



# **UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

## **UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA**

**Proyecto de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en  
Ciencias de la Educación; Mención: Educación Básica**

**TITULO DEL PROYECTO:**

**“Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría”.**

**AUTORAS:**

**Herrera Gutiérrez Brenda Estalin  
Guilindro Santos Ancelma Edith**

**MILAGRO, AGOSTO 2013**

**ECUADOR**

## ACEPTACIÓN DE LA TUTORA

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por las **Sra. Brenda Estalin Herrera Gutiérrez** y **Sra. Ancelma Edith Guilindro Santos**, para optar al título de Licenciadas en Ciencias de la Educación mención Educación Básica y que acepto tutorar a las estudiantes, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 6 días del mes de Agosto del 2013

---

Msc. Alexandra Astudillo Cobos

## DECLARACIÓN DE AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

Los egresados **Sra. Brenda Estalin Herrera Gutiérrez** y **Sra. Ancelma Edith Guilindro Santos**, expresamos mediante la presente, ser autores del proyecto educativo “Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría”, aplicado en la Escuela Mixta Fiscal N° 24 Lcdo. “**JAIME FLORES MURILLO**”, el mismo que ha sido realizado bajo la dirección de la Msc. Alexandra Astudillo Cobos, en calidad de tutora y que ponemos a consideración de las autoridades pertinentes.

---

**Brenda Estalin Herrera Gutiérrez**

---

**Ancelma Edith Guilindro Santos**

## **CERTIFICACION DE LA DEFENSA**

**EL TRIBUNAL CALIFICADOR** previo a la obtención del título de **Licenciado en ciencias de la Educación** mención Educación Básica otorga el presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones.

<b>MEMORIA CIENTIFICA</b>	(	)
<b>DEFENSA ORAL</b>	(	)
<b>TOTAL</b>	(	)
<b>EQUIVALENTE</b>	(	)

---

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

**PROFESOR DELEGADO**

---

**PROFESOR SECRETARIO**

## **DEDICATORIA**

A Dios por brindarme la oportunidad y la dicha de la vida, al brindarme los medios necesarios para continuar mi formación como docente, y siendo un apoyo incondicional para lograrlo ya que sin él no hubiera podido.

A mis padres, Cristóbal Guilindro y Cruz Santos de Guilindro, les dedico este presente documento quienes permanentemente me apoyaron con su espíritu alentador.

A mi familia mi esposo Alberto Murillo, mis hijos Isabel y Geremy Murillo Guilindro, a mis nietos Leiter, Jair y Natasha Méndez Murillo, a todos ellos que me acompañaron a lo largo del camino, brindándome la fuerza necesaria para continuar y momentos de ánimo así mismo ayudándome en lo que fuera posible, dándome consejos y orientación, estoy muy agradecida especialmente a mi mamá gracias.

A Alberto por haber estado en los momentos difíciles y apoyarme cuando más lo necesitaba al darme palabras de aliento Gracias.

A nuestros docentes, quienes laboran con la materia más valiosa de nuestra patria, las mentes, la personalidad, nuestra formación integral, sobre la bases de valores morales, éticos y de mucho humanismo, quienes con mucha paciencia y bondadoso amor cincelan nuestros corazones.

***Edith Guilindro***

## **DEDICATORIA**

La presente investigación significa mucho que puesto que con esto cierro una gran etapa de mi vida y empiezo otro mucho más difícil en la cual voy a utilizar todo lo aprendido en el transcurso del tiempo.

Dedico este proyecto, logro de bendiciones principalmente al ser que siempre va conmigo “Dios” quien me ha dado la dicha de disfrutar los momentos más bellos, me ha protegido e iluminado durante todo este tiempo, y además me enseñó que las equivocaciones forman parte de la vida y que hay que aprender de ellas.

Habiendo culminado con los mayores éxitos la carrera universitaria me es grato y placentero dedicar la realización de este proyecto a mis queridos padres.

A las memorias de mis inolvidables padres Sr. José Emilio Herrera Heredero que en su vida tangible luchó junto a mi madre. Sra. Virgen Leonor Gutiérrez de Herrera , amor y ternura por todo el apoyo que me brindaron durante mi formación profesional , por su abnegada ayuda y por ser también mis amigos y haberme comprendido y escuchado en todo momento hoy desde el cielo están derramando sus bendiciones .

A mis hermanos por su apoyo permanentes que me brindaron durante todos estos años de preparación académica.

A mis hijos: Bryan y Evelyn por ser la inspiración de mi superación y prolongación de mi existencia.

También quiero dedicar este trabajo a la memoria de mi querido e inolvidable hijo DIEGO Sánchez Herrera , que por cosas de la vida no puede estar presente, para que el logro alcanzado sea más satisfactorio ya que Dios lo llamo a su lado, de seguro está feliz de ver a su madre culminar esta etapa de su vida .

***Brenda Herrera***

## **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de la carrera.

A los docentes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación.

Igualmente a mis maestras asesoras Msc .Silvia, Msc .Sandra, Msc. Kazandra, Lcda. Soraya quienes me han orientado en todo momento en la realización de este proyecto que enmarca el principio de mi carrera profesional.

***Edith Guilindro***

## **AGRADECIMIENTO**

Uno de los sentimientos que el ser humano debe cultivar es la gratitud, por ello la autora deja constancia de su más sincero agradecimiento a las siguientes personas e instituciones quienes de una u otra manera forman contribuyeron para la feliz culminación de la presente investigación.

A nuestro Señor Jesucristo por haberme guiado e iluminado por el buen sendero y culminar con éxito el presente trabajo.

A la Universidad Estatal de Milagro Continua a Distancia UNEMI Facultad de Ciencias de la Educación donde compartí grandes momentos con mis profesores y compañeros.

A la Msc .Silvia, Msc .Sandra, Msc. Kazandra, Lcda. Soraya. Que supieron dirigirme a la realización de este trabajo.

A la Escuela #24 Lcdo. Jaime Flores Murillo por haberme permitido la realización de esta investigación

A mis compañeros, por haber compartido lindos e inolvidables momentos en esta etapa de mi vida.

A mis familiares, por su apoyo incondicional y porque creyeron en mí, fueron mi inspiración, apoyo en este tiempo y que estuvieron cuando más los necesitaba para brindarme sus consejos y darme fé y esperanza y mucho coraje para seguir adelante y lograr culminar esta etapa de mi vida.

**Brenda Herrera**





# CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR

Master

---

Jaime Orozco.

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer de la Cesión de Derechos del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue “Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría”, dirigido a los niños y niñas del Quinto año de Educación General Básico de la Escuela Mixta Fiscal N° 24 Lcdo. “**JAIME FLORES MURILLO**”, dicha investigación corresponde a la Unidad Académica de Educación Semipresencial y a Distancia.

Milagro,.....de Agosto del 2013

Egs. Brenda Estalin Herrera Gutiérrez  
C.I. 091528882-3

Egs. Ancelma Edith Guilindro Santos  
C.I. 091240848-1

## ÍNDICE

Portada.....	i
ACEPTACIÓN DE LA TUTORA.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
CERTIFICACION DE LA DEFENSA .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR.....	ix

ÍNDICE .....	ix
Resumen.....	xiii
Abstrac .....	xiv
Introducción.....	1
CAPÍTULO I .....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1.1. Problematización .....	2
1.1.2. Delimitación del Problema .....	4
1.1.3. Formulación del Problema.....	4
1.1.4. Sistematización del Problema.....	5
1.1.5. Determinación del Tema.....	5
1.2. OBJETIVOS .....	5
1.2.1. Objetivo General.....	5
1.2.2. Objetivos Específicos .....	5
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	5
CAPITULO II .....	7
MARCO REFERENCIAL .....	7
2.1. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1.1. Antecedentes históricos.....	7
Antecedentes Referenciales .....	11
2.1.2. FUNDAMENTACIÓN.....	12
2.1.3.1. Fundamentación Pedagógica.....	12
2.1.3.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	18
2.1.3.3. FUNDAMENTACION CIENTÍFICA .....	20
2.2. MARCO LEGAL .....	22
LA CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR 2008 .....	23
2.2.1. PLAN DECENAL EDUCACIONAL.....	23
2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR.....	24
2.3. MARCO CONCEPTUAL .....	25
2.4. HIPOTESIS Y VARIABLES.....	26
2.4.1. Hipótesis General. ....	26
2.4.2. Hipótesis Particulares. ....	26

2.4.3. Declaración de Variables.....	27
2.4.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	28
CAPITULO III .....	29
MARCO METODOLOGICO .....	29
3.1. EL TIPO DE INVESTIGACION Y SU PERSPECTIVA GENERAL.....	29
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	30
3.2.1. Características de la población.....	30
3.2.2. Delimitación de la población.....	30
3.2.3. Tipo de Muestra.....	30
3.3. MÉTODOS.....	31
3.3.1. Métodos teóricos.....	31
3.3.2. Métodos empíricos.....	31
3.3.3. Técnicas e instrumentos.....	32
3.3.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	32
CAPITULO IV.....	33
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	33
4.1. ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL.....	33
4.1.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTRA REALIZADA A LOS NIÑOS .....	34
4.1.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTRA REALIZADA A LOS DOCENTES....	39
4.2. VERIFICACION DE HIPOTEISIS.....	44
CAPITULO V .....	45
PROPUESTA.....	45
5.1. TEMA .....	45
5.2. FUNDAMENTACIÓN .....	45
5.3. JUSTIFICACIÓN .....	49
5.4. OBJETIVOS.....	50
5.4.1. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA.....	50
5.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	50
5.5. UBICACIÓN.....	50
5.6. FACTIBILIDAD.....	51
5.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	52
5.7.1. Actividades.....	53

MANUAL DE TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS PARA USAR MATERIAL DIDÁCTIVO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA GEOMETRÍA. ....	53
TÉCNICAS PARA APRENDER GEOMETRÍA .....	54
1.- TÉCNICA DE FORMAR FIGURAS CON EL TANGRAM .....	54
2.- TÉCNICA DEL ORIGAMI .....	59
3.- TÉCNICA DE DIBUJAR CON FIGURAS GEOMÉTRICAS .....	61
4.- TÉCNICA DEL DOMINÓ DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS .....	66
5.-TÉCNICA DEL SUDOKU GEOMÉTRICO.....	70
6.- TÉCNICA DEL LABERINTO EDUCATIVO. ....	75
7.- ENCUENTRA LAS FIGURAS OCULTAS. ....	78
8.- TÉCNICA DE SOPA DE LETRAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS. ....	81
9.- TÉCNICA DE CONCENTRACIÓN VISUAL .....	86
10.- TÉCNICA DEL CRUCIGRAMA .....	88
5.7.2. Recursos, Análisis Financieros.....	91
5.7.2.1. Recurso Humano:.....	91
5.7.2.2. Recursos y medios de trabajo. ....	92
5.7.2.3. Recursos Financieros.....	93
5.7.3. Impacto.....	93
5.7.4. CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	94
5.7.5. Lineamiento para la evaluar la Propuesta .....	94
Conclusiones.....	95
Recomendaciones.....	95
BIBLIOGRAFÍA .....	96

## ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

<b>Cuadro y Gráfico N°</b>	
<b>1.....</b>	<b>34</b>
Criterio de los Niños(as) por la Geometría	
<b>Cuadro y Gráfico N° 2</b>	
<b>.....</b>	<b>35</b>
Uso del Material Didáctico	
<b>Cuadro y Gráfico N° 3</b>	
<b>.....</b>	<b>36</b>
Uso del Material Didáctico	

<b>Cuadro y Gráfico N° 4</b>	<b>37</b>
.....	
El Profesor te ayuda a entender la clase	
<b>Cuadro y Gráfico N° 5</b>	<b>38</b>
.....	
Uso de herramientas geométricas	
<b>Cuadro y Gráfico N° 6</b>	<b>39</b>
.....	
Importancia de geometría	
<b>Cuadro y Gráfico N° 7</b>	<b>40</b>
.....	
Uso del Material Didáctico	
<b>Cuadro y Gráfico N° 8</b>	<b>41</b>
.....	
Uso del Material Didáctico	
<b>Cuadro y Gráfico N° 9</b>	<b>42</b>
.....	
Tipo de Material que Utiliza	
<b>Cuadro y Gráfico N° 10</b>	<b>43</b>
.....	
Material Didáctico Adecuado	

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA**  
**“Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría”.**

**Resumen**

La enseñanza de la geometría con el transcurrir del tiempo se ha quedado relegada debido a la enseñanza de las matemáticas sea está considerada números y operaciones considerado como consecuencia del desarrollo de la matemática moderna, sin tomar en consideración el desarrollo espacial en la primera infancia del

educando sirviendo para toda la vida; gracias a las nociones espaciales es que se puede realizar las construcciones arquitectónicas que hoy vemos. A través de la presente investigación se pretende reconocer la importancia de desarrollar el aprendizaje de la geometría mediante el uso adecuado del Material Didáctico, dando a los estudiantes la posibilidad de explorar desde la manipulación de material didáctico, siendo éste un apoyo dentro del proceso educativo debido a que permite a los estudiantes lograr el dominio del conocimiento desde lo concreto, de una manera eficiente obteniendo un buen desarrollo psicomotor, cognitivo y facilitando el aprendizaje de operaciones con cierto punto de complejidad en sus cálculos, además de incentivar la memorización de conceptos, pretendiendo hacer de lado el desarrollo de actividades que en muchos de los casos giran en torno al docente provocando un estado pasivo del estudiante en el proceso de aprendizaje ya que se convierte solo en receptor de información limitando el desarrollo mental. Por lo que, el docente desempeña un papel decisivo en el manejo y la calidad del aprendizaje, desafortunadamente en la educación de nuestro país se centra en los contenidos desde la perspectiva de la disciplina y no en problemas de la educación matemática en la geometría. Particularmente, es complejo poseer el saber a enseñar e involucrar en este proceso material didáctico que promueva los espacios pedagógicos. Es por ello, que mediante esta investigación se pretende la manipulación de materiales didácticos en la resolución de una situación problemática que los estudiantes adquieran e incorporen conocimientos acerca de la geometría, incentivando a desarrollar su propio ritmo y nivel de aprendizaje.

**Palabras Claves:** Enseñanza – Geometría – Material Didáctico – Aprendizaje – Nociones.

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA**  
**“Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría”.**

**Abstrac**

The teaching of the geometry with lapsing of the time has been relegated due to the teaching of the mathematics it is numbers and operations considered as consequence of the modern mathematics's development is considered, without taking in consideration the space development in the first childhood of the educating serving stops a lifetime; thanks to the space notions it is that it can be carried out the architectural constructions that today sees. Through the present investigation it is

sought to recognize the importance of developing the learning of the geometry by means of the appropriate use of the Didactic Material, giving the students the possibility to explore from the manipulation of didactic material, being this a support inside the educational process because it allows the students to achieve the domain of the knowledge from the concrete thing, in an efficient way obtaining a good psychomotor development, cognitive and facilitating the learning of operations with certain point of complexity in their calculations, besides motivating the memorization of concepts, seeking to make of side the development of activities that you/they rotate around the educational one causing the student's passive state since in the learning process in many of the cases becomes alone in receiver of information limiting the mental development. For him what a, the educational one plays a decisive part in the handling and the quality of the learning, unfortunately in the education of our country it is centered in the contents from the perspective of the discipline and not in problems of the mathematical education in the geometry. Particularly, it is complex to possess the knowledge to teach and to involve in this didactic material process that promotes the pedagogic spaces. It is for it that by means of this investigation the manipulation of didactic materials is sought in the resolution of a problematic situation that the students acquire and incorporate knowledge about the geometry, motivating to develop its own rhythm and learning level.

**Key words:** Teaching - Geometry - Didactic Material - Learning - Notions.

## Introducción

Este material se ha realizado con el propósito que acompañar al docente en su tarea de enseñanza de la Geometría en la Escuela Mixta Fiscal N° 24 Lcdo. “**JAIME FLORES MURILLO**”, en un momento de cambio sustancial marcado por la inclusión de las tecnologías e innovaciones curriculares que experimenta hoy en día la educación.

En las últimas décadas, las tecnologías de la información y la comunicación (tic) han modificado las relaciones sociales en todos sus aspectos, llegando a redefinir la manera de interactuar con el medio. Por esta razón, la introducción de estas tecnologías en el aula supone un nuevo desafío para los docentes.

Hasta ahora, las prácticas áulicas intentaban responder la siguiente interrogante: ¿Cómo enseñar la Geometría desde los lineamientos didáctica actual? En este momento, la cuestión es más compleja teniendo en consideración que la sociedad entera se encuentra en un desarrollo tecnología brutal creciendo a paso agigantados.

La actualización disciplinar, el aprender a emplear en base a las nuevos estándares educativos, la incorporación significativa de estas tecnologías en el aula, el estudiar y analizar las propias prácticas son algunas de las acciones que como docentes no podemos dejar de lado

En este material hemos pretendido acercarles algunas ideas sobre qué significa enseñar Geometría utilizando el material didáctico, como herramienta principal en esta enseñanza. A lo largo de estas páginas podrán encontrar un marco general con lineamientos sobre la enseñanza de la Geometría, una presentación del material didáctico y una serie de secuencias didácticas que brindan algunas orientaciones sobre cómo organizar la clase aprovechando las está herramientas.

Nos parece importante aclarar que estas páginas son simplemente ideas, propuestas y sugerencias para que ustedes evalúen la posibilidad de llevarlas al aula. Estamos convencidos de que ustedes serán capaces de enriquecer y mejorar las ideas que aquí les presentamos.



# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1. Problematización

La presente investigación se encuentra en el área de currículo, como se sabe la acción educativa tiene como núcleo central al educando fomentando su desarrollo holístico, lo cual se dará a través de la articulación de sus capacidades (cognitivas, procedimentales y actitudinales) para poder favorecer el despliegue de las capacidades, habilidades y destrezas del alumno, para tal efecto se debe desarrollar cada una de las capacidades y áreas curriculares. El currículo siendo flexible, abierto y diversificado permite al docente incorporar nuevas estrategias, técnicas y material didácticos que permitan al estudiante llegar a un aprendizaje

Teniendo presente el papel importante que desempeña del material didáctico en el aprendizaje de la geometría se ha tenido la necesidad de identificar el origen de la problemática que encierra nuestra investigación.

Luego de un previo análisis y síntesis realizada con información que surgió como resultado de vivir la experiencia en el lugar de los hechos, habiéndonos involucrado directamente en el ambiente educativo que se desarrolla en la Escuela Fiscal Mixta N° 24 Lcdo. **“JAIME FLORES MURILLO”**, mediante la aplicación de nuestras prácticas docentes se ha podido evidenciar la deficiencia de conocimiento en el educando por el área de geometría; identificando aquella problemática y tratando de encontrar el porqué de la misma se pudo conocer mediante estándares de evaluación que la fuente de dicha deficiencia se debe a las falta de recurso didácticos que correspondiendo su uso como complemento para el desarrollo del aprendizaje de geometría en los niños y niñas del Quinto Año de Educación General Básica, siendo este el punto de aplicación de nuestra propuesta de investigación.

Para lo cual es preciso describir que mediante la observación, inducción y deducción se ha podido determinar la necesidad de desarrollar la presente propuesta en el ámbito educativo de la Escuela Fiscal N° 24 **“JAIME FLORES MURILLO”** de la

ciudad de Milagro, tomando en consideración la amplia gama de recursos materiales didácticos con los que cuenta la educación en la actualidad.

La organización del recurso didáctico en el aula (*preparar estantes para colocarlo, cajas etiquetadas para guardarlo, etc.*) constituye una verdadera situación de aprendizaje.

Otro aspecto para definir con criterio es la cantidad de material didáctico que se requiere para cumplir con la tarea didáctica. Definir previamente la actividad y cómo se llevará a cabo: de forma individual, en pequeños grupos y los grupos totales. Decidir si todos tienen que disponer de, materiales idénticos, equivalentes o diferentes.

En cualquier caso se impone la búsqueda del equilibrio: ni tan poco que impida operar, elegir o construir a los niños sus propios proyectos de juego; ni tantos que paralicen la acción al centrar la actividad del niño en una búsqueda constante, que imposibilite la elección.

El material didáctico es un recurso que resulta conveniente que lo utilice el docente para trabajar determinados contenidos. Los contenidos seleccionados son los que irán indicando qué tipo de materiales se pondrán a disposición de los niños. Por lo tanto, la decisión del docente debe partir de su proyecto de enseñanza.

Todas estas acciones apuntan a la elaboración, compartida por parte del equipo docente, de propuestas didáctico-pedagógicas para el mejoramiento de su práctica cotidiana.

Este proyecto busca promover el desarrollo de estrategias educativas, en aras de mejorar el nivel académico de los educandos del Quinto Año Básico de la Escuela Fiscal N° 24 Lcdo. "**JAIME FLORES MURILLO**", descubriendo y desarrollando altos potenciales de aprendizajes que tienen los estudiantes por ser niños, con un nivel muy alto de imaginación, enseñándoles a aprovechar el recurso que representa el Material Didáctico para sus necesidades educacionales.

### **Pronóstico**

A través de la presente investigación tratamos de resaltar la importancia del material didáctico en el proceso de enseñanza de la Geometría; enseñanza que por la deficiencia del mismo se ve interrumpido el aprendizaje activo en el educando.

### **Control Pronóstico**

Con el respectivo análisis, el diseño adecuado y la implementación de este proyecto, se podrá establecer parámetros o estándares de procesos de aprendizaje para formar educandos con un pensamiento lógico, facilidad de respuesta y toma de decisiones adecuadas para una vida sana y productiva.

#### **1.1.2. Delimitación del Problema**

La educación en todas sus áreas es de gran importancia y trascendencia en el presente mundo competitivo en que nos desarrollamos; y como no decirlo de la geometría, para lo cual los estudiantes deben adquirir conocimientos que ayudaran a desarrollar su pensamiento deductivo y lógico mejorando así su desarrollo en las aulas y en su entorno cotidiano, nuestra problemática se encuentra delimitada bajo los siguientes aspectos.

<b>CAMPO:</b>	Escuela Fiscal °24 “Jaime Flores Murillo”.
<b>ÁREA DEL CONOCIMIENTO:</b>	Matemáticas.
<b>LÍNEA DE INVESTIGACION:</b>	Modelos Innovadores de aprendizaje
<b>ÁREA DE INVESTIGACIÓN:</b>	Educación y Cultura
<b>CAMPO DE INTERÉS:</b>	Alumnos, Personal Docente, Padres de Familia
<b>TITULO:</b>	Material didáctico en el aprendizaje de geometría
<b>PROVINCIA:</b>	Guayas
<b>CANTÓN:</b>	Milagro
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Escuela Fiscal “ <b>JAIME FLORES MURILLO</b> ”
<b>NIVEL ANALIZADO:</b>	Quinto Año de Educación General Básica
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	2012 – 2013.

