

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**  
**CARRERA: PEDAGOGÍA**

**TEMA:**

**“GUÍA METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, PARA SEGUNDO AÑO DE BÁSICA DEL CENTRO EDUCATIVO FISCOMISIONAL “SAN FRANCISCO”, DEL CANTÓN SANTIAGO, PARROQUIA CHINIMBIMI” 2010-2011.**

Producto de Grado previo a la obtención del Título de Licenciados en Ciencias de la Educación Mención Pedagogía.

**AUTORES:** NANCY JAQUELINE SAQUICELA CORONEL

JILBERTH ANTONIO ARIAS ORELLANA

**DIRECTOR:** LIC. FERNANDO MOSCOSO M.

**CUENCA-ECUADOR**

**2011**

## **CERTIFICACIÓN**

Lic. Fernando Moscoso, Catedrático de la Universidad Politécnica Salesiana y Director de Tesis:

### **CERTIFICA**

Que el presente producto de grado: **“GUÍA METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, PARA SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL CENTRO EDUCATIVO FISCOMISIONAL “SAN FRANCISCO”, DEL CANTÓN SANTIAGO, PARROQUIA CHINIMBIMI” 2010 – 2011**, ha sido orientada, dirigida y revisada prolijamente, observando las disposiciones emanadas por las autoridades de la Universidad Politécnica Salesiana, de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación y las normas que la Metodología de Investigación Científica sugiere.

Por lo tanto autorizo la presentación a los organismos pertinentes para la sustentación y defensa de la misma.

Lcdo. Fernando Moscoso M.  
**DIRECTOR DE TESIS**

## **AUTORÍA**

La información recogida, los conceptos desarrollados, el análisis las interpretaciones realizadas, las conclusiones y recomendaciones emitidas en el presente trabajo investigativo, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Cuenca, 16 de Julio del 2011

Nancy Jaqueline Saquicela Coronel

Jilberth Antonio Arias Orellana

## **DEDICATORIA**

A mis Padres por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos y sus valores. Y a mi esposo por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor.

**Nancy Saquicela.**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mi familia quienes con su trabajo y abnegación ha sido un pilar fundamental para la culminación de mis estudios y por ello una etapa muy importante en mi vida.

**Jilberth Arias.**

## **AGRADECIMIENTO:**

A Dios por habernos iluminado a lo largo de nuestros estudios, al personal administrativo y docentes de la U.P.S. quienes han sabido compartir sus conocimientos, de manera especial al Lcdo.: Fernando Moscoso asesor del presente trabajo que con esfuerzo y esmero nos ha guiado, a familiares, amigos y compañeros quienes de una manera desinteresada nos han apoyado a lo largo de nuestra carrera.

**Nancy - Jilberth**

## ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	III
DEDICATORIAS.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	VI
ÍNDICE.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	XI

### CAPITULO I:

#### EL CENTRO EDUCATIVO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO

1.1. Breve reseña histórica del plantel.....	12
1.1.2 Datos biográficos del patrono.....	13
1.1.3 Ubicación geográfica.....	15
1.1.4 Muebles, inmuebles y espacios que posee la escuela.....	16
1.1.5 Tipo de escuela y función.....	16
1.1.6 La comunidad educativa.....	17
1.1.7 Organización escolar.....	27
1.1.8 Reseña histórica de la comunidad.....	28

### CAPITULO II

#### EL MATERIAL DIDÁCTICO EN LA MATEMÁTICA

2.1. Concepto.....	30
2.2. Importancia del material didáctico.....	31
2.3. Clases de material didáctico.....	32
2.3.1. Material concreto.....	33
2.3.2. Material semiconcreto.....	34
2.3.3. Material abstracto.....	34
2.3.4. Otros materiales.....	35

### CAPITULO III

#### FASES DEL APRENDIZAJE

3.1. Recomendación Metodológica.....	37
3.2. Fase concreta u objetiva.....	37
3.3. Fase gráfica.....	38

<b>3.4. Fase simbólica .....</b>	<b>39</b>
<b>3.5. Fase complementaria.....</b>	<b>39</b>
<b>3.6. EJEMPLO DE LAS FASES.....</b>	<b>40</b>

**CAPITULO IV  
METODOLOGÍAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA**

<b>4.1. Metodologías en el área de matemática.....</b>	<b>45</b>
<b>4.2. Método deductivo.....</b>	<b>45</b>
<b>4.3. Método inductivo.....</b>	<b>46</b>
<b>4.4. Método deductivo inductivo.....</b>	<b>47</b>
<b>4.5. Método Analítico.....</b>	<b>48</b>
<b>4.6. Método Sintético.....</b>	<b>49</b>
<b>4.7. Método Heurístico.....</b>	<b>50</b>
<b>4.8. Método Solución de Problemas.....</b>	<b>52</b>
<b>4.9. Método de Proyecto.....</b>	<b>54</b>
<b>4.10. Método de Laboratorio.....</b>	<b>55</b>
<b>4.11. Método Simulación y Juego.....</b>	<b>56</b>

**CAPÍTULO V  
MATERIALES DIDÁCTICOS PARA MATEMÁTICA**

<b>5.1. Ábaco.....</b>	<b>58</b>
<b>5.1.1. IMPORTANCIA Y VENTAJAS DEL USO DEL ÁBACO.....</b>	<b>58</b>
<b>5.1.2. EL APRENDIZAJE DEL ÁBACO EN LA ESCUELA PRIMARIA</b>	<b>60</b>
<b>5.1.3. LA SUMA EN EL TABLERO DE CONTAR.....</b>	<b>60</b>
<b>5.1.4. LA SUBSTRACCIÓN EN EL TABLERO DE CONTAR.....</b>	<b>61</b>
<b>5.2. Regletas de Cuisenaire.....</b>	<b>62</b>
<b>5.2.1. DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL.....</b>	<b>63</b>
<b>5.2.2. INTERESES DIDÁCTICOS.....</b>	<b>64</b>
<b>5.2.3. EJEMPLOS QUE PODEMOS HACER CON</b>	
<b>LAS REGLETAS.....</b>	<b>65</b>
<b>5.3. Material Decimal.....</b>	<b>67</b>
<b>5.3.1. Empleo.....</b>	<b>67</b>
<b>5.3.2. Para la suma o adición.....</b>	<b>68</b>
<b>5.3.3. Para la resta o sustracción.....</b>	<b>68</b>
<b>5.4. Geoplano.....</b>	<b>69</b>

<b>5.4.1. EL GEOPLANO VALIOSA HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA. ....</b>	<b>71</b>
<b>5.4.2. LOS ALUMNOS, EL GEOPLANO Y LA CREATIVIDAD.....</b>	<b>71</b>
<b>5.4.4. Puede utilizar para.....</b>	<b>72</b>
<b>5.5. Tarjetero.....</b>	<b>73</b>
<b>5.6. Valor posicional.....</b>	<b>74</b>
<b>5.7. Figuras geométricas.....</b>	<b>76</b>
<b>5.7.1. El Cuadrado: .....</b>	<b>77</b>
<b>5.7.2. El triángulo: .....</b>	<b>77</b>
<b>5.7.3. Clasificación de los triángulos según sus ángulos.....</b>	<b>78</b>
<b>5.7.4. El rectángulo.....</b>	<b>78</b>
<b>5.7.5 El círculo.....</b>	<b>79</b>
<b>5.8. VALIDACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL CENTRO EDUCATIVO “SAN FRANCISCO DE CHINIMBIMI”.....</b>	<b>80</b>
<b>5.8.1. Validación del Ábaco.....</b>	<b>81</b>
<b>5.8.2. Validación de las Figuras Geométricas.....</b>	<b>83</b>
<b>5.8.3. Validación de las Geoplano .....</b>	<b>85</b>
<b>5.8.4. Validación del Valor Posicional.....</b>	<b>87</b>
<b>5.8.5. Validación del Material Decimal.....</b>	<b>89</b>
<b>5.8.6. Validación del Tarjetero.....</b>	<b>91</b>
<b>5.8.7. Validación de las Regletas de Cuisenaire.....</b>	<b>93</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>95</b>
<b>7. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>96</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>98</b>
<b>9. LINGÜOGRAFÍA.....</b>	<b>99</b>

## ANEXOS

<b>10. ANEXO 1 : PROYECTO.....</b>	<b>101</b>
<b>11. ANEXO 2: CERTIFICADOS.....</b>	<b>117</b>
<b>13. ANEXO 3: FOTOS.....</b>	<b>118</b>

## INTRODUCCIÓN

Partiendo del hecho de que el alumno no debe tener limitación para el inter aprendizaje en el Centro Educativo donde la metodología y los conceptos que se ven en las diferentes asignaturas entre ellas el área de matemáticas son lo mismo para todos los niños, lo importante son las estrategias pedagógicas que el maestro proporcione al niño en su proceso educativo.

