



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONALIZACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**TÍTULO**

**“APLICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES PARROQUIA “YARUQUÍES”, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2014 – 2015”**

**Trabajo de grado previo a la obtención del título de Licenciado(a) en Ciencias de la Educación, Profesor(a) de Educación Básica.**

**Autores:**

Jara Lara Gloria María  
Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**Tutora:**

Mgs. Dolores Gavilanes Capelo

**Riobamba – Ecuador**

2016

## CERTIFICACIÓN

Magister

Mgs. Dolores Gavilanes Capelo

TUTORA DE TESIS Y DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo: “APLICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES PARROQUIA “YARUQUÍES”, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2014 – 2015”, de autoría de la señora JARA LARA GLORIA MARIA Y el Sr. CASTILLO ANDRADE JOAQUIN EDELBERTO, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con todos los requisitos metodológicos y lineamientos esenciales exigidos por las normas generales para graduación; en tal virtud, autoriza la presentación del mismo con su calificación correspondiente.

Riobamba, Marzo del 2016

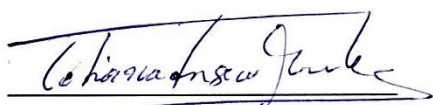


Mgs. Dolores Gavilanes Capelo

TUTORA DE TESIS

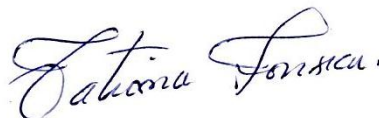
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**

Los miembros del tribunal examinador revisan y aprueban el informe de investigación, con el título: “APLICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES PARROQUIA “YARUQUÍES”, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2014 – 2015” trabajo de tesis de Licenciatura en Educación Básica, aprobado en nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente tribunal examinador de los estudiantes Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto.



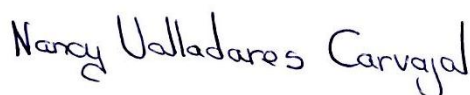
Presidente del Tribunal

Firma



Miembro del Tribunal

Firma



Tutora de Tesis

Firma




NOTA FINAL: 9.17.

## DERECHO DE AUTORÍA

El trabajo de investigación presentado como proyecto de grado, previo a la obtención el título de Licenciados en Ciencias de la Educación, Profesores en Educación Básica; el mismo que es original y basado de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa legal de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y tecnológicas, de acuerdo al proceso de investigación.

Por tal razón, los fundamentos teóricos, científicos y resultados obtenidos son de exclusiva responsabilidad de los autores y los derechos le corresponden a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Jara Lara Gloria María

C.I.: 060186010-9



Castillo Andrade Joaquín Edelberto.

C.I.: 0601301644

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis hijos y esposa por haberme apoyado en los momentos difíciles que mi voluntad se quebrantaba pero que levantaron mi ánimo para seguir adelante.

Castillo Andrade Joaquín Edelberto.

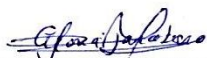
A mis hijos por el aporte brindado en este sacrificio y haberme dado el tezon que necesitaba en mis momentos difíciles.

Jara Lara Gloria María

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por habernos dado la vida, salud, el entusiasmo y la fortaleza para llegar a esta conclusión.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por habernos abierto sus puertas y principalmente a sus docentes que edificaron en nosotros sus brillantes conocimientos y hacernos profesionales para un mejor servicio a la sociedad.



Jara Lara Gloria María

C.I.: 060186010-9



Castillo Andrade Joaquín Edelberto.

C.I.: 0601301644.

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	ii
APROBACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN	xiv
SUMMARY	xv
INTRODUCCIÓN	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>2</b>
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema.	4
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. General	4
1.3.2. Específicos	4
1.4. Justificación e importancia del problema	5
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.2. Fundamentos científicos	8
2.2.1. Fundamentación filosófica	8
2.2.2. Fundamentación epistemológica	9
2.2.3. Fundamentación psicológica	9
2.2.4. Fundamentación pedagógica	10

2.2.5.	Fundamentación axiológica	11
2.2.6.	Fundamentación sociológica	12
2.2.7.	Fundamentación legal	13
2.3.	Fundamentación teórica	15
2.3.1.	Recursos didácticos	15
2.3.1.1.	Funciones que desarrollan los recursos didácticos	17
2.3.1.2.	Clasificación	18
2.3.1.3.	Consejos para crear un recurso didáctico	18
2.3.1.4.	Ventajas asociadas a la utilización de recursos didácticos	18
2.3.1.5.	Tipos de material didáctico	20
2.3.1.6.	Importancia	22
2.3.2.	El aprendizaje	23
2.3.2.1.	Características	24
2.3.2.2.	Etapas del desarrollo de los niños y niñas.	25
2.3.2.3.	Estadios del desarrollo según Piaget	27
2.3.3.	Aprendizaje de la matemática en segundo año de básica	28
2.3.3.1.	Relaciones lógico – matemáticas.	29
2.3.3.2.	Recomendaciones metodológicas	31
2.3.3.3.	Macrodestrezas	31
2.3.4.	Recursos didácticos para la enseñanza de la matemática	32
2.4.	Definiciones de términos básicos.	49
2.5.	Variables	50
2.5.1.	Independiente	50
2.5.2.	Dependiente	50
2.6.	Operacionalización de las variables	51
2.6.1.	Operacionalización de la variable Independiente:	51
2.6.2.	Operacionalización de la variable dependiente:	51

### **CAPÍTULO III**

<b>3.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO.</b>	<b>53</b>
3.1.	Método científico	53
3.2.	Población y muestra	55



3.2.1.	Población	55
3.2.2.	Muestra	55
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	56
3.3.1.	Técnicas	56
3.3.2.	Instrumentos	56
3.4.	Técnicas de procesamiento para el análisis de datos	56

#### **CAPÍTULO IV**

<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS INVESTIGADOS</b>	<b>57</b>
4.1.	Guía de observación aplicada a los niños de segundo año de educación básica de la unidad educativa Yaruquíes	57

#### **CAPÍTULO V**

<b>5.-</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>77</b>
5.1	Conclusiones	77
5.2	Recomendaciones	78

BIBLIOGRAFÍA	79
--------------	----

ANEXOS	80
--------	----

ANEXO 1: Guía de observación	81
------------------------------	----

ANEXO 2: Fotografías	82
----------------------	----

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADROS</b>	<b>PÁG.</b>
<b>CUADRO N° 1</b>	
Utiliza esferas de encaje	57
<b>CUADRO N° 2</b>	
Ejecuta operaciones con los Cilindros	58
<b>CUADRO N° 3</b>	
Resuelve el problema de encaje de piezas planas	59
<b>CUADRO N° 4</b>	
Utiliza materiales para fracciones	60
<b>CUADRO N° 5</b>	
Manipula el Tangram Chino	61
<b>CUADRO N° 6</b>	
Elabora conceptos	62
<b>CUADRO N° 7</b>	
Ejecuta procedimientos	63
<b>CUADRO N° 8</b>	
Valora el aprendizaje	64
<b>CUADRO N° 9</b>	
Motiva la utilización de materiales	65
<b>CUADRO N° 10</b>	
Domina el uso de números y operaciones	66
<b>CUADRO N° 11</b>	
Resuelve problemas de fracciones y sistema métrico decimal	67
<b>CUADRO N° 12</b>	
Construye formas geométricas	68
<b>CUADRO N° 13</b>	
Comprende el planteamiento	69
<b>CUADRO N° 14</b>	
Concibe un plan	70
<b>CUADRO N° 15</b>	
Ejecuta el plan	71

<b>CUADRO N° 16</b>	
Examina la solución.	72
<b>CUADRO N° 17</b>	
Organiza los materiales utilizados de acuerdo a un criterio	73
<b>CUADRO N° 18</b>	
Mantiene limpio el lugar de trabajo	74
<b>CUADRO N° 19</b>	
Respeto a sus compañeros en la utilización de materiales	75
<b>CUADRO N° 20</b>	
Busca integrarse con los demás compañeros	76

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICOS</b>	<b>PÁG.</b>
<b>GRÁFICO N° 1</b>	
Utiliza esferas de encaje	57
<b>GRÁFICO N° 2</b>	
Ejecuta operaciones con los Cilindros	58
<b>GRÁFICO N° 3</b>	
Resuelve el problema de encaje de piezas planas	59
<b>GRÁFICO N° 4</b>	
Utiliza materiales para fracciones	60
<b>GRÁFICO N° 5</b>	
Manipula el Tangram Chino	61
<b>GRÁFICO N° 6</b>	
Elabora conceptos	62
<b>GRÁFICO N° 7</b>	
Ejecuta procedimientos	63
<b>GRÁFICO N° 8</b>	
Valora el aprendizaje	64
<b>GRÁFICO N° 9</b>	
Motiva la utilización de materiales	65
<b>GRÁFICO N° 10</b>	
Domina el uso de números y operaciones	66
<b>GRÁFICO N° 11</b>	
Resuelve problemas de fracciones y sistema métrico decimal	67
<b>GRÁFICO N° 12</b>	
Construye formas geométricas	68
<b>GRÁFICO N° 13</b>	
Comprende el planteamiento	69
<b>GRÁFICO N° 14</b>	
Concibe un plan	70
<b>GRÁFICO N° 15</b>	
Ejecuta el plan	71

<b>GRÁFICO N° 16</b>	
Examina la solución.	72
<b>GRÁFICO N° 17</b>	
Organiza los materiales utilizados de acuerdo a un criterio	73
<b>GRÁFICO N° 18</b>	
Mantiene limpio el lugar de trabajo	74
<b>GRÁFICO N° 19</b>	
Respeto a sus compañeros en la utilización de materiales	75
<b>GRÁFICO N° 20</b>	
Busca integrarse con los demás compañeros	76



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**  
**UNIDAD DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONALIZACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

“APLICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES PARROQUIA “YARUQUÍES”, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, AÑO LECTIVO 2014 – 2015”

**RESUMEN**

Este trabajo de investigación es de gran importancia para la aplicación de los Recursos Didácticos para el segundo año de educación básica. Al realizar el estudio del problema de ¿Cómo se aplican los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los niños de segundo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes, parroquia Yaruquíes, cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, Año Lectivo 2014-2015? Se planteó como objetivos general la aplicación de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática y objetivos específicos que parte de la identificación de la utilización de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática para pasar a su análisis sobre el tipo de recursos didácticos que se debe utilizar según los bloques designados en la actualización curricular para el aprendizaje de la matemática y con sus resultados aplicar un manual donde se considere estos dos enunciados: recursos didácticos y aprendizaje de la matemática. En este sentido las docentes carecían de materiales didácticos concretos para el aprendizaje de la matemática, estos aspectos se describen considerando aspectos teóricos y sugerencias que presentan diferentes autores con respecto a su uso y utilización en el aula. La metodología aplicada está en concordancia con las variables establecidas, a la vez está enmarcada dentro del método inductivo y deductivo con sus procesos inherentes analítico y sintético, la investigación se caracteriza por ser descriptiva – explicativa al utilizar la técnica de la observación con su respectiva lista de criterios o de aspectos que conforman indicadores determinando la presencia o ausencia del desarrollo del pensamiento creativo después de la realización de actividades relacionadas con la utilización de recursos didácticos para el aprendizaje de la matemática de los niños y niñas de segundo año de educación básica cuyo interés radica en el uso correcto de los recursos didácticos que los niños y niñas poseen en su institución para el aprendizaje de la matemática y recomendado el uso del manual de recursos didácticos para el aprendizaje de la matemática.

## SUMMARY

This research is of great importance for the implementation of the Teaching Resources for the second year of basic education. In conducting the study of the problem of How the teaching resources are applied in the learning of mathematics in children of the Second year of Basic Education of the Educational Unit Yaruquíes, Yaruquíes parish, canton Riobamba, Chimborazo Province, in the 2014-2015 School Year? the application of teaching resources in learning mathematics and specific objectives had as its main objectives of identifying the use of teaching resources in learning mathematics to pass his analysis of the type of teaching resources should be used according to the blocks designated in the curriculum update for learning mathematics and their results apply a manual that these two statements are considered: teaching resources and learning of mathematics. In this sense the teachers lacked specific teaching materials for learning mathematics; these aspects are described considering theoretical aspects and suggestions that have different authors regarding their use and use in the classroom. The methodology used is in accordance with established variables, while it is framed in the inductive and deductive method with analytical and synthetic inherent processes, research is characterized as descriptive - explanatory to use the technique of observation with the respective list criteria or aspects that make indicators determining the presence or absence of the development of creative thinking after making regarding use of educational resources for learning mathematics children sophomores basic education activities whose interest lies in the proper use of teaching resources that children have in their institution for learning mathematics and recommended the use of manual teaching resources for learning mathematics.



Dra. Myriam Trujillo B. Mgs.

**COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS**



## INTRODUCCIÓN

Los recursos didácticos constituyen en las unidades educativas la principal herramienta dedicada exclusivamente para el aprendizaje más aún en lo que constituye involucrarlos en el proceso de aprendizaje de la matemática, en tal sentido se busca determinar la influencia de la Aplicación de los Recursos Didácticos en el Aprendizaje de la Matemática en los niños de Segundo Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes parroquia “Yaruquíes”, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, Año Lectivo 2014 – 2015.

El trabajo escrito está dividido en 6 capítulos donde se señala:

**Capítulo I: Marco Referencial:** Donde se plantea el problema dentro del contexto en que se desarrolla para llegar a formular un problema.

**Capítulo II: Marco Teórico:** Expone aspectos relacionados con los recursos didácticos y su aplicación, también se aborda temas referentes con el aprendizaje de la matemática, sustentando estas afirmaciones con teorías, modelos, enfoques pedagógicos.

**Capítulo III: Metodología de la Investigación:** Se anota el diseño de la investigación, igualmente el tipo, métodos y técnicas utilizadas para culminar con éxito la presente investigación.

**Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Datos Investigados:** Se muestra las tablas y gráficos que se elaboran con los datos aplicados a los niños.

**Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones:** Constan las Conclusiones y Recomendaciones que se plantean y son el resultado de la información obtenida



# **CAPÍTULO I**

## **1. MARCO REFERENCIAL**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El mundo actual ha desarrollado muchos adelantos tecnológicos gracias a la Matemática que es un elemento fundamental para cualquier país en vías de desarrollo, pero estos avances no han sido fáciles de alcanzar, todo parte de una realidad educativa que se ajusta a este proceso, a sus necesidades económicas y sociales. Por consiguiente se debe empezar desde las primeras nociones lógico – Matemáticas que el niño adquiere en sus primeros años de estudio y para potenciar su aprendizaje se han creado múltiples recursos didácticos con esta finalidad esperando que esta realidad donde la Matemática se aprende apartada de la realidad y su utilidad sobre vida, mejorando el problema académico mundial. El aprendizaje de la Matemática han quedado rezagada a la manipulación de objetos que son considerados un simple juguete sin considerar su utilidad práctica en la educación y tan solo instituciones con determinadas pedagogías implementadas como es la de Montessori exclusivamente utilizan materiales didácticos concretos para el tratamiento de varias asignaturas. Los países desarrollados han incorporado esta forma de trabajar con los infantes con material concreto que persiga el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los niños tengan al momento de trabajar con estos materiales.