#### **1.1.3. Formulación del Problema**

¿Cómo influye el material didáctico en el aprendizaje de la geometría en los educandos del Quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal N° 24 “JAIME FLORES MURILLO” en el periodo lectivo 2012 -2013.?

#### **1.1.4. Sistematización del Problema**

- ¿Cómo se podría impulsar el aprendizaje de geometría a través del material didáctico?
- ¿En qué forma la falta de material didáctico afectaría el desarrollo del aprendizaje de geometría en los educandos?
- ¿Cuáles son las dificultades que enfrentan los docentes en el manejo de materiales didácticos en el aprendizaje de geometría?
- ¿De qué manera la aplicación de estrategias didácticas, mejorarían el desarrollo del aprendizaje de la Geometría?
- ¿De qué forma la aplicación adecuada del Material Didáctico beneficiara el aprendizaje de la Geometría?

#### **1.1.5. Determinación del Tema**

Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría.

### **1.2. OBJETIVOS**

#### **1.2.1. Objetivo General**

Determinar la influencia del material Didáctico para el Aprendizaje de la Geometría, que incentive la enseñanza de la geometría en los estudiantes del Quinto Año de Educación General Básico de la Escuela Fiscal Mixta N° 24 Lcdo. “**JAIME FLORES MURILLO**”.

#### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar el Material Didáctico para el docente en el aprendizaje de geometría.
- ✓ Diferenciar las bondades del material didáctico en el aprendizaje de geometría.
- ✓ Demostrar el nivel de aprendizaje de los estudiantes del Quinto Año Básico de la Institución Educativa en el área de geometría mediante los materiales didácticos

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Teniendo en consideración las expectativas con las que se desarrolla la educación en los actuales momentos en el Ecuador y los avances tecnológicos a nivel mundial se centra aquí el interés, en la aplicación y el desarrollo del material didáctico como

herramienta de apoyo para la enseñanza de la Geometría, teniendo presente que podría ser el único recurso para que el educando asimile los conocimientos Geométricos de manera motivadoras y creativa logrando así el verdadero aprendizaje significativo.

En la enseñanza de la Geometría, los materiales didácticos son un elemento esencial cuando se quiere plantear un aprendizaje activo y experimental. Se transforman en un recurso provechoso para trabajar contenidos expresos.

Tomando en consideración algunos aspectos de la educación Ecuatoriana en la Educación Básica, como la aplicación de nuevos enfoques pedagógicos, a través de proyectos de aplicación de aula si existe una deficiencia evidente en el área de matemáticas específicamente en dominio de conocimiento geométrico, por parte de los educandos desde sus años iniciales, lo cual repercute negativamente en el “Qué” y “Cómo” enseñar los nuevos contenidos.

Teniendo presente que la geometría le enseña al educando la ubicación o situación espacial logrando una perspectiva del entorno que lo rodea, acción para lo cual necesita desarrollar capacidades que le permita tener visiones geométricas a través de acciones como: moldear, dibujar, doblar, construir, medir, tazar, actividades que le dan acceso a herramientas, como: la regla, el goeplano, modelos de cuerpos geométricos, etc.

La selección de materiales dependerá de los contenidos elegidos dentro del proyecto pedagógico de cada docente.

Para este trabajo se tomara en consideración los siguientes aspectos:

Este problema debe considerarse ahora más que nunca, puesto que la educación en nuestro país y a nivel mundial a manos de la tecnología está sufriendo muchos cambios que limitan la utilización de recurso o materiales de didáctico adecuados que favorezcan el aprendizaje del educando.

De ahí radica la importancia de nuestra investigación; con la que se pretende rescatar el material didáctico favorable para el aprendizaje de la geometría que ayudaran al docente en su tarea educativa y al estudiante a desarrollar nociones geométricas, como el áreas de figuras planas, y como llevarlo a aun cuadrículado

para su interpretación, saberes que están siendo olvidados debido a que la tecnología esta haciendo todo nuestro trabajo, trabajo que beneficia al educando en el desarrollo de sus facultades mentales que ayudaran en el futuro a la toma de decisiones de manera rápida y precisa.

La originalidad de la presente investigación se da por qué se podrá comprobar su eficiencia el mismo que servirá de modelo a seguir para futuras investigaciones relacionadas y permitiendo ser aplicadas en otras instituciones debido a que por medio de este trabajo se trata de proporcionar al educando un material didáctico de gran utilidad y al profesor un elemento que facilite su labor educativa, contando con un material que aporte al aprendizaje geométrico.

El proyecto es factible porque se cuenta con el recurso económico. Humano y material necesario para su desarrollo además de contar con la colaboración y la directora del Plantel y su equipo de docentes.

A través del presente estudio se pretende señalar la influencia del escaso material didáctico para el aprendizaje de geometría, en el Quinto Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta N° 24 “**JAIME FLORES MURILLO**” de tal manera que al cubrir tal necesidades estaremos aportando a las mejoras del desarrollo intelectual de los mencionados educandos; logrado así el desarrollo de nuevos pilares que sostendrán la sociedad del mañana.

## **CAPITULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1.MARCO TEÓRICO.**

##### **2.1.1. Antecedentes históricos.**

La educación en los últimos años ha venido experimentando cambios bastantes significativos y muy particularmente en la Educación General Básica; cambios que presentan como objetivos primordiales: lograr que los conocimientos que reciben los educandos sean de mayor calidad y eficiencia. En la cual la presente investigación

abordan principios y fundamentos de la geometría su presencia en la humanidad y su importancia en el en el sistema Educativo.

La **geometría** según (Euclides 1733) es una de las más antiguas ciencias. Que en sus Inicios, constituía una colectividad de conocimientos prácticos en correlación con las longitudes, áreas y volúmenes. El Egipto antiguo era una civilización muy desarrollada, según los textos de Diodoro, Sículo, Heródoto y Estrabón, Euclides, en el siglo tercero antes de Cristo. Configuró la geometría de manera axiomática; tratamiento que estableció una norma a seguir durante muchos siglos: la geometría euclidiana<sup>1</sup>.

El estudio de la astronomía y la cartografía, a través de la cual se ha tratado de determinar las posiciones de estrellas y planetas, ha servido como importante fuente de resolución de problemas geométricos durante más de un milenio. René Descartes quien desarrolló conjuntamente el álgebra y la geometría, marcando una nueva etapa para esta ciencia, considerando que las figuras geométricas, tales como las curvas planas, podrían ser representadas analíticamente, es decir, con funciones y ecuaciones. Luego la geometría se enriquece con el estudio de la estructura intrínseca de los entes geométricos que analizó Euler y Gauss, conduciendo esto a la creación de la topología y la geometría diferencial.<sup>2</sup>

Razonablemente podríamos llegar a pensar que la geometría nació con los primeros pictogramas trazados por el hombre primitivo pues, seguramente, catalogaba aun de manera inconsciente lo que lo rodeaba según su forma. En la abstracción de estas formas comienza el primer acercamiento informal e intuitivo a la geometría. Así parece confirmarlo la ornamentación esquemática abstracta en vasijas de cerámica y otros utensilios encontrados y que demuestran su historia.

Las primeras civilizaciones mediterráneas adquirieron poco a poco ciertos conocimientos geométricos de carácter eminentemente práctico. La geometría en el antiguo Egipto estaba muy desarrollada, como admitieron Heródoto, Estrabón y Diodoro, que aceptaban que los egipcios habían desarrollado la geometría y la habían enseñado a los griegos; aunque lo único que ha perdurado son algunas fórmulas –o, mejor dicho, algoritmos expresados en forma de "receta"– para calcular

---

<sup>1</sup> Saccheri, *Euclides ab omni naevo vindicatus*, 1733

<sup>2</sup> Herodoto, *Los nueve libros de la Historia*, Libro I, LXXIV.

volúmenes, áreas y longitudes, cuya finalidad era práctica. Con ellas se pretendía, por ejemplo, calcular la dimensión de las parcelas de tierra, para reconstruirlas después de las inundaciones anuales. De allí el nombre *γεωμετρία*, *geometría*: "medición de la tierra" (de γῆ (gê) 'tierra' más μετρία (metría), 'medición')<sup>3</sup>.

Antiguos historiadores han relatado que el conocimiento de esta civilización sobre geometría –así como los de las culturas mesopotámicas– pasó íntegramente a la cultura griega a través de Tales de Mileto, los pitagóricos y, esencialmente, de Euclides.

Durante los siguientes siglos la Matemática comienza nuevos caminos de la mano de Hindúes y árabes en Trigonometría y Álgebra (el uso de la notación posicional y del cero), aunque relacionadas con la Astronomía y la Astrología; pero en geometría apenas hay nuevas aportaciones. En Occidente, a pesar de que la Geometría es una de las siete Artes liberales (encuadrada en el Quadrivium), las escuelas y universidades se limitan a enseñar los "Elementos", y no hay aportaciones.<sup>4</sup>

Es en el Renacimiento cuando las nuevas necesidades de representación del arte y de la técnica se enmarcan la figura de matemáticos y arquitectos como **Luca Pacioli**, de **Leonardo da Vinci**, de **Alberto Durero**, de **Leone Battista Alberti**, de **Piero de la Francesca**, por citar sólo algunos. Ellos, al descubrir la perspectiva y la sección, crean la necesidad de sentar las bases formales en la que cimentar las nuevas formas de Geometría naciendo así la Geometría proyectiva, cuyos principios fundamentales aparecen de la mano de **Desargues** en el siglo XVII, estudiada ampliamente ya por **Pascal** y por de la **Hire**, pero debido al interés suscitado por la Geometría Cartesiana y sus métodos, no alcanzó tanta difusión como merecía.

Pero es sin duda la aparición de la geometría analítica a principios del siglo XIX, considerada desde este punto en la historia como la Edad Moderna. **Descartes** propone un nuevo método de resolver problemas geométricos.

Este nuevo método analiza la geometría utilizando ecuaciones algebraicas. Se cambia la regla y compás clásicos por expresiones numéricas que se pueden

---

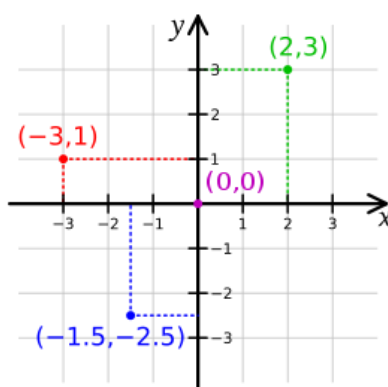
<sup>3</sup> Arnaldez, Roger y otros . *Las antiguas ciencias del Oriente*.. Barcelona: Ediciones Orbis S.A

<sup>4</sup> Indro Montanelli, *Historia de los griegos*



representar mediante coordenadas cartesianas. Utilizando notación actual, dicho método se expresa así<sup>5</sup>.

En un plano se trazan dos rectas perpendiculares (ejes), las coordenadas, quedará representado por un par ordenado  $(x, y)$ , siendo  $x$  la distancia a uno de los ejes (por convenio será la distancia al eje vertical) e  $y$  la distancia al otro eje (al horizontal). A la coordenada  $x$  se la suele denominar *abscisa* del punto, mientras que a la  $y$  se la denomina *ordenada* del punto.<sup>6</sup>



Fuente: Ejes coordenados.(Geometría Cartesiana-René Descartes)

En la actualidad la geometría es parte del currículo de la matemática con renovado vigor, sin embargo éste no se transmite en su enseñanza en los salones de clase, con el pasar de los años y en la experiencia como docentes a permitido palpar el retraso que ha sufrido esta rama de la matemática en los centros educativos.

Otro hecho relevante es que los escasos contenidos geométricos, trabajados a lo largo de la escolaridad básica se reiteran año tras años, sin largos cambios en su extensión y complejidad y, por lo tanto en los niveles de conceptualización de los mismos por parte de los alumnos.

Varios motivos podrían dar cuenta de los hechos mencionados, pero consideramos dos como de especial relevancia:

<sup>5</sup> Descartes. l'Académie des sciences. 1835. 1890 (T. 110). p261-266

<sup>6</sup> Véase O'Connor, John J.; Robertson, Edmund F *MacTutor History of Mathematics archive*, Universidad de Saint Andrews.

- La falta de capacitación de los docentes en los usos de la geometría y de las habilidades que ella desarrolla por su naturaleza intuitiva-espacial y lógica.
- Generando inseguridad en los docentes por la falta de dominio del material didáctico y procedimientos de esta rama de la matemática y en el estudiante se evidenciará poco interés por la geometría.

### **Antecedentes Referenciales**

Revisando archivos que puedan servir de referenciales a nuestro tema “Material Didáctico en el Aprendizaje de Geometría” se han encontrados archivos relacionados al tema como archivos digitales en la web como nombrar algunos de ellos:

- Retorno de la geometría.  
Realizado por las Profesoras: Estela Sonia Aliendro y Angélica Elvira Astorga.  
Publicado en septiembre del 2008.
- Principios de la enseñanza de la geometría.  
Universidad de Ciencias Pedagógicas: “Conrado Benítez García”. Cienfuegos-Cuba- 2007.
- La Geometría y su didáctica.  
Realizado por: Lcda. Matilde Guerra Rodríguez.  
Publicado: junio del 2010-Granadas.
- Geometría y su didáctica para maestros.  
Realizado por: Juan D. Gordino y Francisco Ruiz.  
Proyecto Edumat-Maestros publicado en febrero del 2002.

Como se puede apreciar el desarrollo de estudios relacionados con la geometría son varios, que aportan distintos puntos de vistas lo que podemos denotar que nuestro tema no tiene igualdad con los demás por lo cual nuestra investigación es factible a desarrollar.

Desde nuestro punto de apreciación la geometría es un aprendizaje ancestral debido que se viene desarrollado desde nuestros antepasados los indígenas el cual lo utilizaban para el estudio de la astrología, luego lo utilizaron los colonizadores del

primer mundo en la navegación marítima, entre muchos más, es científicamente comprobado que desde los primeros años de vida el niño empieza a utilizar la geometría debido a que le enseña a ubicarse espacialmente en su entorno, desarrollando también ciertas habilidades del pensamiento, que ayuda al aprendizaje conjuntamente de otras destrezas, aportando positivamente al conocimiento del niño.

### **2.1.2. FUNDAMENTACIÓN.**

La geometría en la actualidad es una de las asignaturas olvidadas o consideradas de poca importancia; aunque su presencia en el currículum educativo de nuestro país está latente siendo esta una asignatura que permite desarrollar destrezas mentales de gran importancia para el desarrollo intelectual del educando, por ello se hace necesario la aplicación y el desarrollo del material didáctico adecuado para la enseñanza de la misma, en los educandos del Quinto Año de Educación General Básico de la Escuela Fiscal Mixta N° 20 “**JAIME FLORES MURILLO**”; por ello el proyecto investigativo se encuentra enfocado desde los siguientes el punto de vista:

#### **2.1.3.1. Fundamentación Pedagógica.**

Las primeras interacciones de un infante con su entorno previas al desarrollo del lenguaje, se basan totalmente en la exploración y la experiencia espacial, del lugar que lo rodea, a través de los sentidos de la vista y el tacto, en el cual más tarde se desarrolla el lenguaje.

A través de numerosos experimentos expuestos por **Piaget**, en la teoría del desarrollo de los conceptos espaciales en el niño, el cual distingue la **percepción**, que se define como el “conocimiento de objetos resultante del contacto directo con ellos”, y **representación** (o imagen mental), que la considera como “el admitir el recuerdo de objetos en ausencia de ellos”<sup>7</sup>.

La capacidad de percepción en el niño se desarrolla hasta la edad de dos años (estado ‘sensoriomotor’), mientras que la capacidad de reconstrucción de imágenes espaciales empieza desde la edad de dos años, y en la mayoría de los casos recién la perfeccionan desde los siete años en adelante, (el período de ‘operaciones

---

<sup>7</sup> Dickson et al. (1991, p. 22-23).

concretas'). Mientras que un test de "percepción" en la cual se mide la capacidad de diferenciar objetos presentados visualmente, un test de "representación" (imaginaria) del que se vale **Piaget** se fundan en la capacidad de identificar formas al tacto y en la capacidad de traducir diversas formas posibles mediante palillos o dibujos.

En cada uno de estos estadios de desarrollo, **Piaget** distingue, además, una progresiva diferenciación de propiedades geométricas, partiendo de aquellas propiedades que él llama topológicas, o sea, propiedades globales independientes de la forma o el tamaño, como son las siguientes:

Cercanía ("proximidad"); por ejemplo, dibujar un hombre con los ojos juntos, aun cuando éstos puedan haber sido situados por debajo de la boca;

Separación; por ejemplo, no traslapar la cabeza y el cuerpo;

Ordenación; por ejemplo, dibujar la nariz entre los ojos y la boca;

Cerramiento, como dibujar los ojos dentro de la boca;

Continuidad, como hacer que los brazos formen un continuo con el tronco y no con la cabeza.

El segundo grupo de propiedades que según Piaget distinguen los niños son las que denomina propiedades proyectivas, que suponen la capacidad del niño para predecir qué aspecto presentará un objeto al ser visto desde diversos ángulos. Por ejemplo, los niños pequeños pueden querer dibujar una cara de perfil y seguir, sin embargo, poniendo dos ojos en ella; o pueden no ser capaces de darse cuenta de que al mirar un lápiz desde un extremo se verá un círculo. La "rectitud" propiedad proyectiva, dado que las líneas rectas sigue mostrando aspecto rectilíneo cualquiera que sea el punto de vista desde el que se las observe<sup>8</sup>.

El tercer grupo de propiedades geométricas son las euclídeas, esto es, las relativas a tamaños, distancias y direcciones; que conducen a la medición de longitudes, ángulos, áreas, etc. Se pueden distinguir, por ejemplo, un trapecio y un rectángulo basándose en los ángulos y en las longitudes de los lados. (Desde el punto de vista proyectivo, ambas figuras son equivalentes, ya que el tablero de una mesa

---

<sup>8</sup> Concepto del espacio", 2ª ed., Editorial Morata, 1969. Piaget, J., *La representación del espacio*, 1948.

rectangular ofrece aspecto de trapecio visto desde ciertos ángulos). Los niños pueden en este estadio reproducir la posición exacta de un punto en una página, o una figura geométrica, y decidir qué líneas y ángulos han de medir para ello<sup>9</sup>.

**Piaget**, mediante esta teoría nos trata de representar que la geometría está presente desde muy temprana edad en el niño lo cual debe darse la importancia necesaria para el desarrollo de la misma en el educando.

“La geometría ayuda a estimular ejercitar habilidades de pensamiento y estrategias de resolución de problemas. Al igual que brinda oportunidad de deducir, observar, generalizar, comparar, imaginar, medir, sospechar y crear. Tales oportunidades pueden ayudar al alumno a aprender cómo descubrir relaciones por ellos mismos y tornarse mejores solucionadores de problemas”. **René Berthelot (1980)**.

Para desarrollar el conocimiento geométrico en el educando el material didáctico juega un papel muy importante dentro de esta tarea, para la cual permite conocer el uso correcto de esta herramienta didáctica, que en la actualidad se encuentra desplazada por la tecnología debido al uso del software en la enseñanza de la geometría como lo es GeoGebra un software interactivo que permite la enseñanza interactiva de la geometría en el educando.

### **Importancia de la enseñanza de la Geometría**

Según **DE WALLE, Van** *Elementary and middle school mathematics (2001)*: En la didáctica de la geometría ha tenido una fuerte influencia el trabajo desarrollado por Pierre van Hiele y Dina van Diele-Geldof para comprender y orientar el desarrollo del pensamiento geométrico de los estudiantes. El modelo teórico conocido como de “los niveles de van Hiele” comenzó a proponerse en 1959 y ha sido objeto de abundantes experimentaciones e investigaciones que han llevado a introducir diversas matizaciones, pero que aún continúa siendo útil para organizar el currículo de geometría en la educación primaria y secundaria.

En este modelo se proponen cinco niveles jerárquicos para describir la comprensión y el dominio de las nociones y habilidades espaciales. Cada uno de los cinco niveles describe procesos de pensamiento que se ponen en juego ante tareas y situaciones

---

<sup>9</sup> Se remite al lector al libro citado de Dickson et al. ( p. 25-26) para conocer algunas críticas y revisiones de la teoría de Piaget sobre el desarrollo del pensamiento espacial de los niños.

geométricas. A continuación describimos brevemente las características de los cinco niveles y los tipos de actividades que pueden desarrollarse en cada uno de ellos<sup>10</sup>.

Nivel 0: Visualización:

Para **Van de Walle**, *Elementary And Middle School Mathematics* 4° Edition. Los objetos de pensamiento en el nivel 0 son formas y se conciben según su apariencia

Los alumnos reconocen las figuras y las nombran basándose en las características visuales globales que tienen. Los alumnos que razonan según este nivel son capaces de hacer mediciones e incluso de hablar sobre propiedades de las formas, pero no piensan explícitamente sobre estas propiedades. Lo que define una forma es su apariencia. Un cuadrado es un cuadrado “porque se parece a un cuadrado”. Debido a que la apariencia es el factor dominante en este nivel, esta apariencia puede llevar a atribuir propiedades impertinentes a las formas. Por ejemplo, un cuadrado que se ha girado  $45^\circ$  respecto de la vertical puede que no se considere un cuadrado por un sujeto de este nivel. “Pongo estas formas juntas porque tienen el mismo aspecto”, sería una respuesta típica.

Los productos del pensamiento del nivel 0 son clases o agrupaciones de formas que parecen ser “similares”.

Nivel 1: Análisis

Como expresa **Van de Walle**, *Elementary And Middle School Mathematics* 4° Edition. Los objetos de pensamiento en el nivel 1 son clases de formas, en lugar de formas individuales.

Los estudiantes que razonan según este nivel son capaces de considerar todas las formas incluidas en una clase en lugar de una forma singular. En lugar de hablar sobre este rectángulo, es posible hablar sobre todos los rectángulos. Al centrarse en una clase de formas, los alumnos son capaces de pensar sobre lo que hace que un rectángulo sea un rectángulo (cuatro lados, lados opuestos paralelos, lados opuestos de la misma longitud, cuatro ángulos rectos, diagonales congruentes, etc.). Las características irrelevantes (como el tamaño o la orientación) pasan a un

---

<sup>10</sup> Van de Walle, J. A. . *Elementary and middle school mathematics. Teaching developmentally* (4ª edición). New York: Longman.

segundo plano. Los estudiantes comienzan a darse cuenta de que una colección de formas pertenece a la misma clase debido a sus propiedades. Si una forma pertenece a la clase de los cubos, tiene las propiedades correspondientes a esa clase. “Todos los cubos tienen seis caras congruentes, y cada una de estas caras es un cuadrado”. Estas propiedades estaban como implícitas en el nivel 0. Los sujetos del nivel 1 pueden ser capaces de listar todas las propiedades de los cuadrados, rectángulos, y paralelogramos, pero no ver las relaciones de inclusión entre estas clases, que todos los cuadrados son rectángulos y todos los rectángulos son paralelogramos. Cuando se les pide que definan una forma, es probable que listen todas las propiedades que conozcan.