Pensando en esto y revisando los métodos ya existentes decidimos elaborar esta tesis que va dirigida a maestros como material de apoyo y todas aquellas personas interesadas en apoyar el proceso de formación del niño o niña.

Esta tesis quiere mostrar a ustedes el procedimiento que se sigue en el proceso de la enseñanza para que el aprendizaje tenga un gran significado y de esta forma no exista desertores en los establecimientos educativos, y en especial en el segundo año de básica, por esta razón realizamos el siguiente trabajo con la finalidad de que nuestra investigación sea de gran ayuda a todos los docentes de mi Provincia de Morona Santiago y en especial a los docentes de la Parroquia Chinimbimi del Centro Educativo “San Francisco”. Esta iniciativa contiene **CINCO CAPITULOS** distribuido de la siguiente manera.

**ELPRIMER CAPITULO**, se enfoca todo lo relacionado con el Centro Educativo “San Francisco” donde nos da una visión histórica, geográfica tanto del establecimiento como de la Parroquia de Chinimbimi.

**ELSENGUNDO CAPITULO**, hace referencia al concepto del material didáctico, y a la importancia que tienen los mismos, como sus clases que dan gran referencia a los profesores para que logren impartir un aprendizaje significativo.

**EL TERCER CAPITULO**, nosotros como investigadores hacemos referencias a las cuatro fases, ya que son los procesos didácticos de un aprendizaje en el área de matemática.

**EL CUARTO CAPITULO**, consta de diez métodos cada uno con su debida definición, como también su proceso didáctico, que puede ser utilizado en las tareas docentes con la finalidad de que el docente obtenga resultados excelentes y los alumnos queden satisfechos con su nuevo aprendizaje.

**EL QUINTO CAPITULO**, los investigadores presentamos ocho materiales didácticos, que pueden hacer uso de ellos en el establecimiento educativo, además consta cada uno con sus indicadores o pistas para el correcto uso de ellos y de esta forma los docentes no cometan errores en el uso de estos materiales.

## **RESUMEN**

Esta tesis consta de cinco capítulos en los cuales se encuentra reflejados todo el esfuerzo investigativo, cuya finalidad es mejorar a través de un aprendizaje significativo de los alumnos.

### **Capítulo I. ANTECEDENTE HISTÓRICO:**

- Fundada por primera vez en el sector de Yurupanza en el año de 1956 con el nombre de Daniel Villagómez, y con su primer maestro de nombre Plutarco Erazo Calderón.
- Por falta de alumnado se cierra en el año 1957.
- En 1958 forman el primer centro poblado de nombre “EL PRADO”.
- En 1958 la escuela se crea con el nombre de San Francisco en honor al patrono San Francisco De Sales, con pleno conocimiento de las autoridades educativas.
- El 5 de octubre de 1964 (**fecha de su fundación**) trasladan la escuela San Francisco hasta la casa parroquial católica, de la parroquia Chinimbimi, perteneciente al Cantón Santiago de la Provincia de Morona Santiago.
- En el presente período cuenta hasta 8° Año de Educación Básica, con un grupo de docentes de los cuales 6 tienen nombramiento y 5 son contratados.

### **CAPITULO II. EL MATERIAL DIDÁCTICO EN LA MATEMÁTICA**

Son los instrumentos que facilitan la labor del educando además es un medio que sirve para estimular el proceso, permitiendo adquirir información, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conductas de acuerdo a las competencias que se quiere lograr. Como medio auxiliar de la acción educativa fortalece la enseñanza-aprendizaje, pero jamás sustituye la labor del docente.

### **CAPÍTULO III. FASES DEL APRENDIZAJE**

Según la reforma curricular de nuestro país en sus recomendaciones especiales de la metodología del área de matemáticas manifiesta que para el desarrollo de destrezas el interaprendizaje de contenidos es necesario basarse en cinco fases las cuales las numeraremos a continuación:

1. Fase Concreta u Objetiva
2. Concreto

3. Fase Gráfica
4. Fase Simbólica
5. Fase Complementaria

#### **CAPITULO IV. METODOLOGIAS EN EL AREA DE MATEMÁTICA**

ES dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados, en vista que las metodologías a emplearse por cada uno de los docentes, hace notar desde el no saber nada, hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura de cada alumno a través de un aprendizaje cognitivo asimilado. A continuación enunciaremos los siguientes métodos:

- **Método Deductivo**
- **Método Inductivo**
- **Método Deductivo Inductivo**
- **Método Analítico**
- **Método Sintética**
- **Método Heurístico**
- **Método Solución de Problemas**
- **Método de Proyecto**
- **Método de Laboratorio**
- **Método Simulación y Juego**

## **CAPITULO V. MATERIALES DIDACTICOS PARA MATEMATICAS.**

Los materiales didácticos son importantes ya que facilitan el aprendizaje significativo

**Abaco:** Es un material didáctico que proporciona al niño desarrollar sumas y restas con facilidad.

**Regletas de Cuisenaire:** Las regletas es un versátil juego de manipulación matemática se utilizan para enseñar una amplia variedad de temas matemáticos.

**Material decimal:** Es un material que tiene; cubos pequeños de 1cm representan las unidades, barras de (10 \*1) cm que representan las decenas, placas cuadradas de (10\*10\*1) cm que representan las centenas.

**El Geoplano:** Este material es potencialmente beneficioso para estimular y despertar la creatividad, buscando integrar lo pedagógico con el desarrollo de estrategias y habilidades cognitivas.

**Tarjetero:** La creatividad principal es la de hacer que los niños inserten las tarjetas.

**Valor posicional:** representar cantidades, Formar números, reconocer las unidades, decenas y centenas, como también ayudara a que el niño reconozca los números.

**Figuras Geométricas:**El cuadrado, el triángulo y el rectángulo son figuras geométricas planas, formadas por líneas rectas cerradas.

## CAPITULO I

### EL CENTRO EDUCATIVO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO

#### **1.1. Breve reseña histórica del plantel.**

El Centro Educativo Fiscomisional San Francisco, se encuentra en la Parroquia de Chinimbimi, Cantón Santiago de Méndez siguiendo la vía que comunica a Macas con la ciudad de Cuenca.

El Centro Educativo tiene inicio cuando ciertos moradores en busca de mejores días para sus familias un grupo de colonos se radican en el sector Yurupaza y al sentir la necesidad de un centro educativo para sus hijos y es así, en el año de 1956 fundan una escuelita a las orillas del río antes mencionado cuyo nombre fue Daniel Villagómez, su primer maestro fue el profesor Plutarco Erazo Calderón.

Luego de prestar servicio por pocos años se cierra por falta de alumnos. En el año de 1957, las familias más arriba asentadas sienten la necesidad de formar un pueblo y fundan en el año de 1958 el primer centro poblado llamado el Prado, las autoridades de educación les facultan la apertura de la escuela empezando a funcionar en la casa del señor Segundo Ochoa y se crea con el nombre de San Francisco en honor al patrono San Francisco de Sales.

A base de mingas traen la escuelita que tenían en el sector de Yurupaza y arman donde hoy es la casa parroquial católica, y es así como se crea la escuela San Francisco, funcionando hasta la actualidad, desde el 5 de octubre de 1964, siendo el primer profesor el señor Aníbal Larrea.