En América Latina, en la página del Banco Interamericano de Desarrollo (2014) se expone la necesidad de desarrollar competencias mínimas en la asignatura de Matemática ya que muestra resultados de estudios realizados en esta región donde más de la mitad de estudiantes tiene problemas en esta asignatura, aclarando que son fundamentales para su integración en el mundo actual, añadiendo la carencia de aplicación de los estudiantes de conceptos básicos de Matemática. Pese a que la educación progresó mucho más lentamente en América Latina que en el resto del

mundo y de que era necesario aproximarse a Asia —donde la fuerza laboral tiene un promedio de nueve años de educación contra apenas cinco en América Latina—, ha sido uno de los estímulos principales de este cambio educativo y más aún en la enseñanza de la Matemática en los segundos años de educación básica, donde se hace importante reconocer que el maestro debe enseñar desde la observación mostrando lo que ocurre, se está perdiendo el objetivo que los materiales concretos pueden brindarnos para la enseñanza de las Matemática, eliminando con esta actitud la posibilidad de que sea el mismo estudiante el constructor de su propio conocimiento desde la interacción con su medio social. (EL RINCÓN MATEMÁTICO, 2008)

El aprendizaje de la Matemática en el Ecuador tradicionalmente se ha fundamentado en procesos que generalmente siguen una secuencia única sin variarla, considerando que es una manera muy mecánica de realizar lo mismo y lo mismo con los números, sin embargo es en estos últimos años que se busca generar en los segundos años de educación básica una nueva concepción de su enseñanza pero a pesar de ello se conservan modelos arcaicos y metodologías muy comunes para su enseñanza, conservando materiales en decadencia o con materiales innovadores sin ser utilizados, en cualquiera de los dos casos ninguno contribuiría al aprendizaje de la Matemática.

Ángel Orellana (2014) expone de acuerdo a sus experiencias en varias instituciones educativas del Ecuador que los estudiantes piensan de la Matemática de segundo año de educación básica como una asignatura eterna y estática que hablan de verdades inmutables, en tal sentido la considera como una asignatura que se debe tener muy en cuenta durante el aprendizaje y añade la utilización de recursos didácticos para salir del prototipo de un aprendizaje tradicional y repetitivo que se ha venido dando en los segundos años de básica que debe pasar a ser más dinámica y activa.

La Unidad Educativa “Yaruquíes” de la parroquia Yaruquíes, cantón Riobamba, es una institución donde acuden estudiantes de medianos y bajos recursos, se ha

determinado que hay niños y niñas principalmente en el segundo año de educación básica con problemas en matemática, lo que constituye una grave dificultad, para lo cual los docentes buscan alguna solución para contrarrestar este inconveniente porque en años anteriores no se ha hecho absolutamente nada en este sentido. También se constata la poca cantidad de recursos didácticos para el desarrollo de las diferentes áreas en especial la de matemática, situación que se considera que dificulta el desarrollo completo en esta área. En este sentido se ha considerado pertinente la aplicación de recursos didácticos para el aprendizaje de la matemática en el segundo año de básica para determinar una solución del problema planteado.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cómo inciden los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los niños de segundo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes, parroquia Yaruquíes, cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, Año Lectivo 2014-2015?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. GENERAL**

Determinar la aplicación de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los niños de segundo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes, parroquia Yaruquíes, cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, Año Lectivo 2014-2015.

### **1.3.2. ESPECÍFICOS**

Identificar la utilización de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática para segundo año de básica considerando sus distintos bloques.

Analizar el tipo de recursos didácticos que se debe utilizar según los bloques designados en la actualización curricular para el aprendizaje de la matemática de segundo año de educación básica.

Determinar las actividades para mejorar el aprendizaje de la matemática a través de la aplicación de recursos didácticos.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA**

El aprendizaje de la matemática es un problema digno de ser tratado por lo que los problemas de aprendizaje de los niños en esta asignatura se les deben proporcionar una solución para que respondan a las exigencias del currículo en lo que se refiere al desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

La Unidad Educativa Yaruquíes requiere el mejoramiento de los aprendizajes de la matemática por parte de los niños siendo indispensable para su formación académica porque todo parte de su comprensión y el aporte para la vida.

La importancia del estudio constituye un medio para ir edificando en los niños y niñas mayores habilidades y destrezas que susciten su ánimo a lo que constituye el aprendizaje e la matemática con la guía del docente. Los recursos didácticos tienen gran relevancia e importancia en el desarrollo de la lógica matemática del niño y niña, como principales implicados y favorecidos de recursos didácticos desarrollados en nuestro país, además del beneficio en las diferentes áreas de desarrollo cuando se utiliza al recurso didáctico para el aprendizaje de la matemática

Es pertinente la ejecución del actual trabajo por constituir un estudio que propondrá una solución al problema planteado, de no ser así las dificultades en esta asignatura se profundizaría y existiríamos en una realidad ajena a lo que se pretende alcanzar dentro de la educación como es la calidad y calidez, así se debe llevar a cabo trabajos investigativos como el actual, donde se profundice el

estudio de estos casos y más aún si en ellos se encuentran involucrados los niños, además conocedores de que cada realidad es diferente e individual.

Es relevante en cuanto aporta científicamente con resultados donde se pretende alcanzar con niños y niñas al desarrollar aprendizajes más significativos en matemática, donde se ponga en juego su imaginación en las diferentes actividades académicas principalmente en aquellos momentos donde se utiliza material didáctico, donde cree el estudiante sus conceptos para el cumplimiento de sus tareas, que desde su nueva perspectiva vislumbre su realidad y a la vez fortifique su intelecto exteriorizándole en todo lo que realice, para que de esta manera tenga la probabilidad de cambiar y renovarse constantemente y más que todo enfrentar los nuevos retos con buenas bases en matemática.

El presente estudio es factible a ser realizado por los conocimientos adquiridos en cada uno de los módulos tratados, la colaboración de los docentes universitarios que se encuentran siempre prestos a brindar su apoyo y asesoramiento, las autoridades del Centro Educativo, los padres de familia y niños de la institución han demostrado el interés suficiente para llevar a cabo el presente trabajo investigativo.

Los beneficiarios directos del proyecto son los niños y niñas del segundo año de educación básica de la Unidad Educativa Yaruquíes de la parroquia Yaruquíes de la ciudad de Riobamba y los beneficiarios indirectos es la institución al alcanzar nuevas metas educativas y la sociedad en general en quienes se elevará su nivel de satisfacción.

El interés en la realización del presente estudio radica en el uso correcto de los recursos didácticos que los niños y niñas poseen en su institución para el aprendizaje de la matemática a través de la utilización de recursos didácticos.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Revisado los archivos correspondientes en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, no existe un tema igual aplicada en la institución educativa “Yaruquies” sobre la incidencia de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática de los niños y niñas de segundo año de educación básica de la Unidad Educativa Yaruquies de la parroquia Yaruquies, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, año lectivo 2014 – 2015.

Pero si con una de sus variables:

“Los juegos educativos con materiales concretos para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela “Medalla Milagrosa” de la Provincia Chimborazo, Cantón Guano, Parroquia La matriz; durante el año lectivo 2010- 2011”. Trabajo realizado por: Cabrera Astudillo María Alicia y Naigua Lluilema María Carmen. Para la Universidad Estatal de Bolívar. Donde se describe la interrelación entre la utilización de materiales concretos son el aprendizaje de la matemática.

El material didáctico en el proceso de aprendizaje de niños y niñas de pre-escolar de la Escuela Eugenio Espejo perteneciente a la comunidad Illapa, Parroquia Santa Fe, período lectivo 2011-2012”. Realizado por: Santamaría Sánchez Armida Lorena y Toscano Barragán Faideé Angélica. Para la Universidad Estatal de Bolívar. Donde se especifica lo que son los materiales didácticos y sus características.

“El uso de material didáctico concreto y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año de Educación Básica del Colegio Nacional Picaihua” Realizado por: Dra. Olga Marina Chasi Chicaiza. Para la Universidad Técnica de Ambato. Igualmente este trabajo aporta a la investigación con aspectos relevantes sobre lo que son los materiales didácticos.

## **2.2. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS**

### **2.2.1. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

Ramos (2010)

Señala que la actividad humana se entiende como:

**“Aquel modo específicamente humano mediante el cual el hombre existe y se vincula con los objetos y procesos que le rodean”**

Siendo esta la razón por la que los niños de segundo año de educación general básica desarrollan su desenvolvimiento por lo que deben tocar y manipular objetos y más aún en la edad escolar cuando el material didáctico contribuye para el desarrollo de su conocimiento, su modo de pensar y actuar con las múltiples variaciones que estos materiales ofrecen.

El niño con los materiales didácticos se recrea, conoce, diferencia, relaciona, clasifica, ordena y dan solución a sus inquietudes; que al relacionarse con otros niños se potencia más su conocimiento puesto que el niño es un ser social en que la interrelación le ayuda a desarrollar habilidades y destrezas acordes con los objetos que manipulan y le da un valor agregado a sus diversas particularidades.

El medio en el cual el niño se desenvuelve debe estar en lo posible con una variedad de materiales didácticos que manipule y constaten la existencia de sus características.

### 2.2.2. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

Egan (1995)

Expresa que existe:

**“Un profundo y muy demarcado interés por el uso de recursos didácticos como un camino de conocimiento y elemento primordial para el aprendizaje”**

Así, se expresa que los conocimientos en educación vienen desarrollándose por varias décadas y cada actividad o estrategia metodológica que se implementa tiene un fundamento como el de desarrollar o generar nuevos con la utilización de varios mecanismos. En este sentido se refiere a la matemática que se da en los segundos años de educación general básica como una ciencia mayormente práctica y en base a los conocimientos establecidos se van desarrollando nuevos conocimientos. Dentro de esta frase se recalca el valor práctico de la asignatura donde sus contenidos están estructurados en base a una serie de cálculos aplicables a problemas que se tiene que enfrentar a la vida diaria los niños y niñas, en otro sentido hay que considerar dentro de los inicios de la educación básica sus aspectos cognitivos para que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea valorada desde su implementación hasta su evaluación.

### 2.2.3. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

La UNESCO (1999)

En un documento sobre Jean Piaget expone que:

**“No se aprende a experimentar simplemente viendo experimentar al maestro o dedicándose a ejercicios ya totalmente organizados: sólo se aprende a experimentar probando uno mismo, trabajando activamente con todos sus sentidos”**



La psicología evolutiva ha demostrado cómo el ser humano adquiere habilidades para solucionar problemas principalmente los niños y las niñas de segundo año de educación básica que con el uso de recursos didácticos de una manera rápida y a medida que pasan los años el desarrollo del aprendizaje de la matemática es lo que influye en el niño para actuar más activamente. Si se asume lo que se denomina la “zona de desarrollo próximo” que no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo al nivel de desarrollo potencial. Por lo tanto, los estudiantes requieren de estímulos para desarrollar de mejor manera el aprendizaje de la matemática, que se van afianzando en sus pensamientos y más aún si estos son parte de su vida cotidiana, por ejemplo los estudiantes escuchan las tablas de multiplicar pero nunca las han utilizado en actividades donde tenga que enfrentar que serían útiles para su desarrollo, de esta manera el estudio de los recursos didácticos como medio de influencia en el aprendizaje de la matemática es muy importante.

#### **2.2.4. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA**

Freire (1984)

Anota que la praxis realiza:

**“La síntesis entre teoría y práctica, es la acción consciente y reflexiva que desborda los límites de lo concreto, tanto como acción como reflexión.”**

En este sentido es importante que los niños y niñas de segundo año de educación general básica practiquen o manipulen objetos, mientras más practiquen con ellos aumentará la posibilidad de alcanzar conocimientos más significativos, al verse el niño con el deseo de desbordar toda su creatividad.

Y si es así para que existan las condiciones más adecuadas se debe contar con la mayor cantidad de materiales didácticos que puedan manipular los estudiantes para que en ellos encuentren lo más cercano a la realidad de su contexto y lo que

la ciencia, el arte y la industria requieren, niños que desde muy tempranas edades desarrollen la creatividad, su razonamiento lógico – matemático y cuando sean profesionales lo pongan en práctica en bien de la sociedad.

Por lo tanto a los niños y niñas de segundo año de educación general básica se les debe evaluar sus conocimientos de los objetos que manipulan para en base a esos conocimientos ir desarrollando otros, porque la mayor parte de docentes consideramos que los estudiantes no saben nada y muchos de ellos son un aporte importantísimo para el conocimiento de los demás; así cuando se manipulan objetos o una serie de recursos didácticos es importante que ellos conozcan sus características para que puedan desarrollar su máxima comprensión y utilizarlos para el aprendizaje de nuevos conocimientos.

De tal manera que al utilizar los niños de segundo año de educación general básica materiales didácticos, es importante evaluarles lo que ellos son capaces de captar de los objetos y establecer analogías con otros aspecto importante principalmente en el estudio de la matemática donde se requiere en los primeros años de estudio aprender a clasificar los materiales utilizados de acuerdo a sus características de manera lógica.

### **2.2.5. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

Ramos (2010)

Hace referencia a los recursos didácticos como elementos que desarrollan valores determinando que su uso es:

**“Imprescindible para que el individuo pueda enfrentar adecuadamente la solución de los problemas que la vida le planteará; al modelar la conducta del hombre para su inserción activa y eficaz en la sociedad y la convivencia armónica con sus semejantes”**

Aquí nos habla de la conducta del ser humano y mucho de los valores que se tienen que fomentar desde los inicios de la educación, en este sentido los procesos de enseñanza aprendizaje en los segundos años de educación básica en matemática son un componente esencial de la educación de valores, el hecho de que los niños de segundo años de básica tengan que resolver problemas en su vida con la utilización de materiales concretos esto incide directamente en su conducta al momento de compartir materiales o seguir instrucciones.

La matemática es fuente de valores por ser un camino para el aprendizaje y un servicio a los demás, y los niños y niñas de segundo año de educación básica son personas que les gusta integrarse y colaborar de manera desinteresada, prestan ayuda de manera muy natural y obvia.

#### **2.2.6. FUNDAMENTACIÓN SOCIOCULTURAL**

Montessori (1998)

Afirma que:

**“Y así descubrimos que la educación no es algo que haga el maestro, sino que es un proceso natural que se desarrolla espontáneamente en el ser humano”**

Afirmar que es natural se incorpora el ser social del ser humano, el estar en contacto con la naturaleza y sus semejantes y más aún los niños de segundo año de educación general básica, quienes adquieren una lengua, tradiciones y costumbres que influyen en su aprendizaje porque la educación está donde él se desenvuelve, actúa y vive no solamente en el centro educativo por tal razón es importante rescatar ese proceso natural para que dentro de las instituciones educativas lo vaya desarrollando con la ayuda de variados recursos didácticos.