Los productos del pensamiento del nivel 1 son las propiedades de las formas.

Nivel 2: Deducción informal

Según: **Van de Walle**, *Elementary And Middle School Mathematics* 4° Edition. Los objetos del pensamiento del nivel 2 son las propiedades de las formas

A medida que los estudiantes comienzan a ser capaces de pensar sobre propiedades de los objetos geométricos sin las restricciones de un objeto particular, son capaces de desarrollar relaciones entre estas propiedades. “Si los cuatro ángulos son rectos, la figura es un rectángulo. Si es un cuadrado, todos los ángulos son rectos. Si es un cuadrado, entonces debe ser un rectángulo”. Con una mayor capacidad de usar el razonamiento “si – entonces”, las figuras se pueden clasificar usando sólo un mínimo de características. Por ejemplo, cuatro lados congruentes y al menos un ángulo recto puede ser suficiente para definir un cuadrado.

Los rectángulos son paralelogramos con un ángulo recto. Las observaciones van más allá de las propias propiedades y comienzan a centrarse en argumentos lógicos sobre las propiedades.

Los estudiantes del nivel 2 serán capaces de seguir y apreciar un argumento deductivo informal sobre las formas y sus propiedades. “Las demostraciones” pueden ser más de tipo intuitivo que rigurosamente deductivas.

Sin embargo, se entiende que un argumento lógico tiene características que obligan a aceptar la conclusión. La comprensión de la estructura axiomática de un sistema deductivo formal no llega a alcanzarse.

Los productos de pensamiento del nivel 2 son relaciones entre propiedades de los objetos geométricos.

Nivel 3: Deducción

Según: **Van de Walle**, *Elementary And Middle School Mathematics* 4° Edition. Los objetos de pensamiento en el nivel 3 son relaciones entre propiedades de los objetos geométricos.

En este nivel los estudiantes son capaces de examinar algo más que las propiedades de las formas. Su pensamiento anterior ha producido conjeturas sobre relaciones entre propiedades. ¿Son correctas estas conjeturas? ¿Son verdaderas? A medida que tiene lugar este análisis de los argumentos informales, la estructura de un sistema completo de axiomas, definiciones, teoremas, corolarios, y postulados comienza a desarrollarse y puede ser considerada como el medio necesario para establecer la verdad geométrica. Los sujetos de este nivel comienzan a apreciar la necesidad de construir un sistema lógico que repose sobre un conjunto mínimo de supuestos y a partir del cual se deriven todas las proposiciones. Estos estudiantes son capaces de trabajar con enunciados abstractos sobre propiedades geométricas y llegar a conclusiones basadas más sobre la lógica que sobre la intuición. Este es el nivel requerido en los cursos de geometría de bachillerato. Un estudiante operando en este nivel 3 puede observar claramente que las diagonales de un rectángulo se cortan en su punto medio, de la misma manera que lo puede hacer un estudiante situado en un nivel inferior.

Sin embargo, en el nivel 3, se aprecia la necesidad de probar esta proposición a partir de una serie de argumentos deductivos. El estudiante del nivel 2 puede seguir el argumento, pero no reconoce la necesidad de hacer la demostración deductiva.

Los productos del pensamiento del nivel 3 son sistemas axiomáticos deductivos para la geometría.

Nivel 4: Rigor



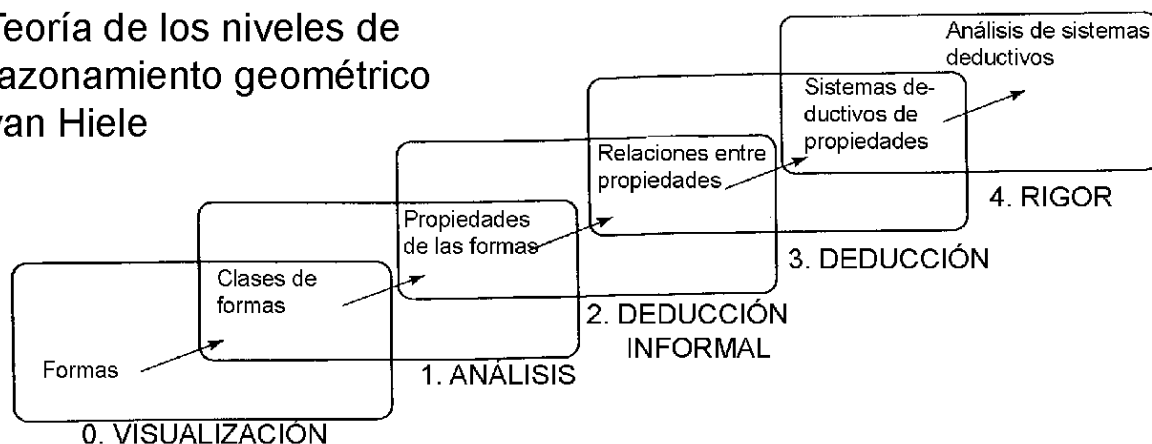
Según: **Van de Walle**, *Elementary And Middle School Mathematics* 4° Edition. Los objetos de pensamiento del nivel 4 son sistemas axiomáticos para la geometría.

En el nivel máximo de la jerarquía de pensamiento geométrico propuesto por van Hiele, el objeto de atención son los propios sistemas axiomáticos, no las deducciones dentro de un sistema. Se aprecian las distinciones y relaciones entre los diferentes sistemas axiomáticos.

Este es el nivel requerido en los cursos universitarios especializados en los que se estudia la geometría como una rama de las matemáticas.

Los productos de pensamiento del nivel 4 son comparaciones y contrastes entre diferentes sistemas axiomáticos de geometría.

### Teoría de los niveles de razonamiento geométrico van Hiele



Fuente: Elementary and middle school mathematics

#### 2.1.3.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.

La enseñanza de la geometría es fundamental para el desarrollo del pensamiento del educando es por aquello que el escritor estadounidense **Erick Hoffer (1981)** habla de habilidades básica que se desarrollan en el aprendizaje de la geometría y las clasifica en cinco como los son:

- **Habilidades Visuales:** Visualizar implica tanto representar lo mental a través de formas visuales externas como representar a nivel mental objetos visuales.
  - **Recepción de formas visuales:** implican poder leer, interpretar y comprender la representación visual y del uso de lenguaje espacial, usados en trabajos geométricos, gráficos y diagramas de todo tipo.

- **Procesamiento de imágenes mentales:** comprende la posibilidad de manipular y analizar imágenes mentales y transformar conceptos, relaciones e imágenes mentales en otras clases de información, a través de representaciones visuales externas.
- **Habilidades de Dibujo y Construcción:** Estas habilidades están ligadas a las de usos de representaciones externas. Las representaciones externas en matemáticas son una escritura, un símbolo, un trazo, un dibujo, una construcción con los cuales se puede dar idea de un concepto o de una imagen interna relacionada con la matemática. Estos conceptos e imágenes de los que trata la matemática son objetos mentales con existencia real pero no física. Ni los cuerpos que confeccionamos ni las figuras que dibujamos son las “figuras geométricas” de las que trata la geometría. Son sólo modelos más o menos precisos de las ideas que tenemos respecto de ellas.
- **La representación de figuras y cuerpos:** donde se trate un objeto desde distintos puntos de vistas y con distintos procedimientos para que los alumnos elijan la más conveniente en función de la situación a resolver.
  - **La reproducción a partir de modelos dados:** donde los alumnos deben hacer copias en igual y distintos tamaños.
  - **La construcción sobre la base de datos dados en forma oral; escrita o gráfica.**
- **Habilidades de Comunicación:** Entenderemos a la habilidad de comunicación como la competencia del alumno para leer, interpretar y comunicar con sentido, en forma oral y escrita, información (en este caso geométrica), usando el vocabulario y los símbolos del lenguaje matemático en forma adecuada.
- **Escuchar, localizar, leer e interpretar** información geométrica presentada en diferentes formas.

- **Denominar, definir y comunicar** información geométrica en forma clara y ordenada, utilizando el lenguaje natural y el simbólico apropiados.
- **Habilidades del Pensamiento:** Las habilidades lógicas está relacionadas con las habilidades de razonamiento analítico, es decir, las necesarias para desarrollar un argumento lógico. En el uso habitual, cuando se habla de razonamiento se habla de razonamiento lógico.
  - **Habilidades lógicas** a desarrollar con el estudio de la geometría en la educación básica son: Abstraer conceptos y relaciones; Generar y justificar conjeturas; Formular contraejemplo.
- **Habilidades para la Resolución de Problemas:** Por último otras habilidades relacionadas con el pensamiento matemático que se esperan lograr a través de la enseñanza de la geometría son las que permiten la resolución de problemas.

Por todo lo expuesto la importancia de aprendizaje de la geometría implica gran responsabilidad para el docente por ello el buen uso del material didáctico para el desarrollo de este aprendizaje.

### **2.1.3.3. FUNDAMENTACION CIENTÍFICA**

Los resultados de nuestra investigación han comprobado que el material didáctico influye significativamente el aprendizaje de los estudiantes del Quinto Año E.G.B. de la Escuela Fiscal Mixta Lcdo. “**JAIME FLORES MURILLO**”, lo cual corrobora los descubrimientos hechos en los estudios de **MARQUÈS, P. (2007)**, donde el material didáctico es un factor vital en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos de las escuelas urbanas y rurales.

En la investigación se menciona que para que un material didáctico resulte eficaz en el aprendizaje, no basta con que se trate de un "buen material", ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Cuando utilizamos el recurso educativo que ha sido escogido para nuestra labor de docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas

(contenidos, actividades, tutorización) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo.

Asimismo el estudio realizado por: **BADIA, A., BARBERÁ, E. (2008):**

“como objetivo el análisis de las actividades de enseñanza-aprendizaje previstas en el diseño de un material didáctico autosuficiente, que ha sido creado para ser utilizado en un proceso auto dirigido de aprendizaje, para compararlo con el desarrollo de este proceso de aprendizaje auto dirigido enmarcado en una secuencia didáctica real”.

Los resultados obtenidos en el estudio nos aportan evidencias empíricas que proporcionan una mayor comprensión de los procesos de aprendizaje de los alumnos con este tipo de materiales, a la vez que nos permiten extraer algunas implicaciones para el diseño tecnológico y pedagógico de este tipo de materiales didácticos.

Es necesario, en primer lugar, definir claramente lo que se entiende por material didáctico, refiriéndose así a aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos habilidades, actitudes o destrezas.

A su vez compartimos el acercamiento a la idea de **FERNÁNDEZ, J. *Introducción De Materiales Didácticos Lúdico Manipulativos (2008)***, en la propuesta de, con recursos de ajedrez, para la enseñanza de las matemáticas y su aplicación durante un curso escolar a tres aulas de niños de segundo del Ciclo Inicial de Educación Primaria.

El estudio de la geometría es una área de difícil aceptación tanto para docentes como par el educado pero de aquello depende la tarea educativa del docentes el cual se debe de vales de todas las estrategia y recurso necesario que conllevan al aprendizaje de la geometría, de ahí parte la importancia del uso del material didáctico que facilitará el aprendizaje de los nuevos conocimientos geométricos.

La aptitud de los docentes también necesitan cambiar y, a través de este cambio, conseguir mejorar y desarrollarse. Por ello: **Leithwood, K.; Begley, P.; Cousins, J.B.(2009)**, plantean tres ideas como punto de partida:

Los docentes son seres imperfectos, pero permanentes e imprescindibles para el proceso educativo que conllevaran a la sociedad a avanzar en su desarrollo.

El maestro es un ente de cambio social. En un mundo donde el conocimiento ha llegado a ser un poder capital y la principal fuente de recursos y desarrollo, se puede entender que el proceso de la educación es el más importante proveedor de ese poder.

La utilización de recursos didácticos con los estudiantes siempre supone riesgos: que finalmente no estén todos disponibles, que no sea tan buenos como nos parecían, que los estudiantes se entusiasman con el medio pero lo utilizan solamente de manera lúdica.

Por ello, y para reducir estos riesgos, al planificar una intervención educativa y antes de iniciar una sesión de clase en la que pensamos utilizar un recurso educativo conviene que nos aseguremos tres apoyos clave:

- El apoyo tecnológico. Nos aseguraremos de que todo está a punto y funciona: revisaremos el hardware, el software, todos los materiales que vamos a precisar.
- El apoyo didáctico. Antes de la sesión, haremos una revisión del material y prepararemos actividades adecuadas a nuestros alumnos y al curriculum.
- El apoyo organizativo. Corresponde la forma de disposición de aprovechar los espacios adecuados y se pensará la manera en la que los educandos sean distribuidos, el tiempo que durará la sesión, la metodología que emplearemos (directiva, semidirectiva, uso libre del material)

Nuestro planteamiento gira en torno a la idea de que el material didáctico influye significativamente el aprendizaje de los educandos del quinto Año de E.G.B. De la escuela Fiscal Mixta Lcdo. **“JAIME FLORES MURILLO”**.

## **2.2. MARCO LEGAL.**

El presente trabajo de investigación se fundamenta en la ley suscrita en La Constitución Política del Ecuador vigente desde el año 2008 establecidos por derechos, deberes y garantías que respaldan la educación dice:

## LA CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR 2008

### TITULO VII

#### Régimen del Buen Vivir.

Dentro de los objetivos del régimen del Buen Vivir se ha seleccionado:

**Art. 347.-** Será responsabilidad del Estado:

- a) Fortalecer la educación pública y la coeducación; en sus áreas de estudios (Matemática, Lengua y literatura, Ciencias Sociales, Ciencia y Tecnología, etc.), asegurar las mejoras permanentes de la calidad, el incremento de la cobertura, la infraestructura física y la capacitación necesaria de las instituciones educativas públicas.*

Porque este objetivo avala el proyecto puesto que las técnicas que se presentarán serán de gran utilidad pedagógica para el docente en su propósito de enseñar en forma sistemática, fortaleciendo la enseñanza de la caligrafía para que los estudiantes puedan escribir de forma legible.

#### 2.2.1. PLAN DECENAL EDUCACIONAL

El Plan Decenal a través de sus Políticas de mejoramiento del sistema educativo y mediante las siguientes políticas respalda el desarrollo de la presente investigación.

Política 6:

Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación e implementación de un sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas del sistema educativo.

**Objetivo:** Garantizar que los estudiantes que egresan del sistema educativo cuenten con competencias pertinentes para su correcto desarrollo e inclusión social.

Principales líneas de acción:

1. Desarrollo e implementación del sistema nacional de evaluación (medición de logros académicos, evaluación de la gestión institucional y evaluación del desempeño docente en función de estándares para todos los niveles y modalidades en el sistema).
2. Desarrollo e implementación de modelos pedagógicos que evolucionen y se adapten a las necesidades socio culturales y de desarrollo nacional.

3. Implementación de un sistema de rendición de cuentas de todos los actores sociales de la EIB.

#### Política 7

Revalorización de la profesión docente y mejoramiento de la formación inicial, capacitación permanente, condiciones de trabajo y calidad de vida.

**Objetivo:** Estimular el ingreso a la carrera de formación docente mejorando su formación inicial, la oferta de sus condiciones de trabajo, calidad de vida y la percepción de la comunidad frente a su rol.

Principales líneas de acción:

1. Revisión, actualización e interculturalización del currículo de formación inicial.
2. Desarrollo e implementación de un sistema de capacitación y desarrollo profesional permanente.

El plan decenal basada en los principios de calidad, equidad, inclusión, pertinencia, participación, rendición de cuentas, diversidad, flexibilidad y eficiencia, que articulan los distintos componentes del sistema nacional de educación mediante el compromiso de participación ciudadana es claro al indicar que: todo niño, niña y adolescente tiene derecho a la equidad o creación de condiciones para ofrecer igualdad efectiva de oportunidades educativas en todo el territorio, garantizando que niños, niñas, jóvenes y adultos tengan acceso a una educación de calidad.

Por otra parte el derecho a la calidad, referida a la capacidad que tiene la escuela, el colegio o la universidad de brindar sistemáticamente a sus estudiantes y egresados competencias para la acción.

#### **2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR.**

##### **Objetivo 2:**

##### **Mejorar las capacidades y potencialidades de la población**

- a) Expresar los contenidos curriculares en los distintos niveles educativos.
- b) Mejorar la calidad de la educación inicial, básica y media en todo el territorio nacional.

El presente objetivo expresa que la educación en todos sus ámbitos y niveles debe ser constantemente renovada (tanto en sus contenidos como en sus destrezas de enseñanza) con el propósito de brindar la mejor educación a la población nacional

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

**Aprendizaje:** Proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

**Curriculum.-** Conjunto de tareas destinadas al proceso de enseñanza – aprendizaje dentro del sistema educativo.

**Didáctico:** Perteneciente a la enseñanza; Propio para enseñar; relativo a la didáctica.

**Didáctica:** Arte de enseñar.

**Geometría:** La geometría, del griego geo (tierra) y metrón (medida), es una rama de la matemática que se ocupa de las propiedades de las figuras geométricas en el plano o el espacio, como son: puntos, rectas, planos, polígonos, poliedros, paralelas, perpendiculares, curvas, superficies, etc.

**Habilidades:** Grado de competencia de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado. Es decir, en el momento en el que se alcanza el objetivo propuesto en la habilidad.

**Inteligencia:** Capacidad de procesar información y está íntimamente ligada a otras funciones mentales como la percepción, o capacidad de recibir dicha información, y la memoria, o capacidad de almacenarla.

**Material:** Relativo a la materia (tangible, sensible, palpable). Conjunto de objetos, maquinas, herramientas, etc., necesario para el desempeño de un servicio o ejercicio de una profesión.

**Materiales Didácticos:** aquellos objetos que ayudan y facilitan la enseñanza de aquellas materias de no fácil comprensión. Es así que, entenderemos por



Materiales Didácticos aquellos materiales que ayudan a entender y comprender los diferentes conceptos que aparecen en el mundo de la Geometría.

**METODOLOGÍA.-** Ciencia del método, estudio formal de los métodos utilizados en la adquisición o exposición del conocimiento científico.

**Orientación espacial:** El cuerpo del niño es el centro de coordenadas de donde parten una serie de direcciones que le ayudarán a situarse y a marcar puntos de referencia con respecto al exterior. A partir de esas coordenadas se puede localizar: arriba-abajo, alto-bajo, delante-detrás, derecha-izquierda

**PENSAMIENTO.-** Designa toda actividad psíquica, particularmente la representación intelectual, la reflexión y el juicio.

**Pensamiento:** Actividad y creación de la mente; dicese de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto.

**Rendimiento Escolar:** El resultado del trabajo escolar realizado por el estudiante, es decir, la cantidad de conocimientos y habilidades adquiridas por el alumno en la escuela, y será expresado en el promedio ponderado de las notas logradas en las asignaturas al finalizar el año escolar

## **2.4. HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1. Hipótesis General.**

El uso del Material Didáctico permitirá el desarrollo positivo del aprendizaje de la Geometría en los estudiantes del quinto Año de Educación General Básico.

### **2.4.2. Hipótesis Particulares.**

El correcto uso del material didáctico aportaría a un buen aprendizaje de la geometría en los niños y niñas.

El aporte que genera el uso del material didáctico en el la enseñanzas de la geometría, influirá en el aprendizaje significativo

La aplicación del recurso didáctico en la geometría genera efectividad en el rendimiento escolar de los niños y niñas.

El aprendizaje de la geometría con el uso de los recursos didácticos genera el desarrollo de habilidades del pensamiento.

### **2.4.3. Declaración de Variables.**

Variable Independiente.

Material Didáctico.

Variable Dependiente.

Aprendizaje de la Geometría.

#### 2.4.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Hipótesis	Variables	Conceptual	Definición operacional	Dimensiones
El uso del Material Didáctico permitirá el desarrollo del aprendizaje de la Geometría en los estudiantes del Quinto Año de Educación General Básico de la Escuela Fiscal "Mixta Jaime Flores Murillo".	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Material Didáctico</p>	También denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar el proceso de Enseñanza Aprendizaje	Estrategia que facilita la enseñanza aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia</li> <li>• Beneficio</li> <li>• Frecuencia de uso</li> </ul>
	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Aprendizaje de la Geometría.</p>	Proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, geométricos, como perspectivas de estudio.	Fuente de mediación pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo</li> <li>• Aplicación</li> <li>• Relación con otros saberes.</li> </ul>

Fuente: Tesis Material Didáctico en el aprendizaje de la Geometría

Elaborado: Edith Guilindro – Brenda Herrera

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1. EL TIPO DE INVESTIGACION Y SU PERSPECTIVA GENERAL.**

La presente investigación es de carácter **cuantitativa**, debido a que los datos que se recopilaran son de tipo numérico debido a que su tratamiento es realizado mediante técnicas estadísticas; y además **cuantitativo** porque abarca los diferentes campos en los que puede influir el material didáctico en el aprendizaje de la geometría y su aporte en el rendimiento académico.

Para la realización de nuestro trabajo utilizaremos los siguientes tipos de investigación:

**Investigación de Campo:** Porque se realiza una investigación directa en la Escuela Fiscal Mixta Escuela Fiscal Mixta “**JAIME FLORES MURILLO**”, siendo este el lugar donde se produce la problemática y además se conoce la realidad que se vive en él.

**Investigación Descriptiva – Analítica:** Porque a través de nuestro estudio se analiza y describe la deficiencia que es provocada por falta o mal uso del material didáctico en el aprendizaje de la Geometría y cuanto afecta esto en el desarrollo académico de los niños(as) que es realidad existente.

**Investigación Bibliográfica:** Debido a que verificamos y comprobamos el proceder de cada interrogante en fuentes bibliográficas como el internet y textos adecuados y así obtendremos la información necesaria que nos ayudará a solucionar el problema existente.

El **proyecto es factible:** Porque se encuentra dentro de los parámetros estipulados y nos permitirán llevar a cabo su ejecución y solución del problema.