En el período 2009 – 2010 se creó el 8° Año de Educación Básica, en la actualidad cuenta con seis profesores con nombramiento y seis contratados los cuales son, Prof. Jorge Ochoa. Prof. Neptalí Ochoa. Prof. Vicente Chamik. Lic. Daniel Merchán, Lic. LiliamGallardo,Lic. BetyLópez, Prof. Freddy Tiwi, Lic. Lourdes Lemache, Prof. Verónica Conza, Prof. Adrián Ochoa y Prof. Valeria Jaramillo<sup>1</sup>.

### **1.1.2 Datos biográficos del patrono.**

San Francisco de Sales fue un Religioso de origen noble, su familia Perteneció a la nobleza de Francia. Nació en Sevoya, en el Castillo de Sales el 21 de agosto de 1567.

Desde pequeño se distinguió en sus estudios sus primeros años de estudios los realizó en Annesty Paris. Se doctoró en la universidad de Padua en Leyes. Hizo votos de castidad en la casa de Loreto Italia.

Su amor por el prójimo y servicio de Dios, lo llevó a renunciar su posición social, su brillante carrera y su fortuna, Ya ordenado Sacerdote se dedicó a santificarse a sí mismo, a servir a los demás pedía que todos se convirtieran en santos desde el sitial que ocupasen en la sociedad.

Tanto era su bondad, humildad que convirtió a cientos de herejes que abundaban en esa época.

Fue obispo de Génova, multiplicando así sus esfuerzos para servir a los demás, su personalidad era tan sublime que se adaptaba con facilidad al genio y gusto de todos los que trataba.

---

<sup>1</sup>BIBLIOTECA del Centro Educativo “San Francisco”Pag.3 Chinimbimi-Morona Santiago

Murió el 28 de diciembre de 1622, Fue proclamado Santo por Alejandro VII y doctor de la Iglesia por Pio IX, su virtud fue la dulzura y buen trato especialmente a los niños y jóvenes, por ello Don Bosco lo escogió como Patrono de los Salesianos.

Tuvo especial devoción al sagrado Corazón de Jesús. Fundó la Congregación de las Hermanas de la Visitación, sus obras son innumerables y se cuentan doquiera<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup>BIBLIOTECA del Centro Educativo “San Francisco”, Pág. 4 Chinimbimi- Morona Santiago.

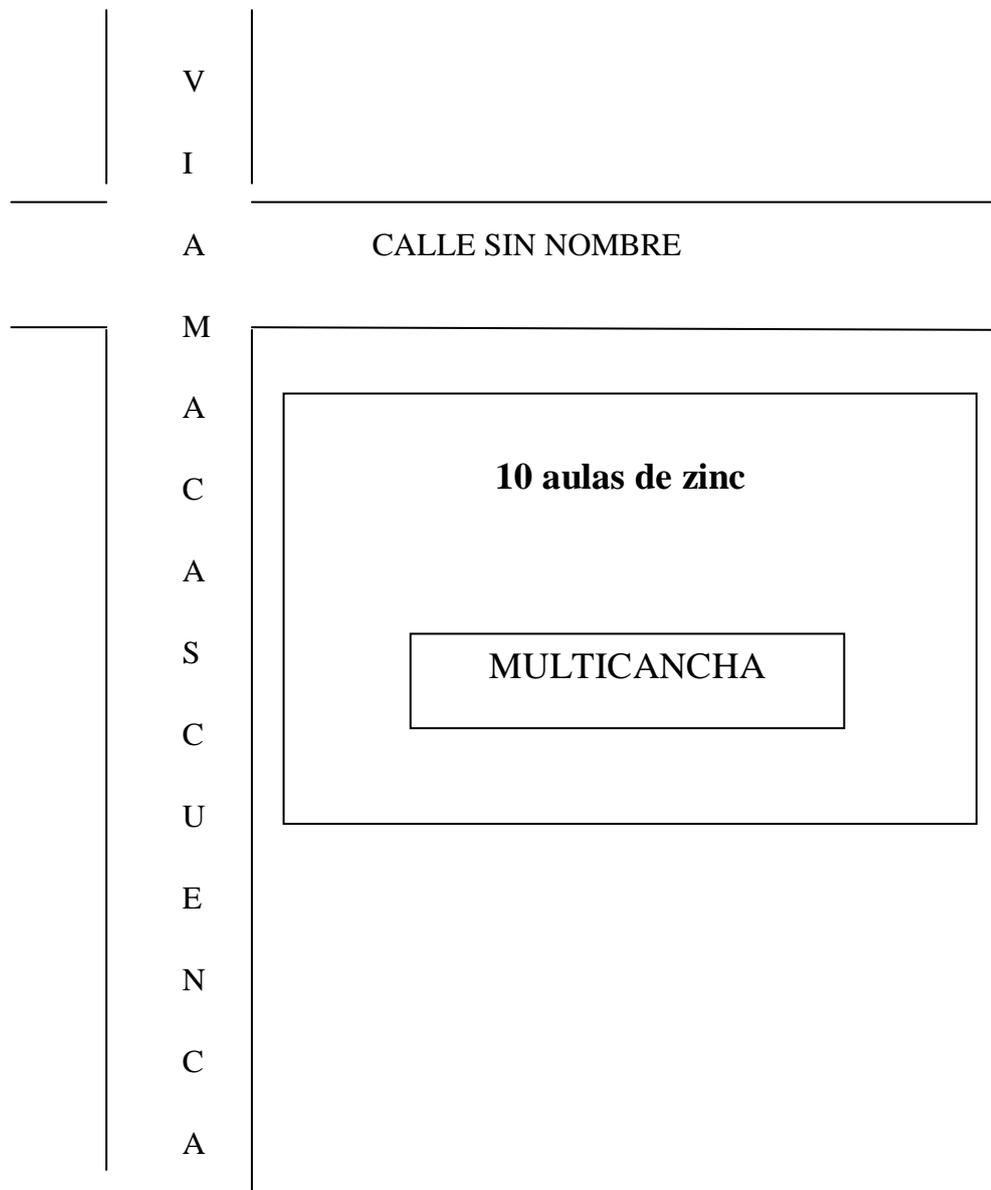
### 1.1.3. Ubicación geográfica.

El Centro Educativo San Francisco, pertenece al Cantón Santiago de la Parroquia de Chinimbimi vía Macas- Cuenca.

**PARROQUIA:** CHINIMBIMI

**INSTITUCIÓN:** CENTRO EDUCATIVO “SAN FRANCISCO”

**AREA DEL TERRENO:** UNA HECTAREA





100%, y las obras de infraestructura son realizadas por el Municipio y Consejo Provincial y está apegada a las leyes y reglamentos en lo que corresponde en el campo educativo dispuesto por el Ministerio de Educación.

**Zona:** el Centro Educativo se encuentra en el área rural de la Parroquia Chinimbimi, del Cantón Santiago, el establecimiento se localiza al margen derecho, vía Macas Cuenca.

**Jornada:** matutina porque su periodo de labores lo realizan por la mañana, desde las 7H30am hasta las 12H30.

**Tipo:** es hispana porque predomina en el docente y alumnado el idioma español y está bajo la supervisión de la Dirección de Educación Hispana.

**Sexo:** es mixta porque acuden niños y niñas a este plantel educativo.

#### **1.1.6. La comunidad educativa**

Está conformada por once docentes de los cuales seis tienen nombramiento y cinco son con contrato y más los alumnos por años de básica, cuenta con un personal de servicio y una cocinera.