Los estudiantes al encontrarse en un segundo año de educación básica empiezan a establecer relaciones sociales impulsadas por el juego u otras actividades un

legado cultural adquirido gracias al desarrollo de sus habilidades en la matemática y el uso de recursos didácticos, lo que le anima a relacionarse con los demás niños, empezando con la utilización recursos didácticos.

La actividad que realizan los niños de segundo año de educación general básica con la mediación del profesor, que es el que debe auxiliar al niño en la activación de los conocimientos previos a través de la utilización de diferentes estrategias, para lo cual debe plantear prácticas de aprendizajes dentro de su “zona de desarrollo próximo” con la finalidad de ir aumentando y desplegando sus estructuras cognitivas.

Estas acciones deben atraer y conservar el interés del estudiante y facilitar sus labores, para ello está el uso de recursos didácticos para el aprendizaje de la matemática referentes al contexto social donde viven, se desarrollan, animándoles a involucrarse socialmente y compartir sus experiencias con la aplicación de la matemática.

### **2.2.7. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

El fundamento legal se sostiene en los siguientes documentos:

#### **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR:**

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas. Así, la constitución exige que se busquen los mecanismos más idóneos para el desarrollo integral del adolescente y, dentro del Régimen del Buen Vivir en su artículo 340 expone que: El sistema nacional descentralizado de protección integral de la niñez y la adolescencia será el encargado de asegurar el ejercicio de los derechos de niñas,

niños y adolescentes. Serán parte del sistema las instituciones públicas, privadas y comunitarias.

## **PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN**

1. La Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo años, en la cual se justifica:

En general es política del Estado y asumido como política de gobierno, el concebir a los niños y niñas como personas en constante desarrollo y se debe fomentar el aspecto físico (creativo).

## **CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA**

**“Este Código dispone sobre la protección integral que el Estado, la sociedad y la familia deben garantizar a todos los niños, niñas y adolescentes que viven en el Ecuador, con el fin de lograr su desarrollo integral y el disfrute pleno de sus derechos, en un marco de libertad, dignidad y equidad” (Código de la Niñez y Adolescencia. 2010 Art. 1)**

Así, entendiendo como educación integral la parte física y emocional, y dentro de lo físico, lo intelectual.

## **PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR: OBJETIVO 4**

El conocimiento debe ser entendido como un proceso permanente y cotidiano, orientado hacia la comprensión de saberes específicos y diversos en permanente diálogo. Por lo tanto, el conocimiento no debe ser entendido como un medio de acumulación individual ilimitada, ni un acervo que genere diferenciación y exclusión social. El conocimiento se fortalece a lo largo de la vida, desde el nacimiento, con la cotidianidad y con la educación formal y no formal. El talento humano también se nutre de los saberes existentes, del vivir diario, de la

indagación y de la retroalimentación constante de conocimientos. Educar en este modelo se convierte en un diálogo constante, en el cual aprender y enseñar son prácticas continuas para los actores sociales. Hay que tomar en cuenta no solo la calidad del profesor y del estudiante, sino también la calidad de la sociedad.

## **LEY DE ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Art. 144.- Tesis Digitalizadas.- Todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar las tesis que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

### **2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **2.3.1. Recursos didácticos**

Se entiende por aplicación de Recursos Didácticos a:

**“Todo aquel medio material o conceptual que se utiliza como apoyo en la enseñanza, normalmente presencial, con la finalidad de facilitar o estimular el aprendizaje”**

En este sentido un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno, sin olvidar que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo. Entre los recursos materiales: proyector, libro, texto, video, y en relación a matemática: bloques, regletas, ábacos, dominós de números y operaciones, material para fracciones y sistema métrico decimal, instrumentos de medida, tramas, tangram, construcciones geométricas, geoplanos, dados, bolas, monedas, palillos y cerrillas. Conceptual por ejemplo, cuadros comparativos, mapas conceptuales, esquemas, textos escritos y lluvia de ideas.

Ents (2015), expone:

**“Un recurso didáctico es un instrumento que facilita la enseñanza - aprendizaje, se caracteriza por despertar el interés del estudiante adaptándose a sus características, por facilitar la labor docente y, por ser sencillo, consistente y adecuado a los contenidos”**

Esta definición relaciona directamente los recursos didácticos como un instrumento a ser utilizado, teniendo como finalidad dar apoyo al docente y motivar al estudiante para lograr inculcar valores y conocimientos, pero aun así la definición planteada es muy general, es decir todo puede llegar a ser un recurso didáctico.

Castillo (2015, pág. 23)

Afirma que el material didáctico

**“Es un dispositivo instrumental que contiene un mensaje educativo, por lo cual el docente lo tiene para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje”**

Por lo tanto se afianza el hecho de ser un instrumento y su involucramiento directo con la enseñanza – aprendizaje pero más allá de aportar a la labor docente se añade el concepto de mensaje, como una acción comunicativa que desea transmitir algo.

Aparici (1988, pág. 24)

Expresa que un recurso didáctico es:

**“Cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno. No olvidemos que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo”**

Nuevamente se aclara y afirma que es un recurso utilizado para la enseñanza – aprendizaje, por lo tanto su función es importante dentro de la labor docente, en este sentido un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno, sin olvidar que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo.

### **2.3.1.1. Funciones que desarrollan los recursos didácticos**

A continuación lo resumiremos en seis funciones:

- Los recursos didácticos proporcionan información al alumno por el hecho de ser elaborados de tal manera de que transmitan algún tipo de información al estudiante en relación a los contenidos, además al ser elaborados con un fin específico al ser utilizados deberán obtenerse los resultados propuestos.
- Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno. En este sentido deben ser de fácil utilización y que lo que transmiten debe ser claro para quien los utiliza.
- Nos ayudan a ejercitar y desplegar las habilidades por cuanto los recursos didácticos son objetos materiales, mismos que al ser captados por los sentidos desarrolla principalmente en los niños habilidades motrices y psicológicas.
- Los recursos didácticos despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés hacia el contenido del mismo, por el hecho de ser creados con un objetivo concreto y ser utilizados para el desarrollo de destrezas.
- Evaluación. Los recursos didácticos nos permiten evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el alumno reflexione.



- Nos proporcionan un entorno para la expresión del alumno. Como por ejemplo, rellenar una ficha mediante una conversación en la que alumno y docente interactúan

### **2.3.1.2. Clasificación**

Según su fuente de obtención, en este criterio de clasificación se estima el origen del recurso:

Recursos didácticos convencionales.

Recursos didácticos no convencionales

### **2.3.1.3. Consejos para crear un recurso didáctico**

Debemos tener claras las siguientes cuestiones:

- Qué queremos enseñar al alumno.
- Explicaciones claras y sencillas. Realizaremos un desarrollo previo de las mismas y los ejemplos que vamos a aportar en cada momento.
- La cercanía del recurso, es decir, que sea conocido y accesible para el alumno.
- Apariencia del recurso. Debe tener un aspecto agradable para el alumno, por ejemplo añadir al texto un dibujo que le haga ver rápidamente el tema del que trata y así crear un estímulo atractivo para el alumno.
- Interacción del alumno con el recurso. Qué el alumno conozca el recurso y cómo manejarlo.

### **2.3.1.4. Ventajas asociadas a la utilización de recursos didácticos**

Cada medio didáctico ofrece unas determinadas prestaciones y posibilidades de utilización en el desarrollo de las actividades de aprendizaje que, en función del contexto, le pueden permitir ofrecer ventajas significativas frente al uso de medios alternativos. Para poder determinar ventajas de un medio sobre otro, siempre

debemos considerar el contexto de aplicación (un material multimedia hipertextual no es "per se" mejor que un libro convencional). Estas diferencias entre los distintos medios vienen determinadas por sus elementos estructurales:

- El sistema simbólico que utiliza para transmitir la información: textos, voces, imágenes estáticas, imágenes en movimiento. Estas diferencias, cuando pensamos en un contexto concreto de aplicación, tienen implicaciones pedagógicas, por ejemplo: hay informaciones que se comprenden mejor mediante imágenes, algunos estudiantes captan mejor las informaciones icónicas concretas que las verbales abstractas.

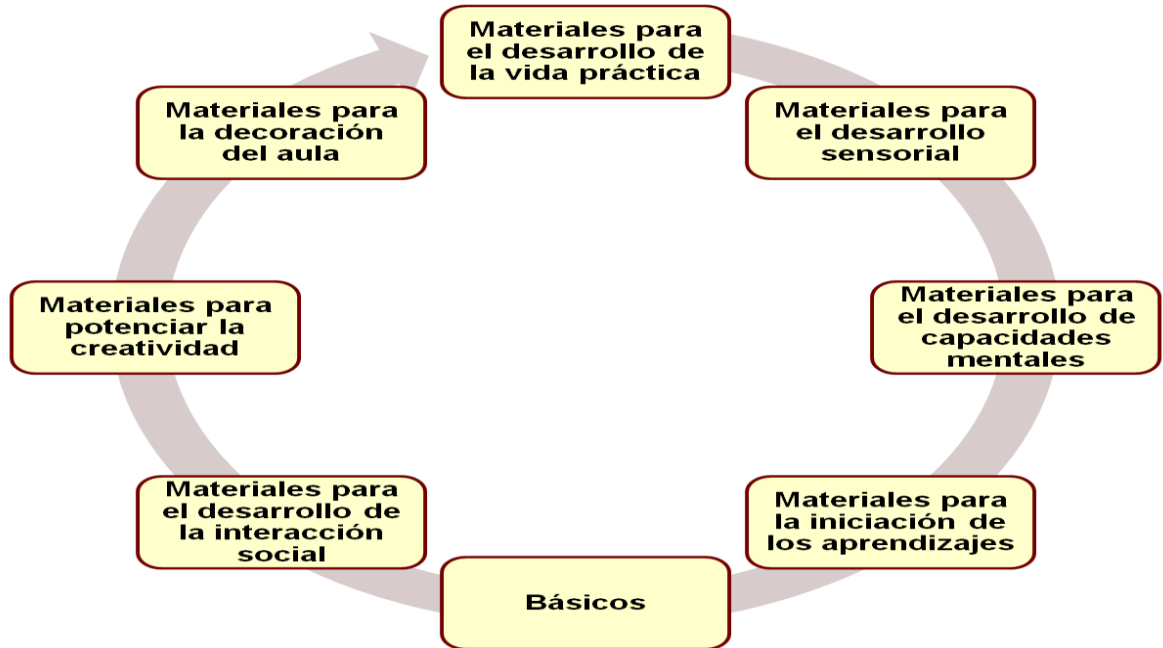
- El contenido que presenta y la forma en que lo hace: la información que gestiona, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes, etc.), manera en la que se presenta... Así, incluso tratando el mismo tema, un material puede estar más estructurado, o incluir muchos ejemplos y anécdotas, o proponer más ejercicios en consonancia con el hacer habitual del profesor, etc.

- La plataforma tecnológica (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material. No siempre se tiene disponible la infraestructura que requieren determinados medios, ni los alumnos tienen las habilidades necesarias para utilizar de tecnología de algunos materiales.

- El entorno de comunicación con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (interacción que genera, pragmática que facilita...). Por ejemplo, si un recurso didáctico está integrado en una "plataforma-entorno de aprendizaje" podrá aprovechar las funcionalidades que este le proporcione. Otro ejemplo: un simulador informático de electricidad permite realizar más prácticas en menor tiempo, pero resulta menos realista y formativo que hacerlo en un laboratorio.

### 2.3.1.5. Tipos de material didáctico

El material didáctico se puede determinar de acuerdo a su funcionalidad en:



**Fuente:** M<sup>a</sup> Concepción Oliva Alcalá

**Elaborado por:** Aida Zenaida Gómez

Y, dentro de nuestro estudio se encuentran aquellos materiales que se utiliza específicamente para el desarrollo sensorial de los niños y niñas, en este grupo se incluyen aquellos recursos que permiten al niño, a partir de su manipulación, explorar sus propias posibilidades sensoriales y reconocer las cualidades de los objetos. Entre estos estarán los objetos de distinto tamaño, espesura, forma, color, textura, etc.

Se puede citar las tablillas cromáticas, los encajes de formas, las cajas nido, los rompecabezas, puzles, etc.

Las clasificaciones se harán de acuerdo a un criterio o atributo. Por ejemplo:

Según el color, el niño clasificará las piezas en rojas, amarillas y azules.

Según el grosor en gruesas y delgadas.

Según el tamaño formará clases de piezas grandes y pequeñas.

Según la forma se clasificará en cuadrados, rectángulos, círculos y triángulos.

**Fuente:** <http://pedagogiciencia.wordpress.com>

**Diseño:** Aida Zenaida Gómez

Sin embargo, también puede hacer clasificaciones dicotómicas de acuerdo a un atributo, como triángulos y no triángulos (o sea las demás piezas, etc). En todas las clasificaciones que siguen también se van a presentar estas clasificaciones dicotómicas.

Una matriz de tres filas por dos columnas con sus clasificaciones respectivas sería la siguiente, considerando los atributos color y grosor.

	ROJO	AZUL	AMARILLO
GRUESO	Piezas rojas y Gruesas	Piezas Azules y Gruesas	Piezas Amarillas y Gruesas
DELGADO	Piezas Rojas y Delgadas	Piezas Azules y Delgadas	Piezas Amarillas y Delgadas

**Fuente:** <http://pedagogiciencia.wordpress.com>

**Diseño:** Aida Zenaida Gómez

### **2.3.1.6. Importancia**

Keissewetter (2002) expresa que:

**“Es de vital importancia en la escuela, la utilización de material sensorial porque sólo a través de las sensaciones se llega a los conceptos y a las definiciones de las cosas, el cerebro no es capaz de sentir, reaccionar y pensar normalmente si se encuentra en un vacío sensorial”**

Así, la información sensorial es esencial para el desarrollo de las funciones mentales del niño, porque la actividad cerebral depende esencialmente de los estímulos sensoriales.

También se debe considerar que los materiales educativos con que pueda contar la maestra en el aula influyen muchísimo en la calidad de la enseñanza que se les da a los niños. Si bien es cierto que, ante las carencias que hay en gran cantidad de centros educativos a nivel mundial, la imaginación y capacidad de adaptación de muchas profesionales hacen maravillas, es igual de válido informarse y conocer acerca de las formas que se ofrecen a distintos niveles y con diferente alcance para hallar nuevas herramientas -y por lo tanto más inspiración- que nos ayuden a seguir creando en nuestro salón nuevos caminos para llegar a los niños y formarlos de manera eficiente y adecuada.

Montessori elaboró un material didáctico específico que constituye el eje fundamental para el desarrollo e implantación de su método. Este material es científicamente diseñado.

Las ventajas que aportan los materiales didácticos los hacen instrumentos indispensables en la formación académica: Proporcionan información y guían el aprendizaje, es decir, aportan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuye en el aumento de los significados (Ogalde C. y Bardavid N., 2007); desarrollan la continuidad de pensamiento, hace que el aprendizaje sea más

duradero y brindan una experiencia real que estimula, la actividad de los alumnos; proporcionan, además, experiencias que se obtienen fácilmente mediante diversos materiales y medios y ello ofrece un alto grado de interés para los alumnos; evalúan conocimientos y habilidades, así como proveen entornos para la expresión y la creación. Vemos pues, que no sólo transmiten información sino que actúan como mediadores entre la realidad y el estudiante

### **2.3.2. EL APRENDIZAJE**

El aprendizaje constituye una práctica donde se involucra las experiencias medioambientales que ha pasado el individuo. Ciertamente, este proceso teórico se adquiere del comportamiento del individuo, que también puede verse afectado por otras motivaciones.

