todas las regletas posibles de 10 cm, de color rojo y la que se necesite para que mida lo mismo que las 4 regletas de color verde oscuro.

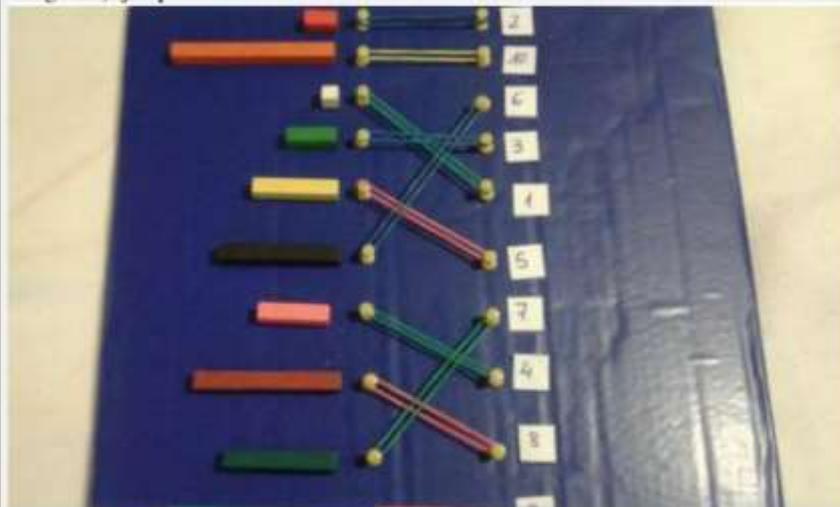
6 cm	6 cm	6 cm	6 cm
4 cm	10 cm	10 cm	

REGLETAS DE CUISENAIRE	
<b>Área:</b>	Matemáticas
<b>Tema:</b>	Emparejar sumas de regletas y su resultado.
<b>Objetivo:</b>	Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta nueve cifras, basándose en su composición y descomposición, con el uso de material concreto y con representación simbólica.
<b>Tiempo:</b>	45 minutos
<b>Grado:</b>	Tercer año de EGB.
<b>Proponentes:</b>	Paulette Bastidas - Anthony Maldonado
<b>Destrezas:</b>	M.3.1.5. Mediante la manipulación de la regletas el estudiante desarrollara un pensamiento lógico y crítico en los valores numéricos.
<b>Actividad de aplicación:</b>	Cuantitativa (individual)
<b>Logros de aprendizaje desarrollados:</b>	El estudiante comprenderá como distinguir la cantidad de un número con la ayuda de las regletas
PRE CLASE	
El profesor tiene que dar a conocer las regletas de cuisenaire a los estudiantes para que ellos puedan manipularlos y aprender a diferenciar las características de cada uno de ellos.	
CLASE	

**Desarrollo de la clase**

En primer lugar, se va a utilizar un tablero con material reciclado, luego en medio pondremos unos ganchitos para que se pueda sostener las ligas

Después vamos a poner a los lados un número del 1 al 10 de forma aleatoria, de ahí vamos a utilizar las regletas de cuisenaire y las iremos colocando según la cantidad del número designado, ejemplo:

**Recursos**

Cartón, cinta de papel adhesiva, ganchos, ligas y material didáctico lúdico (Regletas de Cuisenaire)

**Evaluación**

Se evaluará al estudiante de forma individual mediante el material didáctico lúdico (Regletas de Cuisenaire)

**POST CLASE**

Al estudiante se le evaluará con los siguientes parámetros:

El maestro lo sacará al frente para que demuestre la cantidad de cada regleta, en la cual el docente va a decir un número y el tendrá que demostrar cuál es la cantidad de ese número en la regleta, al igual que tendrá que saber el color de cada una de estas.

# ELABORACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL GEOPLANO

## ➤ DESCRIPCIÓN

Los geoplanos representan un recurso didáctico útil para la introducción de gran parte de los conceptos de geometría plana; siendo una herramienta concreta y de carácter manipulativo permite a los niños obtener una mayor comprensión de diversos términos de esta materia.

- **geoplano cuadrado:** ideal para describir conceptos de segmento, cálculo de área y perímetro, líneas poligonales abiertas y cerradas etc.
- **geoplano isométrico** o triangular: más utilizado en la construcción de figuras tridimensionales, se construye a partir de triángulos equiláteros
- **geoplano circular:** ideal para construir figuras inscritas, circunscritas, polígonos regulares etc., una buena herramienta para trabajar los conceptos de radio, diámetro y cuerda.

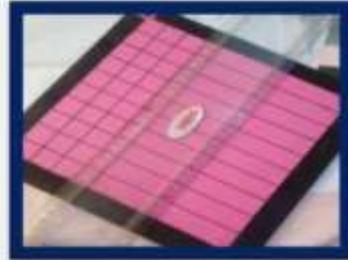
## ➤ ELABORACIÓN

Vamos a construir un geoplano cuadrado por lo cual se necesitarán los siguientes materiales:

- Tabla de madera de 24x24
- 1 cartulina de 20x20 (color de su preferencia)
- Tachuelas de colores
- Martillo
- Regla
- Lápiz o pluma
- Gomas elásticas
- Pintura en aerosol (color de su preferencia)

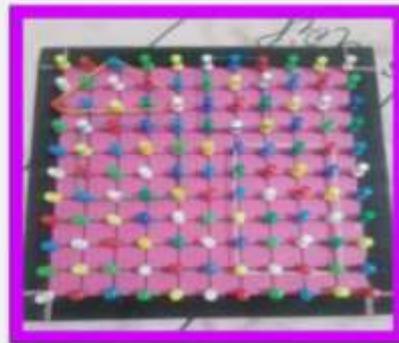


Primer paso pintar la madera de color negro, luego medir la cartulina en 20 cm de ancho y 20 cm de altura y proceder a pegarla en la madera y después hacer una cuadrícula de 2 cm de distancia cada una



Una vez medida la madera, a continuación, se procederá a poner una tachuela en cada vértice de la cuadrícula dibujadas

Al final utilizaremos las ligas o gomas elásticas para hacer forma de las figuras geométricas y así poder el área, el perímetro, entre otros.