## NOMINA DEL PRIMER AÑO DE BÁSICA

LIC. BETY LÓPEZ

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO		
		DIA	MES	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
1	Campoverde Salazar Carlos Ismael	01	12	2005
2	ChumapEtsa Alexis Adrian	17	4	2005
3	JuankJimbikit Lenin Pedro	08	8	2005
4	Pitiur YampisJhefersonJhordy	09	10	2005
5	Pérez Calle Luis Fernando	30	4	2005
6	Salazar Ramón Galo Fernando	11	10	2005
7	Solís Urguiles Franklin Orlando	11	2	2005
	<b>MUJERES</b>			
1	Alvear Zagal Mayra Estefany	30	7	2005
2	ChuintYankurJanixa Sofía	17	1	2006
3	JimbikitPitiur Tania Fernanda	20	11	2004
4	JuangaJimpikitMonica Maribel	22	3	2004
5	NantipJimpikitJhoselyJhomayra	24	10	2005
6	Pitiur YampisJheniferJhulisa	9	10	2005
7	TukupTsuink Emilia Dennise	30	1	2006
8	UnguchaYampis Mayra Gardenia	1	1	2004
9	WampustsrikAntunAnny Erika	15	7	2005

## NOMINA DEL SEGUNDO AÑO DE BÁSICA

**PROF. DANIEL MERCHÁN**

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
1	AwanachNantip Marlon Rodrigo	15	3	2005
2	Chabla Rea kevin	30	4	2004
3	Contreras Peralta José Enrique	28	5	2004
4	JuankJimbikitiJhony Manolo	3	1	2003
5	JuankUnkuch Wilmer Fabián	21	6	2004
6	PatiNantipJhonyJhefrson	27	9	2003
7	SagalSaquicelaJulinio Israel	15	4	2004
8	ShimpiukatPati Eddy Romel	18	2	2005
9	TunkiPapùekevinNoe	7	5	2004
10	UnkuchPitiur Alex Fernando	5	9	2001
11	UnkuchPitiurJhovany Ismael	2	11	2003
	<b>MUJERES</b>			
1	Lucero Solís Jessica Antonelli	17	12	2003
2	Martínez Alvear Megan Dayana	16	5	2004
3	Nantip Wampustrik Jhoan Kely	3	4	2004
4	PatiYambiza Aida Jhoselin	6	1	2005
5	Ramones Romero Sheila Minerva	6	11	2004
6	Ramones Tapia María Belén	19	6	2004
7	Ramones Tiwi Ruth Mabel	6	3	2005
8	Torres Once Dana Gabriela	14	1	2005
9	TukupPati Brenda Belisa	14	9	2004
10	TukupTsuinkPricila Rosana	13	1	2004
11	UtitiajWanhirta Adriana m.	17	8	2004

## NOMINA DEL TERCER AÑO DE BÁSICA

### PROF. NEPTALÍ OCHOA

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	FECHADE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
1	Chuint Yankur klinger Vicente	11	29	2003
2	Juanga Unkuch Hernán Alfredo	1	7	2004
3	Juank Jimbiquiti Eddy Oscar	10	4	2001
4	Lucero Solís Erick Fabián	12	28	1998
5	Pérez calle Wilson Bolívar	2	21	2003
6	Salazar Ramón Cristoffer a	8	27	2002
7	Solís Ramón Dennis Guillermo	2	14	2002
8	Unkuch Pitiur Vinicio Hipólito	5	10	2000
	<b>MUJERES</b>			
9	Awananch Yankur Darlyn Melina	11	22	2003
10	Campoverde Urgiles Daniela E.	1	12	2004
11	Campoverde Úrgeles Diana Paulina	12	11	2003
12	Chiriap Utitaj Sanny Jomahira	9	18	2003
13	Jimpikit Chumbi Josselyn Andrea	4	23	2003
14	Jimpikit Chumbi Lucinda Germania	11	16	2002
15	Jimpikit Pitiur Merci Lorena	1	6	2003
16	Ochoa Corte Ana Daniela	8	24	2003
17	Pati Unkuch Janeth Gisela	11	23	2001
18	Pitiur Jimpikit Laura Marcela	10	15	2002
19	Pitiur Tsanimp Paola Seleni	7	12	2002
20	Tibi Jimpikit María Marcela	12	21	2001

## NOMINA DE CUARTO AÑO DE BÁSICA

### PROF. LILIAM GALLARDO

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
01	Campoverde Urgilés Marco Geovany	10	19	2001
02	Chumap Etsa Jhonny Fernando	08	27	2002
03	Heras Peñaranda Eric Patricio	03	26	2003
04	Jimpikit Chamik José Fernando	06	18	2002
05	Juank Jimbiquiti Cristian Edwin	05	08	1999
06	Sacarias Ramones Jean Carlo	08	06	2002
07	Sicha Alvear Andersson Patricio	04	11	2002
08	Shimpiukat Wajarai Ronal Mauricio	10	01	2001
09	Torres Once Cristofer Alexander	11	13	2000
	<b>MUJERES</b>			
01	Campoverde Urgilés Jéssica Eliana	06	04	2001
02	Cárdenas Campoverde Evelin Mariuxi	03	25	2003
03	Chiriap Utitiaj Liz Micaela	09	26	2001
04	Chumap Nantip Wendy Nayelli	04	25	2002
05	Méndez Sagal Allison Monserath	07	30	2002
06	Paati Nantip Karla Nayeli	09	01	2001
07	Pitiur Jimpikit Francina Rocío	04	24	2000
08	Tukup Pati Brishit Alexandra	06	01	2001

## NOMINA DE QUINTO AÑO DE BÁSICA

**PROF. JORGE OCHOA**

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
1	Alvear Morales Omar Alexander	05	07	2001
2	Juanga Unkuch Abel Gustavo	09	02	2000
3	Lucero Solís Erick Fabián	10	08	2001
4	Ochoa Lucero Roberth Ismael	24	03	2001
5	Papue Patti Marco Anthony	16	05	2001
6	Pérez Calle Jaime Mauricio	03	06	2000
7	Shicay Wamputsar Erik Javier	28	02	2001
8	Tiwi Jimpikit José Oswaldo	18	07	2001
8	Unkuch Pitiur Alex Fernando	07	12	2001
	<b>MUJERES</b>			
1	Jimpikit Pitiur Rosa Daniela	13	07	1999
2	Jimpikit Unkuch Yessica Mariela	16	06	2001
3	Lucero Solís Liliana Marisol	22	05	1999
4	Tapia Alvear Shirley Melisa	09	11	2001
5	Wamputsar Pitiur Jhomar Verónica	11	01	1999

## NOMINA DE SEXTO AÑO DE BÁSICA

**PROF. VERONICA CONZA**

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
1	Heras Peñaranda Maykel Fernando	01	01	2001
2	Hidalgo Ochoa Bryam Ismael	10	25	2000
3	León Alvear Francisco Javier	07	04	2000
4	Pitiur Tsanimp Robel Fernando	07	06	2000
5	Shakaim Pitiur Néstor Ramón	09	06	1998
6	Tukup Pati Jakson Froilan	01	05	2000
7	Tsunki Tiwirma Jesús Amador	05	29	2000
8	Wamputsar Pitiur Jhon Olger	10	07	1999
	<b>MUJERES</b>			
1	Alvarez Ramones Jiselly Orfelina	07	02	2000
2	Espinoza Rea Michell Gabriela	07	15	2000
3	Hidalgo Ochoa Tamara Belén	10	25	2000
4	Jimpikit Chamik Kaicy Elizabeth	09	26	2000
5	Juanga Shimpiukat Jessika Adelina	03	25	2000
6	Papue Patti Ángela Elizabeth	01	12	2000
7	Ríos Heras Britney Pilar	03	08	2000

## NOMINA DE SEPTIMO AÑO DE BÁSICA

**PROF. VICENTE CHAMIK**

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
01	Corte Bermeo Justin Ariel	08	20	1999
02	Jimpikit Pitiur Sandro Romel	10	15	1998
03	Papue Pati Javier Mauricio	05	09	1999
04	Pérez Calle Cristian Marcelo	11	19	1999
05	Tivi Unkuch Marco Antonio	12	04	1999
06	Tukup Pati Marco Fernando	04	30	1999
07	Sagal López Jorge Andrés	10	09	1999
	<b>MUJERES</b>			
01	Contreras Peralta Jhosselin	06	02	1999
02	Hidalgo Ochoa Dayanna	07	21	1999
03	Jimpikit Chamik Alejandra Janely	04	06	1999
04	Ochoa Heras JulisaMarianela	03	21	1999
05	Ochoa Abad Karol Marilyn	04	24	1999