Si algo es claro hoy en día en el campo del aprendizaje desde la óptica experimental dominante, es que los niños más que darles a conocer los conocimientos es importante que ellos la adquieran manipulando la información adquirida a través de sus sentidos.

Doménech F. (2011, pág. 34) expresa:

Desde el conductismo se derivan fundamentalmente dos tipos de aprendizaje:

**“Uno llamado condicionamiento clásico que se refiere al aprendizaje de reflejos condicionados y el condicionamiento operante que es aquel que las personas voluntariamente la adoptan de manera activa en su entorno para producir diversas clases de consecuencias.”**

De esta manera en el presente estudio se considerará a la enseñanza como un proceso por el cual el docente busca desarrollar habilidades, destrezas en el aprendizaje de la matemática por darse la investigación exclusivamente en esta asignatura.

Pérez (1992)

En relación al Aprendizaje expone:

**“El aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas”**

Por lo tanto la enseñanza aprendizaje han pasado por evoluciones significativas en los últimos años, lo que ha concedido su desarrollo, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles del docente y alumnos, en éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento.

Como proceso de enseñanza - aprendizaje el Colectivo de Autores (2004, pág. 24) define "el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo".

Se considera que en este proceso existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender".

### **2.3.2.1. Características**

La enseñanza aprendizaje se caracteriza por estar directamente relacionado con los individuos, así el Departamento de Psicología de la Salud enumera 5 características básicas del aprendizaje que son:

Primero que se puede enseñar todo lo que se puede aprender por el hecho de que el conocimiento es amplio y hay verdades universales.

En segundo lugar el aprendizaje permite modificar lo que se ha aprendido antes en razón que el conocimiento al ser motivo de estudio el ser humano va encontrando nuevas verdades, por lo cual se rechazan unas, se aceptan o también pueden consolidarse otras.

Una tercera característica es que el aprendizaje tiene un carácter adaptativo por cuanto a través del tiempo se ha desarrollado y ha encajado de acuerdo a los modelos mentales estructurados en una época o tiempo.

La cuarta característica es que no todos los organismos tienen la misma capacidad de aprendizaje, esta depende de nuestra genética y nuestro entorno por ende se hace necesario la utilización de elementos de apoyo que generen aprendizajes más significativos, creativos entre otros.

Y, la quinta característica es que el aprendizaje por asociación es el aprendizaje más común, esto quiere decir que para recordar algo lo relacionamos con otro hecho, cosa o aspecto que es más común para nosotros recordar.

#### **2.3.2.2. Etapas del desarrollo de los niños y niñas.**

El desarrollo del ser humano puede dividirse en varias etapas, cada una caracterizada por su forma particular de cambios. Debe recordarse, sin embargo, que existen numerosas diferencias individuales, en la duración y presentación de estos cambios no hay demarcaciones precisas y fijas entre una etapa y la otra. No todos los individuos llegan al fin de una fase de su desarrollo en cierto número predeterminado de años o meses. La división en etapas se ha hecho posible mediante el estudio y la observación de grandes grupos de casos.



Las edades que aquí se han fijado son sólo un promedio. Únicamente cuando la desviación de estas normas es extrema, existirán motivos para pensar que el desarrollo de una persona es excepcionalmente avanzado o retardado.

En este estudio, la vida del hombre se ha dividido en ocho etapas (Diane Papalia) de las cuales analizaremos solamente las 5 primeras:

**ETAPA PRENATAL:** Desde la concepción hasta el parto.

- El ser humano tiene más edad de lo que generalmente él cree.
- Esta etapa es de gran significación para el futuro del desarrollo del individuo.
- Crecimiento físico acelerado
- Mayor vulnerabilidad a las influencias ambientales

**ETAPA DE LOS PRIMEROS PASOS:** Desde el nacimiento hasta los tres años.

- Es el mejor período para la absorción de la información y el desarrollo integral.
- La primera gran crisis que atraviesa el niño la constituye la salida del cuerpo de la madre.
- El desarrollo motor, y en particular la marcha, es de gran importancia para el desarrollo psíquico del niño.
- El rápido desarrollo del cerebro permite al niño empezar a hablar con relativa rapidez.
- Jugar es la esencia de la vida de un niño.

**PRIMERA INFANCIA:** Desde los tres hasta los seis años.

Esta etapa es cuando se debe desarrollar en los niños y niñas sus sensaciones y en la actualidad se utiliza en gran manera el material didáctico que fortalece el desarrollo de sus sensaciones.

- El niño va mejorando y puliendo los movimientos adquiridos en las etapas anteriores.

- El niño realiza una conquista de gran importancia: "cede mucho de su individualismo e inicia su adaptación social".
- El mundo afectivo del niño y niña se encuentra centrado en el hogar.
- Los juegos de ficción aseguran y aumentan la experiencia del niño.

**INFANCIA INTERMEDIA:** (Desde los seis años hasta los doce años)

- El desarrollo corporal afronta una desaceleración bastante sensible
- El progreso que experimenta el niño en el aspecto motriz, no se produce en forma brusca ni independiente.
- La influencia de los compañeros es más significativa.
- Desenvuelve el sentimiento de dignidad personal.
- El lenguaje es el vehículo perfecto para la adquisición de nuevos conocimientos

**2.3.2.3. Estadios del desarrollo según Piaget**

El psicólogo suizo Jean Piaget, motivado por el deseo de entender y explicar la naturaleza del pensamiento y el razonamiento de los niños y niñas, dedicó más de cincuenta y cinco años de su vida al estudio de la conducta infantil.

Sus investigaciones, junto con el trabajo de su colega Barbel Inhelder le llevaron a afirmar que el niño normal atraviesa cuatro estadios principales en su desarrollo cognitivo de los cuales es el estadio de las operaciones concretas el que va desde los 7 a 11 años de edad.

Cuando se habla aquí de operaciones se hace referencia a las operaciones lógicas usadas para la resolución de problemas. El niño en esta fase o estadio ya no sólo usa el símbolo, es capaz de usar los símbolos de un modo lógico y, a través de la capacidad de conservar, llegar a generalizaciones atinadas.

Alrededor de los 6/7 años el niño adquiere la capacidad intelectual de conservar cantidades numéricas: longitudes y volúmenes líquidos. Aquí por “conservación” se entiende la capacidad de comprender que la cantidad se mantiene igual aunque se varíe su forma.

Antes, en el estadio pre-operativo por ejemplo, el niño ha estado convencido de que la cantidad de un litro de agua contenido en una botella alta y larga es mayor que la del mismo litro de agua trasegado a una botella baja y ancha (aquí existe un contacto con la teoría de la Gestalt).

En cambio, un niño que ha accedido al estadio de las operaciones concretas está intelectualmente capacitado para comprender que la cantidad es la misma (por ejemplo un litro de agua) en recipientes de muy diversas formas.

Alrededor de los 7/8 años el niño y niña desarrolla la capacidad de conservar los materiales. Por ejemplo: tomando una bola de arcilla y manipulándola para hacer varias bolillas el niño ya es consciente de que reuniendo todas las bolillas la cantidad de arcilla será prácticamente la bola original. A la capacidad recién mencionada se le llama reversibilidad.

### **2.3.3. APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN SEGUNDO AÑO DE BÁSICA**

Orrellana (Orellana, 2014)

Que dice:

“Son etapas para la adquisición de conocimientos por bloques, valores y actitudes a través del planteamiento de macrodestrezas.”

Así, aprender matemática ahora es fácil, con los libros de texto y guías e inclusive el internet nos ofrece recursos didácticos para ser utilizados involucrando todos los sentidos.

Así, la enseñanza de la matemática, es custodiada para las niñas y niños apropiándose de una forma particular de construir el conocimiento, de pensar e interactuar con sus pares. En ese sentido, uno de los objetivos principales de la enseñanza de la matemática, es que lo que se enseñe esté cargado de significado.

### **2.3.3.1. Relaciones lógico – matemáticas.**

En la Actualización Curricular para segundo año de básica (2010, pág. 48):

Dentro de las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje para segundo año de educación básica por competencias en el numeral 4 se expone:

Que dentro del Área de Matemática se han considerado cuatro aspectos curriculares planteados de manera secuencias empezando por Relaciones y funciones, Numérico, Geometría, Medida, Estadística y Probabilidad.

En consideración a este componente el Ministerio de educación busca que los estudiantes desarrollen su pensamiento y alcancen las nociones y destrezas para comprender mejor su entorno, para que estas relaciones sean las más armónicas y efectivas en un equilibrio constante.

Las principales actividades de este componente se refieren a la correspondencia, la cual puede ser tratada a partir de imágenes y relaciones familiares para los estudiantes; a la clasificación, tema en el cual se crearán y enraizarán los conceptos de comparación; a la seriación, en donde establecerán un orden de acuerdo con un atributo; y a la noción de conservación de cantidad, muy necesaria para que posteriormente puedan entender el concepto de número y de cantidad.

Para la enseñanza de las relaciones y funciones se sugiere la utilización de objetos y materiales muy variados en forma, color, tamaño, peso, textura entre otros. Se desarrollará en los niños las destrezas de clasificar y formar patrones.

Para la enseñanza del aspecto numérico se reconoce la importancia de llevar a cabo la enseñanza de los números en tres fases: manipulación, representación gráfica y abstracción.

Dentro de la Actualización Curricular para segundo año de básica (2010, pág. 51) se expone y se sugiere que para la enseñanza formal del número debe llevarse a cabo en cinco pasos:

- 1.- Asociar cantidades cuando los elementos presentan la misma disposición (asociación estructurada).
- 2.- Reproducir cantidades
- 3.- Identificar cantidades
- 4.- Ordenar cantidades
- 5.- Asociar cantidades cuando los elementos no presentan la misma disposición (asociación no estructurada).

Para la enseñanza del aspecto geométrico se reconoce la importancia de trabajar con objetos físicos donde la presencia de los cuerpos geométricos es natural. Se sugiere además que el docente trabaje relaciones espaciales entre los objetos, personas y lugares.

Para la enseñanza del aspecto de medida se sugiere la utilización de magnitudes de medida con unidades de medida no convencionales como vasos, botellas, palmas, pies, palas entre otros. El niño debe llegar a distinguir magnitudes: peso, capacidad, tiempo.

Dentro de estadística y probabilidad la misma que debe considerarse para su estudio los materiales del medio.

### **2.3.3.2. Recomendaciones metodológicas**

1. Los niños serán sujetos activos en el proceso de inter aprendizaje
2. Los contenidos matemáticos deben tratarse en lo posible con situaciones del medio donde vive el estudiante.
3. Evitar ejercicios largos e inútiles.
4. Los juegos didácticos deben favorecer la adquisición de conocimientos.
5. Orientar a los niños durante la enseñanza de la matemática
6. Propiciar el trabajo grupal.

### **2.3.3.3. Macrodestrezas**

De acuerdo a la Actualización Curricular para segundo año de educación básica para Matemática (2010, pág. 67) plantea tres macrodestrezas:

Comprensión de conceptos que comprende el conocimiento de los hechos, conceptos, apelación memorística pero consiente de elementos, leyes, propiedades o códigos.

Conocimientos de procesos que comprende el uso combinado de información y diferentes conocimientos interiorizados para conseguir comprender, interpretar, modelizar y hasta resolver una situación nueva.

Aplicación de la práctica de procesos lógicos de reflexión que lleva a la solución de situaciones de mayor complejidad, ya que requieren vincular conocimientos asimilados, estrategias y recursos conocidos por el estudiante para lograr una estructura válida dentro de la Matemática.

## 2.3.4. RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

### ACTIVIDAD 1. ESFERAS DE ENCAJE



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquies

#### a) OBJETIVOS

- Identificar las formas.
- Reconocer las características principales de las esferas de encaje en cuanto a su forma, color y grosor, a través de la vista y el tacto.
- Valorar positivamente la participación activa en las actividades propuestas.

#### b) MOTIVACIÓN

Manipulación libre de las esferas de encaje, tanto en grupo grande como por mesas. Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, número... ¿Qué podemos hacer con ellos? Construcciones, representaciones plásticas, juegos...

#### c) ACTIVIDAD

1. Identificación las piezas.
2. Clasificación las esferas lógicas
3. Seriación.

#### **d) METODOLOGÍA**

1. Identificación las piezas a través del tacto previamente introducidas en una bolsa.

2. Clasificación los cilindros de encaje por su tamaño, color y grosor introduciéndolos en aros dispuestos por el suelo de la clase donde previamente hemos puesto una pieza de las esferas, para determinar la característica a tener en cuenta.

Forma: esférica

Color: rojo, azul, amarillo

Tamaño: grande – pequeño.

Grosor: grueso – delgado

Negación de cualidades (no rojo-no círculo)

3. Seriación

Reconoce 2 atributos y series de tres elementos

La misma forma y distinto color

El mismo color y distinta forma

La misma forma y distinto tamaño

#### **e) RECURSOS**

-Cilindros lógicos de madera.

-Tarjetas identificativas de los atributos de los cilindros lógicos

#### **f) TIEMPO**

Media hora por cada sesión.

#### **g) EVALUACIÓN**

Nº	NOMINA	El uso de las esferas lógicas y secuenciases adecuado en el desarrollo del pensamiento lógico matemático		
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1				
2				
3				



## ACTIVIDAD 2. REGLETAS



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquies

### a) OBJETIVOS

- Identificar las formas.
- Reconocer las características principales de las regletas: forma, tamaño, color y grosor, a través de la vista y el tacto.
- Valorar positivamente la participación activa en las actividades propuestas.

### b) MOTIVACIÓN

Manipulación libre de las regletas, tanto en grupo grande como por mesas. Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, ... ¿Qué podemos hacer con ellos? Construcciones, representaciones...

### c) ACTIVIDAD

1. Identificación las piezas.
2. Clasificación las regletas
3. Seriación.
4. Realizar ejercicios en la pizarra

#### **d) METODOLOGÍA**

1. Identificación las piezas a través del tacto previamente introducidas en una bolsa.

2. Clasificación las regletas por su forma, tamaño, color y grosor introduciéndolos en aros dispuestos por el suelo de la clase donde previamente hemos puesto una pieza de los bloques, para determinar la característica a tener en cuenta.

Color: rojo, azul, amarillo

Tamaño: grande – pequeño.

Grosor: grueso – delgado

3. Seriación

Reconoce 2 atributos y series de tres elementos

La misma forma y distinto color

El mismo color y distinta forma

La misma forma y distinto tamaño

4. Realizar ejes cartesianos (cuadros de doble entrada)

De distinta forma y distinto color

En grupo y en ficha individual

#### **e) RECURSOS**

-Regletas

-Números

-Bolsa de tela.