✦ UTILIZACIÓN

GEOPLANO	
<b>Área:</b>	Matemáticas
<b>Tema:</b>	Identificando elementos básicos de la geometría en cuerpos y figuras geométricas con el geoplano.
<b>Objetivo:</b>	Representar en forma gráfica la semirrecta, segmento y ángulo.
<b>Tiempo:</b>	45 minutos
<b>Grado:</b>	Cuarto año de EGB.
<b>Proponentes:</b>	Paulette Bastidas - Anthony Maldonado
<b>Destrezas:</b>	M.2.2.8. El estudiante manipulara el geoplano para que mediante la realización de figuras geométricas en el material concreto reconozca la semirrecta, segmento y ángulo.
<b>Actividad de aplicación:</b>	Individual
<b>Logros de aprendizaje desarrollados:</b>	Los alumnos identificarán, comprenderán y representarán elementos básicos de las figuras mediante actividades realizadas con el material didáctico lúdico (Geoplano)
<b>PRE CLASE</b>	
Los estudiantes trabajarán inicialmente comprendiendo el uso del geoplano y entendiendo su manipulación para desarrollar los contenidos y ejercicios de las clases	
<b>CLASE</b>	
<p><b>Desarrollo de la clase</b>  <b>Se realizará la actividad 5 de la página 46 del libro de matemáticas,</b>                      5. Observo las figuras, cuento y escribo el número de segmentos y ángulos que hay en ellas.                      En este caso se utilizará el geoplano para representar estas figuras y obtener un aprendizaje más concreto haciendo uso de una de las características que cuenta este material didáctico lúdico.                      Por ejemplo, representamos esta figura en el geoplano y el docente procederá a explicar cada uno de los elementos y que el estudiante los pueda identificar por medio de su manipulación.</p>	



Figuras de equis...  
Figuras de equis...

Luego que se socializa y realiza aquello, se puede colocar la respuesta en el libro de texto.

### Recursos

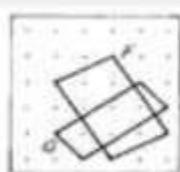
Geoplanos, libro de texto.

### Evaluación

Los estudiantes representarán los elementos básicos de un triángulo representando en el geoplano.

## POST CLASE

Construya la siguiente figura en su geoplano y responda en su cuaderno de trabajo las interrogantes:



¿Cuántos puntos comunes tiene la figura?

¿Cuántos segmentos hay?

## GEOPLANO

<b>Área:</b>	Matemáticas
<b>Tema:</b>	Ubicar coordenadas rectangulares utilizando el geoplano para formar figuras
<b>Objetivo:</b>	Leer y ubicar pares ordenados en el sistema de coordenadas rectangulares, con números naturales, decimales y fracciones.
<b>Tiempo:</b>	45 minutos
<b>Grado:</b>	Cuarto año de EGB.

<b>Proponentes:</b>	Paulette Bastidas - Anthony Maldonado
<b>Destrezas:</b>	M.3.1.2. El estudiante utilizara el geoplano para desarrollar la comprensión en el razonamiento lógico matemático del sistema de coordenadas.
<b>Actividad de aplicación:</b>	Individual
<b>Logros de aprendizaje desarrollados:</b>	Los alumnos aprenderán a ubicar las coordenadas con el material didáctico lúdico (Geoplano) para poder realizar diferentes formas.
<b>PRE CLASE</b>	
Los estudiantes trabajarán principalmente a tener un concepto básico sobre el uso del geoplano y aprendiendo su manipulación para desarrollar los ejercicios	
<b>CLASE</b>	
<p><b>Desarrollo de la clase</b>  <b>Se realizará la actividad 5 de la página 46 del libro de matemáticas,</b>          Ubicar puntos en el geoplano para la lectura de pares ordenados.          Realizar el ejercicio contrario, escribir pares ordenados y ubicarlo en el geoplano y pasar al cuaderno en la hoja de trabajo          Escribir los pares ordenados de los puntos marcados en el dibujo en el geoplano, pegar en el cuaderno la hoja de trabajo con los ejercicios efectuados con el material.          Ubica los pares ordenados en el geoplano y completa el dibujo según el diseño, siguiendo en secuencia alfabética          trabajo</p> <p><b>Recursos</b>          Geoplanos, ligas de colores y Hojas de trabajo con varios geoplanos</p> <p><b>Evaluación</b>          Los estudiantes representarán los elementos básicos de un triángulo representando en el geoplano.</p>	
<b>POST CLASE</b>	
El maestro después de las clases dará las siguientes indicaciones: Reconoce y ubica coordenadas en el geoplano, formando figuras con pares ordenados en Secuencia	

### Anexo 3

*Matrices.*

<b>Aspecto central</b>	¿Qué voy a investigar?	Didáctica
<b>Delimitación de clasificación</b>	¿Qué dimensión inferior del aspecto central he definido para investigar?	Material didáctico lúdico
<b>Delimitación espacial</b>	¿A qué ámbito o unidad espacial se referirá el tema a investigar?	Unidad educativa “Juan Montalvo”
<b>Delimitación temporal</b>	¿A qué dimensión de tiempo se referirá el tema (años, coyuntura)?	Periodo lectivo 2021-2022
<b>Delimitación de cualidad</b>	¿Característica o situación particular?	Incidencia

Matriz 1.1.: Delimitación del tema de investigación

Fenómeno: Material didáctico lúdico y su incidencia en el razonamiento lógico matemático.

<b>Campo de investigación</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Variable independiente</b>	<b>Alcance geográficos</b>	<b>Alcance poblacional</b>	<b>Enfoque teórico</b>	<b>Alcance práctico</b>	<b>Temporalidad</b>
Didáctico	Material didáctico lúdico	Razonamiento Lógico	Escuela “Juan Montalvo”	Básica elemental	Pedagogía Lúdica	Guía didáctica Elaboración del recurso	2021-2022
<b>Delimitación del tema: Material didáctico lúdico y su incidencia en el razonamiento lógico matemático; cuarto grado; Escuela Juan Montalvo, 2021-2022</b>							

<b>TEMA: Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; cuarto grado; escuela Juan Montalvo, 2021-2022</b>			
<b>PROBLEMA CENTRAL</b>	<b>PROBLEMA PARTICULAR 1</b>	<b>PROBLEMA PARTICULAR 2</b>	<b>PROBLEMA PARTICULAR 3</b>
¿Cómo incide el material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la esc. Juan Montalvo?	¿Cuáles son los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de básica elemental de la esc. Juan Montalvo?	¿Cuál es el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes en básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022?	¿Qué materiales didácticos lúdicos deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático básica elemental grado; escuela Juan Montalvo, 2021-2022?
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3</b>
Determinar la incidencia del material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la esc. Juan Montalvo.	Establecer los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la esc. Juan Montalvo.	Identificar el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes en básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022	Describir cuales son los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático básica elemental grado; escuela Juan Montalvo, 2021-2022