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población total a estudiar es:

POBLACION	CANTIDAD	PORCENTAJE
Niños y niñas del 5to Año	45	85%
Director	1	1%
Docente	7	14%
Universo	53	100%

Fuente: Tesis Material Didáctico en el aprendizaje de la Geometría

Elaborado: Edith Guilindro – Brenda Herrera

#### 3.2.1. Características de la población.

La población a estudiar corresponde a los niños/as del Quinto Año de Educación General Básico de la Escuela Fiscal Mixta Lcdo. “**JAIME FLORES MURILLO**” del Cantón Milagro, siendo estos un numero de 45 niños/as; teniendo en consideración también la participación de los docentes siendo un numero de 7, contando además con el valioso aporte que nos puede brindar la autoridad del Plante.

#### 3.2.2. Delimitación de la población.

**ÁREA DE INVESTIGACIÓN:** Educación Y Cultura

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Modelos Innovadores De Aprendizaje

**CAMPO:** Estadístico.

**ÁREA:** Geometría y Medidas

**INSTITUCION:** Escuela Fiscal Mixta “**JAIME FLORES MURILLO**”. 5to A.E.G.B.

**ASPECTO:** Influencia del Material didáctico en el aprendizaje de la geometría

**LUGAR:** Cantón Milagro.

**POBLACIÓN:** Finita. (53)

#### 3.2.3. Tipo de Muestra

Teniendo presenta la limitada población que se maneja en el desarrollo de nuestra investigación; se plantea trabajar con el total de la misma, los cual el **Tipo de**

**Muestra, El tamaño de la Muestra y el Proceso de Selección;** son ítem que no proceden para el desarrollo de nuestra estudio.

### **3.3.MÉTODOS.**

En el cumplimiento de esta tarea investigativa se hace uso de los siguientes métodos de investigación:

#### **3.3.1. Métodos teóricos.**

**Método Histórico – Lógico:** Porque este tipo de método está relacionado al conocimiento, en este caso de la geometría en sus distintas etapas de evolución y desarrollo. El método histórico analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento y la trayectoria que ha desarrollado el material didáctico en la geometría en los diferentes períodos de la historia. El método lógico se basa en el estudio histórico poniendo de manifiesto la lógica interna.

**Método Analítico – Sintético:** Para la caracterización del proceso educativo y el desarrollo. De igual forma para procesar la información obtenida de la observación, se la realiza a través de las encuestas y entrevista realizadas.

**Método Dialéctico:** Nos permitirá aplicar un examen crítico sobre las diferentes percepciones o puntos de vistas que manejan los docentes y el intercambio de posiciones y contra-posiciones a través de la formulación de una síntesis final.

**Método Sistémico:** Dirigido a modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos que determinan por un lado la influencia que este puede proveer en el aprendizaje del educando.

#### **3.3.2. Métodos empíricos.**

**Experimentación:** Este método es aplicado durante un determinado periodo, donde se evalúa las distintas variables que se tiene previsto, durante la implementación de la propuesta para medir los resultados de efectividad en la solución de los problemas existente.

### **3.3.3. Técnicas e instrumentos.**

**Entrevistas:** Se utiliza la técnica de la entrevista personal de tipo estructurada a los docentes y la autoridad, que permita la verificación instantánea de la aplicación y la influencia que desarrolla el material didáctico en el aprendizaje de la geometría.

Para la entrevista se utiliza como **instrumento** una guía de preguntas

**Encuestas:** Se diseñará un cuestionario de ocho preguntas cerradas que será aplicado a los estudiantes con el fin de conocer el grado de influencia que puede provocar el uso del material didáctico en el aprendizaje de la geometría.

Para la entrevista se utiliza como **instrumento** un cuestionario de preguntas

### **3.3.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Para el tratamiento estadístico de la información se utiliza la estadística descriptiva, que mediante ella podremos conocer cuáles son las causas principales por la que los niños/as de Quinto Año de Educación Básica, presentan problemas de aprendizaje en el área de geometría repercutiendo en una deficiencias para la lógica de Él, provocando así un desfavorable rendimiento académico.

Los resultados obtenidos serán presentados utilizando el sistema de distribución de frecuencias mediante tablas de distribución y la representación gráfica mediante el esquemas de pastel que permite la distribución apropiada de aspecto de la investigación, obteniendo de esta manera una visión clara de la problemática y de esta forma plantear alternativas que ayudaran a solucionar el problemas.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL

El desarrollo del presente trabajo investigativo se encuentra orientado a la utilización que se da por parte de los docentes al material didáctico en el desarrollo del aprendizaje de la geometría. En vista de la importancia que representa el material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje se ha querido plantear el presente estudio tomando como referencia la Escuela Lcdo. **JAIME FLORES MURILLO**. Para la realización de nuestra investigación.

El material didáctico es el facilitador o medio de enlace que existe entre el educando y el aprendizaje así como con el maestro. Ya que permite que el educando desarrollo un aprendizaje productivo, mientras que al docentes le facilita las labor de enseñanza de contenidos para el educando.

Debido a la necesidad de conocer por qué los bajos rendimiento que presentan los niños y niñas en las asignatura de geometría ha surgido la iniciativa de realizar una investigación que determinen las causas y consecuencias que se presentan por la problemática planteada.

Con el propósito de buscar posibles soluciones que llegaren a cubrir la problemática de la investigación se ha preparado un banco de preguntas que ayudaran a recopilar diferentes criterios que proporcionaran las pautas necesarias para llegar a la comprensión de la deficiencia del conocimiento geométrico en los niños y niñas teniendo un punto de referencias para cubrir dicha deficiencia.



#### 4.1.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS NIÑOS

##### 1. ¿Qué piensa usted de la geometría?

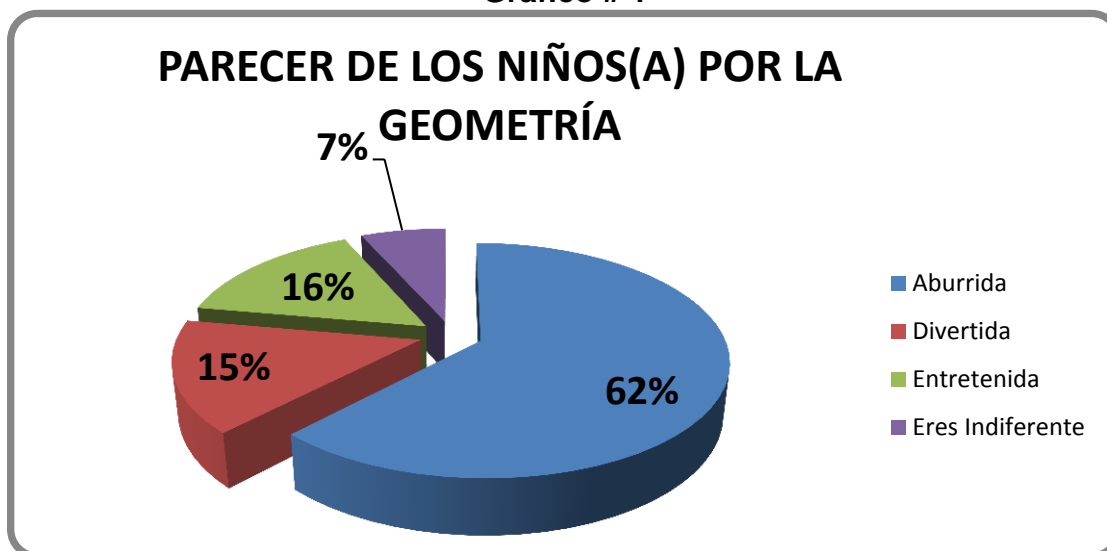
Cuadro # 1

ALTERNATIVAS	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJE
Aburrida	28	62%
Divertida	7	15%
Entretenida	7	16%
Eres Indiferente	3	7%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

Gráfico # 1



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

##### Análisis:

Se infiere que el 62% de los niños piensan que la geometría es aburrida, Mientras que el 15% de los niños indican que divertida, Además que un 16% expresan que por los entretienen, Po lo que el 7% manifiestas ser indiferentes (no saben cómo es).

Mediantes este análisis podemos observar que existe un factor que se está tornando aburridas las clases de geometría para los niños lo cual se puede afirmar que estas son monótonas y por ello son consideradas aburridas por los educandos

## 2. ¿Para qué crees que sirve el material didáctico?

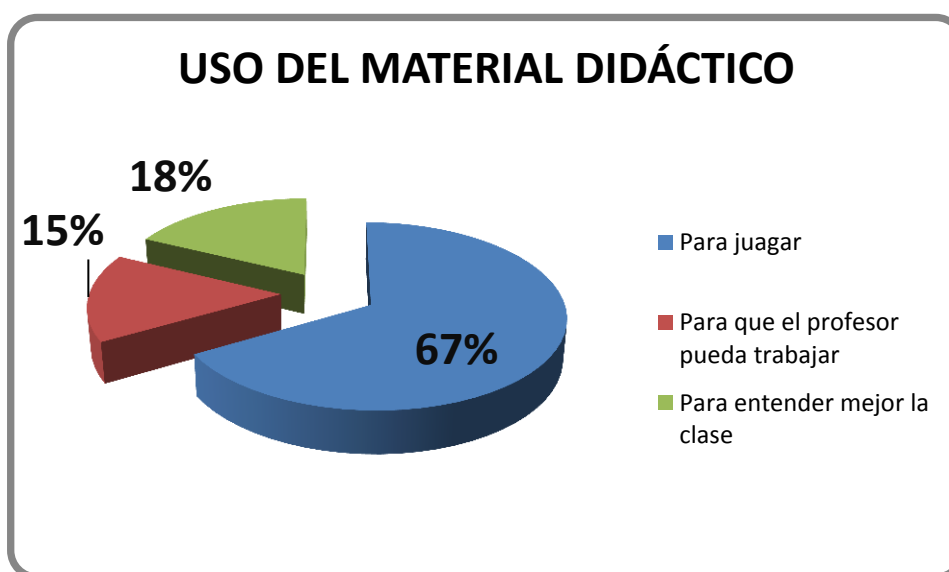
**Cuadro # 2**

ALTERNATIVAS	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJES
Para jugar	30	367%
Para que el profesor pueda trabajar	7	15%
Para entender mejor la clase	8	18%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico # 2**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

### **Análisis e Interpretación de los Datos:**

Se infiere que el 67% de los niños opinan que el material didáctico es para jugar, Además que un 15% opinan que es para que el profesor pueda realizar bien su trabajo, Mientras que un 18% expresan que son para entender mejor la clase; lo que nos da a entender que la mayor parte de la población no comprenden el verdadero sentido del material didácticos que el maestro(a) les proporcionan lo cual provoca un punto de apreciación incorrecto.

Luego del análisis de los datos se puede apreciar que los niños manejan un concepto un poco errado del material didáctico aunque cierto que el material didáctico es para jugar la verdadera función de este es el facilitar el entendimiento del contenido de la clase.

### 3. ¿Tu maestro(a) utiliza material didáctico para el desarrollo de sus clases?

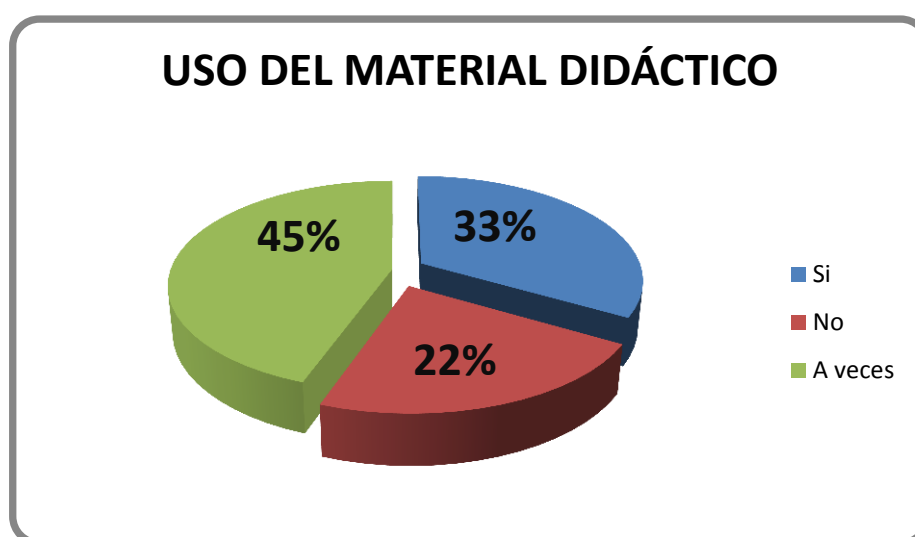
**Cuadro #3**

ALTERNATIVAS	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJES
Si	15	33%
No	10	22%
A veces	20	45%
TOTAL	45	100%

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico #3**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

#### **Análisis:**

Se concluye teniendo presente el criterio de los niños que:

El 33% de los niños indican que su maestro SI utiliza material didáctico para sus clases,

El 22% indican que NO lo utiliza, y

El 45% expresan que a veces los utiliza; lo que nos hace apreciar que existe un bajo uso de material didáctico del docente con respecto a la enseñanza de la geometría.

La opinión de los educandos al expresar que su maestro(a) rara vez hace uso del material didáctico nos hace presumir que el docente no se está apoyando correctamente e el material didáctico para el desarrollo de temas en la clase de geometría.

4. ¿Cuándo tu no entiendes la clase el Profesor(a) repite la clase y utiliza otra manera de explicarla?

**Cuadro #4**

ALTERNATIVAS	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJES
SI pero lo hace igual	15	33%
SI y utiliza otro material	18	40%
NO repite la clase	12	27%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico #4**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Análisis:**

Se deduce mediante esta interrogante que los educandos:

El 33% manifiestan que el docente SI repite sus clases pero lo realiza de la misma manera,

El 40% indican que SI repite y además buscar otra manera de explicarla, y

El 27% expresan NO la repite; tenemos que tener presente siempre una buena elección de material didáctico para el desarrollo de un tema de clases, el mismo que logre captar la atención del educando y sea fácil de entender y utilizar a favor del tema a tratar.

Como se pudo conocer mediante el análisis de los datos la mayor porcentaje de la población expresó que el maestro(a) si repite sus clases y lo realiza con materia y forma distinta tenemos que observar la población dividida en la que un 33% indica que repite la clases pero de igual manera y un 27% indica que no la repite es un 60% que indican que se quedan sin entender la clase.

5. ¿Con qué frecuencias realizan en tu aula de clases, trabajos didácticos que refuercen el conocimiento de la geometría?

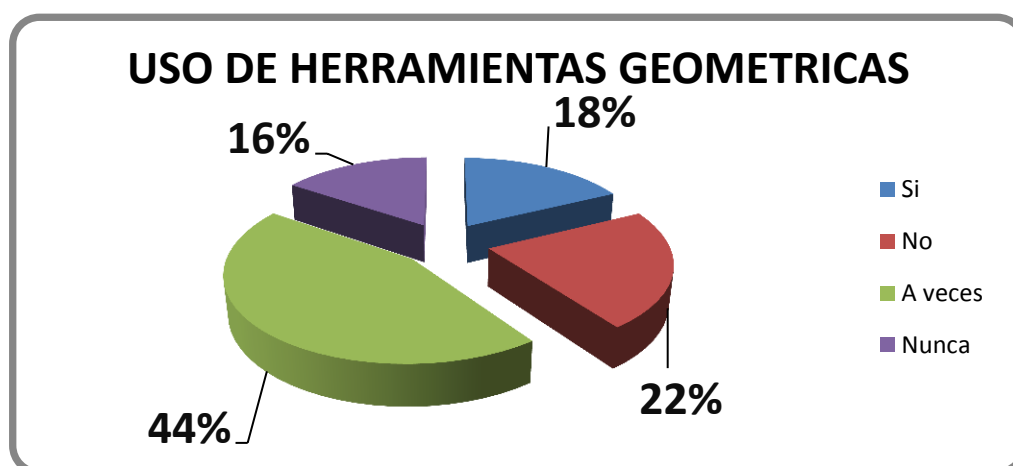
**Cuadro #5**

ALTERNATIVAS	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJES
Siempre	8	18%
Casi siempre	10	22%
A veces	20	44%
Nunca	7	16%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico #5**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Análisis:**

Se infiere que el 18% indica que SI utiliza e ínsita el uso de la herramientas geométricas, Además que el 22% manifiesta que NO hace uso de dicha herramientas, Mientras que el 44% expresan que a veces las utilizan, y La población en un 16% opina que el docente nunca utiliza ni les induce al uso de estas; podemos notar que no se está dando un completo uso al material didáctico que se tienen como recurso en el aula.

Las herramientas geométricas son también parte del material didáctico que el maestro tiene como recurso para el desarrollo de sus clases lo cual le seria de mucha ayudar que su uso sea constante lo cual sería de gran ayuda en la deficiencia del material didáctico adecuado.

#### 4.1.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES.

1. ¿Cómo docente cree usted que el uso del material didáctico aporta al aprendizaje de la geometría?

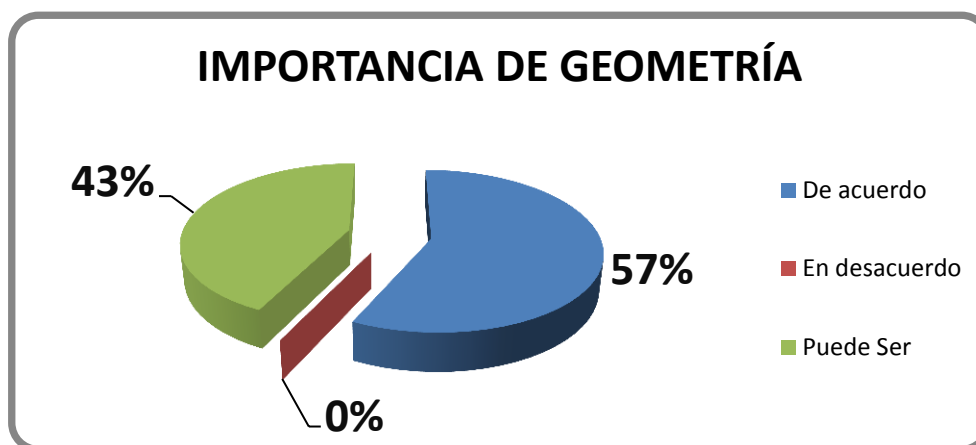
**Cuadro #6**

ALTERNATIVAS	Nº DE DOCENTES	PORCENTAJES
De Acuerdo	4	57%
En Desacuerdo	0	0%
Puede ser	3	43%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico # 6**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

#### **Análisis:**

Se infiere que la geometría es de gran importancia para el aprendizaje ya que los docentes en:

Un 57% están DE ACUERDO

Un 0% está en DESACUERDO

Un 43% se presentan indiferentes.

Siendo una gran verdad la geometría con todo el grupo de asignaturas son tan importantes para el desarrollo del aprendizaje del educando podemos darnos cuentas que existe un grupo de maestros que le que con su respuesta nos dan a notar que le restan importancia a esta asignatura antes las materias que se consideran básicas dentro de la educación.

2.- ¿Cómo usted califica el uso del material didáctico en el aprendizaje de la Geometría?

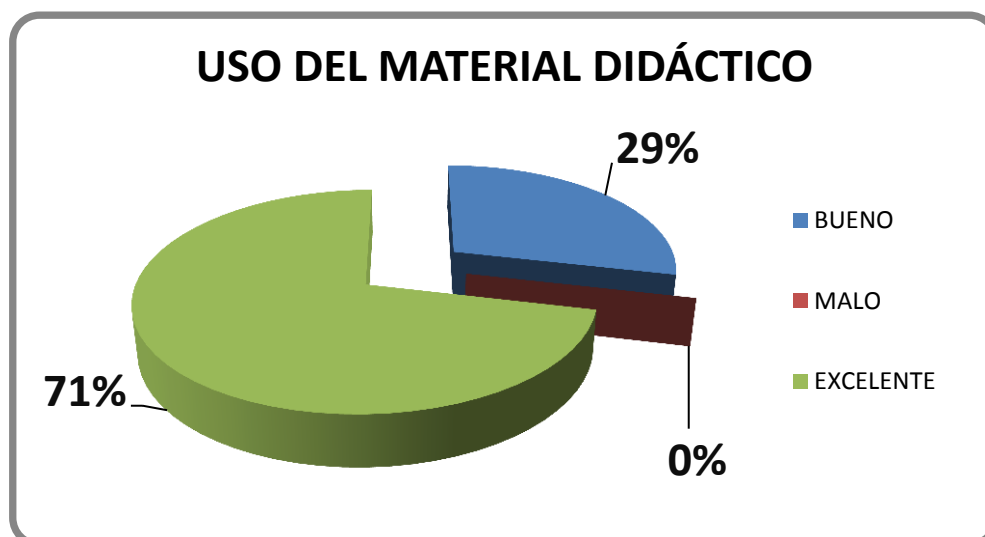
**Cuadro #7**

ALTERNATIVAS	Nº DE DOCENTES	PORCENTAJES
BUENO	2	57%
REGULAR	0	0%
EXCELENTE	5	43%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Grafico #7**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Análisis:**

Se deduce que para el docente el uso del material didáctico es excelente porque:

El 29% expresan que es BUENO

El 0% indican que es MALO

El 71% coinciden en que es EXCELENTE el uso de esta herramienta pedagógica para el desarrollo aprendizaje de la geometría

Podemos apreciar que en su gran mayoría lo docentes se encuentran consientes que el uso del material didáctico es muy provechoso para el desarrollo del aprendizaje de la geometría

**3.-¿Cuál es el uso que le da usted al material didáctico en la enseñanza de la Geometría?**

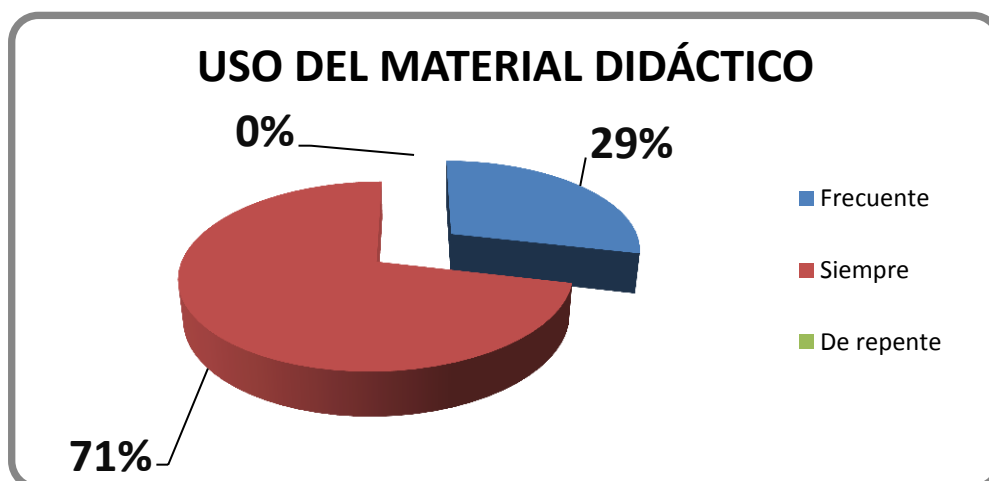
**Cuadro #8**

ALTERNATIVAS	Nº DE DOCENTES	PORCENTAJES
Frecuente	2	29%
Siempre	5	71%
De repente	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico #8**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Análisis:**

Se concluye que los docentes usan el material didáctico para sus clases de manera que:

El 29% lo utilizan con FRECUENCIA,

El 71% manifiestan que lo usan SIEMPRE; y

El 0% dicen que DE REPENTE utilizan el material didáctico para el desarrollo de su clase de geometría.