#### **f) TIEMPO**

Media hora por cada sesión.

#### **g) EVALUACIÓN**

Nº	NOMINA	Usa adecuado de regletas en el aprendizaje de la matemática			
		SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	NUNCA
1					
2					
3					

### ACTIVIDAD 3. CILINDROS



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes

#### a) OBJETIVOS

- Infundir a los niños el hábito de la observación meticulosa.
- Enseñar a los niños a recordar información con máxima eficiencia y mínimo esfuerzo.
- Infundir a los niños el hábito de usar múltiples habilidades de manera simultánea.
- Infundir a los niños la importancia del razonamiento sólido y del pensamiento original.
- Desarrollar las capacidades y facultades mentales de los niños, mejorando así su autoestima.
- Desarrollar la memoria fotográfica y la orientación espacial del niño.

#### b) MOTIVACIÓN

Manipulación libre de los cilindros, tanto en grupo grande como por mesas. Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, número de lados... ¿Qué podemos hacer con ellos? Construcciones, representaciones, juegos...

### c) ACTIVIDAD

A la hora de presentar los cilindros, varía el orden de los bloques, según mis apuntes el orden sería el siguiente:

Bloque 1) Los cilindros de la misma altura

Bloque 2) los cilindros que decrecen en altura y diámetro

Bloque 3) los cilindros que decrecen en diámetro pero aumentan en altura

Bloque 4) los cilindros que tiene el mismo diámetro y decrecen en altura

### d) METODOLOGÍA

- Se le muestra al niño o niña cómo coger el juego de encaje de pesas para llevarlo a la mesa.
- El maestro coloca el encaje delante del niño asegurándose de que el cilindro mayor quede a su izquierda.
- El maestro comienza a sacar los cilindros sujetándolos por el pivote, acentuando el uso que hace de los dedos pulgar, índice y medio de la mano dominante.
- Los va colocando delante del encaje, en el mismo orden en el que los ha sacado, de mayor a menor, para así poder observar la discriminación gradual en el tamaño de los cilindros.
- Mezcla los cilindros.
- Coloca los cilindros en sus encajes correspondientes, empezando siempre de izquierda a derecha.
- El maestro coloca el encaje delante del niño o niña y le pide que repita el ejercicio.

### e) RECURSOS

- Cilindros

### f) TIEMPO

Media hora por cada sesión.

### g) EVALUACIÓN

Nº	NOMINA	Usa adecuado de los cilindros en el aprendizaje de la matemática			
		SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	NUNCA
1					
2					
3					

## ACTIVIDAD 4. ENCAJE DE PIEZAS



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquies

### a) OBJETIVOS

- Infundir a los niños el hábito de la observación meticulosa.
- Enseñar a los niños a recordar información con máxima eficiencia y mínimo esfuerzo.
- Infundir a los niños el hábito de usar piezas de encaje para el desarrollo de habilidades matemáticas.
- Infundir a los niños la importancia del razonamiento sólido y del pensamiento original.
- Desarrollar las capacidades y facultades mentales de los niños, mejorando así su autoestima.
- Desarrollar la memoria fotográfica y la orientación espacial del niño.

### **b) MOTIVACIÓN**

Manipulación libre de las piezas de encaje, tanto en grupo grande como por mesas. Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, número de lados... ¿Qué podemos hacer con ellos? Construcciones, juegos...

### **c) ACTIVIDAD**

1. Sistema de numeración decimal
2. Representación de cantidades

### **d) METODOLOGÍA**

Equivalencias, concepto de área y volumen.

### **e) RECURSOS**

Fichas de encaje

### **f) TIEMPO**

Media hora por cada sesión.

### **g) EVALUACIÓN**

N°	NOMINA	Usa adecuado de las fichas de encaje en el aprendizaje de la matemática			
		SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	NUNCA
1					
2					
3					

## ACTIVIDAD 5. GEOPLANOS



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquies

### a) OBJETIVOS

Dominar el concepto área y plano geométrico

Profundizar en los conceptos de área

Estudiar la relación entre volumen y áreas

Establecer semejanzas y diferencias entre figuras dadas

Construir figuras geométricas

### b) MOTIVACIÓN

Manipulación libre de los dominós, tanto en grupo grande como por mesas.

Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, número de dominós.

### c) ACTIVIDAD

Identificar las distintas piezas viendo cuales son equivalentes

Realizar las operaciones marcadas en cada ficha.

Realizar tu propio dominó de fracciones.

Dibuja las 7 fichas dobles que contiene.

Dibuja las 7 fichas de la familia.

Ordena de mayor a menor cada uno de los grupos anteriores.

Una vez que se conozcan las fichas, jugar partidas en equipos.

#### **d) METODOLOGÍA**

Los alumnos formarán equipos de dos integrantes, con la coordinación continua del profesor.

Comienza a trazar imaginariamente líneas (horizontales, verticales o diagonales) en el dibujo.

#### **e) RECURSOS**

-Tablero de madera de 25x25cm, en el que se deben distribuir los clavos creando una casilla cuadrada formada por cuadros de 5x5 cm.

-36 clavos

-5 o más gomas elásticas

#### **f) TIEMPO**

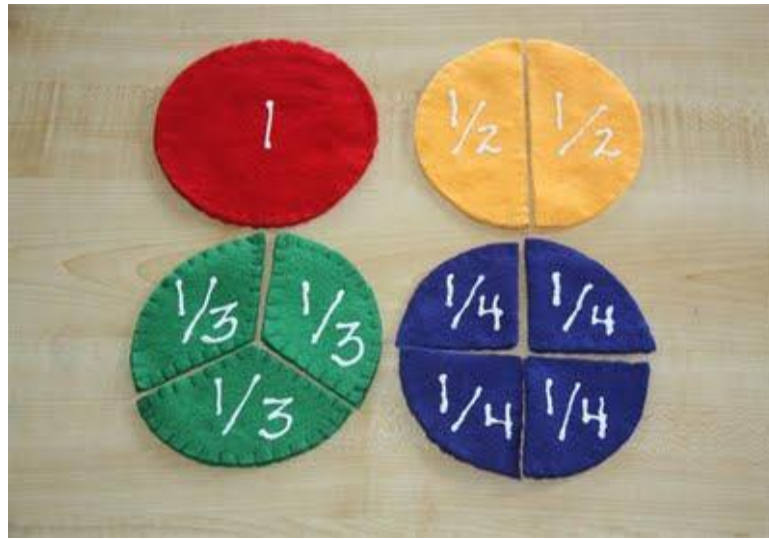
Media hora por cada sesión.

#### **g) EVALUACIÓN**

N°	NOMINA	Uso adecuado del geoplano en el aprendizaje de la matemática			
		SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	NUNCA
1					
2					
3					



## ACTIVIDAD 6. MATERIALES PARA FRACCIONES



Fuente: <https://www.google.com.ec/search>

### a) OBJETIVOS

Desarrollar el concepto de fracción a través de la manipulación de materiales exclusivos para el aprendizaje de los contenidos.

Determinar las equivalencias de los objetos manipulados.

Establecer una relación de orden con los materiales utilizados.

Iniciar en el conocimiento de la adición y sustracción de fracciones de igual o distinto denominador.

Iniciar en el conocimiento de la multiplicación y división.

Aplicar los materiales en múltiples usos como regiones geométricas.

### b) MOTIVACIÓN

Manipulación libre de los materiales para fracciones, tanto en grupo grande como por mesas.

Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, número de dominós.

### **c) ACTIVIDAD**

- 1.- Formen grupos de cuatro participantes.
- 2.- Trabajen con el tablero cuadrado de fracciones: dibujen en una cartulina un cuadrado de 23 x 23 cm. Y recórtelo.
- 3.- Dividan el cuadrado de la siguiente forma:
- 4.- Ahora trabajen con las fracciones circulares: Dibujen en cada una de las cartulinas 6 círculos de 10cm. De radio y recórtelos. Dividan los círculos de la siguiente forma.

Las Fracciones Circulares y el Tablero Cuadrado de Fracciones, le permitirán mostrar cómo se dividen los círculos y las barras en secciones iguales; muestre primero las figuras completas, lo que representa un entero y posteriormente los demás fraccionadas en dos, tres, cuatro, seis y ocho respectivamente.

4. Observen el círculo que forma un entero (el primero) y compárelo con la Tabla de fracciones, que también forma un entero.
5. Mencionen algunos elementos de la vida cotidiana que pueden ser considerados como enteros para fraccionarlos, por ejemplo: un pastel circular, un pastel en forma de barra, una barra de plastilina, etc.
6. Verifiquen el concepto de fracción utilizando los círculos y las barras fraccionadas sobre las plantillas, que forman  $\frac{2}{2}$ ,  $\frac{3}{3}$ ... hasta  $\frac{9}{9}$ .

Comprendan que la palabra quebrado proviene de “quebrar” un entero en fracciones iguales, independientemente de la forma que tenga el entero, de tal manera que sí hablamos de  $\frac{2}{2}$  quiere decir que es un entero, ya sea una barra de la tabla de fracciones o el círculo de fracciones, o cualquier otra cosa que sea considerada como un entero, se divide en dos partes iguales.

### **d) METODOLOGÍA**

Los alumnos formarán equipos de dos integrantes, con la coordinación continua del profesor.

Comienza a realizar los trabajos en el orden mencionado.

**e) RECURSOS**

Cartulina

Colores

Regla

Moldes

**f) TIEMPO**

Media hora por cada sesión.

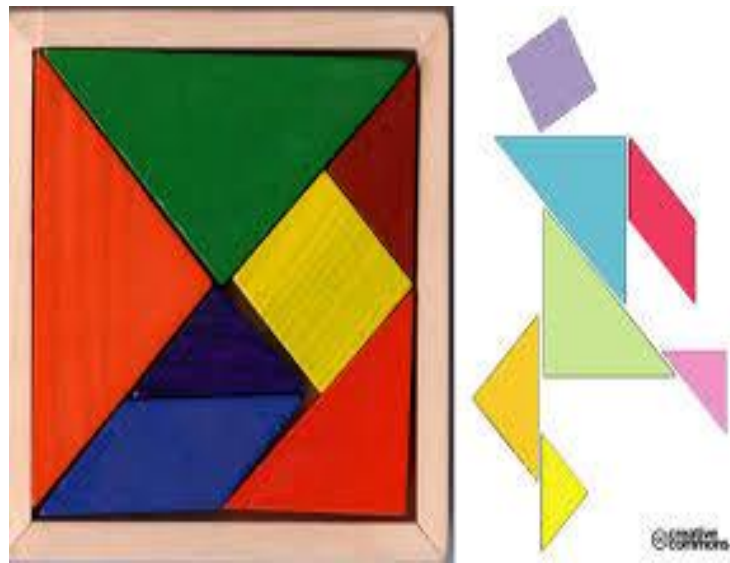
**g) EVALUACIÓN**

N°	NOMINA	Uso adecuado del material para fracciones para el aprendizaje de la matemática			
		SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	NUNCA
1					
2					
3					



**Fuente:** <https://www.google.com.ec/search>

## ACTIVIDAD 7. TANGRAM CHINO



Fuente: <http://www.casaasia.es>

### a) OBJETIVOS

Identificar en el medio y en modelos, de acuerdo con las propiedades, figuras y cuerpos geométricos elementales, realizar algunos de ellos en papel cuadriculado, mediante calcado y recorte.

### b) MOTIVACIÓN

Manipulación libre del tangram chino, tanto en grupo grande como por mesas.  
Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, número de piezas.

### c) ACTIVIDAD

Las actividades del 1er paso se corresponden con el nivel de familiarización.  
Las actividades del 2do y 3er paso se corresponden con el nivel reproductivo.  
Las actividades del 4to y 5to paso se corresponden con el nivel aplicativo.  
Las actividades del 6to y 7mo se corresponden con el nivel creativo.

#### **d) METODOLOGÍA**

- 1.- Obtención de las piezas del Tangram.
- 2.- Formación de figuras geométricas con todas las piezas del Tangram.
- 3.- Obtención de figuras geométricas utilizando distintas piezas del Tangram.
- 4.- Transformación de figuras geométricas y obtener otras figuras.
- 5.- Formación y transformación de figuras no geométricas.
- 6.- Formación de polígonos de varios lados.
- 7.- Realización de actividades creativas.

Se propone que antes de realizar la metodología el docente tenga en cuenta el diagnóstico de cada niño y del grupo en general sobre los contenidos geométricos que deben dominar en el año básico.

#### **e) RECURSOS**

Tangram Chino

#### **f) TIEMPO**

Una hora por cada sesión.

#### **g) EVALUACIÓN**

N°	NOMINA	Uso adecuado del tangram en el aprendizaje de la matemática			
		SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	NUNCA
1					
2					
3					

## ACTIVIDAD 8. MATERIAL PARA SISTEMA MÉTRICO DECIMAL



Fuente: <http://operarequipomaterialdelaboratorio.blogspot.com>

### a) OBJETIVOS

- Comparar objetos en función de una magnitud.
- Medir con unidades no convencionales y las convencionales más sencillas, utilizando los instrumentos más adecuados en cada caso.
- Elegir la unidad adecuada en función del objeto y la magnitud a medir.

### b) MOTIVACIÓN

Manipulación libre de los materiales para el sistema métrico decimal, tanto en grupo grande como por mesas.

Identificación de cada una de las características: color, tamaño, grosor, número de piezas.

### c) ACTIVIDAD

Colocar 3 objetos sobre una mesa alejada del armario y, luego de preguntarles ¿cuántos hay? Pedir que vaya al armario y busquen tantos objetos con

características específicas como otros de otras características. Podrán resolver la situación de distintas formas. Traer de uno en uno. Recordar la cantidad y traer todos juntos, etc.

Si el problema es resuelto. La próxima vez colocaremos 9 objetos, aumentar la cantidad implica hacerla más compleja. Si los niños traen de a uno y no memorizan la cantidad, poner la condición de hacerlo con el menor número de viajes. Esto permite graduar las actividades e ir apropiándose de nuevas estrategias para solucionar los distintos problemas.

Las respuestas de los niños, será de importancia para saber en qué momento es necesario cambiar la dificultad de las actividades.

#### **d) METODOLOGÍA**

Primero: buscar una situación problemática que necesite del contenido a tratar.

Segundo: tener en cuenta los números que intervienen.

Tercero: llevar un registro de las distintas actividades y las respuestas de los niños.

#### **e) RECURSOS**

Materiales disponibles en el medio.

#### **f) TIEMPO**

Una media hora por cada sesión.

#### **g) EVALUACIÓN**

N°	NOMINA	Uso adecuado de materiales para sistema métrico decimal en el aprendizaje de la matemática			
		SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	NUNCA
1					
2					
3					

## 2.4. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.

**Aplicación:** Aplicación es un término que proviene del vocablo latino applicatio y que hace referencia a la acción y el efecto de aplicar o aplicarse (poner algo sobre otra cosa, emplear o ejecutar algo, atribuir). Empleo de una cosa o puesta en práctica de los procedimientos adecuados para conseguir un fin.

**Aprendizaje:** Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio. Cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja la adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia, y que pueden incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica.