Matriz de problemas -hipótesis

<b>TEMA: Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022</b>			
<b>PROBLEMA CENTRAL</b>	<b>PROBLEMA PARTICULAR 1</b>	<b>PROBLEMA PARTICULAR 2</b>	<b>PROBLEMA PARTICULAR 3</b>
¿Cómo incide el material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la escuela Juan Montalvo?	¿Cuáles son los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de básica elemental de la escuela? Juan Montalvo?	¿Cuál es el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes en básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022?	¿Qué materiales didácticos lúdicos deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022?
<b>HIPÓTESIS CENTRAL</b>	<b>HIPÓTESIS PARTICULAR 1</b>	<b>HIPÓTESIS PARTICULAR 2</b>	<b>HIPÓTESIS PARTICULAR 3</b>

<p>El material didáctico lúdico incide significativamente en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la escuela Juan Montalvo debido a que mejora la capacidad de entender los números, y resolver operaciones con ellos lo que permite mejorar los procesos matemáticos.</p>	<p>Los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes son los materiales como: texto oficial y pizarrón debido a que, los docentes tienen un conocimiento limitado para la elaboración y aplicación del material didáctico alternativo lo que genera que, las clases sean poco activas y participativas.</p>	<p>El nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático que tienen los estudiantes es medio-bajo debido a que durante las clases se utilizan estrategias y material didáctico tradicional que aporta muy poco en el desarrollo de habilidades para identificar, relacionar y resolver operaciones matemáticas</p>	<p>Los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático son: ábaco, bloques lógicos, regletas de Cuisenaire y Geoplano debido a que desarrollan la creatividad, destrezas y habilidades para procesar y utilizar información para resolver problemas matemáticos</p>
---	--	--	---

Matriz de variables - Guion esquemático.

<p>Tema: <b>Material didáctico lúdico</b> y su incidencia en el <b>desarrollo del razonamiento lógico matemático</b>; básica elemental; escuela Juan Montalvo, Machala, 2021-2022</p>		
<p>Variable independiente (primer eje temático: Material didáctico lúdico)</p>	<p>Variable dependiente (segundo eje temático: razonamiento lógico matemático)</p>	<p>Cruce de variables (tercer eje temático)</p>
<p><b>1.1.5.1. Marco teórico conceptual</b> 1.1.5.1.1. <b>Material didáctico Lúdico</b></p> <p><b>A) Material didáctico</b></p> <p><b>B) Importancia del Material didáctico</b></p> <p><b>C) Tipos del M.D</b></p> <p>- Material didáctico lúdico: A) Importancia B) Características C) Beneficios...</p>	<p><b>1.1.5.1.2. Razonamiento lógico matemático</b></p> <p>A) Importancia del razonamiento lógico matemático B) Características del razonamiento lógico matemático. C) Principales dificultades que presentan los estudiantes para el R.L.M</p>	<p><b>1.1.5.3. Material didáctico lúdico</b> para el desarrollo del <b>razonamiento lógico matemático.</b></p> <p>A) Tipos de materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico de básica elemental B) Función del material didáctico lúdico para desarrollar el razonamiento lógico-matemático C) Beneficios del material didáctico lúdico en el razonamiento lógico matemático.</p>

Matriz 9 de variables

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS
Material didáctico lúdico	- Tipos	a. Pizarra b. Texto oficial c. Abaco d. Tagram e. Geoplano f. Bloques lógicos.	<b>Observación</b> (2 Clases matemáticas) Instrumento: Guía de observación. <b>Entrevista</b> Instrumento: guía de entrevista. <b>Encuesta</b> Instrumento: cuestionario.
	- Docentes	Nivel de conocimiento Limitado Poco limitado ilimitado Título profesional Licenciado en educación básica Maestría Especialidad Doctorado Capacitación recibida Frecuente Poco frecuente Nunca	<b>Observación</b> (2 Clases matemáticas) Instrumento: Guía de observación. <b>Entrevista</b> Instrumento: guía de entrevista. <b>Encuesta</b> Instrumento: cuestionario.
	Clases	ESTRATEGIAS UTILIZADAS Tradicionales Activas MATERIAL DIDÁCTICO UTILIZADO Tradicional Activo Lúdico Concreto Audio visual	<b>Observación</b> (2 Clases matemáticas) Instrumento: Guía de observación. <b>Entrevista</b> Instrumento: guía de entrevista. <b>Encuesta</b> Instrumento: cuestionario.
	Aporte en el desarrollo de habilidades lógico matemático	NIVEL Alto Medio Bajo	<b>Observación</b> (2 Clases matemáticas) Instrumento: Guía de observación. <b>Entrevista</b> Instrumento: guía de entrevista. <b>Encuesta</b> Instrumento: cuestionario.
VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS

Razonamiento lógico matemático	Estudiantes	<b>HABILIDADES</b> Identificar números Relacionar números, signos y operaciones matemáticas Resolver operaciones matemáticas	<b>Observación</b> (2 Clases matemáticas) Instrumento: Guía de observación. <b>Entrevista</b> Instrumento: guía de entrevista. <b>Encuesta</b> Instrumento: cuestionario.
	Actividades lúdicas para el desarrollo de la creatividad y habilidades en la resolución de problemas.	Frecuencia: Siempre Casi siempre A veces Nunca	<b>Observación</b> (2 Clases matemáticas) Instrumento: Guía de observación. <b>Entrevista</b> Instrumento: guía de entrevista. <b>Encuesta</b> Instrumento: cuestionario.

Matriz de propuesta - 1

TEMA	PROBLEMA IDENTIFICADO	REQUERIMIENTO	PROPUESTA
Materiales didáctico lúdico	Los docentes desconocen cómo utilizar y elaborar correctamente los materiales didácticos lúdicos para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de básica elemental	Los materiales didácticos lúdicos que utilizan los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático son tradicionales, tales como la pizarra y el texto oficial debido que el docente tiene un conocimiento limitado en la utilización y elaboración de materiales didácticos lúdicos	Mejoramiento del conocimiento del profesorado en la elaboración e implementación de materiales didácticos lúdicos, a través de un seminario taller
Nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático	Se ha identificado que los estudiantes de básica elemental tienen un bajo nivel de razonamiento lógico matemático	Debido a que los docentes durante las clases utilizan material didáctico tradicional, por lo cual aporta muy poco en el desarrollo de las habilidades matemáticas del estudiante	Potencialización del nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de la básica elemental, mediante tutorías académicas con la utilización de

			materiales didácticos lúdicos
Materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes	Se ha identificado que el docente tiene un conocimiento limitado en cuanto a los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental	Los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar los docentes para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes son: Bloques lógicos, regletas de cuisenaire y geoplanos ya que estos ayudan a que los estudiantes puedan adquirir destrezas y habilidades significativas para poder resolver problemas matemáticos	Capacitación docente para la elaboración e implementación de los materiales didácticos lúdicos, que potencien el desarrollo de pensamiento lógico matemático mediante una guía didáctica que ayude a desarrollar clases más activas y participativas.