Indiscutiblemente el uso del material didacta en la enseñanza aprendizaje de la geometría es PRIORITARIO por lo que su uso debe ser constante en cada uno de los temas lo cual lograra captar mayormente la atención del educando obteniendo como resultado un excelente aprendizaje y mayor dinámica en el salón de clases.



4.-¿De qué forma adquiere el material didáctico que utiliza usted para la enseñanza de la Geometría?

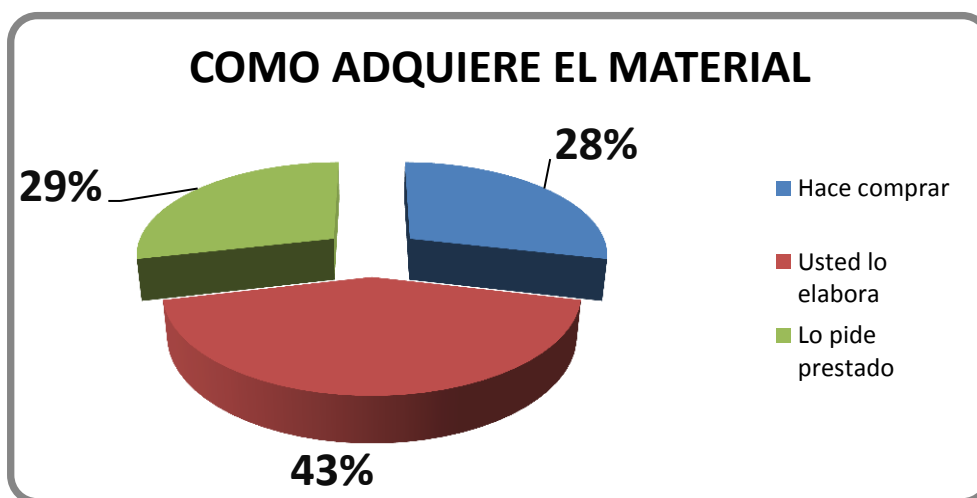
**Cuadro # 9**

ALTERNATIVAS	Nº DE DOCENTES	PORCENTAJES
Lo compra	2	28%
Usted lo elabora	3	43%
Lo pide prestado	2	29%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico #9**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Análisis:**

En esta interrogante las opiniones se encuentran divididas:

El 28% indican que ellos lo COMPRAN,

El 43% expresan que lo ELABORAN, y

El 29% expresan que lo piden PRESTADO.

Como se puede apreciar a través del análisis de esta pregunta la mayor población encuestada manifiesta elaborar ellos mismo su propio material didáctico lo que les deja una ventaja ante los demás debido a que ellos pueden cubrir todas sus necesidades al elaborarlos ellos mismo.

**5.- ¿Mediante qué instrumento le gustaría desarrollar su trabajo de enseñanza en SUS HORAS PEDAGÓGICAS de geometría?**

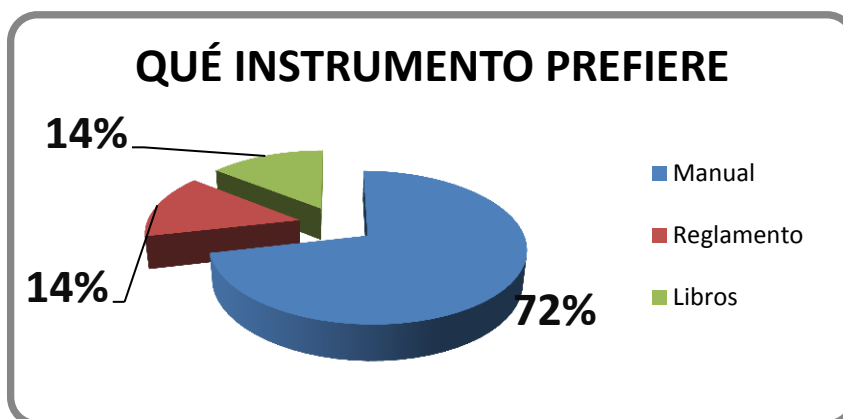
**Cuadro # 10**

ALTERNATIVAS	Nº DE DOCENTES	PORCENTAJES
Manual	5	29%
Reglamento	1	14%
Libros	1	57%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Gráfico #10**



Fuente: Proyecto Educativo

Elaborado por: Brenda Herrera – Edith Gilindro

**Análisis:**

Los encuestados en esta interrogante infieren en que el material didáctico sea proporcionado por la autoridad del plantel y se manifiesta en:

El 72% prefiere el manual,

El 14% indica que está en desacuerdo con el reglamento, y

El 14% expresa de pueden trabajar con libros.

Se puede apreciar a través de la expresión de nuestros encuestados en esta pregunta que muchos le gustaría contar con un manual de estrategias para el uso del material didáctico en el aprendizaje de la geometría también se encuentra consientes que nuestro sistema educativo está en un proceso de cambio haciéndose mucho más difícil cubrir las necesidades directas del docente.

## 4.2. VERIFICACION DE HIPOTEISIS

HIPOTESIS	
El correcto uso del material didáctico aportaría a un buen aprendizaje de la geometría en los niños y niñas	El material didáctico es una herramientas muy útil al momento de desarrollo exponer un tema por lo cual su aplicación correcta beneficiaria en gran manera el desarrollo del aprendizaje.
La falta de conocimiento sobre el aporte que general el uso del material didáctico en el aprendizaje provoca la carencia del mismo.	El desconocimiento de los beneficios que pueden prestar las herramientas didácticas provoca que no se explote este tipo de recurso con el que puede contar cualquier docente en cualquier momento.
La deficiencia del recurso didáctico en la geometría genera una bajo rendimiento escolar de los niños y niñas	La poca comprensión de contenidos que se generan en el área de geometría provocan un bajo rendimiento ya que no pueden aprender algo que no entienden
El fallido aprendizaje de la geometría por la deficiencia del recurso didáctico afecta el desarrollo de habilidades del pensamiento	La geometría es un aporte que recibe el educando para el desarrollo de varias habilidades del pensamiento necesarias en su crecimiento por tanto si no hay conocimiento geométrico se ve afectado este desarrollo menta.

## CAPITULO V

### PROPUESTA

#### 5.1. TEMA

Manual práctico de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría, orientado a los docentes del Quinto año de Educación General Básico de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”.

#### 5.2. FUNDAMENTACIÓN

La geometría es una de las asignaturas olvidadas o considerada de poca importancia aunque es latente su presencia dentro del currículo educativo del Ecuador, la geometría permite el desarrollo de habilidades mentales aportando al intelecto del educando, es por ello que su fundamente se encuentra enfocado desde los siguientes puntos de vista.

##### **Fundamente Pedagógico**

Las primeras interacciones de un infante e con el entorno que lo rodea y previas al desarrollo del lenguaje se basan en la exploración espacial, a través del sentido de la vista y el tacto.

A través de numerosos experimentos expuestos por **Piaget**, en la teoría del desarrollo de los conceptos espaciales en el niño, el cual distingue la **percepción**, definida como el “conocimiento de objetos resultante del contacto directo con ellos”, y **representación** (o imagen mental), que la considera como “el admitir el recuerdo de objetos en ausencia de ellos”<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Dickson et al. (1991, p. 22-23).

La capacidad de percepción en el niño se desarrolla hasta los dos años de vida, mientras que la capacidad de recepción de imágenes mentales empieza desde los 2 años, y en la mayoría llegan a la perfección a partir de los siete años

En cada uno de estos estados de desarrollo, **Piaget** distingue, además, una progresiva diferenciación de propiedades geométricas es por aquello que Piaget trata de representar que la geometría está presente desde muy temprana edad en el niño.

### **Fundamento Filosófico.**

La enseñanza de la geometría es fundamental para el desarrollo de la pensamiento del educando es por aquello que el escritor estadounidense **Erick Hoffer** habla de habilidades básica que se desarrollan en el aprendizaje de la geometría y las clasifica en cinco como los son:

- **Habilidades Visuales:** Visualizar implica tanto representar lo mental a través de formas visuales externas como representar a nivel mental objetos visuales.
- **Habilidades de Dibujo y Construcción:** Estas habilidades están ligadas a las de usos de representaciones externas. Las representaciones externas en matemáticas son una escritura, un símbolo, un trazo, un dibujo, una construcción con los cuales se puede dar idea de un concepto o de una imagen interna relacionada con la matemática.
- **Habilidades de Comunicación:** Entenderemos a la habilidad de comunicación como la competencia del alumno para leer, interpretar y comunicar con sentido, en forma oral y escrita, información (en este caso geométrica), usando el vocabulario y los símbolos del lenguaje matemático en forma adecuada.
- **Habilidades del Pensamiento:** Las habilidades lógicas está relacionadas con las habilidades de razonamiento analítico, es decir, las necesarias para desarrollar un argumento lógico. En el uso habitual, cuando se habla de razonamiento se habla de razonamiento lógico.

- **Habilidades para la Resolución de Problemas:** Por último otras habilidades relacionadas con el pensamiento matemático que se esperan lograr a través de la enseñanza de la geometría son las que permiten la resolución de problemas.

### **Fundamento científico.**

Se debe tener en cuenta que el material que para que un material didáctico resulte eficaz en el aprendizaje, no basta con que se trate de un "buen material", ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Al momento de la selección de los recursos educativos que han de utilizarse para la labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades, teorización) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo.

A su vez se comparte el acercamiento a la idea de **FERNÁNDEZ, J.** *Introducción De Materiales Didácticos Lúdico Manipulativos (2008)*, en la propuesta, con recursos de ajedrez, para la enseñanza de las matemáticas y su aplicación durante un curso escolar a tres aulas de niños de segundo del Ciclo Inicial de Educación Primaria.

El estudio de la geometría es una área de difícil aceptación tanto para docentes como par el educado pero de aquello depende la tarea educativa del docentes el cual se debe de vales de todas las estrategia y recurso necesario que conllevan al aprendizaje de la geometría, de ahí parte la importancia del uso del material didáctico que facilitará el aprendizaje de los nuevos conocimientos geométricos.

La aptitud de los docentes también necesitan cambiar y, a través de este cambio, conseguir mejorar y desarrollarse. Por ello: **Leithwood, K.; Begley, P.; Cousins, J.B.(2009)**, plantean tres ideas como punto de partida:

Los docentes son seres imperfectos, pero permanentes e imprescindibles para el proceso educativo que conllevaran a la sociedad a avanzar en su desarrollo.

El maestro es un ente de cambio social. En un mundo donde el conocimiento ha llegado a ser un poder capital y la principal fuente de recursos y desarrollo, se puede entender que el proceso de la educación es el más importante proveedor de ese poder.

Después del estudio realizado en la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime flores Murillo”, sobre el bajo rendimiento académico y la deficiencia de conocimiento que presentan los niños(as) en el área de geometría, se puede observar que el problema radica en la reducida aplicación del material didáctico para el aprendizaje de las misma.

De lo que se plantea que los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje<sup>12</sup>

Es importante tener presente que el material didáctico debe ser reforzado con elementos que posibiliten un aprendizaje específico. Por motivo, un libro no siempre es un material didáctico.

Por ejemplo, leer una novela sin la realización de ningún tipo de análisis o trabajo al respecto, no quiere decir que el libro sea un material didáctico, aun cuando puede aportar datos para la cultura general y fomentar la cultura literaria en el lector.

Por lo contrario si las misma novela es analizada, con la ayuda del docente o se practica de acuerdo a ciertas pautas que permita el aprendizaje, es considerado como material didáctico.

Se debe tener claro que no sólo los libros pueden constituir un material didáctico: las películas, los discos, los programas de computación y los juegos, por ejemplo, también pueden serlo, las ilustraciones o todo tipo de elemento que haya sido construido en papel, cartón o madera para el desarrollo del aprendizaje<sup>13</sup> con los que se pone en consideración en la presente propuesta

Por ello, y para reducir estos riesgos, al planificar una intervención educativa y antes de iniciar una sesión de clase en la que pensamos utilizar el material didáctico conviene tener presente tres apoyos clave:

- **El apoyo tecnológico.** Nos aseguraremos de que todo está a punto y funciona: revisaremos el hardware, el software, todos los materiales que vamos a precisar.

---

<sup>12</sup> Careaga, Isabel. "Los materiales didácticos". Editorial Trillas, México 1999

<sup>13</sup> Definición de material didáctico - Qué es, Significado y Concepto <http://definicion.de/material-didactico/#ixzz2TQX1Syik>

- **El apoyo didáctico.** Antes de cada, debe de realizarse una revisión del material y preparar las actividades adecuadas para los estudiantes y el currículo correspondiente.

- **El apoyo organizativo.** Se debe asegurar de la disponibilidad de los espacios adecuados y de la distribución de los estudiantes, el tiempo que durará la hora de geometría.

### **5.3. JUSTIFICACIÓN**

A través de la investigación realizada se detectó con exactitud, lo importante que es la correcta aplicación del material didáctico dentro del aprendizaje de la geometría, debido a que un correcto aprendizaje desde sus bases ayudaría al educando por el resto de sus días en el campo laboral profesional y personal.

La presente propuestas tiene como propósito ayudar e informar a los docentes sobre la correcta aplicación del material didáctico en el aprendizaje de la geometría; de esta forma se fortalecerá las bases del conocimiento geométrico que requiere el estudiante de Educación General Básica.

Con la implementación de la propuesta se aportará valiosos beneficios a los docentes, como lo es proporcionarles información así como un grupo de estrategias que le permitan las diversas aplicaciones del material didáctico para lograr un significativo aprendizaje de la geometría en los niños y niñas del Quinto Año de Educación General Básico de la Escuela fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”.

Los docente tienen algún conocimiento sobre el material didáctico pero este conocimiento no está siendo aplicado de la manera en que le pueda sacar el mayor provecho a esta herramienta didáctica, por tal motivo el propósito es elaborar un manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría, y de esa manera aportar en el desarrollo intelectual de los educandos de nuestro país.

Es importante destacar que los resultados obtenidos de nuestra investigación aplicada los niños y niñas del Quinto año de Educación General Básica así como a los maestros de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”, indican una no acertada aplicación del material didáctico en el aprendizaje de la geometría, por tal



consecuencia la propuestas responde a la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos mejorar el aprendizaje de la geometría de nuestros niños?

A través de un adecuado uso y correcta aplicación del material didáctico se logrará un correcto aprendizaje de la geometría, teniendo presente que el material didáctico no es solamente una herramienta para el aprendizaje sino un instrumento que debe ser utilizado bajo la dirección del docente con el fin de lograr obtener el mejor de los resultados de este. De esta manera se puede obtener como resultados niños con sólidos conocimientos geométricos que podrán aplicar en cada una de sus actividades diarias por el resto de sus vidas.

## **5.4. OBJETIVOS.**

### **5.4.1. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA**

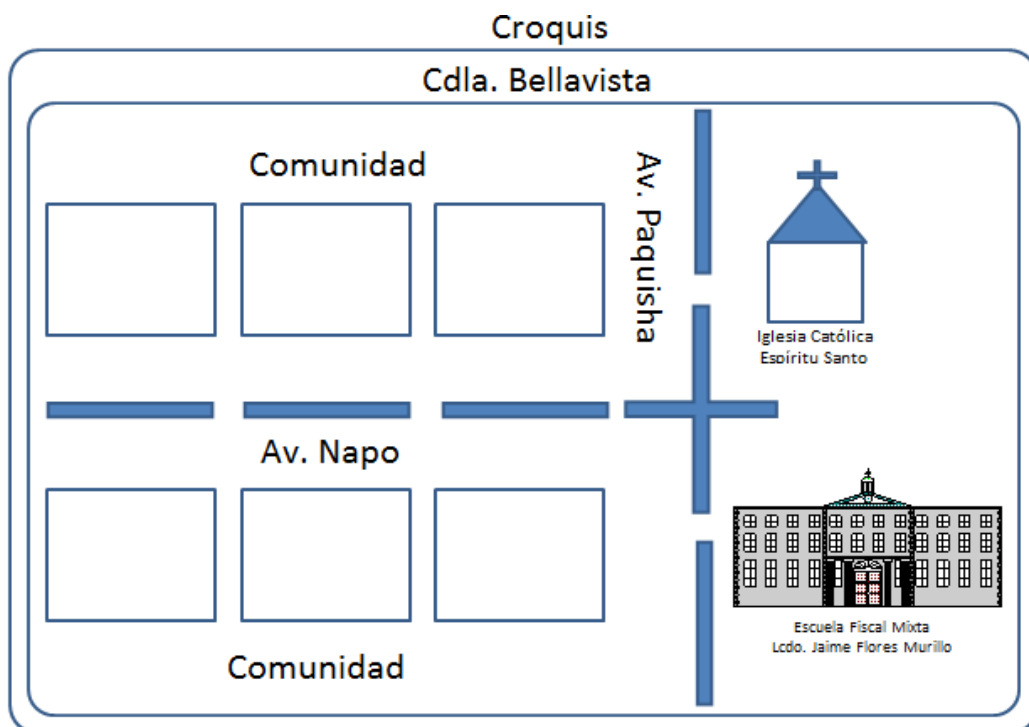
Desarrollar un manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría.

### **5.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Identificar técnicas que permita recuperar el nivel académico de los niños(as) del quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”.
- Diferenciar los diversos beneficios que proporciona el material didáctico en el desarrollo del aprendizaje del educando.
- Aplicar el manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría.

## **5.5. UBICACIÓN.**

**PAÍS:** Ecuador  
**PROVINCIA:** Guayas  
**CANTÓN:** Milagro  
**INSTITUCIÓN:** Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”  
**NIVEL:** 5° Año de Educación General Básico.  
**SOSTENIMIENTO:** Gubernamental.



## 5.6. FACTIBILIDAD.

La factibilidad de nuestra propuesta, está basada esencialmente en la aplicación del manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría ya que fue diseñado y dirigido para los docente con el propósito de lograr y correcto aprendizaje de la geometría en los niños(as) y así poder tener un mejor desempeño académico; pretendiendo formar hombre y mujeres que en un mañana tomen las riendas de nuestro país.

El manual práctico es factible debido a que contiene estrategias prácticas, sencillas y económicas de elaborar, permitiendo al docente tener un grupo de herramientas que ayudaran al desarrollo de su labor de enseñanza y a los niños tener una visión diferente de la geometría.

El manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría, puede ser aplicado no solo a los alumnos del 5º año de Educación Básica sino a todos los niños de la ya nombrada Institución Educativa. Ofreciendo una posibilidad de mejorar el desarrollo del aprendizaje geométrico y su rendimiento académico.

## **5.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.**

Esta propuesta está orientada a colaborar con el docente como una herramienta activa para el desarrollo del aprendizaje de la geometría en los niños(as) del 5º Año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flore Murillo”, aprendizaje que se encuentra interrumpido debido a la no acertado utilización del material didáctico.

La presente se encuentra constituida de 10 estrategias debidamente desarrolladas para servir de apoyo al docente en su labor de enseñanza de la geometría. Las estrategias que podemos encontrar en son:

- 1.- TÉCNICA DE FORMAR FIGURAS CON EL TANGRAM
- 2.- TÉCNICA DEL ORIGAMI
- 3.- TÉCNICA DE DIBUJAR CON FIGURAS GEOMÉTRICAS
- 4.- TÉCNICA DEL DOMINÓ DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS
- 5.- TÉCNICA DEL SUDOKU GEOMÉTRICO
- 6.- TÉCNICA DEL LABERINTO EDUCATIVO
- 7.- ENCUENTRA LAS FIGURAS OCULTAS
- 8.- TÉCNICA DE SOPA DE LETRAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS
- 9.- TÉCNICA DE CONCENTRACIÓN VISUAL
- 10.- TÉCNICA DEL CRUCIGRAMA

Para lograr nuestro objetivo, proponemos la aplicación del manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría que será distribuido a docentes, la autoridad de la entidad educativa y los directores del presente proyecto quienes serán los decidan la factibilidad del uso de nuestra propuesta.

Tomando en consideración que esta propuesta también se podrá aplicar a alumnos de otros niveles dejamos como iniciativa a la institución la aplicación del mismo.

### 5.7.1. Actividades.

A través de las siguientes actividades podremos realizar la implementación de nuestra propuesta.

- ❖ Implementación de un manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría, para los niños(as) del 5º año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”.
- ❖ Distribución de Manuales de estrategias a docentes y autoridades del Plantel.
- ❖ Aplicación de estrategias propuestas en el manual
- ❖ Evaluación de las estrategias propuestas.

Mediante esta evaluación se podrá apreciar la factibilidad las estrategias para el aprendizaje de la geometría obteniendo una mejor comprensión del educando sobre temas de la asignatura en cuestión.