## NOMINA DE OCTAVO AÑO BÁSICA

**PROF. FREDDY TIWI**

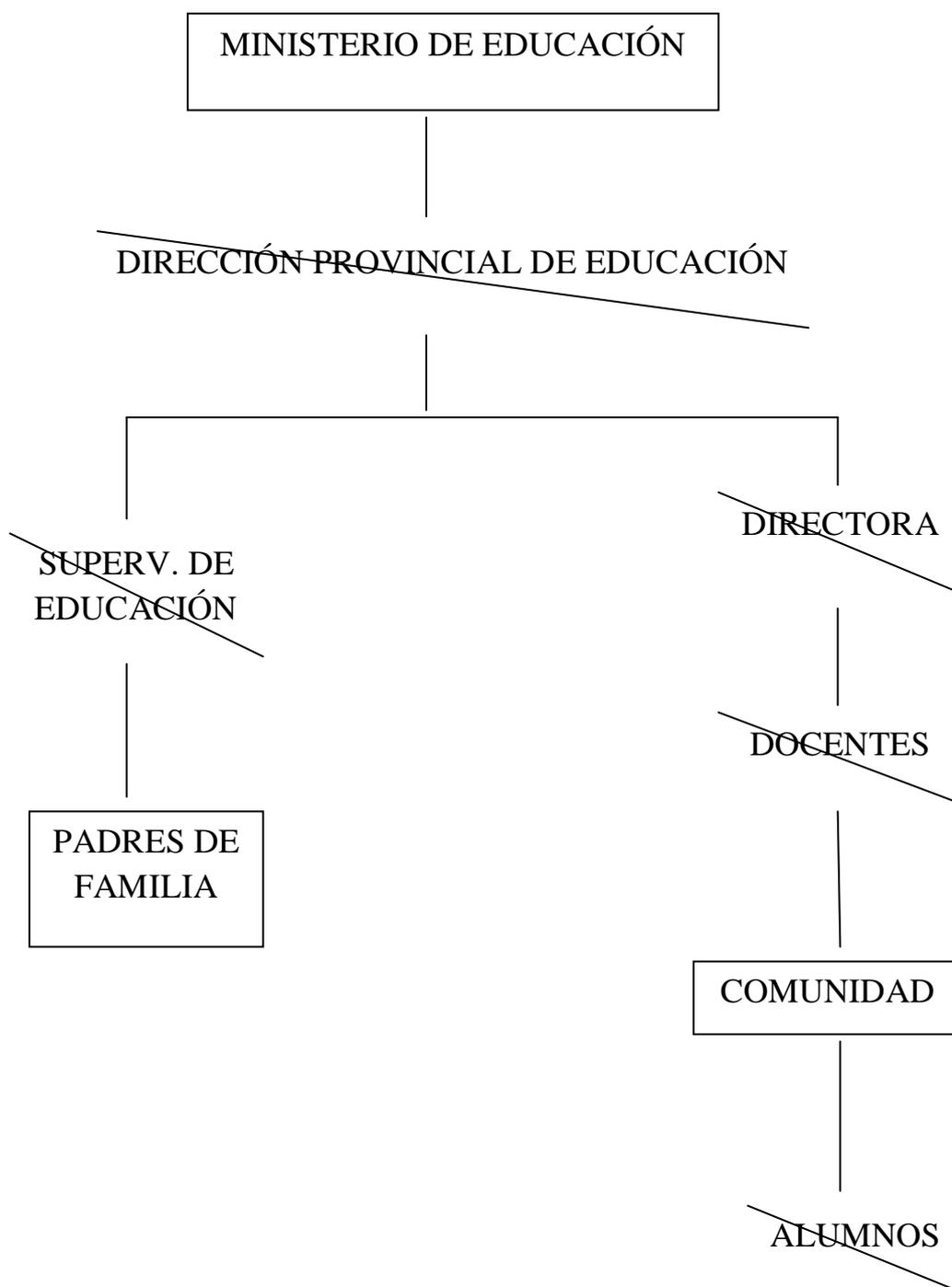
Nº	NOMBRE APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
01	AwananchYankur Emiliano Gustavo	10	16	1997
02	Corte BermeoJason Gabriel	12	07	1995
03	Reinoso Ramón Luis Miguel	08	19	1997
04	UtitiajaPitiurJhorman Adrián	05	17	1996
	<b>MUJERES</b>			
05	Campoverde Solórzano Clara Patricia	02	01	1999
06	Heras Peñaranda Gladys Johana	10	06	1998
07	PapuePati Luz Valeria	11	03	1997
08	UtitiajaPitiur Silvana Alexandra	05	16	1998
09	WampustrikAntún Julissa Dayanara	03	23	1999
10	YankurEtsaGessenia Alexandra	01	19	1998

## NOMINA DE NOVENO AÑO DE BÁSICA

**PROF. VALERIA JARAMILLO**

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO		
		MES	DIA	AÑO
	<b>HOMBRES</b>			
01	Tapia Tapia John Anthony	03	10	1998
02	WampustrikAntún Leonel Lino	09	09	1997
	<b>MUJERES</b>			
01	KayapPati Esther Liliana	07	22	1992
02	Ochoa Abad Mariela Fernanda	05	06	1997
03	PapuePati Concepción Narcisa	11	03	1983
04	PapuePati Nieves Mikaela	04	13	1984
05	Reinoso Ramón Miriam Isabel	03	24	1995
06	SharupTukupGennyMonica	04	18	1994
07	UnguchaPitiurAuxilio	02	06	1997
08	WamputsarPitiur Vilma Yadira	09	24	1997

### 1.1.7. Organización escolar



### **1.1.8. Reseña histórica de la comunidad**

En el año de 1950 llegan ciudadanos oriundos de la provincia del Azuay y Pichincha, según referencias, su orden de llegada fue Luís Gutiérrez, Olmedo Meneses, Segundo Jarrín, Francisco León, Segundo Ochoa, Olivia Pájaro, Ariolfo Vera, Víctor Vera entre otros, su primer asentamiento poblacional fue a las orillas del río Yurupaza.

Y una parte en la planada denominada el Prado, en 1956 fundan una escuelita a las orillas del río antes mencionado cuyo nombre fue Daniel VillaGómez, su primer maestro fue el profesor Plutarco Erazo Calderón, luego de prestar servicio por pocos años se cierra por falta de alumnos. En el año de 1957, las familias más arriba asentadas sienten la necesidad de formar un pueblo y sesionan varias veces en la casa del señor Segundo Ochoa y fundan en el año de 1958 el primer centro poblado llamado el Prado, y en 1962 cambian el nombre definitivo a Chinimbimi.

Este nombre obedece a que existía una gran abundancia de pájaros que vivían en los pantanos de esta población, los nativos Shuar que vivían aquí habían bautizado con el nombre de Chinimp, y luego con la presencia de los colonos deciden poner el nombre de Chinimbimi. Años más tarde los señores Segundo Ochoa y Luís Gutiérrez donan el terreno de cuatro hectáreas para que se haga el centro poblado antes mencionado, luego de las gestiones realizadas por los señores Segundo Jarrín y Luís Gutiérrez, las autoridades de educación les facultan la apertura de la escuela empezando a funcionar en la casa del señor Segundo Ochoa y se crea con el nombre de San Francisco en honor al patrono San Francisco de Sales.

Construida a base de mingas traen la escuelita que tenían en el sector de Yurupaza y arman donde hoy es la casa parroquial católica, como esta población crecía y eran bien organizados se forma la administración de la junta pro-mejoras, el primer presidente fue el señor Segundo Jarrín, Germán Peralta y luego el señor Víctor Vera en esta

administración se construye la casa comunal en convenio con el crea y la población que más participaba en mingas, donde hoy funcionan las oficinas del gobierno parroquial, una vez organizado el centro poblacional, años más tarde surge la idea de parroquializar Chinimbimi y el día sábado 27 de octubre de 1990 se reúne el pueblo en general con la presencia del señor Albino Cárdenas más concejero provincial de Morona Santiago y el Ing. Rodrigo López y el señor Isidoro Méndez presidente del Municipio de Méndez, reunidos con 70 personas fuera de las autoridades.

Se proponen comenzar el trámite de parroquialización e inmediatamente se precede a nombrar la directiva pro-Parroquialización recayendo en las siguientes personas, Sr. Luís Olmedo Nieto, Sr. Lauro Tapia, Prof. Pedro Sinche, Sr. Miguel Peralta, Sra. Inés Vera, Sr. Albino Cárdenas y el Ing. Rodrigo López entre otros coordinadores luego de varios años de gestión en la presidencia de la República del Dr. Rodrigo Borja Cevallos, el 5 de febrero de 1992 alcanza el tan anhelado sueño de los Chinimbimbenses, ser la nueva parroquia del cantón Santiago con el decreto Ejecutivo N° 868 del Registro Oficial.