**Didáctica:** Pertenciente o relativo a la enseñanza; propio, adecuado para enseñar o instruir, arte de enseñar. Parte de la pedagogía que estudia las técnicas y métodos de enseñanza. Parte de la pedagogía que estudia las técnicas y métodos de enseñanza.

**Educación:** La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser, de generaciones anteriores.

**Enseñanza.-** transmisión de conocimientos se basa en la percepción, principalmente a través de la oratoria y la escritura.

**Matemática.-** ciencia por la cual se estudia todo lo concerniente a las relaciones existentes con los números. Las matemáticas o la matemática es una ciencia formal que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones entre entidades abstractas.

**Material.-** instrumento que se utiliza con alguna finalidad. De la naturaleza física de la realidad o relacionado con ella, en contraposición a lo espiritual. De la materia o relacionado con ella.

**Mediática.-** Mediático es un adjetivo que permite referirse a aquello perteneciente o relativo a los medios de comunicación. Un medio de



comunicación es un instrumento que permite llevar a cabo un proceso comunicacional. En este sentido, un teléfono es un medio de comunicación.

**Medio.-** algo que sirve para alcanzar un cierto fin.

**Niños:** Período que abarca desde el nacimiento hasta cumplir los 12 años de edad o alcanzar la emancipación. Se entiende por niño o niña aquella persona que aún no ha alcanzado un grado de madurez suficiente para tener autonomía.

**Pedagogía:** Conjunto de ciencias que estudian los procesos de enseñanza aprendizaje en los diferentes ámbitos que les son inherentes.

**Recurso:** Se denomina recursos a aquellos elementos que aportan algún tipo de beneficio a la sociedad. Medio para el logro de fines.

**Recurso Didáctico:** El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan el aprendizaje. 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.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. INDEPENDIENTE**

La aplicación de los recursos didácticos

### **2.5.2. DEPENDIENTE**

Aprendizaje de la matemática

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### 2.6.1. Operacionalización de la variable Independiente: Aplicación de los recursos didácticos

CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
<p>Todo aquel medio material que se utiliza como apoyo en la enseñanza, normalmente presencial, con la finalidad de facilitar o estimular el aprendizaje</p>	<p>Medio</p> <p>Enseñanza</p> <p>Aprendizaje</p>	<p>Ejecuta operaciones con los Cilindros</p> <p>Resuelve el problema de encaje de piezas planas</p> <p>Ejecuta procedimientos</p> <p>Motiva la utilización de materiales</p> <p>Domina el uso de números y operaciones</p> <p>Construye formas geométricas</p>	<p><b>Técnica</b></p> <p>Observación</p> <p><b>Instrumento</b></p> <p>Ficha de observación</p>

**2.6.2. Operacionalización de la variable dependiente:** Aprendizaje de la matemática

CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
<p>Son etapas para la adquisición de conocimientos por bloques, valores y actitudes a través del planteamiento de macrodestrezas.</p>	<p>Etapas</p> <p>Valores</p> <p>Actitudes</p> <p>Macrodestrezas</p>	<p>Comprende el planteamiento</p> <p>Concibe un plan</p> <p>Ejecuta el plan</p> <p>Examina la solución.</p> <p>Organiza los materiales utilizados de acuerdo a un criterio</p> <p>Mantiene limpio el lugar de trabajo</p> <p>Respeto a sus compañeros en la utilización de materiales</p> <p>Comprende conceptos</p> <p>Posee conocimientos sobre los procesos matemáticos.</p> <p>Practica procesos lógicos de reflexión</p>	<p><b>Técnica</b></p> <p>Observación</p> <p><b>Instrumento</b></p> <p>Ficha de observación</p>

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO.

#### 3.1. MÉTODO CIENTÍFICO

El método que se ha utilizado en el desarrollo del proyecto de investigación es el Inductivo deductivo; puesto que implica un proceso ordenado y lógico que se sigue para establecer hechos y fenómenos, posibilitando así el conocimiento objetivo de la realidad, que contempla el planteamiento de hipótesis, que comprueba las mismas y que explica la realidad de los fenómenos.

Para construir y desarrollar la teoría científica que servirá de respaldo en la interpretación de los resultados de nuestra investigación, nos serviremos de los métodos antes mencionados.

**3.1.1. Método Inductivo:** lo utilizó para sintetizar la incidencia de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática.

**3.1.2. Método Deductivo:** se empleó para analizar la hipótesis planteada, argumentar su comprobación y desarrollar las conclusiones y recomendaciones.

**3.1.3. Método Analítico:** se utilizó para desglosar los aspectos relevantes de las variables a tratarse e investigar cada uno de sus componentes para de esta manera establecer la raíz del problema; este proceso va del todo a las partes.

**3.1.4. Método Sintético:** se empleó para después de establecer varios aspectos que se relacionen con las variables establecer aspectos generalizadores del problema, este proceso va de las partes a un todo.

### **3.1.3. Tipo de la Investigación:**

**Por los Objetivos:** Pura, ya que se determinó el porcentaje de influencia los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática, a partir de lo cual se presentó los resultados y se generó una propuesta alternativa.

**Por el Lugar:** De campo porque se realizó en el lugar de los hechos que son las instalaciones de la Unidad Educativa Yaruquíes, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo específicamente con los niños y niñas del segundo año de educación básica y con la colaboración de la docente.

**Por el Nivel:** Histórica -Descriptiva – Explicativa porque permitió realizar un estudio de todos los acontecimientos que han suscitado hasta la actualidad referente al desarrollo del pensamiento creativo para describirlos y analizarlos en cuanto a su influencia para lo cual se parte de un sustento teórico basado en material bibliográfico tangible e intangible.

Se trata de una investigación no – experimental, pues a través la presente investigación se realizó un estudio sin manipular deliberadamente las variables, sino se estudiara su relación por lo tanto se trata de una investigación correlacional: porque pretende este tipo de estudio medir el porcentaje de relación existente entre dos o más conceptos o variables.

### **3.1.4. Diseño de la Investigación:**

El presente estudio es cuasi-experimental porque se puso mayor atención en la formulación y tratamiento de la hipótesis mediante procedimientos básicamente educativos, además es de carácter documental porque la información se ha extraído de documentos, libros folletos etc., de campo porque la obtención de datos se hizo en forma directa entre los investigadores y las personas investigadas.

### 3.1.5. Tipo de Estudio:

#### Según el tiempo de la ocurrencia de los hechos.-

Es retro prospectivo porque se recolectó información sobre si desarrollaron los niños y niñas pensamientos creativos antes y después de la realización de actividades relacionadas con el uso de recursos didácticos.

#### Según el período y secuencia de estudio.-

Es longitudinal al trabajar con dos variables en un período determinado, para la determinación de causa efecto.

#### Según el control de las variables.-

Se realiza un manejo correlacional, en el que se establece la relación de causa - efecto de la variable dependiente sobre la independiente, no se realizarán pruebas de ensayo ni variables de control.

## 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 3.2.1. Población

POBLACIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
NIÑOS	20	77
NIÑAS	6	23
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Registro docente

**Elaborado por:** Jara Jara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### 3.2.2. Muestra

Por ser el universo de estudio manejable y representativo se trabajará con toda la población.

### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. Técnica**

**Observación.-** se utilizó para observar una lista de criterios o de aspectos que conforman indicadores determinando la presencia o ausencia del desarrollo del pensamiento creativo después de la realización de actividades relacionadas con la utilización de recursos didácticos.

#### **3.3.2. Instrumento**

**Guía de observación.-** estructurada con una lista de indicadores determinados en la Operacionalización de las variables.

### **3.4. TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS.**

**Tabulación cruzada.-**Ascendente y descendente.

**Tabla o cuadro:** únicamente con datos numéricos y porcentuales es decir frecuencias acumuladas y absolutas, así como la fuente respectiva del lugar y fecha de aplicación de la técnica.

**Gráfico estadístico:** Con los datos obtenidos en los cuadros, se llevó las frecuencias a un gráfico estadístico, y mantendremos la fuente. Lo cual se llevará a efecto con la ayuda del programa Excel.

**Análisis:** cuantitativo, porcentual, gráfico y cualitativo.

**Conclusiones:** Se determinó de acuerdo a cada uno de los objetivos planteados en relación a los resultados alcanzados.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS INVESTIGADOS

#### 4.1. GUIA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS NIÑOS DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACION BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES

##### 1. Utiliza esferas de encaje

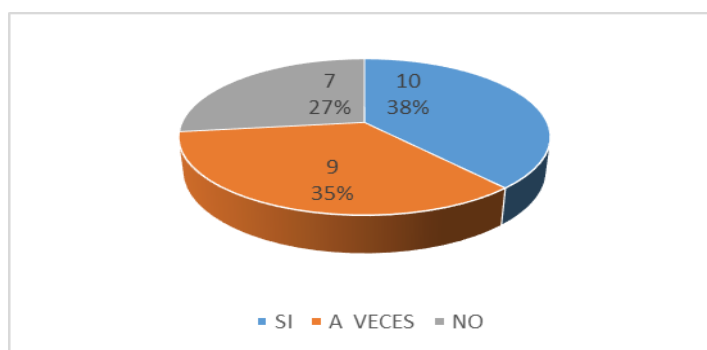
CUADRO N° 1

ALTERNATIVAS	f	%
SI	10	38
A VECES	9	35
NO	7	27
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquíes

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 1



Fuente: Cuadro N° 1

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

##### a) Análisis:

Con relación a la utilización de esferas de encaje obtiene: Si con un promedio de 10 niños correspondiéndole el 38%. A veces con 9 niños que implica un 35%. No con 7 niños que implica un 27%.

##### b) Interpretación:

Existe un alto uso y dominio de las esferas de encaje, incidiendo directamente en el aprendizaje de la matemática, lo que se constata el desarrollo en el dominio del uso de números y operaciones el uso de materiales de esta naturaleza.



### 3. Ejecuta operaciones con los Cilindros

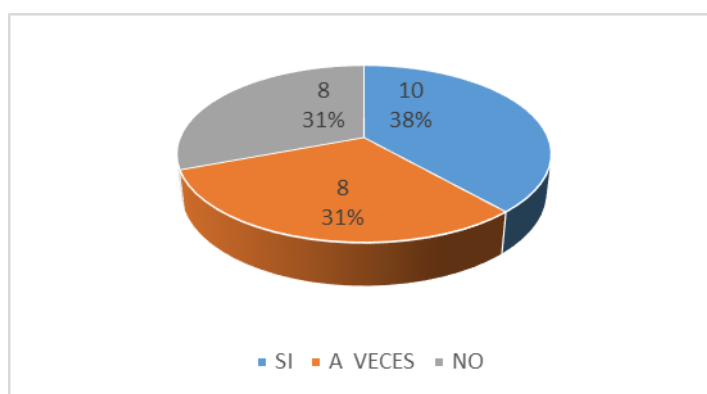
CUADRO N° 2

ALTERNATIVAS	f	%
SI	10	38
A VECES	8	31
NO	8	31
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquíes

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 2



Fuente: Cuadro N° 2

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

#### a) Análisis:

Con relación a la operación con cilindros se obtiene: Si con un promedio de 10 niños correspondiéndole el 38%. A veces con 8 niños que implica un 31%. No con 8 niños que implica un 31%.

#### b) Interpretación:

Existe un alto uso y dominio de las esferas de cilindros, determinando directamente en el aprendizaje de la matemática, lo que se constata en el dominio del uso de números y operaciones el uso de materiales de esta naturaleza.

### 3. Resuelve el problema de encaje de piezas planas

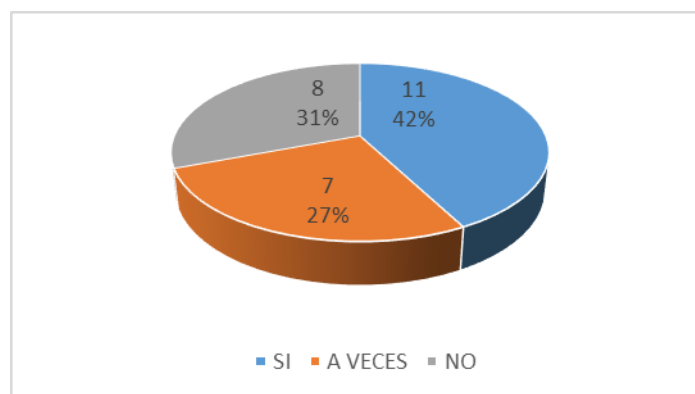
**CUADRO N° 3**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	11	42
A VECES	7	27
NO	8	31
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquíes

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 3**



**Fuente:** Cuadro N° 3

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

#### a) Análisis:

Con relación a la utilización de piezas de encaje planas se obtiene: Si con un promedio de 11 niños correspondiéndole el 42%. A veces con 7 niños que implica un 27%. No con 8 niños que implica un 31%.

#### b) Interpretación:

Las piezas de encaje planas por ser un material didáctico que contiene múltiples características físicas sirven para la realización de múltiples actividades que se relacionan con contenidos y destrezas a ser desarrolladas en directa relación con la forma, color, tamaño, cantidad. En este sentido los estudiantes generan aprendizajes matemáticos muy sólidos al relacionar la parte teórica con la práctica.

#### 4. Utiliza materiales para fracciones

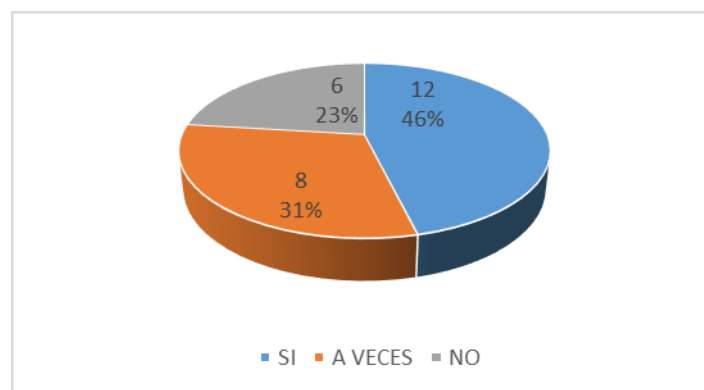
CUADRO N° 4

ALTERNATIVAS	f	%
SI	12	46
A VECES	8	31
NO	6	23
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquíes

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 4



Fuente: Cuadro N° 4

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

##### a) Análisis:

Con relación a la utilización de esferas de encaje obtiene: Si con un promedio de 12 niños correspondiéndole el 46%. A veces con 8 niños que implica un 31%. No con 6 niños que implica un 23%.

##### b) Interpretación:

De lo observado los materiales didácticos para fracciones que se utilizan son variados y su aplicación en la resolución de problemas matemáticos ayudan mucha al niño al desarrollo de destrezas y habilidades matemáticas relacionados con el tema de matemática.