## **MANUAL DE TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS PARA USAR MATERIAL DIDÁCTIVO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA GEOMETRÍA.**



## **OBJETIVO GENERAL:**

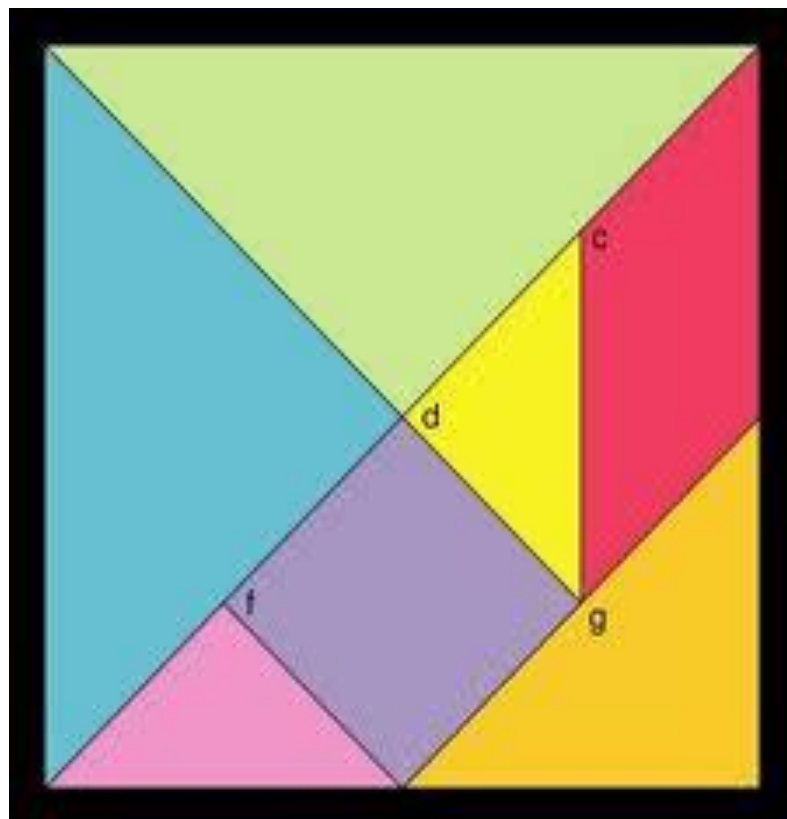
Identificar y aplicar técnicas y estrategias para usar material didáctico en la asignatura de Geometría a fin de lograr un aprendizaje significativo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Compilar técnicas y estrategias para enseñar Geometría.
- Compartir las técnicas con maestros.
- Aplicar las técnicas.

## **TÉCNICAS PARA APRENDER GEOMETRÍA**

### **1.- TÉCNICA DE FORMAR FIGURAS CON EL TANGRAM**



El TANGRAM , en chino es *Chi Chiao Pan*, que significa "tabla de sabiduría" o "siete tableros de astucia", aunque en Occidente lo conocemos como Tangram, que fue el nombre que le asignó un norteamericano aficionado a los rompecabezas, mezclando la palabra "Tan" que significa "pieza" en chino, y el sufijo "gram" del latín "grama" que significa "figura" o "escritura".

### **Partes del tangram**

- ✓ 1 cuadrado
- ✓ 2 triángulos grandes
- ✓ 1 triángulo mediano
- ✓ 2 triángulos pequeños
- ✓ 1 trapecio

### **Material utilizado:**

- ✓ Foamix.
- ✓ Cartulina.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.

### **Reglas**

Las reglas para jugar con un Tangram son muy fáciles de aprender, consisten en utilizar todas las piezas, sin dejar ninguna y sin superponerlas, para construir figuras. Las mismas que pueden ser neutras o geométricas ya sean cuadrados, rombos, triángulos, números, letras, imágenes de personas, animales u objetos, ya sea una casa, un gato o una persona realizando una actividad.

### **Beneficios**

- ✓ Orientación espacial
- ✓ Estructuración espacial
- ✓ Coordinación viso motora
- ✓ Atención
- ✓ Razonamiento lógico espacial
- ✓ Percepción visual
- ✓ Memoria visual
- ✓ Percepción de figura y fondo
- ✓ Diversión

## **OBJETIVOS**

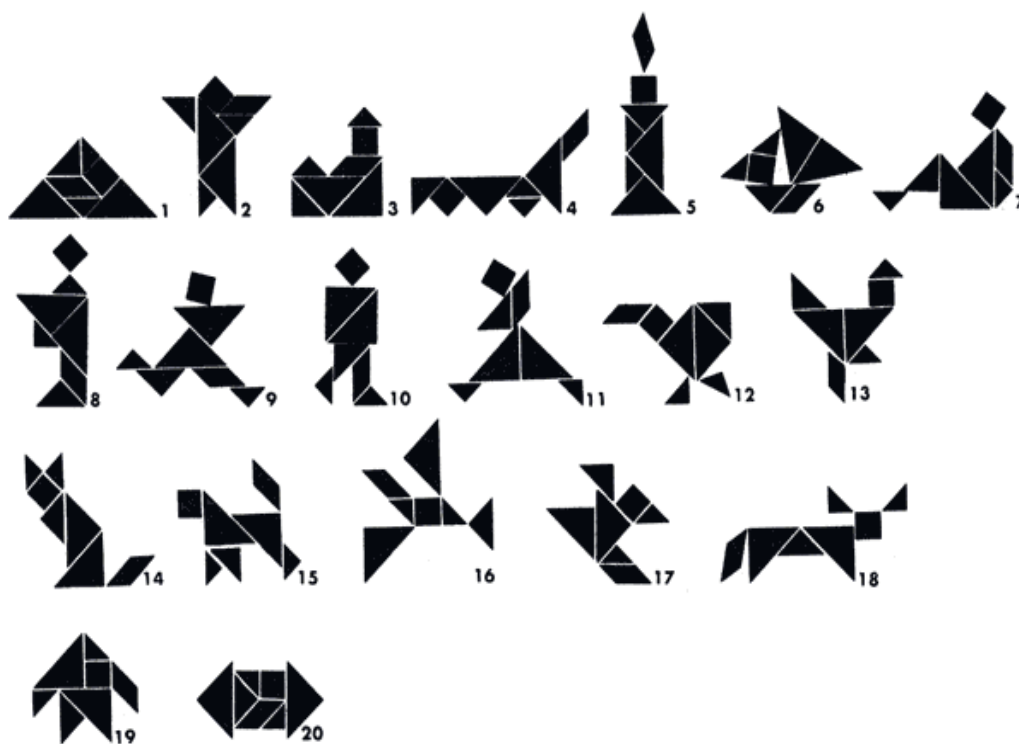
- ✓ Desarrollar la habilidad del análisis de temas que tengan relación con la geometría mediante el juego.
- ✓ Permitir la producción de figuras o representaciones planas a través de los cuerpos geométricos.
- ✓ Aplicar el trazado de figura utilizando los instrumentos adecuados lo que permitirá análisis de sus propiedades.
- ✓ Entender los efectos que se producen en el área y perímetro del cuadrado y del rectángulos analizando la variación de sus medidas en sus lados y expresar las razones en su variación.
- ✓ Combinar figuras para obtener otras previas establecidas.
- ✓ Encontrar el perímetro y áreas de aquellas figuras que se encuentran compuestas por cuadrados, triángulos y otros tipos de polígonos.
- ✓ Descubrir formulas a partir de modelos dados.
- ✓ Desarrollar el pensamiento reflexivo y metódico.
- ✓ Desarrollar la creatividad y las capacidades del auto aprendizaje.

## **DESTREZAS QUE SE DESARROLLAN**

- ✓ Responsabilidad.
- ✓ Colaboración.
- ✓ Atención.
- ✓ Trabajo en equipo.

- ✓ Estimula la creatividad.
- ✓ Sentido del orden.
- ✓ Participación.
- ✓ Realizar bien las tareas.
- ✓ Paciencia.
- ✓ Comunicación.
- ✓ Imaginación.
- ✓ Pensamiento lógico.

### EJEMPLOS DE FIGURAS





**Planificación.**



**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO"  
CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO  
PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL**

**FECHA DE INICIO**

**FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Desarrollar la capacidad de analizar temas relacionados con geometría mediante juegos para un mejor aprendizaje significativo

**TECNICA:** Tangram

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Reconocer triángulos y trapecio mediante sus características	*Observar el dibujo. *Identificar características *Reconocer su utilidad	* <b>Texto</b> * <b>Lápiz</b> * <b>Fomix</b> * <b>Dibujo</b>	*Expresa con claridad las las características de los Triángulos.

**Profesor:**

**Directora:**

## 2.- TÉCNICA DEL ORIGAMI



El Origami es el arte japonés de doblado de papel, conocido también como papiroflexia. Literalmente se traduce así:

**ORI:** Doblado

**GAMI:** Papel

El origami es considerado una disciplina que tiene muchos campos de aplicación, algunos la definen como un arte educativo en el que las personas aprenden una manera de expresión artística, este arte se vuelve creativo, luego pasa a ser un pasatiempo y en los últimos años está tomando vuelo desde el punto de vista matemático y científico.

### OBJETIVOS

- ✓ Dar al profesor de matemáticas una herramienta pedagógica que le permita desarrollar diferentes contenidos no solo conceptuales, sino también procedimentales.

- ✓ Desarrollar habilidades manuales además de la exactitud y precisión en la elaboración de trabajos manuales.
- ✓ Desarrolla la interdisciplinar de la matemática y geometría con otras ciencias como las artes por ejemplo.
- ✓ Motivar al estudiante a ser creativo ya que puede desarrollar sus propios modelos e investigar la conexión que tiene con la geometría no sólo plana sino también espacial.

### **APLICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS.**

- ✓ Doblamos el papel por la línea establecida para luego hacer un nuevo doblar que lleve dicha línea sobre ella misma. La incorporación de cuatro ángulos que si los desdoblar quedan conforman un ángulo de  $360^\circ$  en la que se confirma el hecho de la perpendicularidad.
- ✓ Línea semejante a una establecida: Perpendicular a otra perpendicular.
- ✓ Línea paralela a una dada que pasa por un punto: La segunda perpendicular se hace pasar por el punto.

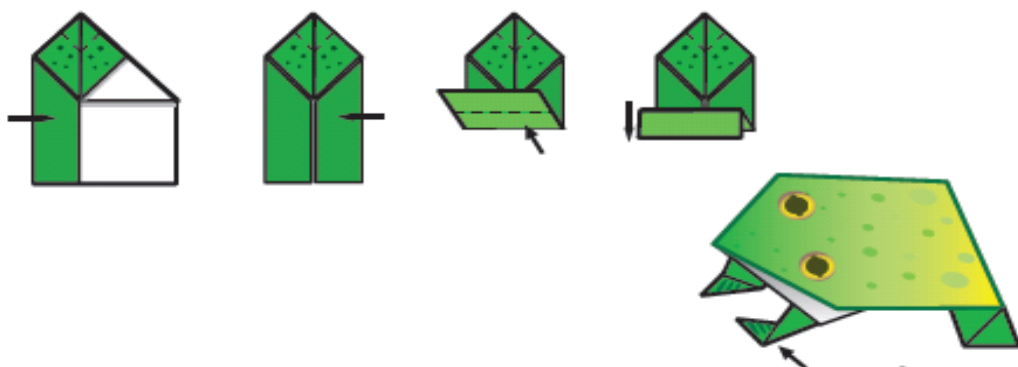
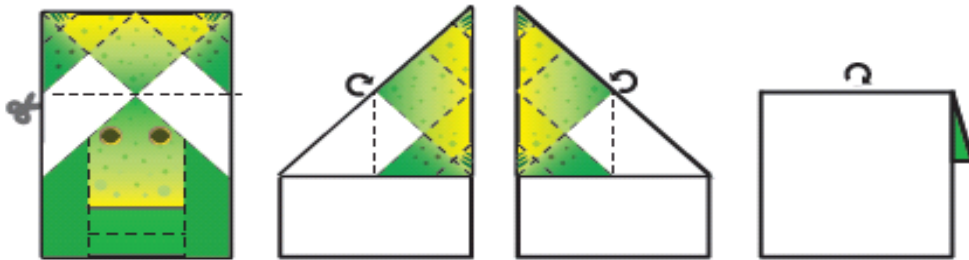
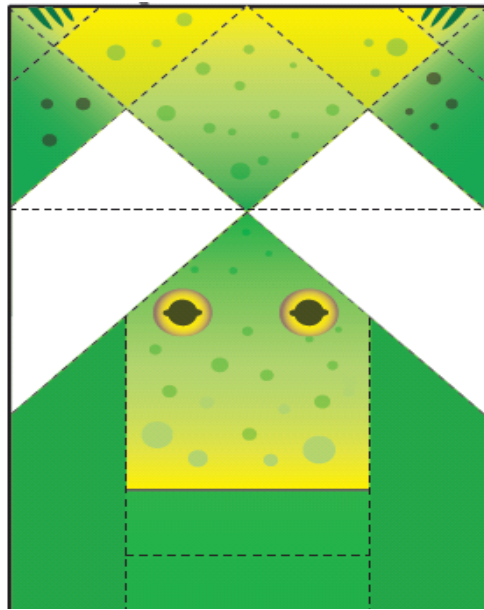
### **FIGURAS GEOMÉTRICAS QUE SE PUEDEN CONSTRUIR A PARTIR DE ORIGAMI**

- ✓ Construcción del triángulo equilátero doblando papel a partir de una hoja rectangular
- ✓ Construcción directa del hexágono regular a partir de un rectángulo
- ✓ Polígonos con papel
- ✓ Triángulos
- ✓ Hexágonos
- ✓ Pentágonos
- ✓ El cubo
- ✓ El octaedro
- ✓ El dodecaedro
- ✓ El tetraedro

#### **Material utilizado:**

- ✓ Cartulina.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.

EJEMPLO



## Planificación



**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO."  
CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO  
PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA SEMANAL**

**FECHA DE INICIO**

**FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Motivar al estudiante a ser creativo mediante sus propios modelos para investigar la conexión que tiene con la geometría no solo plana si no también espacial.

**TECNICA:** Origami

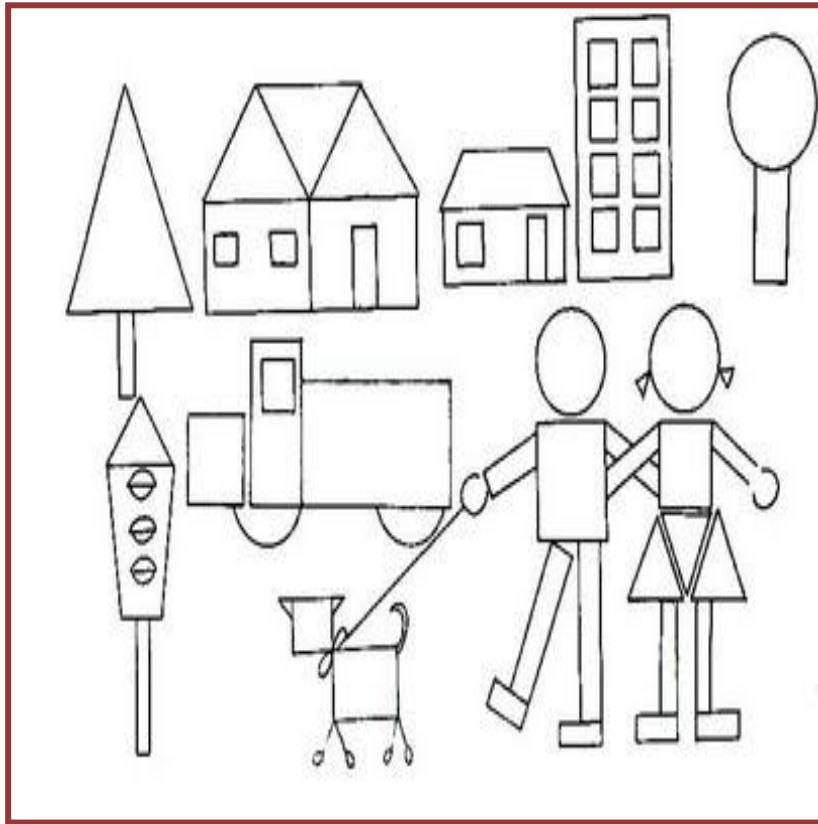
**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Reconocer hexágonos, pentágonos y cubos.	Estrategias para el recurso. *Formar grupos *Indicar reglas del juego *Darles a los estudiantes material suficiente *Observar el dibujo *Estipular tiempo necesario. *Observar el material geométrico	*Texto *Lápiz *Fomix *Dibujo	Diferenciar las figuras geométricas por su forma.

**Docente**

**Directora**

### 3.- TÉCNICA DE DIBUJAR CON FIGURAS GEOMÉTRICAS



#### Material utilizado:

- ✓ Reglas.
- ✓ Cartulina.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Colores.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.

#### DIBUJO GEOMÉTRICO

Es aquel que se representa por medio de gráficas planas. El Dibujo geométrico es considerado una técnica novedosa para la enseñanza estructurada que garantizar, un rápido manejo y posterior dominio de la mano en el plano, tanto al alumno de los primeros años de las Escuelas como a las instituciones superiores.

#### BENEFICIOS

- ✓ Estimula los sentidos

- ✓ Desarrolla la psicomotricidad fina y la coordinación visomotriz
- ✓ Mejora la atención y la concentración
- ✓ Entrena para aprendizaje de las matemáticas y geometría.
- ✓ Potencia la creatividad
- ✓ Canaliza las emociones
- ✓ Facilita el autoconocimiento
- ✓ Fomenta la confianza en uno mismo

### **OBJETIVOS:**

Desarrollar la capacidad de

- ✓ Desarrolla habilidades para resolución de problemas matemáticos
- ✓ Ayuda en el desarrollo del autoestima y la individualidad del aprendiente.
- ✓ Fomenta una personalidad creativa e inventiva
- ✓ Organiza sus ideas
- ✓ Estimula su comunicación. La hace más efectiva.
- ✓ Favorece la expresión, la percepción, y la organización
- ✓ Desbloquea la creatividad
- ✓ Favorece la expresión de los sentimientos
- ✓ Serena y tranquiliza



**Planificación.**

**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO."**

**CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO**

**PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL**

**FECHA DE INICIO**

**FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Desarrollar mediante los dibujos habilidades para resolución de problemas matemáticos.

Técnicas :De dibujar con figuras geométricas

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Identificar triángulos, cuadrados y rectángulos por sus lados	*Estrategias para el recurso *Observar el dibujo. *Identificar los dibujos *Resaltar sus características *Diferenciar *Encontrar semejanzas y diferencias	*Texto *Lámina *Lápices de colores *tijera *Dibujos  *Material del entorno	Diferenciar las figuras geométricas por sus lados.

**Profesor:**

**Directora:**



## 4.- TÉCNICA DEL DOMINÓ DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS



El **dominó** a más de un juego de mesa es considerado como una extensión de los **dados**. Aunque se supone que su origen es oriental y viejísimo su forma actual fue conocida en Europa hasta mediados del siglo XVIII, cuando lo introdujeron los italianos.

### OBJETIVO

Para jugar al dominó son necesarias 28 fichas rectangulares. En la que cada ficha se encuentra dividida en 2 espacios iguales con una cifra de 0 hasta 6. Las fichas deberán cubrir todas las combinaciones posibles de estos números.

Se puede jugar con 2, 3 ó 4 jugadores o por parejas.

El propósito del juego es colocar las fichas en la mesa antes que los contrarios y sumar puntos. El jugador que gana una ronda, suma puntos según las fichas que no han podido colocar los oponentes.

El juego llega a su fin cuando un jugador o la pareja de este alcanzan la cantidad de puntos indicada en las opciones de mesa.

## **MECÁNICA DEL JUEGO**

Cada jugador recibe **7 fichas** al empezar una ronda. Si el juego debe empezar con menos de 4 jugadores, las fichas que restan deben ser guardadas en el **pozo**.

Inicia la ronda el jugador que tenga la ficha con el doble más alto (si juegan 4 personas, siempre empezará el 6 doble). En caso de que ningún jugador tenga fichas dobles, comenzará aquel que tenga la ficha más alta. Desde ese momento, cada uno de los jugadores realiza su jugada, uno por cada turno, siguiendo el orden inverso a las manecillas del reloj.

El jugador que inicia la ronda **lleva la mano**. Este es una expresión muy importante para la establecer una estrategia de juego en el dominó, pues el jugador o la pareja que es “mano” normalmente es la que tiene ventaja durante la ronda.

En su turno, cada jugador debe colocar una de sus fichas en uno de los 2 extremos abiertos, de tal forma que los puntos de uno de los lados de la ficha coincidan con los puntos del extremo donde se está colocando. Las fichas dobles es decir aquellas que tienen el mismo puntaje se colocan de forma cruzado para facilitar su localización.

Una vez que el jugador ha colocado la ficha en su lugar, su turno termina y pasa al siguiente jugador.

Si un participante no puede jugar, deberá **“robar”** del pozo las fichas que sean necesarias. Si se agota las fichas en el pozo, deberá ceder el turno al siguiente jugador.

## **BENEFICIOS**

- ✓ Mejora la concentración
- ✓ Fortalece las habilidades matemáticas
- ✓ Potencia el razonamiento lógico.
- ✓ Incentiva el trabajo en grupo

- ✓ Respetar las individualidades de cada integrante

**Material utilizado:**

- ✓ Foamix.
- ✓ Cartulina.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.
- ✓ Goma
- ✓ Colores.



**Planificación.**

**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO"  
CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO  
PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL  
FECHA DE INICIO  
FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Reconocer, comparar y clasificar círculos, cuadrados, pentágonos, triángulos, romboide con conceptos matemáticos para una mejor comprensión del espacio que los rodea.

**Técnica:** del juego de dominó de las figuras geométricas.

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Diferenciar círculos, cuadrados, pentágonos, triángulos, romboide, rectángulos por su forma desarrollando su ingenio.	<ul style="list-style-type: none"><li>*Estrategias para el recurso</li><li>*Observar el dominó.</li><li>*Identificar las figuras geométricas.</li><li>*Reconocer características.</li> <li>*Hablar de diferentes juegos matemáticos</li><li>*Hacer comparaciones de experiencias vividas</li><li>*Rescatar las experiencias que deja el juego.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>*Texto</li><li>*Cartón</li><li>*Fomix</li> <li>*Internet</li><li>*Barras silicona</li> <li>*Cartulina</li><li>*Tijera</li></ul>	Establece con precisión círculos, cuadrados, triángulos, romboide por su forma a partir del análisis.