Matriz de propuesta - 2

TEMA	PROBLEMA IDENTIFICADO	REQUERIMIENTO	PROPUESTA
Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022	¿Qué materiales didácticos lúdicos deben utilizar los docentes para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022?	Capacitación docente para la elaboración e implementación de los materiales didácticos lúdicos, que potencien el desarrollo de pensamiento lógico matemático mediante una guía didáctica que ayude a que las clases sean más activas y participativas.	Construir una guía didáctica para que los docentes de matemáticas en básica elemental tengan mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos, escuela de educación básica Juan Montalvo, 2021-2022.

Matriz de la propuesta – 3

Tema	Problema identificado	Requerimiento - Propuesta
Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022	Se ha identificado que el docente tiene un conocimiento limitado en cuanto a los materiales didácticos lúdicos que deben utilizar para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental	Construir una guía didáctica para que los docentes de matemáticas en básica elemental tengan mayor conocimiento en la elaboración y utilización de materiales didácticos lúdicos..

**Matriz de componentes estructurales.**

VARIABLES	CAPITULACIONES
Razonamiento lógico matemático	2.2 Definición 2.2.1 Función 2.2.2 Finalidad 2.2.3 Beneficios
Materiales didácticos lúdicos	2.1. Definición 2.1.1. Formas de elaboración 2.1.1. Formas de utilización 2.1.3. Finalidad 2.1.2. Material lúdico para desarrollar el razonamiento lógico matemático 2.1.2.1. Bloques lógicos 2.1.2.2. Regletas de Cuisenaire 2.1.2.3. Geoplano

## Anexo 4

*Oficios y autorizaciones.*

Oficio 1



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**  
*Calidad, Pertinencia y Calidez*  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA DE EDUCACION BASICA**  
Dirección: Vía a Pasaje Km 5.5. Av. Panamericana-

Machala, 11 de noviembre de 2021

Srs.

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca Mg. Sc.

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

**COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Presente

De mi consideración

Yo, **Anthony Steven Maldonado Herrera**, estudiante del SEPTIMO P.A.O paralelo "A" jornada diurna periodo 2021-2 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que he procedido a seleccionar como MODALIDAD DE TITULACIÓN "Proyecto Integrador"

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anthony Steven Maldonado Herrera', written over a horizontal line.

C.I. 0707373114



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**  
*Calidad, Pertinencia y Calidez*  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA DE EDUCACION BASICA**  
Dirección: Vía a Pasaje Km 5.5. Av. Panamericana-

Machala, 11 de noviembre de 2021

Srs.

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca Mg. Sc.

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

**COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Presente

De mi consideración

Nosotros, **Anthony Steven Maldonado Herrera** y **María Paulette Bastidas Pereira**, estudiantes del SEPTIMO P.A.O paralelo "A" jornada diurna periodo 2021-2 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que de manera voluntaria hemos considerado realizar el trabajo de titulación en forma grupal.

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente

C.I. 0707373114  
Anthony Maldonado

C.I. 0707043923  
María Bastidas



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**  
*Calidad, Pertinencia y Calidez*  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA DE EDUCACION BASICA**  
Dirección: Vía a Pasaje Km 5.5. Av. Panamericana-

Machala, 18 de noviembre de 2021

Srs.

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca Mg.Sc.

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

**COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Presente

De mi consideración

Nosotros, **Anthony Steven Maldonado Herrera** y **María Paulette Bastidas Pereira**, estudiantes del SEPTIMO P.A.O paralelo "A" jornada diurna periodo 2021 – 2 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer el tema seleccionado para la realización del trabajo de titulación MODALIDAD DE TITULACION "Proyecto Integrador" Previo a la obtención del título de Licenciados/as en Ciencias de la Educación.

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

**"Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022"**

Atentamente

F. ....  .....

C.I. 0707373114  
Anthony Maldonado

F. ....  .....

C.I. 0707043923  
Paulette Bastidas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

Calidad, Pertinencia y Calidez

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACION BASICA

Dirección: Vía a Pasaje Km 5.5. Av. Panamericana-

Machala, 02 de Diciembre de 2021

Sra.

Mgs. Mercy Yessenia Tello Bustos

**DIRECTORA DE LA ESCUELA BÁSICA "JUAN MONTALVO"**

Presente

De mi consideración

Nosotros, Anthony Steven Maldonado Herrera y María Paulette Bastidas Pereira, estudiantes del SEPTIMO P.A.O paralelo "A" jornada diurna período 2021 – 2 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Ud. de la manera más comedida posible para solicitarle se nos permita realizar la investigación con la temática "**Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, Machala, 2021-2022**", misma que corresponde al proceso de titulación como requisito previo a la obtención del título de Licenciados/as en Educación Básica

Esperando su respuesta positiva anticipamos nuestra gratitud

Atentamente

F.

C.I. 0707373114

F.

C.I. 0707043923



Recibido  
2/12/2021



**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
"JUAN MONTALVO"**  
Dirección: 10 De Agosto y Jorge Icaza  
email: [07h00051@gmail.com](mailto:07h00051@gmail.com) Telf: 2982374  
Machala El Oro Ecuador



Machala, 02 de diciembre del 2021

Señores Estudiantes  
Anthony Steven Maldonado Herrera  
María Paulette Batidas Pereira  
Presente.-

De mis consideraciones

Reciban un cordial saludo de quienes hacemos la comunidad Montalvina, augurándoles éxitos en su carrera estudiantil.

En respuesta a requerimiento realizado por ustedes mediante oficio de fecha 17 de noviembre de 2021 en el que solicitan la apertura para realizar una investigación con la temática "**Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, Machala, 2021 - 2022**" y luego de realizar un diálogo en el que se establece la metodología a implementar en el desarrollo de la investigación.

Ante lo expuesto tengo a bien comunicarles que daremos la facilidad para la ejecución de su investigación con el docente del año de básica correspondiente, ejercicio que estamos seguros será un aporte para su labor académica y para nuestra institución con el objetivo en común de mejorar la calidad educativa de nuestros niños,

Sin otro particular me despido no sin antes desearle éxitos.



Mgs. Yessenia Tello Bustos

Directora de la Escuela de Educación Básica "Juan Montalvo"

Dirección: 10 de Agosto s/n. y Jorge Icaza. Teléf. No. 2982374



## Anexo 5.

### *Instrumentos de investigación de campo*



UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA  
*Calidad, Pertinencia y Calidez*  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
CARRERA DE EDUCACION BASICA



**TEMA:** Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022

**OBJETIVOS:** Determinar la incidencia del material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.

#### **INSTRUCCIONES:**

- Leer detenidamente cada pregunta antes de responder
- Marcar únicamente una opción

#### **DATOS INFORMATIVOS**

Nombre del encuestado (opcional).....