## 5. Manipula el Tangram Chino

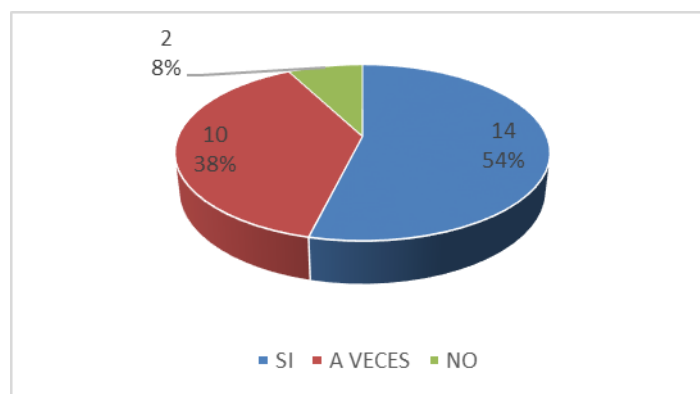
**CUADRO N° 5**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	14	54
A VECES	10	38
NO	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquíes

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 5**



**Fuente:** Cuadro N° 5

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a la utilización del Tangram Chino se obtiene: Si con un promedio de 14 niños correspondiéndole el 54%. A veces con 10 niños que implica un 38%. No con 2 niños que implica un 8%.

### b) Interpretación:

El Tangram Chino es de mucha ayuda como material didáctico por ser flexible al momento de utilizarlo para el aprendizaje de algún tema en concreto por lo que se constituye en un material de múltiples usos para la enseñanza de la matemática.

## 6. Elabora conceptos

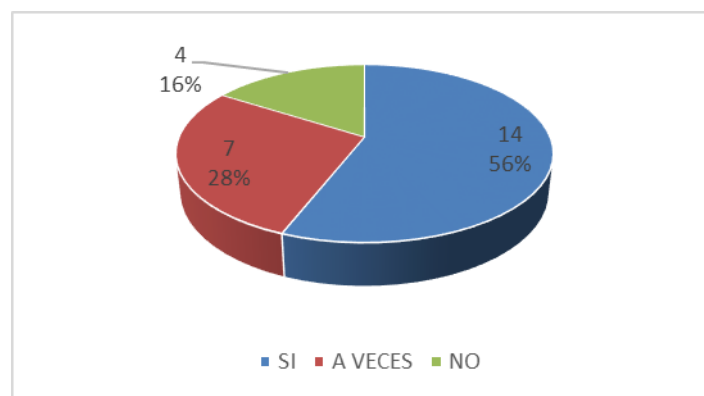
**CUADRO N° 6**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	14	56
A VECES	7	28
NO	4	16
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquies

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 6**



**Fuente:** Cuadro N° 6

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a la elaboración de conceptos obtiene: Si con un promedio de 14 niños correspondiéndole el 56%. A veces con 7 niños que implica un 28%. No con 4 niños que implica un 16%.

### b) Interpretación:

Se da un buen manejo del dominio de conceptos al momento de que los estudiantes utilizan los recursos didácticos que se le han provisto para el aprendizaje de la matemática ya que los conocimientos teóricos los relacionan con su experiencia.

## 7. Ejecuta procedimientos

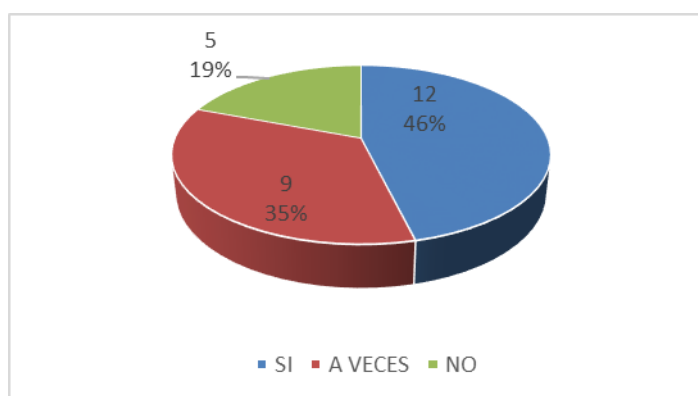
CUADRO N° 7

ALTERNATIVAS	f	%
SI	12	46
A VECES	9	35
NO	5	19
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquies

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 7



Fuente: Cuadro N° 7

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a la ejecución de procedimientos se obtiene: Si con un promedio de 12 niños correspondiéndole el 46%. A veces con 9 niños que implica un 35%. No con 5 niños que implica un 19%.

### b) Interpretación:

Los procedimientos utilizados para el aprendizaje de la matemática se llevan a cabo considerando cada una de sus etapas y se suma la utilización de recursos didácticos que a media que progresa en su reflexión los utiliza para acercarse más a los resultados que se deben obtener lo que implica un evidente desarrollo de sus habilidades y destrezas para la resolución de problemas matemáticos.

## 8. Valora el aprendizaje

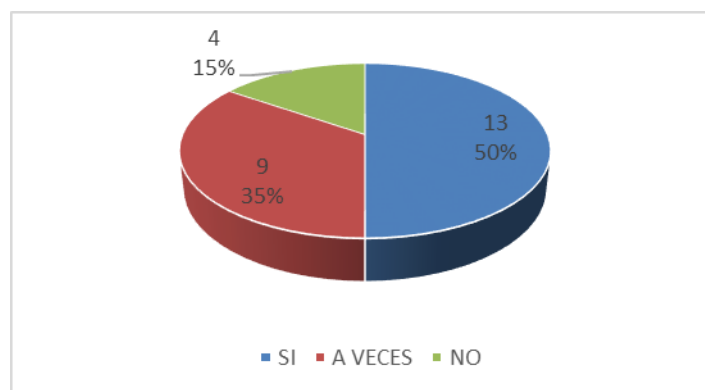
**CUADRO N° 8**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	13	50
A VECES	9	35
NO	4	15
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquies

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 8**



**Fuente:** Cuadro N° 8

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si valora el aprendizaje se obtiene: Si con un promedio de 13 niños correspondiéndole el 50%. A veces con 9 niños que implica un 35%. No con 4 niños que implica un 15%.

### b) Interpretación:

Existe un buen uso y valoración del aprendizaje de la matemática, incide directamente a su motivación por conocer más sobre esta asignatura, lo que se constata en el dominio del uso de números y operaciones el uso de materiales de esta naturaleza.

## 9. Motiva la utilización de materiales

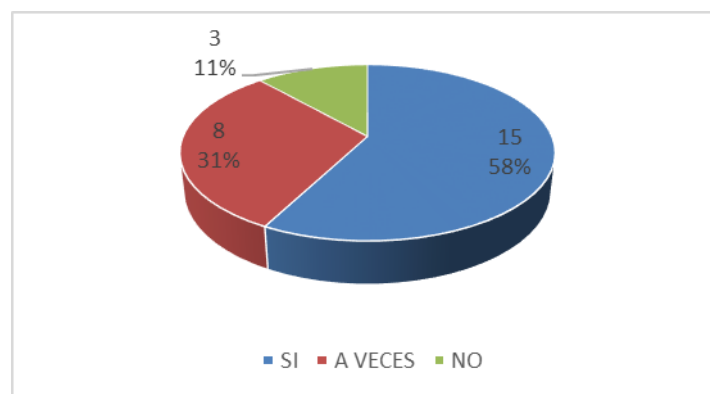
CUADRO N° 9

ALTERNATIVAS	f	%
SI	15	58
A VECES	8	31
NO	3	11
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquies

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 9



Fuente: Cuadro N° 9

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si se motiva con la utilización de materiales se obtiene: Si con un promedio de 15 niños correspondiéndole el 58%. A veces con 8 niños que implica un 31%. No con 3 niños que implica un 11%.

### b) Interpretación:

Existe un muy buen uso y dominio de recursos didácticos, mejorando el aprendizaje de la matemática, lo que se constata en el dominio del uso de números y operaciones el uso de materiales de esta naturaleza.



## 10. Domina el uso de números y operaciones

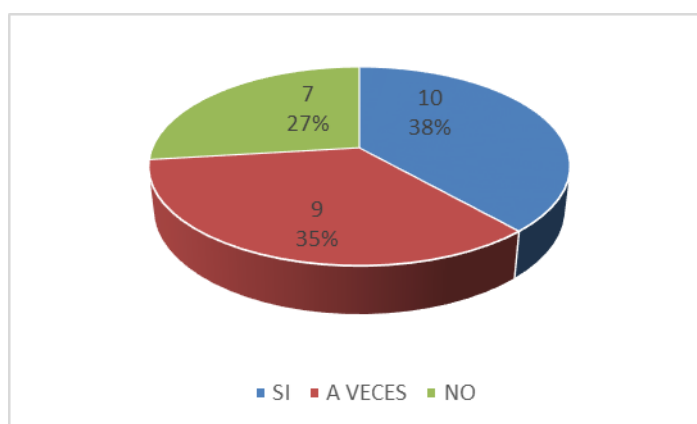
CUADRO N° 10

ALTERNATIVAS	f	%
SI	10	38
A VECES	9	35
NO	7	27
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquíes

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 10



Fuente: Cuadro N° 10

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación al dominio y el uso de números y operaciones se obtiene: Si con un promedio de 10 niños correspondiéndole el 38%. A veces con 9 niños que implica un 35%. No con 7 niños que implica un 27%.

### b) Interpretación:

Los estudiantes han mejorado el dominio y el uso de números que se determina al momento de que los estudiantes resuelven operaciones matemáticas con mayor facilidad apoyados en la utilización de recursos didácticos, siendo evidente las bondades que estos ofrecen a los estudiantes.

## 11. Resuelve problemas de fracciones y sistema métrico decimal

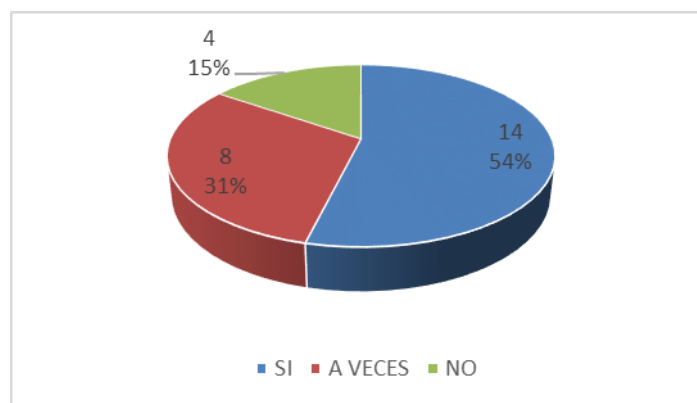
CUADRO N° 11

ALTERNATIVAS	f	%
SI	14	54
A VECES	8	31
NO	4	15
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquies

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 11



Fuente: Cuadro N° 11

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si resuelve problemas de fracciones y relacionadas con el sistema numérico decimal se obtiene: Si con un promedio de 14 niños correspondiéndole el 54%. A veces con 8 niños que implica un 31%. No con 4 niños que implica un 15%.

### b) Interpretación:

Existe un muy bajo uso y resolución de problemas de fracciones y el sistema métrico decimal, afectando directamente en el aprendizaje de la matemática, lo que se constata la falta de en el dominio del uso de números y operaciones el uso de materiales de esta naturaleza.

## 12. Construye formas geométricas

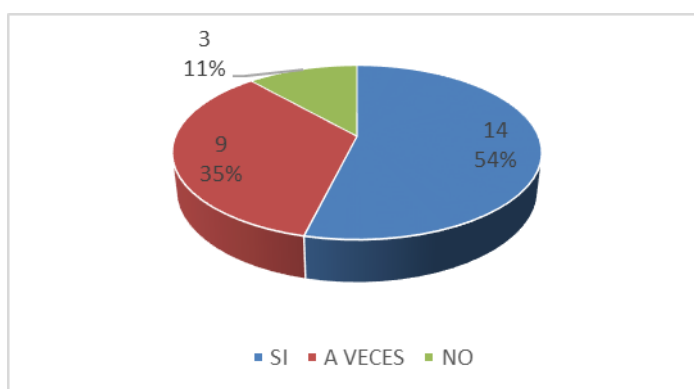
CUADRO N° 12

ALTERNATIVAS	f	%
SI	14	54
A VECES	9	35
NO	3	11
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquies

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 12



Fuente: Cuadro N° 12

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si construye formas geométricas se obtiene: Si con un promedio de 14 niños correspondiéndole el 54%. A veces con 9 niños que implica un 35%. No con 3 niños que implica un 11%.

### b) Interpretación:

Las formas geométricas son construidas por ejemplo con el uso del tangram pero también se las puede ir reconociendo con el uso de otros materiales que poseen diferentes formas, sin embargo su uso debe ser más a menudo o frecuente para que puedan generar mayor cantidad de conocimientos sobre el tema.

### 13. Comprende el planteamiento

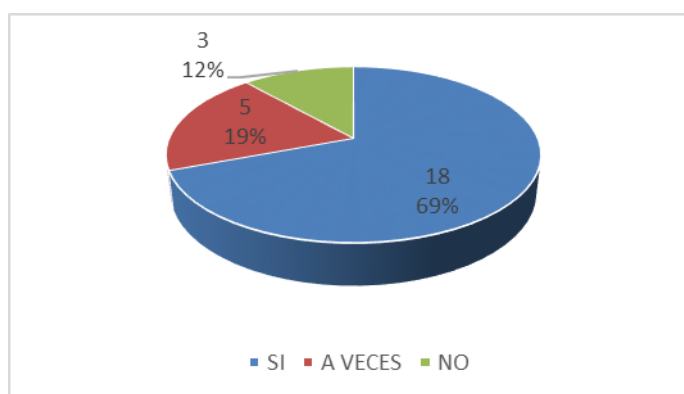
**CUADRO N° 13**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	18	69
A VECES	5	19
NO	3	12
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquies

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 13**



**Fuente:** Cuadro N° 13

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

#### a) Análisis:

Con relación a si comprende el planteamiento se obtiene: Si con un promedio de 18 niños correspondiéndole el 69%. A veces con 5 niños que implica un 19%. No con 3 niños que implica un 12%.

#### b) Interpretación:

Los estudiantes con la manipulación de recursos didácticos mejoran su comprensión y de esta manera también adquieren con mayor facilidad conocimientos sobre matemática, que es indispensable para elevar su aprovechamiento.

#### 14. Concibe un plan

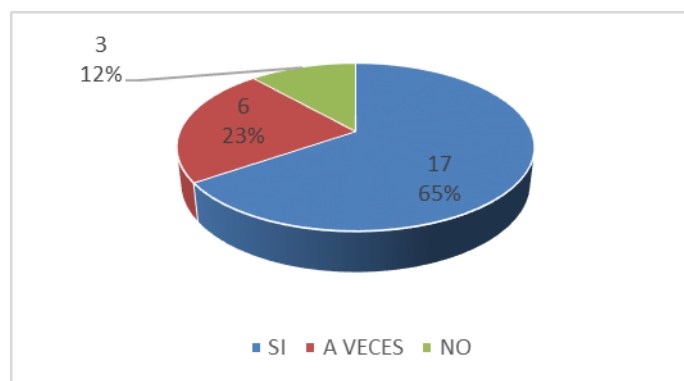
**CUADRO N° 14**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	17	65
A VECES	6	23
NO	3	12
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquies

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 14**



**Fuente:** Cuadro N° 14

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

#### a) Análisis:

Con relación a si concibe un plan se obtiene: Si con un promedio de 17 niños correspondiéndole el 65%. A veces con 6 niños que implica un 23%. No con 3 niños que implica un 12%.