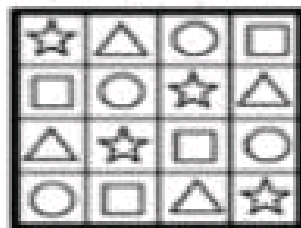
**Profesor:**

**Directora:**

## 5.-TÉCNICA DEL SUDOKU GEOMÉTRICO

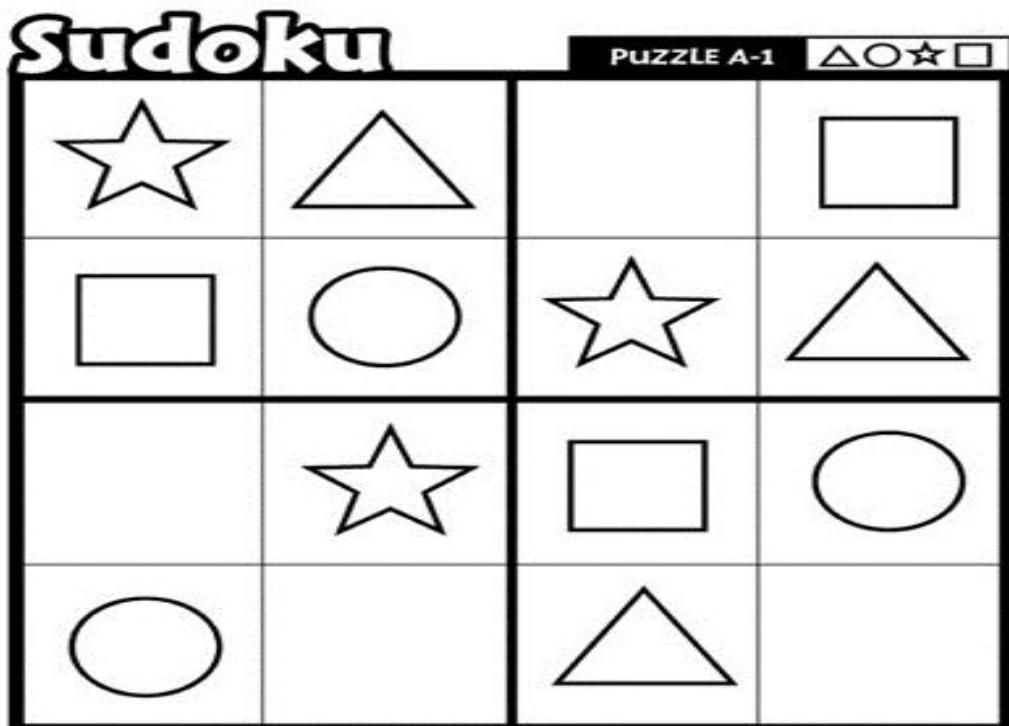
El **Sudoku** es considerado un rompecabezas matemático que se hizo popular en Japón en 1986 y se dio a conocer en el ámbito internacional en 2005, en la adaptación que hemos realizado, los números se han substituido por figuras geométricas, para los fines que perseguimos con esta técnica.

**Ejemplo:**



Reglas del juego:

Son muy sencillas, tienen que completar las casillas existentes teniendo en cuenta que no pueden coincidir dos figuras iguales en la misma fila, ni en la misma columna, ni en la misma cuadrícula. Solo puedes se pueden utilizar las figuras geométricas que tienen dibujadas en la parte del sudoku.



**MECÁNICA DE LA TÉCNICA**

El objetivo es rellenar una cuadrícula de 9x9 celdas dividida en subcuadrículas de 3x3 con las cifras del 1 al 9 partiendo de algunos números ya dispuestos en algunas de las celdas.

No se debe repetir ninguna cifra en una misma fila, columna o subcuadrícula.

## **BENEFICIOS**

Una actividad educativa con muchos beneficios

La resolución de Sudokus es una actividad educativa beneficiosa para la enseñanza, gracias a que mejora de forma lúdica habilidades que de otra manera serían difíciles y aburridas de aprender. Además, supone una gran ayuda en el aprendizaje de las matemáticas y ayuda a desarrollar habilidades que son mentalmente más útiles que las que se adquieren con los videojuegos o viendo la televisión.

Además mejora y potencia las siguientes habilidades:

### ✓ **Relación espacial**

Son habilidades que se prueba en varios de los tests de inteligencia. Para resolver un Sudoku es necesario mirar las filas, columnas y las cajas e identificar la interrelación entre todos los elementos al mismo tiempo.

Los niños han de desarrollar una conciencia espacial y relación con los objetos con el fin de adquirir soltura. Esto es algo que suele ser aburrido y difícil de enseñar de otra forma. Y que el sudokus aumenta de forma natural sus capacidades.

### ✓ **Sentido numérico**

Es un hecho probado que existe una relación directa en los niños que hacen actividades o juegan con juegos que implican los números y sus competencias en matemáticas.

Jugar con los sudokus ayuda a los niños a solucionar los problemas de matemáticas más rápidamente y con mayor facilidad. Al tener que pensar rápidamente en los 9 números que rellenan los cuadros, les ayuda a construir la parte del cerebro

encargada del sentido numérico y ejercitarla supone desarrollar un músculo importante.

✓ **Razonamiento lógico**

Los Sudokus permiten desarrollar en el niño las habilidades de razonamiento lógico. La razón es que al rellenar las filas y columnas con los números del 1 al 9 sin poderlos repetir, los niños tienen que usar la lógica para resolverlos. De esta forma aprenden a trabajar siguiendo lógica y orden. Al principio les puede resultar difícil, pero con cierta práctica se convertirá en un entretenimiento muy divertido y retador.

✓ **Patrones y secuencias**

Una de las estrategias más importantes para resolver los sudokus es identificar sus patrones, secuencias y el orden de los números y esto ayuda a descubrir la relación existente entre los números.

### **CONSEJOS Y TRUCIS PARA RESOLVER LOS SUDOKUS**

- ✓ Empieza primero por puzzles más sencillos y fáciles.
- ✓ Es recomendable utilizar lápiz y borrador ya que es habitual equivocarse al principio, será necesario borrar lo escrito y habrá que retroceder en el juego.
- ✓ Identifica las figuras que más se repiten (es más fácil identificar cuál falta cuantos más figuras hay de un mismo valor). Es útil empezar por las cajas de 3x3 que contengan más figuras.
- ✓ Utiliza un método de eliminación: haciendo cuadrículas menores en sentido vertical (de 3x2 en los de 6 casillas y de 3x3 en los de 9). Identifica la figura que se repita en las dos primeras columnas, trata de identificar dónde podría ir por eliminación en la tercera columna. (recuerda que no se pueden repetir las figuras). Estos son los grupos de tres o triplets.

- ✓ Descarta posibilidades: cuando no tengas clara la solución escribe en lápiz pequeño los números que crees que pueden ir en esa casilla. No te los inventes porque te puede llevar a confundirte. Cuando lo tengas claro, borra con una goma lo que ya no te sirva.

**Material utilizado:**

- ✓ Reglas.
- ✓ Cartulina.
- ✓ colores.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.





## Planificación

**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME MURILLO FLORES"**  
**CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO**  
**PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA SEMANAL**  
**FECHA DE INICIO** **FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Desarrollar mediante esta técnica habilidades de razonamiento para una mejor capacidad de resolución de problemas matemáticos.

**Técnica:** del juego sudoku.

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
Identificar cuadrados, círculos y triángulos.	Estrategias para el recurso *Enlistar recursos que conoces *Diferenciar sus formas.  *conversa a cerca de ellos. *Observa y describe el material. *Dialogar sobre el material.  *Dibujar las figuras en cartulina para luego formarlas.	*Cartulina *Internet  *Marcadores *Regla *Goma  *Fomix	Explica con exactitud las características de los cuadrados, círculos y triángulos.

**Profesor:**

**Directora:**

## 6.- TÉCNICA DEL LABERINTO EDUCATIVO.



### OBJETIVO

El laberinto es una actividad muy usada a nivel educativo, consiste en encontrar un punto determinado a través de líneas rectas o irregulares, cruzando por un camino sin obstáculos.

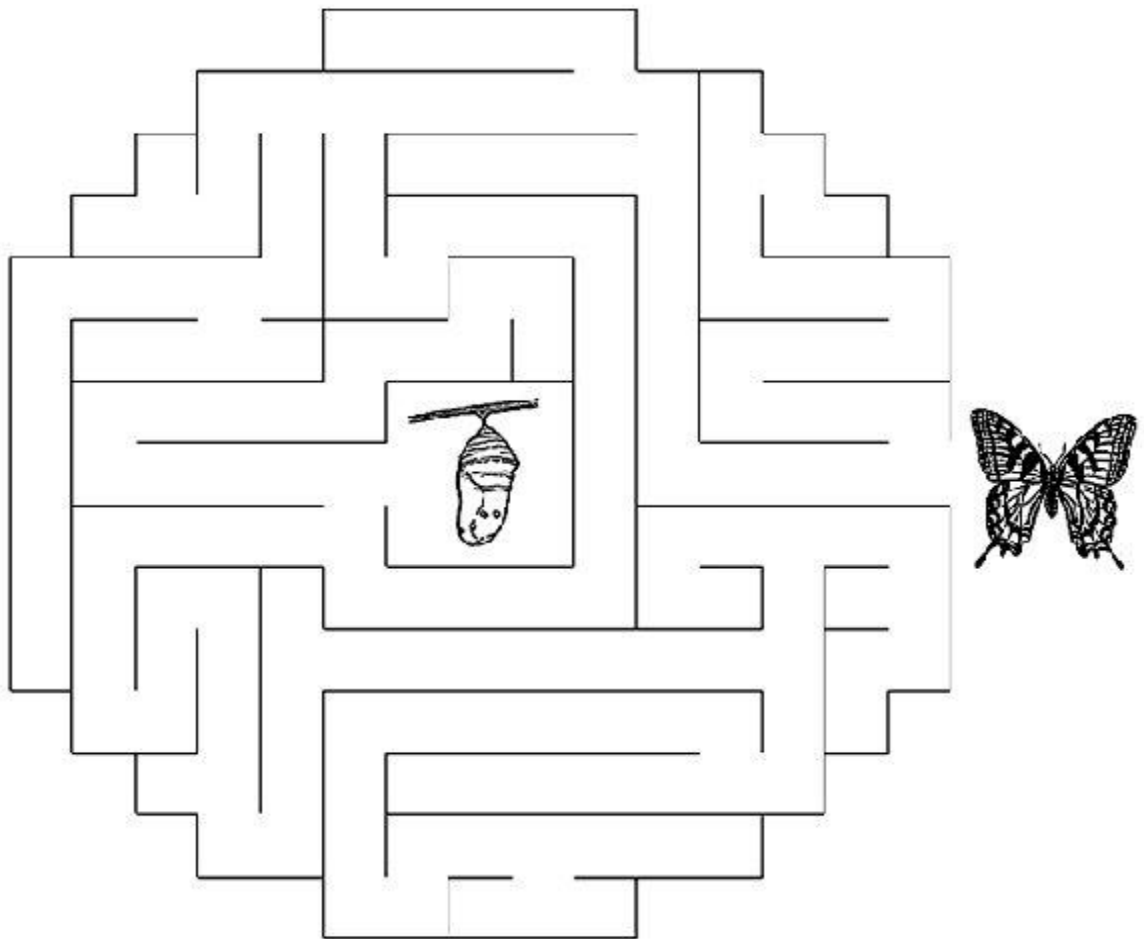
La adaptación que aquí usamos, es que siempre el camino lo conformarán líneas paralelas, para reforzar el concepto de líneas paralelas de una manera pedagógica y a la vez entretenida.

## Material utilizado:

## BENEFICIOS

- ✓ Ayudan a conocer las figuras.
  - ✓ Facilitan la ubicación espacial
  - ✓ Alientan las habilidades visuales espaciales
  - ✓ Favorecen la resolución de problemas geométricos.
  - ✓ Les dan varias formas de visualizar un problema.
- ✓ Reglas.
  - ✓ Cartulina.
  - ✓ Tijeras.
  - ✓ Revistas de recortes.
  - ✓ Lápices.
  - ✓ Marcadores.
  - ✓ Goma.

SIGUE LA LÍNEA PARALELA Y ENCUENTRA EL DESTINO



Planificación



**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO"**  
**CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO**  
**PROFESOR: JAVIER GABILANES**  
**PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL**  
**FECHA DE INICIO** **FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Reconocer, comparar líneas paralelas, perpendiculares y secantes como concepto matemático en los objetos del entorno para una mejor comprensión del espacio que lo rodea.

**Técnica:** DEL Laberinto.

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

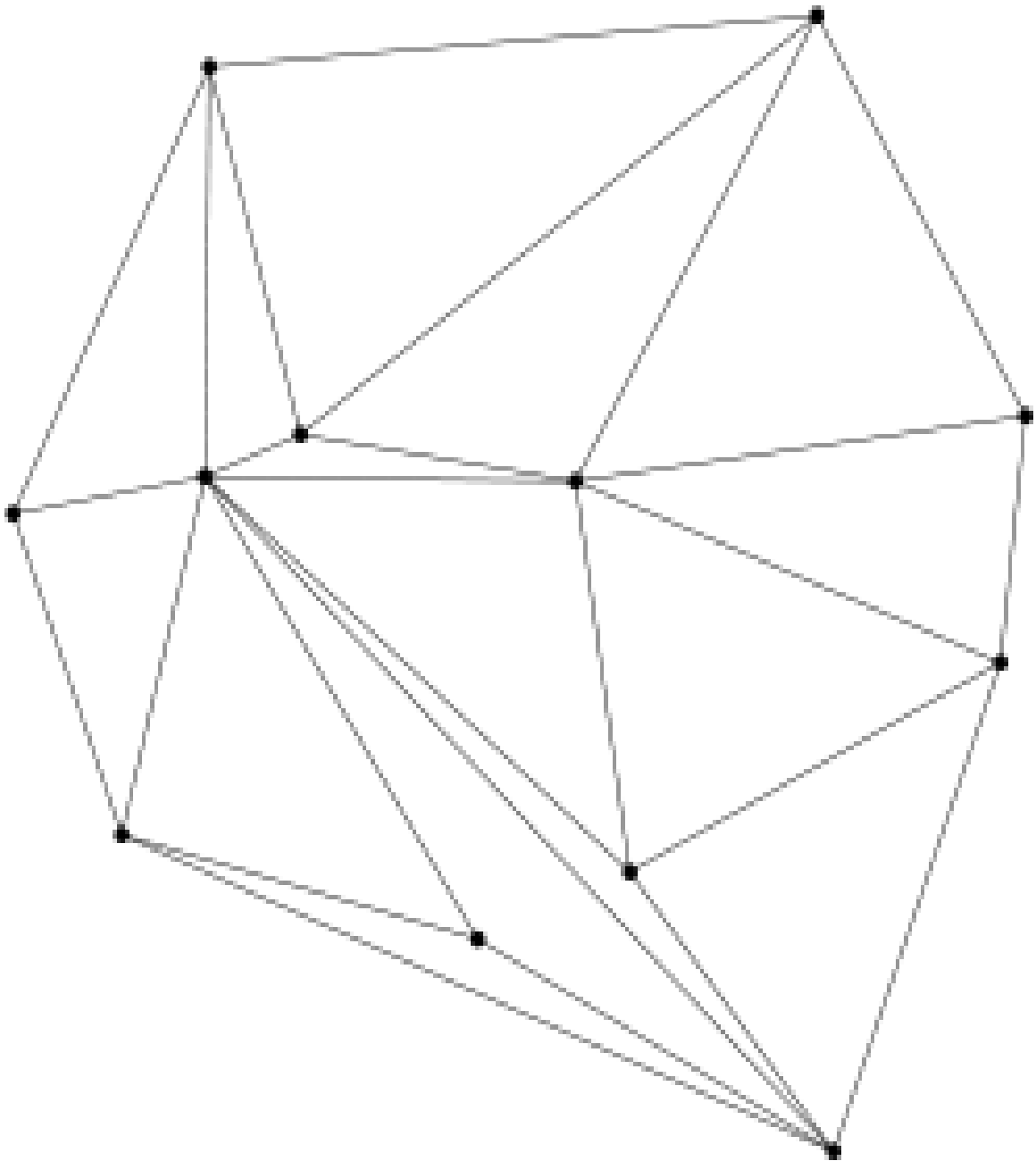
<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Reconocer rectas paralelas, perpendiculares y secantes en figuras planas.	Estrategias para el recurso *Recorrer y conversar sobre el entorno escolar *Hablar sobre juegos conocidos. *Enlistar recursos geométricos. *Resaltar la estructura del material. *Socializar sobre lo aprendido	*Marcadores *Lápices *Hojas *Borrador	Reconoce las líneas interesantes, perpendiculares y secantes en figuras planas.

**Profesor:**

**Directora:**

## 7.- ENCUENTRA LAS FIGURAS OCULTAS.

UNE LOS PUNTOS CON LÍNEAS SECANTES Y ENCUENTRA LOS TRIÁNGULOS.



**OBJETIVO**

Esta técnica tiene como objetivo unir estratégicamente los puntos, con líneas intersecantes, paralelas, perpendiculares; para conseguir el mayor número de figuras geométricas (triángulos, cuadrados, rectángulos, etc)

### **BENEFICIOS**

- ✓ Refuerza los conceptos de líneas intersecantes, paralelas y perpendiculares.
- ✓ Acrecienta el razonamiento lógico.
- ✓ Contribuye con la agudeza visual.
- ✓ Favorece la concentración.
- ✓ Ayuda a ubicarse espacialmente.

### **Material utilizado:**

- ✓ Reglas.
- ✓ Cartulina.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.



**Planificación.**

**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO"  
CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO  
PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL  
FECHA DE INICIO FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Identificar las líneas intersecantes, paralelas, perpendiculares; mediante el razonamiento lógico para un mejor aprendizaje significativo.

**Técnica** de encontrar figuras ocultas.

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Relacionar líneas rectas, paralelas, perpendiculares y secantes.	*Estrategias del recursos *Recorrer los espacios del aula *Observar la figura *Analizar las figuras *Encontrar las líneas *Conversar de cada una de las líneas Intersecantes , Paralelas, Perpendiculares	*Texto *Lápiz *Borrador *Hojas *Regla *Sacapuntas	Identifica las líneas paralelas, perpendiculares y secante

**Profesor:**

**Directora:**

## 8.- TÉCNICA DE SOPA DE LETRAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS.



La sopa de letras es un pasatiempo inventado por Pedro Ocón de Oro, que consiste en una cuadrícula u otra forma geométrica rellena con diferentes letras y sin sentido aparente. La estrategia consiste en encontrar un determinado número de palabras enlazando letras de forma horizontal, vertical o diagonal y en cualquier sentido. Son válidas las palabras tanto de derecha a izquierda como de izquierda a derecha, y tanto de arriba a abajo, como de abajo a arriba.

El uso de la sopa de letras permite obtener buenos resultados en clases y forma parte de una metodología participativa que motiva la diversión y la integración.

### OBJETIVO



- ✓ Facilitar la enseñanza a los estudiantes de una forma divertida por medio de la búsqueda de palabras claves.
- ✓ Incrementar la habilidad en la observación e identificación de cierto vocabulario estudiado o que será estudiado según la asignatura o materia de estudio
- ✓ Desarrollar o mejorar la percepción de búsqueda de palabras o frases en forma horizontal, vertical, diagonal y en forma inversa.
- ✓ Adquisición de un vocabulario a partir de la asociación de imágenes y las palabras que representan.
- ✓ Fomentar la diversión para mejorar el aprendizaje.

### **BENEFICIOS**

- ✓ Favorecen el desarrollo de la memoria visual
- ✓ Crea una unión entre el entretenimiento con el aprendizaje.
- ✓ Definitiva, es una forma divertida de aprender.
- ✓ Es una herramienta muy personalizada
- ✓ Permite la participación
- ✓ Es un método de enseñanza extra clase

### **Material utilizado:**

- ✓ Regla.
- ✓ Cartulina.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Colores.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.

### **PASOS PARA ELABORAR UNA SOPA DE LETRAS**

1. Toma una hoja de papel y escribe "EL TITULO DE LAS SOPA DE LETRAS". Luego dibuja un cuadro con una regla y divídelo en cuadros más pequeños haciendo

pequeñas líneas de 1 centímetro, unas verticales y otras horizontales, hasta llenar el cuadro mayor. Luego trazar las líneas.

2. Escribe todas las palabras que quieras incluir en la sopa de letras a un lado del cuadro. La cantidad de palabras hará que el rompecabezas sea más largo o más corto. Numéralas si quieres.

3 El próximo paso es escribir las palabras en el cuadro, hacia atrás, en diagonal, y en vertical. Luego llena el resto de los pequeños cuadros vacíos con letras al azar. ¡Y listo, ya tienes una sopa de letras!

### ***Método Alternativo***

1. Crea una lista de palabras puntuales que te gustaría incluir en la sopa de letras. Si no sabes qué elegir, busca palabras centradas en un tema común.

2. Crea una grilla vacía para tu sopa de letras.

\* Si estás creando la sopa de letras a mano, imprime una grilla equilátero o dibuja un borde del tamaño aproximado de la grilla en papel cuadriculado.

\* Si estás usando un creador de sopa de letras automático o una herramienta en línea, solo especifica el tamaño de la grilla y la herramienta la creará por .

3. Introduce las palabras elegidas en la sopa de letras. La mayoría de los programas enlistan las letras de cada palabra en una línea recta en cualquier dirección. Las palabras pueden leerse desde la derecha, izquierda, arriba, abajo o en diagonal.

\* Si estás creando la sopa de letras a mano, ubica una palabra a la vez. Escribe una letra en cada cuadro de la grilla, y trata de hacer una distribución pareja de palabras a través de la misma. Busca como objetivo un balance en la orientación de las palabras (hacia atrás, hacia adelante, vertical, horizontal y diagonal).

\* Si estás creando la sopa de letras a mano, cuando hayas incluido todas las palabras en este momento e imprímela o saca fotocopias. Esto te servirá como clave

de respuestas. Haz un círculo o enmarca de color diferente cada palabra de manera individual dejando claro donde empieza y termina cada una.

4. Llena con letras al azar todos los espacios en blanco de la grilla. Trata de lograr una distribución pareja de letras de todo el alfabeto, y trata de evitar formar palabras extra por error.

5. Dale a tu sopa de letras un título e imprímela o haz todas las copias que necesites.

\* Imprime o escribe una lista de palabras para acompañar la sopa de letras. Si prefieres dar pistas en lugar de palabras, imprime una lista con ellas, pero quédate con una “lista de respuestas” de las palabras, por si acaso.

### **Consejos**

Escribe letras que sean fáciles de leer.

Numera las palabras al final de la página,

Usa un lápiz con buena punta y luego pásale un bolígrafo

Haz la sopa de letras sobre de un proyecto en particular.

Dibuja suavemente con un lápiz para que sea fácil de borrar.

Escribe todas las letras en mayúsculas así no facilitas ninguna pista.



## Planificación

**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO"**  
**CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO**  
**PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL**

**FECHA DE INICIO**

**FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Desarrollar la habilidad mental mediante la búsqueda de nombres de las figuras geométricas para un aprendizaje significativo.

Técnicas de sopa de letras.