Institución: .....Grado: .....

Fecha: .....Hora: .....

Nombre del encuestador: Estudiante de séptimo semestre de la carrera de educación básica UTMACH

#### **CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION " JUAN MONTALVO"**

**1. ¿Cómo son las clases de matemáticas?**

- a. Activas
- b. Poco activas
- c. Pasiva

**2. ¿Durante las clases de matemáticas cuál es su nivel de participación?**

- a. Alto
- b. Medio
- c. Bajo

**3. ¿Cuál considera usted que es su nivel en el desarrollo del de razonamiento lógico?**

- a. Alto
- b. Medio
- c. Bajo

**4. ¿Usted identifica los números con facilidad?**

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

**5. ¿Usted puede relacionar los números, los signos y las operaciones matemáticas?**

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

**6. ¿Cuándo usted resuelve operaciones matemáticas lo hace de manera correcta?**

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Nunca

**7. ¿Qué material didáctico utiliza con mayor frecuencia el docente de matemáticas en las clases impartidas?**

- a. Pizarra
- b. Texto oficial
- c. Abaco
- d. Tangram
- e. Geoplano
- f. Bloques lógicos.

**8. ¿Con que frecuencia el docente utiliza los materiales didácticos lúdicos en las clases de matemáticas?**

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. A veces
- d. Nunca

**9. ¿Deberían los docentes utilizar materiales didácticos lúdicos como: ábacos, bloques lógicos, regletas de cuisinaire y geoplano?**

- a. Si
- b. No

**10. ¿Qué beneficios considera usted tendría que el docente utilice juegos para enseñar matemáticas?**

- a. Desarrollan la creatividad
- b. Desarrolla destrezas y habilidades
- c. Procesar mejores datos
- d. Resolver problemas matemáticos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA  
*Calidad, Pertinencia y Calidez*  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



**TEMA:** Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022

**OBJETIVOS:** Determinar la incidencia del material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.

**FORMULARIO DE ENTREVISTA A DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN "JUAN MONTALVO"**

1. ¿Con qué título profesional cuenta usted?

.....  
.....

2. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre la utilización de material didáctico lúdico para la enseñanza de las matemáticas?

.....  
.....

3. ¿Cuáles son los materiales didácticos que usted utiliza para el desarrollo de sus clases?

.....  
.....

4. ¿Cuál considera usted que es su nivel de conocimiento para la elaboración y aplicación de materiales didácticos lúdicos para las matemáticas?

.....  
.....

5. ¿Con qué frecuencia usted utiliza el material didáctico lúdico durante sus clases de matemáticas?

.....  
.....

6. ¿Con qué frecuencia ha recibido usted una capacitación sobre los materiales didácticos lúdicos en la enseñanza de las matemáticas?

.....  
.....

**7 ¿Qué tipos de estrategias usted utiliza durante las clases para la enseñanza de las matemáticas?**

.....  
.....

**8 ¿Cuál piensa usted que es el nivel de razonamiento lógico matemático en los estudiantes?**

.....  
.....

**9 ¿Cuáles son las habilidades que ha desarrollado los estudiantes para el razonamiento lógico matemático?**

.....  
.....



UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA

*Calidad, Pertinencia y Calidez*

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACION BASICA



**TEMA:** Material didáctico lúdico y su incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático; básica elemental; escuela Juan Montalvo, 2021-2022

**OBJETIVOS:** Determinar la incidencia del material didáctico lúdico en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en básica elemental de la Escuela de Educación Básica Juan Montalvo, 2021-2022.

**FORMULARIO DE GUIA DE OBSERVACION A ESTUDIANTES "JUAN MOTALVO"**

<b>¿Qué material didáctico utiliza con mayor frecuencia el docente de matemáticas en las clases impartidas?</b>			
Dimensiones	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
a. Pizarra			
b. Texto oficial			
c. Abaco			
d. Tagram			
e. Geoplano			
f. Bloques lógicos.			
g. Otros			
h. Todos			
i. Ninguno			
<b>¿Con que frecuencia el docente utiliza los materiales didácticos lúdicos en las clases de matemáticas?</b>			
a. Siempre			
b. Casi siempre			
c. A veces			
d. Nunca			
<b>¿Qué tipos de estrategias utiliza el docente durante las clases para la enseñanza de las matemáticas?</b>			
a. Activas			
b. Pasivas			
<b>¿Cuál es el nivel de conocimiento del docente en material didáctico lúdico para matemáticas?</b>			
a. Limitado			
b. Poco limitado			
c. Ilimitado			
<b>El estudiante puede identificar los números con facilidad en las clases de matemáticas</b>			
a. Siempre			
b. A veces			
c. Nunca			

<b>El estudiante puede relacionar los números, los signos y las operaciones básicas matemáticas</b>	
a. Siempre	
b. A veces	
c. Nunca	
<b>¿Cuándo el estudiante resuelve operaciones matemáticas lo hace de la manera correcta?</b>	
a. siempre	
b. A veces	
c. Nunca	
<b>¿Cuál es el nivel que tienen los estudiantes en el desarrollo del razonamiento lógico?</b>	
a. Alto	
b. Medio	
c. Bajo	
<b>¿Los estudiantes participan durante las clases de matemáticas?</b>	
a. Siempre	
b. A veces	
c. Nunca	
<b>¿Durante las clases de matemáticas los estudiantes aprenden mediante juegos?</b>	
a. Sí	
b. No	