#### b) Interpretación:

la importancia de concebir un plan es esencial para que los estudiantes puedan llegar a la respuesta correcta de esta manera se genera aprendizajes más significativos, la planeación de un problema es importante en cuanto se genera ideas más creativas.

## 15. Ejecuta el plan

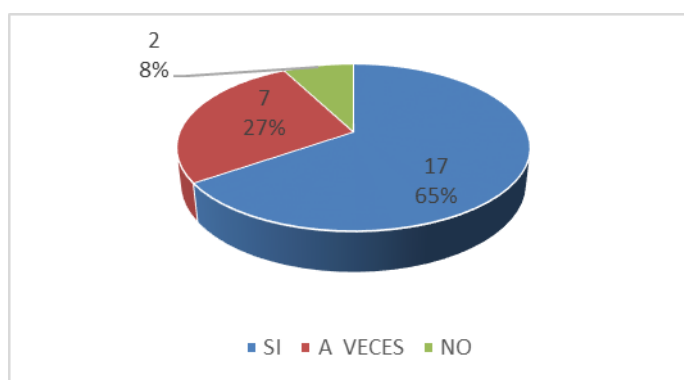
**CUADRO N° 15**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	17	65
A VECES	7	27
NO	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquíes

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 15**



**Fuente:** Cuadro N° 15

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si ejecuta un plan se obtiene: Si con un promedio de 17 niños correspondiéndole el 65%. A veces con 7 niños que implica un 27%. No con 2 niños que implica un 8%.

### b) Interpretación:

Los niños no solamente deben planear lo que van hacer para obtener la respuesta a un problema planteado, también deben ejecutarlo correctamente y también en su desarrollo pueden cambiar algunos aspectos con la finalidad de llegar en tal caso con otros procedimientos a una respuesta acertada aunque siguiendo otro camino más simple o más complejo.

## 16. Examina la solución

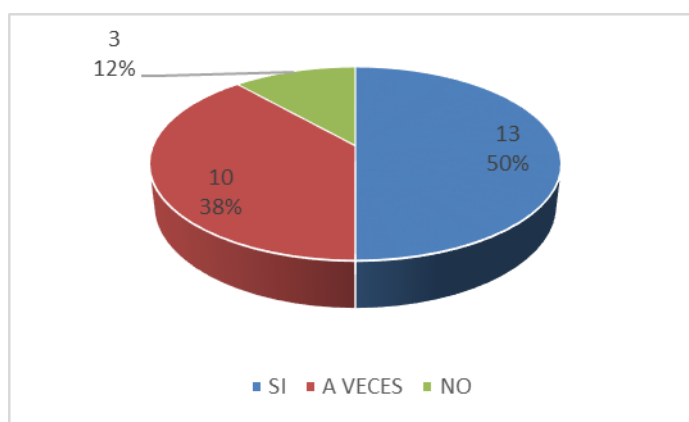
**CUADRO N° 16**

ALTERNATIVAS	f	%
SI	13	50
A VECES	10	38
NO	3	12
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Yaruquies

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

**GRÁFICO N° 16**



**Fuente:** Cuadro N° 15

**Elaborado por:** Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si examina la solución se obtiene: Si con un promedio de 13 niños correspondiéndole el 50%. A veces con 10 niños que implica un 38%. No con 3 niños que implica un 12%.

### b) Interpretación:

La mayor parte de estudiantes examinan la solución de los problemas resueltos con el uso de los recursos didácticos que manipulan y estos les ayudan a comprobar de mejor manera las respuestas adquiridas, los procesos realizados se verifican y se rehacen por lo tanto los niños adquieren nuevas habilidades y destrezas.

## 17. Organiza los materiales utilizados de acuerdo a un criterio

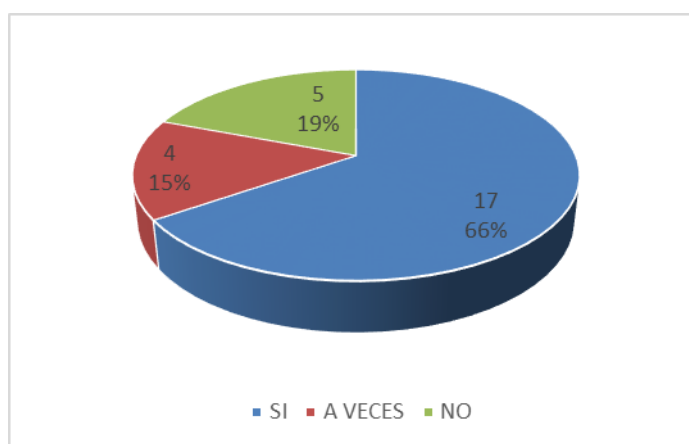
CUADRO N° 17

ALTERNATIVAS	f	%
SI	17	66
A VECES	4	15
NO	5	19
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquies

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 17



Fuente: Cuadro N° 17

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si organiza los materiales utilizados de acuerdo a un criterio se obtiene: Si con un promedio de 17 niños correspondiéndole el 66%. A veces con 4 niños que implica un 15%. No con 5 niños que implica un 19%.

### b) Interpretación:

Los estudiantes pueden organizar los materiales de acuerdo a un criterio beneficiando a la realización de ejercicios de manera razonada, con sentido, mejorando su lógica matemática, en este sentido tiene muchas bondades los recursos didácticos en la educación de los niños.



## 18. Mantiene limpio el lugar de trabajo

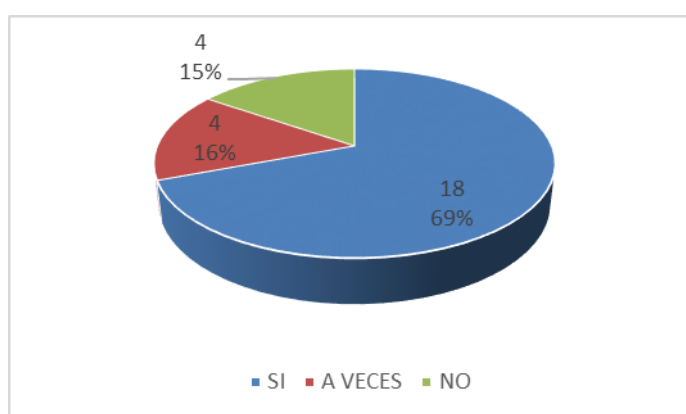
CUADRO N° 18

ALTERNATIVAS	f	%
SI	18	69
A VECES	4	15
NO	4	16
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquies

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 18



Fuente: Cuadro N° 18

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a la utilización de esferas de encaje obtiene: Si con un promedio de 18 niños correspondiéndole el 69%. A veces con 4 niños que implica un 15%. No con 4 niños que implica un 16%.

### b) Interpretación:

Existe un mayor cuidado en cuanto a la limpieza del lugar de trabajo y después de utilizar los recursos didácticos son ordenados lo que afecta directamente en el aprendizaje de la matemática, lo que se constata la en el dominio del uso de números y operaciones el uso de materiales de esta naturaleza.

## 19. Respeta a sus compañeros en la utilización de materiales

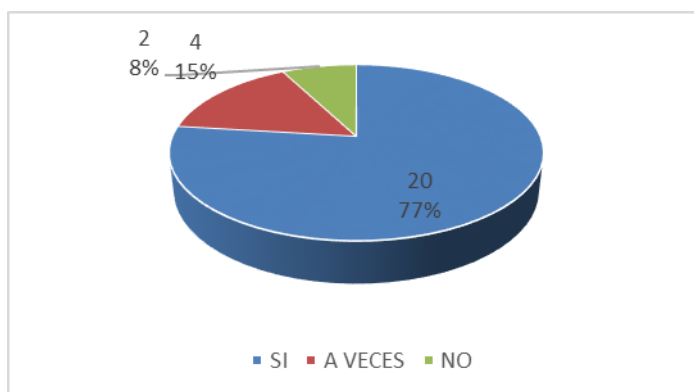
CUADRO N° 19

ALTERNATIVAS	f	%
SI	20	77
A VECES	4	15
NO	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquíes

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 19



Fuente: Cuadro N° 19

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si respeta a sus compañeros en la utilización de materiales se obtiene: Si con un promedio de 20 niños correspondiéndole el 77%. A veces con 4 niños que implica un 15%. No con 2 niños que implica un 8%.

### b) Interpretación:

El respeto es un valor que en el aprendizaje de la matemática se va dando cuando los niños comparten los materiales y deciden como llegar a la solución de un problema con ellos, aunque aparentemente esta asignatura no parezca que puede involucrar los valores cuando se realizan ejercicios en grupo este valor vale mucho.

## 20. Busca integrarse con los demás compañeros

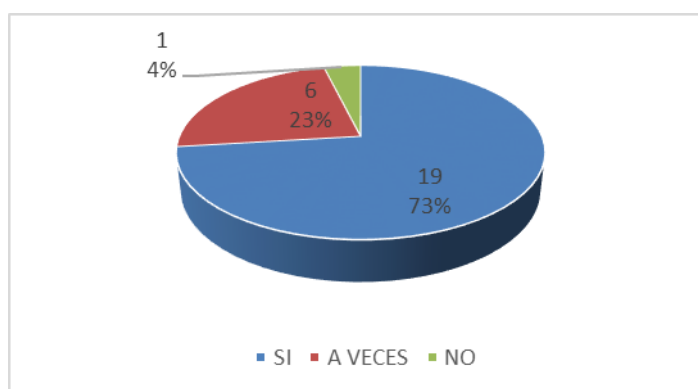
CUADRO N° 20

ALTERNATIVAS	f	%
SI	19	73
A VECES	6	23
NO	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa Yaruquies

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

GRÁFICO N° 20



Fuente: Cuadro N° 20

Elaborado por: Jara Lara Gloria María y Castillo Andrade Joaquín Edelberto

### a) Análisis:

Con relación a si buscan integrarse con los demás compañeros se obtiene: Si con un promedio de 19 niños correspondiéndole el 73%. A veces con 6 niños que implica un 23%. No con 1 niños que implica un 4%.

### b) Interpretación:

La utilización de los recursos didácticos por ser nuevos atrae la atención en los niños y buscan integrarse muy pocos actuando la mayor parte con recelo, afectando directamente en el aprendizaje de la matemática, lo que se constata la falta de en el dominio del uso de números y operaciones el uso de materiales de esta naturaleza.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Los niños identifican los recursos didácticos utilizándolos para diferentes actividades en la asignatura de matemática generándose un conocimiento de cada uno de ellos y causando el máximo aprovechamiento académico en su utilización.

Los recursos didácticos son múltiples en su diseño y su utilización en el aula de acuerdo a la temática planteada en la Reforma Curricular y más aún si cada uno de ellos posee una finalidad en el aprendizaje de la matemática.

Las actividades que se realizan con la incorporación de recursos didácticos tienen a motivar a los estudiantes mejorando el aprendizaje de la matemática en los niños de Segundo Año de Educación Básica.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Frecuentar la manipulación de los recursos didácticos para la diferenciación de sus características y elementos que contribuyen al estudio de la matemática generando mayores habilidades y destrezas.

Utilizar los recursos didácticos en toda su variedad de acuerdo a la temática que se plantea en la Reforma Curricular.

Incorporar en los procesos de enseñanza – aprendizaje de los niños la utilización frecuente de los recursos didácticos apropiados para la asignatura de matemática para Segundo Año de Educación Básica.

## BIBLIOGRAFÍA

- APARICI, R., & García, A. (1988). El material didáctico. Madrid: ICE-UNED.
- BID. (2014). BID. Recuperado el 24 de 09 de 2014, de <http://www.iadb.org/es/temas/educacion/bid-ensenanza-de-ciencias-y-matematicas-en-america-latina,6494.html>
- CASTILLO, J. (28 de 03 de 2015). psicopedagogia. Obtenido de <http://www.psicopedagogia.com/definicion/material%20didactico>
- COLECTIVO DE AUTORES. (2004). Pedagogía. La Habana: s/e.
- DÓMENECH, F. (2011). Aprendizaje y Desarrollo de la personalidad. Canaria: Universidad de las Palmas.
- EL RINCÓN MATEMÁTICO. (27 de Mayo de 2008). EL RINCÓN MATEMÁTICO. Recuperado el 2014 de 18 de 2014, de <http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/>
- ENTS. (28 de 03 de 2015). Lineamientos metodológicos para la elaboración de Material Didáctico. Obtenido de <http://www.trabajosocial.unam.mx/dirs/Titula/tesis/Lineamientos/lineamientosdocencia.pdf>
- FREIRE, P. (1984). Entrevista a P. Freire. Cuadernos de Pedagogía, 42.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR. (2009 - 2013). Plan Nacional para el Buen Vivir. Quito: SENPLADES.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR. (2010). Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2do año. Quito - Ecuador: ME.
- MONTESORI, M. (1998). Educación y Paz. Buenos Aires: Errepar.
- ORELLANA, A. (2014). La educación Matemática en el Ecuador. Quito: s/e.
- PEREZ, A. (1992). La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión : Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata.
- PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR. (2 de 06 de 2013 - 2017). Ministerio de Educación del Ecuador. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/>
- RAMOS, G. (2010). Los fundamentos filosóficos de la educación como reconsideración crítica de la filosofía de la educación. Revista Iberoamericana de Educación, 3.
- UNESCO. (1999). Jean Piaget. Recuperado el 15 de 09 de 2014, de <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/piagets.PDF>
- VAN, T. (2010). Ciencia del Texto. Barcelona: Paidós.

# ANEXOS

**ANEXO N° 1**  
**GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA**  
**YARUQUES PARROQUIA “YARUQUÍES”, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**  
**AÑO LECTIVO 2014 – 2015”**

**Día y fecha:**

NOMINA	MEDIO MATERIAL					ENSEÑANZA			APRENDIZAJE			ETAPAS				VALORES Y ACTITUDES					
	Utiliza esferas de encaje	Ejecuta operaciones con los Cilindros	Resuelve el problema de encaje de piezas planas	Utiliza materiales para fracciones	Manipula el Tangram Chino	Elabora conceptos	Ejecuta procedimientos	Valora el aprendizaje	Motiva la utilización de materiales	Domina el uso de números y operaciones	Resuelve problemas de fracciones y sistema métrico decimal	Construye formas geométricas	Comprende el planteamiento	Concibe un plan	Ejecuta el plan	Examina la solución.	Organiza los materiales utilizados de acuerdo a un criterio	Mantiene limpio el lugar de trabajo	Respeto a sus compañeros en la utilización de materiales	Busca integrarse con los demás compañeros	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
<b>TOTALES</b>																					

S= SI

N= NO



## ANEXO N° 2: FOTOGRAFÍAS



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquies



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquies



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruquíes



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruqufes



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruqufes



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruqufes



**Fuente:** Segundo Año de la Escuela de Educación Básica de la Unidad Educativa Yaruqufes