La misma que está conformada por cinco comunidades pertenecientes a la jurisdicción, que son: Pania, Kurints, Yakuam, Tuntiak y tintiuknait<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>ARCHIVO de la Biblioteca de la Honorable Junta Parroquial

## CAPITULO II

### EL MATERIAL DIDÁCTICO EN LA MATEMÁTICA

#### 2.1. Concepto.

Son los instrumentos que facilitan la labor del educando, mediante actividades dinámicas que favorecen el proceso del aprendizaje y de autoformación, por lo tanto los materiales didácticos enriquecen los conocimientos y permiten alcanzar los objetivos propuestos.<sup>1</sup>

Es el conjunto de medios de los cuales se vale el maestro para la enseñanza-aprendizaje de los niños, para que estos adquieran conocimientos a través del máximo número de sentidos.

El material es un medio que sirve para estimular el proceso, permitiendo al adquirir información, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conductas de acuerdo a las competencias que se quiere lograr. Como medio auxiliar de la acción educativa fortalece la enseñanza-aprendizaje, pero jamás sustituye la labor del docente.

Los materiales facilitan los aprendizajes de los niños y consolidan los saberes con mayor eficacia, estimulan la función de los sentidos, y los aprendizajes previos para acceder a la información, al desarrollo de capacidades y a la formación de actitudes y valores.

Las funciones que cumplen los materiales didácticos están relacionadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto podemos señalar las siguientes fases:

---

<sup>1</sup>GONZALES PIO Ángel, Guía Didáctica de Matemática, Madrid-España, 1983 Pág. 148

➤ Motivar el aprendizaje.- los materiales cumplen esta función cuando despiertan el interés y mantienen la actividad; estos se produce cuando el material es atractivo, comprensible y guarda relación con las experiencias previas de los alumnos, con su contexto sociocultural y con sus expectativas.

➤ Favorecer el logro de comprensión.- por medio del adecuado uso de los materiales los niños, basándose en la observación, manipulación y experimentación entre otras actividades, ejercitan capacidades que les permiten desarrollar competencias, correspondientes a las áreas del programa curricular<sup>2</sup>

## **2.2.Importancia del material didáctico**

Los materiales didácticos son considerados muy valiosos e indispensables dentro del campo educacional que el maestro debe utilizarlos para complementar o apoyar sus enseñanzas hacia el niño que educa.

Constituye el nexo vital entre la palabra abstracta y la realidad concreta, este transporta la naturaleza al aula para que los alumnos observen el material, manipulen, experimenten y allí ellos puedan materializar todas las ideas, conocimientos que han adquirido teóricamente, es decir transformar las ideas a hechos. No siendo esto posible, el material debe sustituir a la realidad representándole en una forma posible, de modo que se facilite su objetivación por parte de los alumnos. El material didáctico es una exigencia y desempeña un papel muy importante en todas las materias<sup>3</sup>.

La enseñanza de la matemática parte del uso del material concreto porque permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar.

---

<sup>2</sup>[http://www.edumateriales didácticos.ec/php/303](http://www.edumaterialesdidacticos.ec/php/303)

<sup>3</sup>JARAMILLO German, Monografía, Elaboración de Material Didáctico, Macas-Ecuador

Es así como la enseñanza de las matemáticas inicia con una etapa exploratoria, la que requiere de la manipulación del material concreto y sigue con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los alumnos durante la exploración de la experiencia concreta, la cual comienza con la observación y el análisis, se continúa con la conceptualización y luego con la generalización.

La enseñanza de la matemática a través del uso y objetos concretos para el estudiante, ya que estos buscan lograr un aprendizaje significativo dentro de sus estudiantes, pues los resultados de ellos en el aprendizaje de las matemáticas en los contenidos conceptuales de los diferentes temas que se trabajan en esta área, pues las estrategias que el maestro está utilizando para la enseñanza de la matemática no garantiza la comprensión del alumno frente al tema estudiado debido a que se ha limitado a estrategias memorísticas y visuales que no crean ningún interés en el estudiante y por lo tanto ningún aprendizaje significativo<sup>4</sup>.

### **2.3. Clases de material didáctico**

Un maestro para hacer más interesante una clase de matemática empleara su iniciativa y la creatividad en la elaboración y uso de los materiales sencillos, baratos de fácil manejo que no ofrezca peligro para los estudiantes y que mediante el juego obtengan aprendizaje significativo<sup>5</sup>.

No se puede hablar de material didáctico por grados para la enseñanza aprendizaje de la matemática, todos los recursos a utilizarse son muy necesarios para todos los años de Educación Básica, ya que es muy necesario que los docentes utilicen un sin número de materiales de acuerdo al tema, pero siempre para dar el nuevo conocimiento es necesario el material que se clasifica de la siguiente manera.

#### **2.3.1.1. Material concreto**

---

<sup>4</sup><http://www.edu>. Importancia del Material Didáctico

<sup>5</sup> VALENCIA Fernando, Didáctica de Matemática, Primera Edición, Julio del 2003

El material concreto permite desarrollar capacidades, enriquecer los conocimientos, alcanzar los objetivos deseados. Son multimedios que orienta y facilita el proceso de aprendizaje.

El inter-aprendizaje de matemática será participativo si se trata con material concreto y con otros recursos didácticos, el manejo del material concreto constituye una fase del aprendizaje de matemática con vista a un desarrollo de los conceptos, donde se revela la verdadera naturaleza de las operaciones. El material concreto es un recurso que permite llegar al estudiante más que la palabra<sup>6</sup>.

El material concreto no es nada más que un recurso, un medio de comunicación más accesible que la palabra, donde existe la libre manipulación de los objetos como: palitos, tapas, bolas, metro, bloques, discos con números, ábaco, reglitas, ruleta y otros materiales que el maestro puede conseguir y elaborar de acuerdo al nivel operativo de los niños que ayudan a la objetividad en la enseñanza, permitiendo demostrar la idea con el objeto en sí, para deducir conceptos, ideas e imágenes con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos<sup>7</sup>.

Los materiales concretos para cumplir con su objetivo, deben presentar las siguientes características:

- Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.

---

<sup>6</sup> ALIPIO Pérez Avellaneda, Didáctica de la Matemática, Quito-Ecuador, Pág. 47

<sup>7</sup> Anónimo, Guía para docentes, Matemática uno, Quito-Ecuador, Pág. 15

- Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar.
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.
- Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.

### **2.3.1.2. Material semiconcreto**

En el sistema de enseñanza de matemática con cubos se estimula que los niños toquen y miren objetos que representen números y operaciones matemáticas, al mismo tiempo que él profesor los explica verbalmente. Así se integran tres canales de aprendizaje: visuales, genético y auditivo.

A demás de esto es aquel que ayuda a dinamizar a los alumnos ya que estos materiales pertenecen al entorno y el estudiante lo utiliza en los juegos despertando el interés por comprender el nuevo aprendizaje que son captados por medio de los principales órganos de los sentidos<sup>8</sup>.

Como son las siluetas de figuras geométricas, carteles con numerales de 0 a 10 y 10 a 100, de conjuntos de 10 elementos, diagramas, tarjetas con operaciones y sus propiedades.

### **2.3.1.3. Material abstracto**

Para que se dé un aprendizaje con este material, es necesario que él profesor comience explicando el nuevo contenido desde los materiales concretos hasta llegar a lo abstracto y de esta forma el alumno comprenda de la mejor manera los pasos para resolver o entender las matemáticas.

---

<sup>8</sup>NOGUERA Fermina, Monografía, Elaboración de Material Didáctico, Macas-Ecuador, pág. 5

También es aquel que para demostrar algo abstracto es necesario tener una experiencia pasada, a la cual puede relacionarse, se la llama también EXPERIENCIA SIMBOLICA.

Y se puede hacer mediante cuadros sinópticos, mapas, fórmulas, etc. Pero el maestro debe saber hasta qué punto los alumnos relacionan estos materiales con la realidad.