## Anexo 6

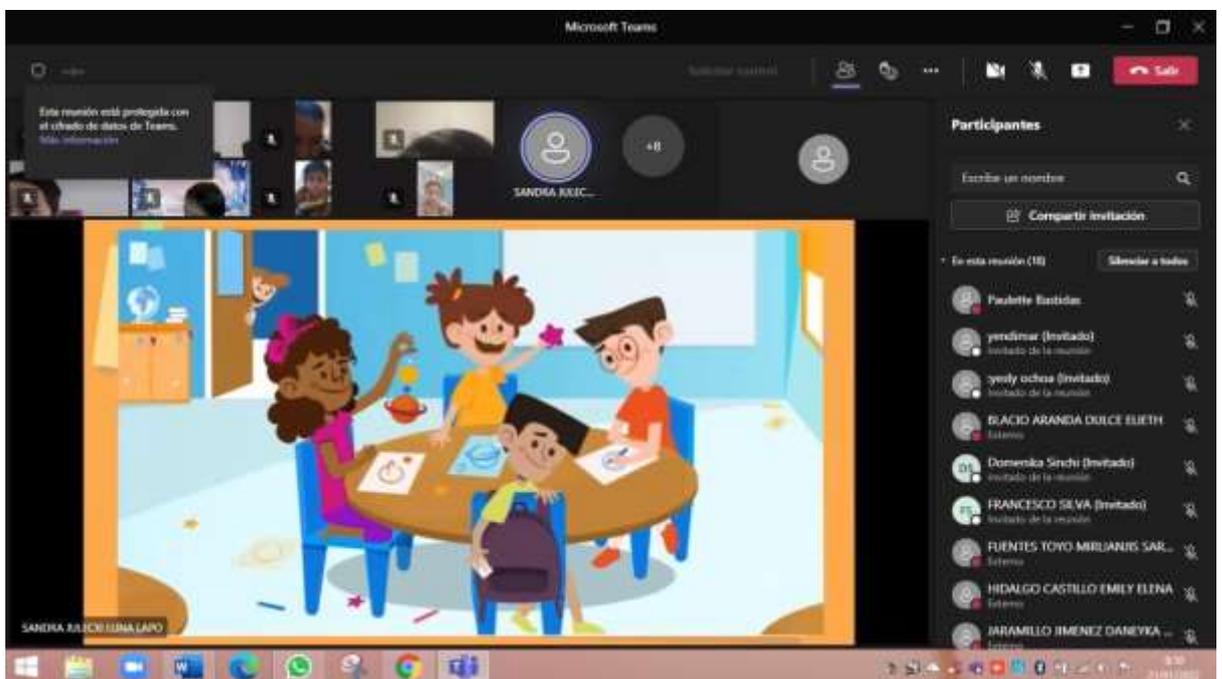
### Aplicación de encuestas

Segundo A:

The screenshot shows a Microsoft Teams meeting interface. The main content is a presentation slide titled "PROYECTO INTERDISCIPLINARIO N°7" with the subtitle "CULTURA DE PREVENCIÓN Y RESILIENCIA ANTE FENÓMENOS NATURALES". The slide features an illustration of a house being hit by a volcano and a tornado. The word "MATEMÁTICA" is written in large purple letters. At the bottom, it says "Martes, 25 de enero de 2022" and "Semana 34". The meeting participants list on the right includes Ana María Duch Jaramello as the organizer and several attendees like Paulette Bastidas, Campoverde Diedo Anny So., and others.

The screenshot shows a Microsoft Teams meeting interface. The main content is a presentation slide titled "DÍAS DE LA SEMANA". The slide contains a grid of calendars for each day of the week, with the first letter of the day highlighted in a colored box. A text box explains: "El primer día de la semana es el **lunes** y el último es el **domingo**. En el calendario siempre encontraremos la inicial de cada nombre." Another text box states: "A cada día de la semana le corresponde un número que indica el día que estamos. Recuerda que cada mes tiene de 28 a 31 días." The meeting participants list on the right includes Ana María Duch Jaramello as the organizer and attendees like Paulette Bastidas, Genly Octava, and others.





**CÚSPIDE**

**ARISTA O LADO**

**CARAS**

**BASE**

**VÉRTICE**

**NO OLVIDAR**

Participants: +4, DY, MO, MC

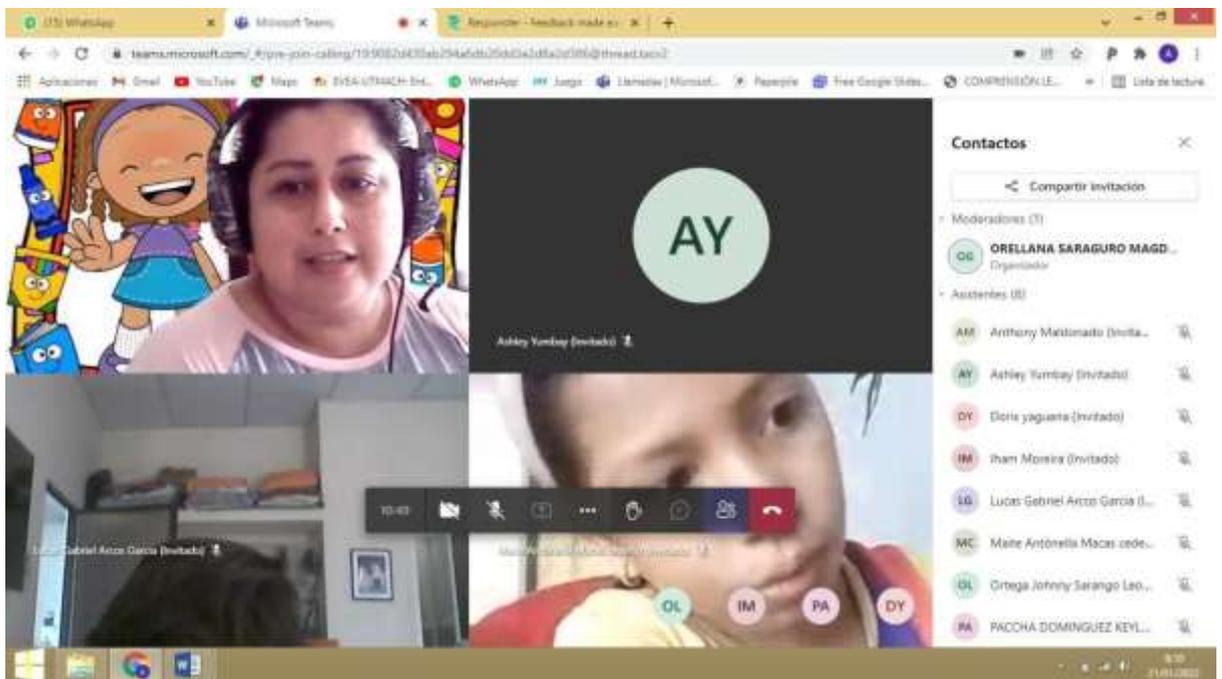
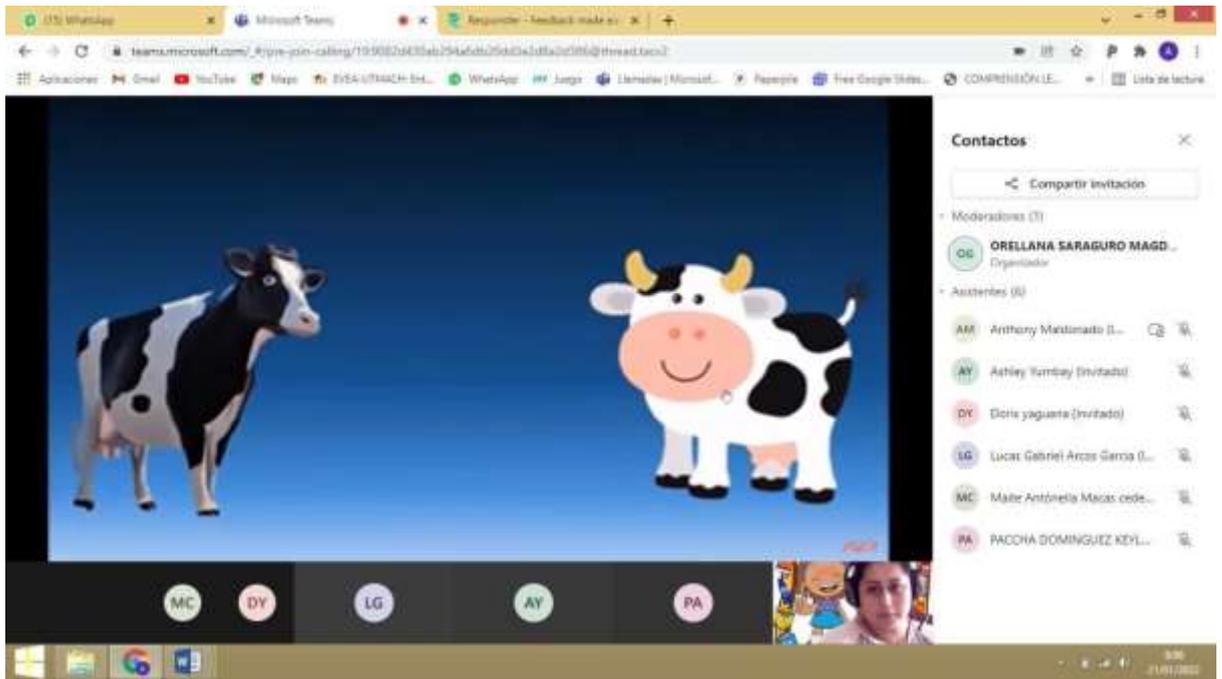
## Números Ordinales