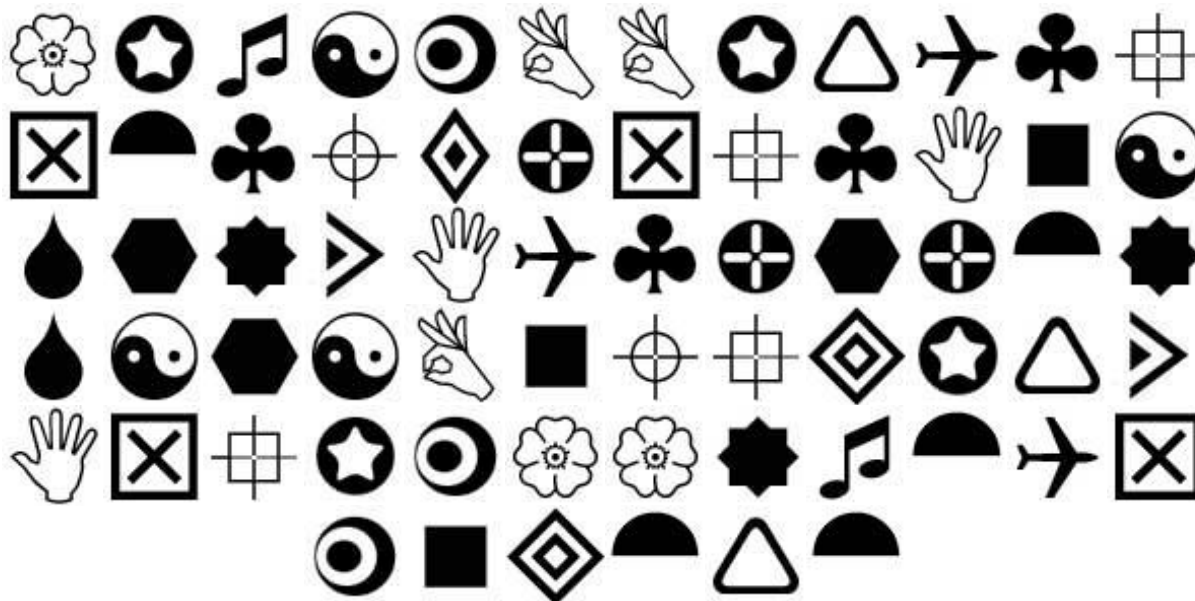
**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Identificar nombres de las figuras geométricas mediante la sopa de letras.	Estrategias para el recurso *Observar la sopa de letras *Analizar la sopa de letras *Identificar nombres de las figuras geométricas *Enumerar los diferentes juegos geométricos. *Observar el material.	*Texto *Papel  *Hojas *Sacapuntas *Borrador *Regla	Identifica con exactitud nombres de figuras geométricas.

**Profesor:**

**Directora:**

## 9.- TÉCNICA DE CONCENTRACIÓN VISUAL



Esta técnica consiste en encontrar, visualizar, escoger, designar, etc la o las figuras que no pertenecen al grupo establecido y/o se repiten

### OBJETIVO

- ✓ Potencializar la concentración.
- ✓ Mejorar la disciplina de estudiantes.
- ✓ Reforzar conceptos aprendidos.
- ✓ Aumentar la atención visual.

### BENEFICIOS

- ✓ Los participantes se muestran muy interesados.
- ✓ Hay infinidad de opciones para escoger.
- ✓ Es una excelente alternativa para introducir temas nuevas de enseñanza.
- ✓ Los niños aprenden con más entusiasmo.
- ✓ Se pueden comprobar mejoras del rendimiento educativo.

## Planificación



**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO"**  
**CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO**  
**PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL**

**FECHA DE INICIO**

**FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Fomenta la concentración visual mediante esa técnica para reforzar conceptos aprendidos.

**Técnica:** de concentración visual

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Clasificar triángulos, cuadrados, círculos, hexágono, rombo en la técnica de concentración.	Estrategias del recurso *Observar el dibujo. *Identificar características  *Reconocer su utilidad *Dialogar sobre el material *Reproducir cada figura en hojas.	*Texto *Lápiz  *Fomix *Dibujo *Papel	Diferenciar las figuras geométricas por su forma.

**Profesor:**

**Directora:**

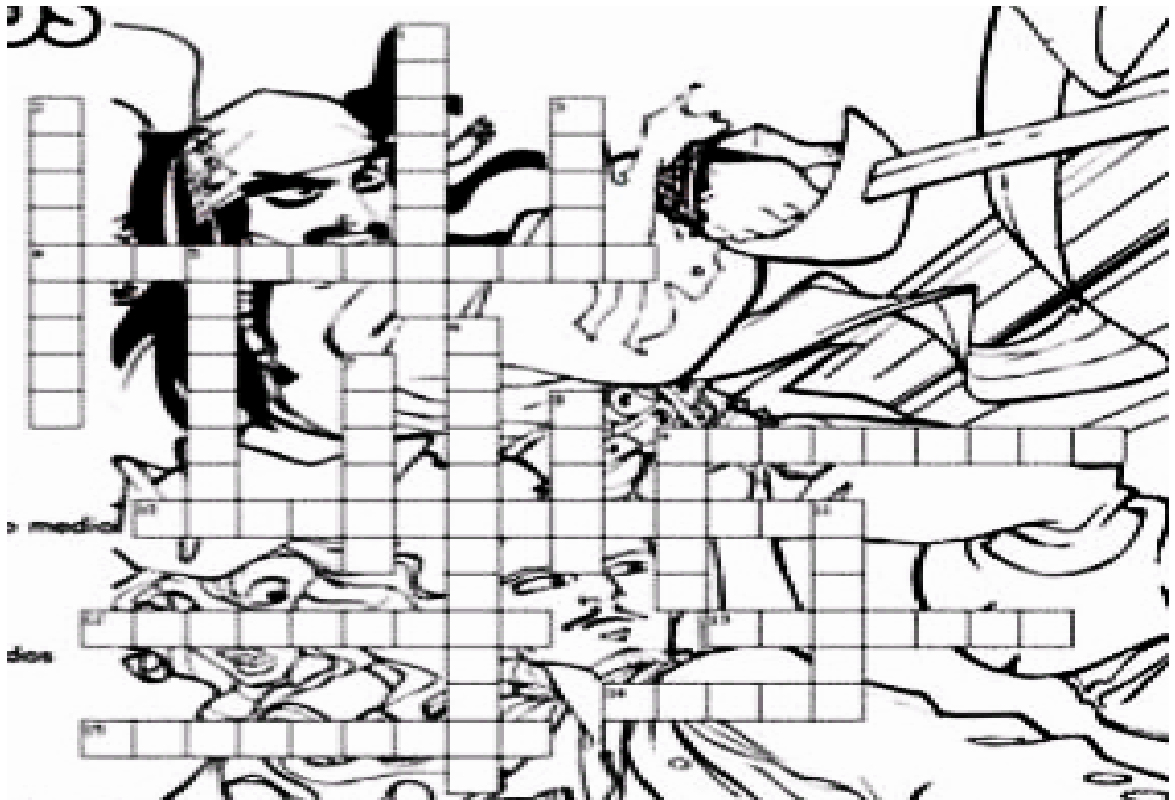
## 10.- TÉCNICA DEL CRUCIGRAMA

### EN HORIZAONTAL

- 4.-Ángulos que tienen en común el vértice y un lado.
- 9.-Parte de las matemáticas que estudia los cuerpos figuras y sus características.
- 10.-Cuando al sumar dos ángulos el resultado es un ángulo recto ( $90^\circ$ ).
- 12.-Ángulos consecutivos que forman un ángulo llano.
- 13.-Ángulos con el vértice común y los lados en prolongación.
- 14.-Ángulo de  $90^\circ$ .
- 15.-Recta perpendicular a un segmento que pasa por un punto medio.

### EN VERTICAL

- 1.- Ángulo de  $360^\circ$  que completa una circunferencia.
- 2.-Recta que pasa por el vértice de unos ángulos y lo dividen en dos ángulos iguales.
- 3.-Ángulo menor de  $90^\circ$ .
- 5.-Trazo de recta que está comprendido entre dos puntos.
- 6.-Cuando al sumar dos ángulos el resultado de un nuevo ángulo llano ( $180^\circ$ )
- 7.-Abertura entre dos líneas que tienen un punto común llamado vértice
- 8.-Ángulo  $180^\circ$
- 9.-Unidad para medir la abertura de los ángulos.
- 11.-Ángulo mayor de  $90^\circ$ .



Un crucigrama es considerado un pasatiempo escrito que consiste en escribir en una plantilla una serie de palabras en orden vertical y horizontal que se cruzan entre sí. El primer crucigrama se publicó en el periódico New York World.

Para la elaboración del juego, en la plantilla se plantean palabras correspondientes a dos listas de definiciones numeradas, una horizontal y otra vertical. Las plantillas estarán divididas en casillas correspondiendo a una a cada letra por individual que sirven para separar palabras.

### **OBJETIVO**

- ✓ Estimular el aprendizaje de conceptos.
- ✓ Es un instrumento de evaluación en todas las asignaturas.

### **BENEFICIOS**

- ✓ Es una herramienta didáctica, lúdica y eficaz.
- ✓ Favorece a la memoria, la atención, la concentración,
- ✓ Potencia la agilidad mental,
- ✓ Ayuda en el enriquecimiento del vocabulario, por ejemplo
- ✓ Fortalece la resolución de problemas.

### **Material utilizado:**

- ✓ Colores.
- ✓ Cartulina.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Lápices.
- ✓ Marcadores.



## Planificación



**ESCUELA FISCAL N° 24 "LCDO. JAIME FLORES MURILLO"**  
**CDLA. BELLAVISTA AV. PAQUISHA Y NAPO**  
**PLANIFICACIÓN DIDACTICA SEMANAL**  
**FECHA DE INICIO** **FECHA DE TERMINACIÓN**

**EJE CURRICULAR INTEGRADOR:** Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**EJE DE APRENDIZAJE:** El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación

**BLOQUE CURRICULAR:** Geométrico

**OBJETIVO DE LA ESTRATÉGIA:** Ayuda en el desarrollo de su autonomía mediante crucigrama para una mejor habilidad mental.

Técnicas de crucigrama.

**AÑO DE BÁSICO:** Quinto año de básica

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
Identifica los conceptos de figuras geométricas.	Estrategias para el recurso. *Observar el crucigrama *Analizar el crucigrama. *Identificar conceptos *Enumerar juegos matemáticos. *Hacer preguntas. *Encontrar nombres de las figuras geométricas *Hacer comparaciones y diferencias	*Texto *Lápiz *Borrador *Dibujo *Sacapuntas	Expresa con exactitud conceptos de las figuras geométricas.

**Profesor:**

**Directora:**

## 5.7.2. Recursos, Análisis Financieros.

### 5.7.2.1. Recurso Humano:

- Asesora: Msc Alexandra Cecibel Astudillo Cobos.



- Aplicadores: Egrs. Brenda Herrera María, Egrs Edith Guilindro



- Autoridad y docente de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”



- Aplicados: Niños del 5º Año de Educación General Básica.



#### 5.7.2.2. Recursos y medios de trabajo.

- Biblioteca
- Internet
- Computadora
- Impresora
- Tinta
- Hojas
- Bolígrafos
- Cuaderno
- Impresiones
- Pendriver
- Copias
- Transporte
- Empastes
- Refrigerio

### 5.7.2.3. Recursos Financieros.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<i>A. - Personal</i>			
Investigadores	1	50.00	50.00
Sub total			<b>50.00</b>
<i>B. - Materiales</i>			
Internet	20 horas	0.75	15.00
Transporte urbano	30	0.25	7.50
Taxi	15	1.50	22.50
Pendrives	2	18.00	36.00
Impresión	300	0.10	30.00
Copias	200	0.05	10.00
Cuaderno	1	1.15	1.15
Bolígrafos	4	0.25	1.00
Borrador	1	0.25	0.25
Lápiz	1	0.30	0.30
Lápiz corrector	1	1.50	1.50
Cartucho B/N	1	25.00	25.00
Cartucho Color	1	32.00	32.00
Papel de impresión	2	7.00	7.00
Empaste	5	15.00	75.00
Refrigerio	40	1.50	60.00
Sub total			273.20
<b>TOTAL</b>			<b>\$374.20</b>

### 5.7.3. Impacto.

Con la aplicación de esta propuesta a través del manual de estrategias para el uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje de la geometría en los niños(as) del 5º Año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”, lograremos brindar a los docentes una herramientas activas para el correcto desarrollo del aprendizaje de la geometría obteniendo como

resultados niños y niñas con un conocimiento sólido en la geometría el mismo que podrá aportar para el desarrollo óptimo de las diferentes asignaturas.

Y así contribuir con la formación de los niños(as) que serán el motor que impulsaran el mundo del mañana.

#### 5.7.4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Mes semana Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Selección del tema (Revisión de anteproyecto)	■	■			
Elaboración Capítulo I: Planteamiento del problema	■	■			
Elaboración Capítulo II: Marco Referencial		■	■		
Elaboración Capítulo III: Marco Metodológico			■	■	
Elaboración Capítulo IV: Análisis de Resultados.			■	■	
Elaboración Capítulo V: Análisis de Resultados.				■	■
Periodo de Revisión del Proyecto					■
Entrega del Informe final					■

#### 5.7.5. Lineamiento para la evaluar la Propuesta

La evaluación de la presente propuestas se la realizará a través del resultado progresivo que vaya mostrando el desarrollo del aprendizaje que presenten los educandos, gracias a la aplicación del manual de estrategias para el uso adecuado

del material didáctico en el aprendizaje de la geometría por parte del docentes del 5º Año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Lcdo. Jaime Flores Murillo”, resultado que ayudara al desarrollo del intelecto aplicativo en las diferentes asignaturas que comprende el 5º básico y del tal manera mejorar el desarrollo académico de aquellos niños(as).

## **Conclusiones**

A través del presente estudio se ha podido reconocer lo que representa la deficiencia de un adecuado uso del Material Didáctico para el aprendizaje de la Geometría. Para los cual se ha logrado concluir lo siguiente.

- Debido a la poca importancia que se le toma a la geometría para el aprendizaje integral del niño este se ha tornado como una asignatura aburrida para la mayor parte de los educandos.
- Los educandos desconocen el verdadero valor del Material Didáctico teniendo presente que ellos lo consideran como un juguete mas no como un instrumento de apoyo para el conocimiento.
- El maestro no está utilizando el material didáctico consecuentemente para el desarrollo de sus horas clases.
- Al no utilizar constantemente el docente su material el niño no desarrolla interés por la asignatura.

## **Recomendaciones**

Evidenciando las circunstancias que llevaron a la elaboración de la investigación se pueden dejar las siguientes recomendaciones.

- Se recomiendo desarrollar planes de clases que planteen el aprendizaje de la geometría de manera divertida y frecuente.
- Incentivar a los estudiantes al desarrollo de tareas a través de un adecuado uso de materiales de aprendizaje como recurso didácticos.
- Aplicar el manual de estrategias para el uso correcto del material didáctico en el aprendizaje de la geometría.

## BIBLIOGRAFÍA

Aides Pédagogiques pour le Cycle Moyen. (1983), Elem-Math VII. Publication de l'A.P.M.E.P., nº 49.

Alsina, C., C. Burgués, J. Fortuny (1991), *Materiales para construir la Geometría*, Síntesis.

Backhoff, E. et al. (2006), El aprendizaje del español y las Matemáticas en la Educación Básica en México: INEE.

Bressan, A., B. Bogisic, K. Crego (2000), *Razones para enseñar Geometría en la Educación Básica. Mirar, construir, decir y pensar...* Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Broitman, C. y H. Itzcovich (2002), El estudio de las figuras y de los cuerpos geométricos. Actividades para los primeros años de la escolaridad, Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Burton, G. et al. (1993), *Sixth-Grade Book. Standards for School Mathematics. Addenda Series. Grades K-6*, EUA: NCTM.

C. Burgués, J. Fortuny, J. Giménez, M. Torra (1998), *Enseñar Matemáticas*, Editorial Graó.

Espinosa, H., S. García y M.A. García (1999), *Fichero de actividades didácticas. Educación Secundaria*, México: SEP.

Fortuny, J. (1994), "La educación geométrica 12-16. Sistemática para su implementación", en *La Geometría: de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula*, Barcelona: Editorial Graó.

Fiol, M. L. y Fortuny, J. M. (1990). *Proporcionalidad directa. La forma y el número*. Síntesis.

Guillén, G. (2005), "Análisis de la clasificación. Una propuesta para abordar la clasificación en el mundo de los sólidos", *Educación Matemática*, vol. 17, núm. 2, agosto 2005, México: Santillana XXI.

J. Fortuny, R. Pérez (1997), *¿Por qué Geometría? Propuestas didácticas*, Madrid.

Vecino, F. (2003), "Didáctica de la Geometría en Educación Primaria", en Carmen Chamorro (coord.), *Didáctica de las Matemáticas para primaria*, Madrid: Pearson Prentice Hall.



# A NEYOS



Oficio N°. S/N

Milagro, 26 de julio del 2012

Lcda. Lidia Lozada  
**DIRECTORA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA N° 24**  
**LCDO. "JAIME FLORES MURILLO"**  
Ciudad.-

De nuestras consideraciones:

**Asunto:** Solicitar datos informativos previo a la elaboración del Proyecto Educativo "Material Didáctico en el aprendizaje de Geometría en los educandos del Quinto Año de Educación General Básica".

Por medio del presente reciba usted, un cordial saludo y a la vez nos permitimos solicitar la aplicación de las diferentes actividades que nos conlleva a la elaboración y desarrollo de nuestro Proyecto Educativo en tan prestigiosa institución bajo su dirección.

Para lo cual nos permitimos informarle las actividades a cumplir en la ejecución del mencionado proyecto:

- a. Entrevista a la Directora
- b. Entrevista al Docente del Quinto año de Educación Básica.
- c. Nómina de alumnos de dicho Año.
- d. Recopilación de datos.


Por la favorable atención que se digne dar a la presente solicitud, anticipamos nuestro sincero agradecimiento.

Atentamente,

  
Egs. Edith Guilindro Santos  
**RESPONSABLE**



  
Egs. Brenda Herrera Gutiérrez  
**RESPONSABLE**

Recibido  
Agosto 31 del 2012  






**Formato de encuesta realizada a los niños y niñas del quinto año de educación general básico de la Escuela Fiscal Mixta Lcdo. "JAIME FLORES MURILLO" de la ciudad de Milagro.**

**Objetivo:** conocer las causas que provocan un bajo rendimiento académico en el área de geometrías fomentando de esta forma el planteamiento de nuevas técnicas y metodologías que permitan desarrollar un mejor aprendizaje de la geometría para lograr un mejor rendimiento académico.

**Lea detenidamente la pregunta y señale con una x la respuesta de su preferencia**

**DATOS INFORMATIVOS:**

Nombre del Establecimiento: \_\_\_\_\_

Dirección del Establecimiento: \_\_\_\_\_

Sostenimiento: Fiscal: \_\_\_\_\_ Particular: \_\_\_\_\_

**1. ¿Qué piensa usted de la geometría?**

- a. Aburrida
- b. Divertida
- c. Entretenida
- d. Eres Indiferente

**2. ¿Para qué crees que sirve el material didáctico?**

- a. Para jugar
- b. Para que el profesor pueda trabajar
- c. Para entender mejor la clase

**3. ¿Tu maestro(a) utiliza material didáctico para el desarrollo de sus clases?**

- a. Si
- b. No
- c. A veces

**4. ¿Cuándo tu no entiendes la clase el Profesor(a) repite la clase y utiliza otra manera de explicarla?**

- a. SI pero lo hace igual
- b. SI y utiliza otro material
- c. NO repite la clase

5. ¿Tu maestra utiliza y te hace utilizar las herramientas geométricas para desarrollar la clase de geometría?

- a. Si
- b. No
- c. A veces
- d. Nunca

6.- ¿Realizan en tu aula de clases, trabajos didácticos que refuercen el conocimiento de la geometría de manera continua?

- a.- Si
- b.- No
- c.- A veces

7.- ¿Te esfuerzas por desarrollar tu conocimiento de geometría?

- a.- Si
- b.- No
- c.- A veces

8.- ¿Quisieras que tu maestro utilizara nuevas formas de explicarte la clase de geometría?

- a.- Si
- b.- No
- c.- Puede ser

9.- ¿Crees que la falta de conocimiento de la geometría puede influir en tus calificaciones generales?

- a.- Si
- b.- No
- c.- NO LO SE

10.- ¿Tus padres te ayudan en casa con la tarea de geometría?

- a.- Si
- b.- No
- c.- A veces



**5.-¿Cuál es el uso que le da usted al material didáctico en la enseñanza de la Geometría?**

- a.- Frecuente
- b.- Siempre
- c.- De repente

**6.-¿Qué tipo de material didáctico utiliza usted para la enseñanza de la Geometría?**

- a.- Lo comprar
- b.- Usted lo elabora
- c.- Lo pide prestado

**7.- ¿Le gustaría contar con material didáctico adecuado para cada tema de geometría que se lo proporcionen la autoridad del plantel?**

- a.- De Acuerdo
- b.- En Desacuerdo
- c.- Puede Ser

**8.- ¿Cree usted que el desarrollo de nuestra investigación podría aportar en forma positiva a impulso el uso del material didáctico?**

- a.- De Acuerdo
- b.- En desacuerdo
- c.- Puede Ser

**9.- ¿a través de que materiales le gustaría a usted desarrollar temas de clases de geometría?**

- a.- Computadora
- b.- Materiales prácticos
- c.- Sin nada

**10.- ¿Cuál es el comportamiento de los niños al enterarse que deben realiza un trabajo didáctico de geometría?**

- a.- Felices
- b.- Desinteresados
- c.- Indiferentes



**Formato de entrevista realizada a la autoridad de la Escuela Fiscal Mixta Lcdo. “JAIME FLORES MURILLO”**

**Muchas gracias su opinión será de mucha ayuda para nuestra investigación.**

- 1. ¿Cree usted que en la Escuela Fiscal Mixta Lcdo. “JAIME FLORES MURILLO”, existen niños/as con problemas de aprendizaje en geometría? ¿Por qué?**

.....  
.....

- 2. ¿Está usted de acuerdo con que se realice nuestro trabajo de investigación en esta institución educativa? ¿Por qué?**

.....  
.....

- 3. Según su criterio ¿Qué es para usted El material Didáctico?**

.....  
.....

- 4. ¿Conoce usted si los docentes a su dirección desarrollan sus clases haciendo uso del material didáctico adecuado? ¿Mencione algunos?**

.....  
.....

- 5. ¿Por qué cree usted que es importante la enseñanza de la geometría en el aprendizaje del niño/a?**

.....  
.....





Mural Cívico representativo de las Escuela "Jaime Flores Murillo"



Máxima Autoridad del Platel Lcda. \_\_\_\_\_



Entrevista a la Directora del Plantel.



Dialogo con los Educandos del Quinto Año de Educación Básica



Las autoras de la investigación junto a los niños del Quinto Año Básico



Elaboración de manualidades con figuras geométricas



Elaboración de animales, personas y objetos con figuras geométricas



Elaboración de colgante geométrico



Elaboración de figuras en origami



Juego de domino



Elaborando figuras de animales



Trabajando con el Tangran