#### **2.3.1.4. Otros materiales**

Existen otros materiales que contribuyen en la eficiencia del proceso enseñanza aprendizaje tales como:

- Material estructurado:
- Material multibase
- Tan gran
- Reglas de cuisenaire
- Geoplano
- Caja de fracciones
- Ábaco
- Materiales no estructurados
- El pizarrón
- Franelógrafo
- Recta numérica
- Tarjetero
- Carteles con números

Para el manejo y utilización de los materiales en el aula se deben tener presente los siguientes pasos:

- **Preparación del medio ambiente:** Se reúnen y colocan los recursos necesarios para ver y oír adecuadamente, se verifica que el equipo esté colocado en forma reservada, instalada y listo para funcionar en cuanto llegue el momento de usarlo.

- **Preparación de la clase:** Se hace una introducción al medio o recurso y se elabora los motivos por los cuales se usa en tal momento, se describe brevemente su contenido y se señala los asuntos importantes que deben aprender de él; luego se informa a los estudiantes de las actividades previstas después de la utilización del recurso.
- **Utilización del medio o recurso:** Es preciso que la utilización sea efectiva y que se proyecte para una enseñanza correcta de manera que todas puedan oír, entender y disfrutar del mensaje.
- **Reafirmación:** Después de utilizar el recurso conviene invitar a los alumnos a que realicen preguntas y comentarios acerca de la materia en estudio<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup>MARTINEZ, Salvador Marcelo, Didáctica en el Proceso-Enseñanza de la Matemática, Cuenca-Ecuador, 1994, Pág. 78-80.

## CAPITULO III

### FASES DEL APRENDIZAJE

#### 3.1. Recomendación Metodológica

La recomendación Metodológica del Área de Matemática en la Reforma Curricular de nuestro país, consta que para el desarrollo de destrezas el inter-aprendizaje de contenidos, se realizará basándose en las fases: concreta, grafica, simbólica y complementaria, razón por la cual nos anima a tratar en ésta oportunidad un tema que ayudara de alguna manera nuestro que hacer educativo.

#### 3.2.Fase concreta u objetiva

Es aquella en la que el aprendizaje se fundamenta en la manipulación del material objetivo y la experimentación para resolver problemas.

En la fase concreta el estudiante puede relacionar, comparar, medir, contar, discriminar y generalizar.

**Concreto:** no solamente lo que se manipula, es todo lo que tenga sentido y significación: recursos didácticos, esquematización, dibujos, carteles, retratos, noticias periodísticas, experiencias, excursiones, vivencias, son medios que favorecen el aspecto concreto del aprendizaje.

Se debe concretizar la matemática, elevando al niño hasta el pensamiento matemático, para guiarle en las otras fases a la abstracción.

Es importante tener en cuenta que el material concreto es un recurso, un medio de comunicación más accesibles, que la palabra y que la simple manipulación nos permitirá tan solo obtener conocimientos físicos y no desarrollo del pensamiento lógico.

Cuando hablamos en ésta fase de manipulación se hace referencia a una serie de actividades específicas, que facilitan la adquisición de determinados conceptos matemáticos.

La manipulación no provoca un paso automático al concepto matemático, se debe precisar actividades dirigidas según el fin que deseamos conseguir.

### **3.3. Fase gráfica**

Es la representación de lo concreto en diagramas, tablas, operaciones y las relaciones utilizando láminas, carteles, pizarras, proyecciones, etc. Con la finalidad de que el alumno comience el proceso de abstracción.

Los estudiantes deberán traducir mediante representaciones gráficas las situaciones vividas; elaborando así los conceptos.

El niño debe representar gráficos de los materiales concretos, a fin de que comience el proceso de abstracción.

### **3.4. Fase simbólica**

Es la representación de los gráficos elaborados, mediante símbolos, signos, operaciones y conectores matemáticos, con lo que se culmina el proceso de abstracción; es decir el alumno interioriza los contenidos científicos empleando el lenguaje matemático y sus símbolos en operaciones y relaciones.

En la fase simbólica tenemos:

- Se introducen los símbolos matemáticos.
- Se incluye los operadores y conectores
- Se relacionan números y signos.

Es importante tener en cuenta que las ideas abstractas no llegan por si solas, ni a través de lo que tan solo se dice, sino a través de operaciones que se realizan con objetos y que se interiorizan para más adelante llegar a operaciones mentales.

El niño utiliza el lenguaje matemático y sus símbolos como una culminación del proceso de abstracción.

### **3.5. Fase complementaria**

Es la aplicación de lo aprendido, en nuevas situaciones, en la solución a problemas planteados, o en ejercicios para reafirmar el conocimiento.

También en esta etapa los alumnos deben disponer libremente del material concreto para resolver las situaciones planteadas.

El esfuerzo y evaluación se desarrollan por el razonamiento, actividades para recordar y adquisición de destrezas.

En síntesis las fases que desarrollan las destrezas matemáticas para el aprendizaje son:

- Concreta (construcción de conceptos)
- Gráfica (elaboración de conceptos)
- Simbólica (de interiorización)
- Complementaria (de consolidación por medio de la ejercitación)

Para pasar por estas fases se requiere que a los estudiantes se les haga participar en el proceso de inter-aprendizaje.

Que los contenidos del currículo estén dosificados en función de la realidad, del medio donde vive el estudiante.

Que se aproveche del juego para descubrir nuevas situaciones o reforzar conocimientos matemáticos<sup>1</sup>.

### **3.6. EJEMPLO DE LAS FASES:**

#### **La Decena**

---

<sup>1</sup>Ponce C. Carmen, Palacios A. Nohemi, ALIPIO Pérez Avellaneda, Didáctica de la Matemática, Pág. 31, 32,33

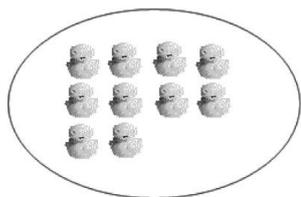
Lo que nos interesa en este tema es hacer que el niño comprenda cuántas unidades tiene la decena y como se escribe este número, entonces para ello y luego de preparar el ambiente para trabajar, nos valemos una vez más de los conjuntos, así:

### **Fase Concreta.**

- primeramente usted coloque intencionalmente en el lugar destinado a cada niño para trabajar diez elementos ( tapillas, fréjol, maíz, etc. ).
  
- Solicite a los niños realicen un diagrama con lana, piola o chante para formar un conjunto cuyo número de elementos se irá aumentando. Se comenzará colocando un elemento dentro del conjunto, representará el número uno, luego se aumentará otro elemento, representará el número dos y así sucesivamente hasta el número nueve.
  
- Una vez que ha colocado los nueve elementos dentro del diagrama, pídales agregar el último elemento que está fuera del conjunto, con el que contarán diez elementos.
  
- Asocie este número con los dedos de las manos, que ensarten diez bolitas de colores, guarden diez canicas en una funda, con una liga aten diez palillos o paletas, etc.

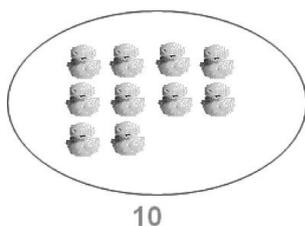
### **Fase Gráfica.**

En esta etapa se dibujará en el pizarrón el conjunto con los elementos.



### **Fase Simbólica.**

Para designar el número diez en símbolos, proceda a decir que hemos formado un solo conjunto con diez elementos y que éste número se lo escribe así: Como tenemos un conjunto, escribimos debajo el número 1 y como fuera del conjunto no quedó ningún elemento, se escribe el número cero, así:



De esta forma tenemos el número diez que se llama también una DECENA porque tiene diez unidades.

- presente carteles con este numeral.