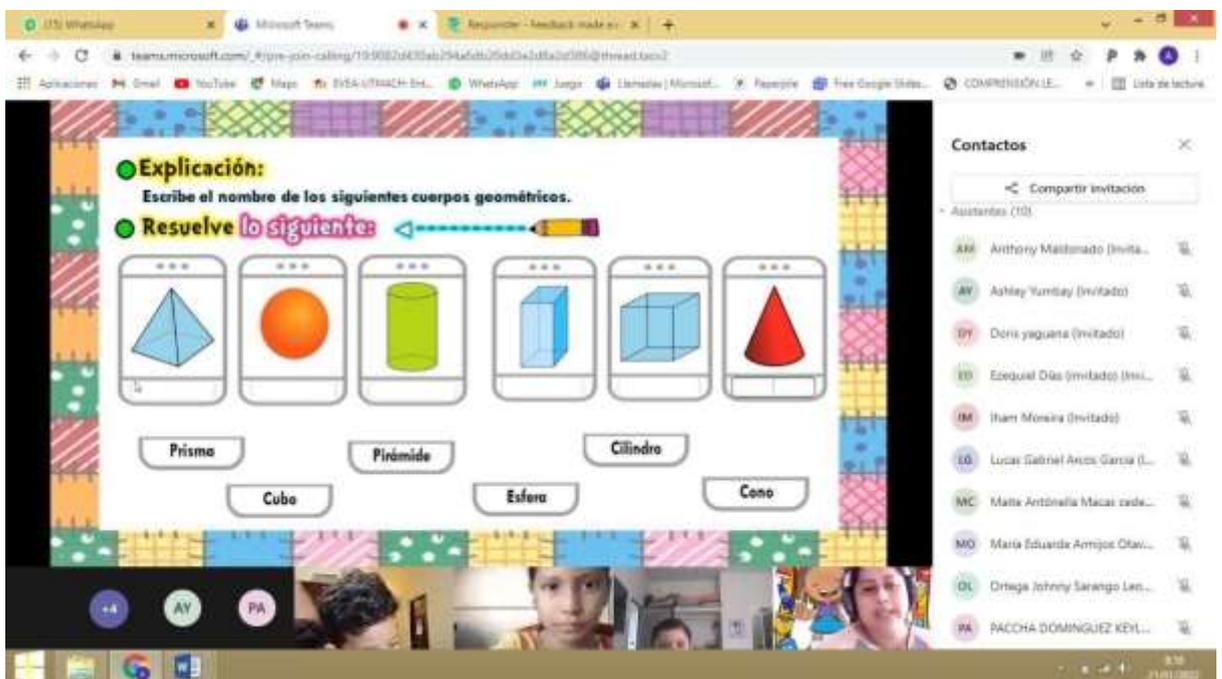
Unidades	Decenas
1 <sup>º</sup> Primero	10 <sup>º</sup>
2 <sup>º</sup> Segundo	20 <sup>º</sup>
3 <sup>º</sup> Tercero	30 <sup>º</sup>
4 <sup>º</sup> Cuarto	40 <sup>º</sup>
5 <sup>º</sup> Quinto	50 <sup>º</sup>
6 <sup>º</sup> Sexto	60 <sup>º</sup>
7 <sup>º</sup> Séptimo	70 <sup>º</sup>
8 <sup>º</sup> Octavo	80 <sup>º</sup>
9 <sup>º</sup> Noveno	90 <sup>º</sup>
10 <sup>º</sup> Décimo	100 <sup>º</sup>

Participants: +1, IM, LG, AY

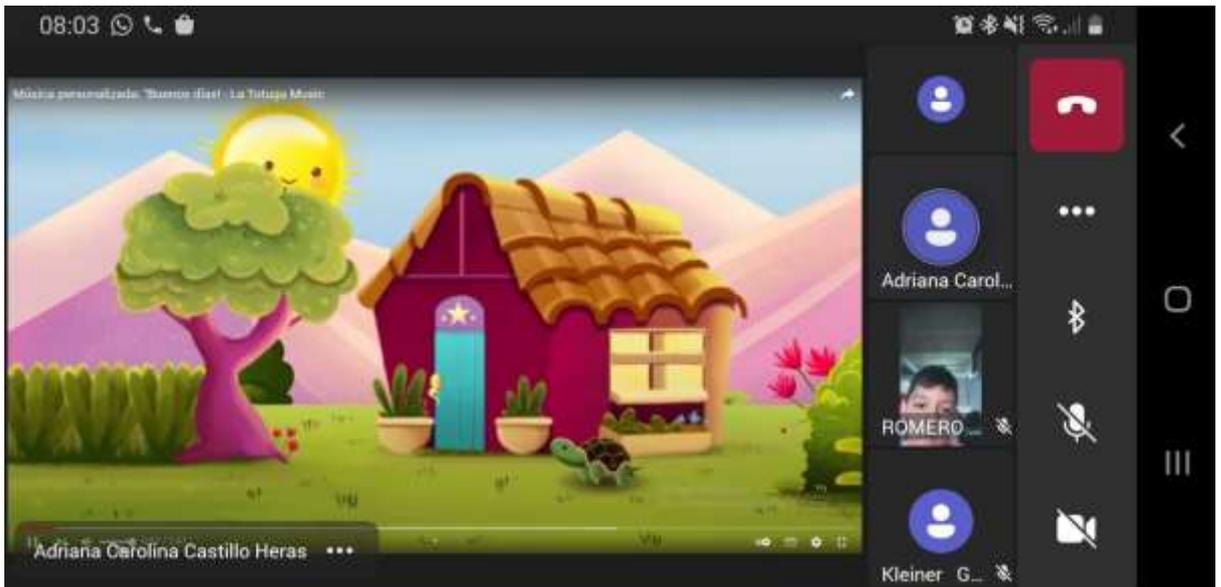
Tercero A:

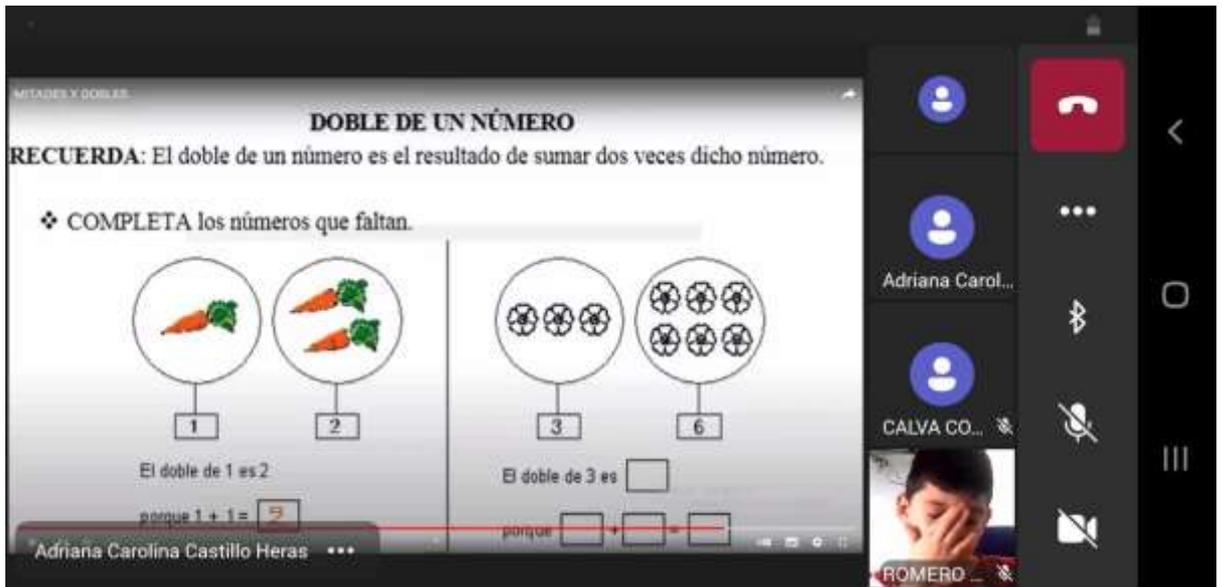




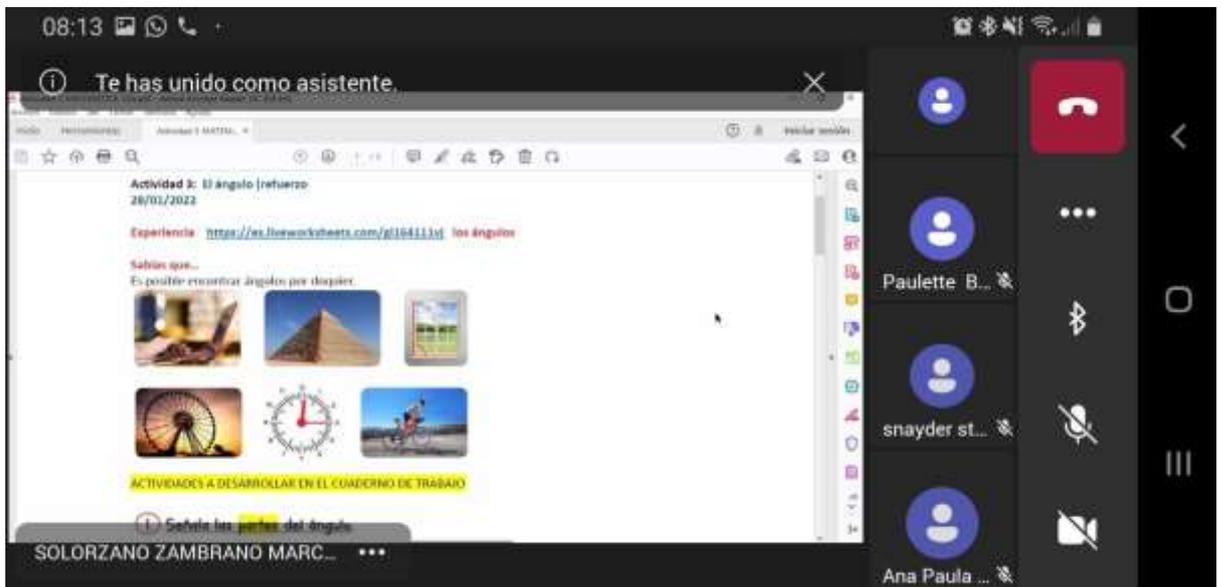


Tercero B:





Cuarto A:

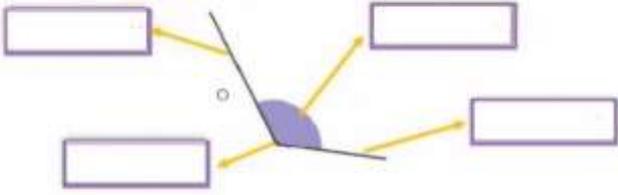


08:17

Te has unido como asistente.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL CUADERNO DE TRABAJO

1. Señala las partes del ángulo.



2. ¿Qué tipo de ángulo es?

SOLORZANO ZAMBRANO MARC...

SOLORZANO...

CHICA NEL...

valeska va...

0