**Fase Complementaria.**

Realice algunos ejercicios para reforzar la escritura y mejor comprensión del número diez. Como ejemplo anotamos los siguientes:

1. Escriba la respuesta en los números cuya suma sea igual a 10

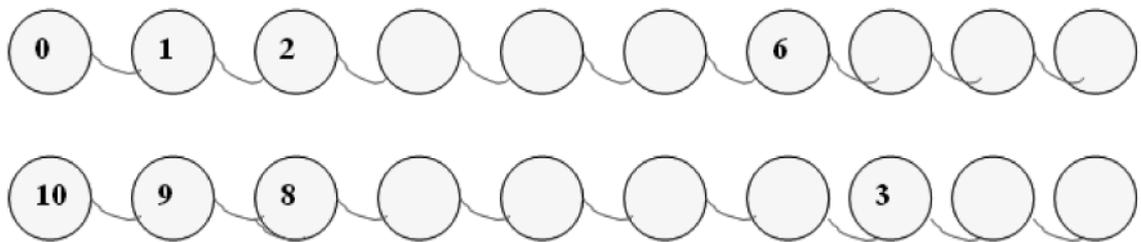
$5 + 3 = \dots\dots\dots 9 + 1 = \dots\dots\dots$

$5 + 5 = 10$                        $3 + 6 = \dots\dots\dots$

$8 + 2 = \dots\dots\dots$                        $5 + 4 = \dots\dots\dots$

$7 + 3 = \dots\dots\dots$                        $6 + 4 = \dots\dots\dots$

1. Complete la serie:



4. Escriba el número 10, debajo del grupo de elementos que corresponda

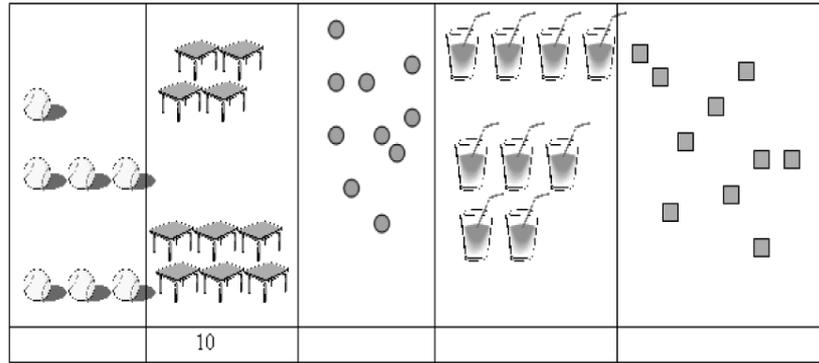


Fig. 3  
Fuente. Internet

Es muy importante que los niños aprendan a componer y descomponer las decenas en sus unidades, entonces utilice material concreto, ingéniense y hágalo.

Ejemplo: En una paleta ponga 10 clavos y diga a los niños que en cada uno ponga una bolita de plastilina, una ficha, o cualquier otro material. Utilice el material multi base de bienes y tome la barra de una decena, dispóngala en forma vertical y luego diga que vaya colocando unidades una sobre otra junto a la barra hasta que alcance su tamaño.

Haga que practiquen jugando; para ello entréguele una tarjeta a cada uno. La tarjeta tendrá un número del 1 al 9. Luego se irán numerando los niños del 1 al 10, a quién le corresponda el número 10, saldrá al frente y mostrará el número de la tarjeta, seguirá el conteo de los números y al siguiente número 10 saldrá al frente junto al otro compañero, mostrará su tarjeta, los demás niños sumarán los valores<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Internet, Fases del Aprendizaje de Matemáticas.



## CAPITULO IV

### METODOLOGIAS EN EL AREA DE MATEMÁTICA

#### 4.1. Metodologías en el área de matemática

Es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados, esto es de conducir a los alumnos desde el no saber nada, hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura, de modo que se haga más aptos para la vida en común y se capaciten mejor para sus futuro trabajo profesional<sup>1</sup>.

**4.2. Método deductivo:** Este método consiste en ir de lo general a lo particular, de la causa al efecto, sigue el camino de descenso. Deducir es llegar a una consecuencia, parte de principios, reglas, definiciones para llegar a las consecuencias y aplicaciones.

**Ejemplo:** explicación como desarrollar los ejercicios de suma y resta.

- Una correcta deducción permite:
  - extraer consecuencias.
  - prever lo que pueda suceder.
  - ver las vertientes de un principio.
  - ver las vertientes de una afirmación.
  - parte de los objetivos ideales, que son los universales de las premisas.
  - formar el espíritu por el admirable rigor de sus demostraciones.

---

<sup>1</sup>BLACIO Galo, 1994, Loja-Ecuador, Pág., 377, Didáctica General

- **Proceso Didáctico:**

1 Enunciación	Expresa la ley, el principio lógico, el concepto la definición o la afirmación.
2 Comprobación	Examina lo presentado para obtener conclusiones por demostración o por razonamiento.
3 Aplicación	Aplica los conocimientos adquiridos a cosas particulares y concretos.

**Ejemplo:**Hacer y conocer los números hasta el 99

**4.3. Método inductivo:** Se conoce que la inducción se inicia con el estudio de casos particulares para llegar a un principio general. Por lo tanto es la operación por medio de la cual los conocimientos de los hechos se elevan a las leyes que lo rigen. Consiste en ir de lo particular a lo general.

**Ejercicio:**conociendo los números ordinales.

- El método deductivo vive con la demostración de teorías y problemas para lo cual utiliza la técnica expositiva de la teoría matemática ya elaboradas.
- El método inductivo se sustenta en la comparación de los conceptos matemáticos y utiliza la técnica del redescubrimiento o descubrimiento de nuevos conocimientos matemáticos.
- Se habla de dos métodos Deductivo-Inductivo. Inductivo-Deductivo

- **Proceso Didáctico:**

1 Observación	Capta y percibe los hechos, los fenómenos a través de los sentidos.
---------------	---------------------------------------------------------------------

2 Experimentación	Examina las propiedades, realiza operaciones para comprobar fenómenos o principios científicos.
3 Comparación	Descubre relaciones entre dos o más objetos para encontrar semejanzas y diferencias.
4 Abstracción	Separa las cualidades de un objeto para considerarlo en su pura esencia.
5 Generalización	Obtiene lo que es común a muchas cosas, los comprende en forma general para luego emitir leyes, principios o conceptos.

**4.4. Método deductivo inductivo:** Este método es conocido como la matriz de los demás métodos, porque va de lo general a lo particular, de lo abstracto a lo concreto, de difícil a lo fácil.

**Ejemplo:** conociendo la unidad.

- **Proceso Didáctico:**

1 Enunciación	Parte de la ley, del principio lógico, del concepto.
2 Comprobación	Por demostración-razonamiento.
3 Aplicación	A casos particulares o concretos.

**4.5. Método Analítico:** Se descompone el todo en sus partes. Va desde el antes concreto a sus partes que son componentes internos. Diferencia lo esencial de lo accidental de un todo complejo.

**Ejemplo:** resolver ejercicios de suma y resta

- **Formas Analíticas:**

- Del todo a las partes.
- Del efecto a la causa.
- De lo compuesto a lo simple.

➤ Utiliza la técnica del razonamiento porque parte de una hipótesis para llegar a una tesis que está contenida en la hipótesis.

- **Proceso Didáctico:**

1 División	Distribuye las partes de un todo de acuerdo a características comunes.
2 Descomposición	Separa las diversas partes de un compuesto tomando en cuenta aspectos similares.
3 Clasificación	Coloca los objetivos o cosas en el lugar que les corresponde, es decir los dispone por clases.

**4.6. Método Sintético:** Se juntan partes diversas en todos unitarios cada vez más densos y perfectos, es decir reúne, integra y totaliza.

**Ejemplo:** poner los números en un sumando para que de una decena.

- **Formas Sintéticas:**

- De las partes al todo.
- De la causa al efecto.

- De lo simple a lo compuesto.

➤ Utiliza la técnica del razonamiento porque llega a una tesis que contenga a la hipótesis como caso particular. El razonamiento es por lo tanto creador y productor porque llega a algo nuevo ya que su contenido no se identifica con ninguna de las partes que le constituyen.

- **Proceso Didáctico:**

1 Reúne

Vuelve a unir, a juntar, a congregar, las partes de un todo.

2 Relaciona

Conocido las partes del todo se relaciona con la conclusión, con el resumen, con la recapitulación, con la sinopsis, con el esquema para referirse a un hecho, a una situación, a una correspondencia de aspectos diversos y dirige una cosa hacia un fin.

**4.7. Método Heurístico:** Este método viene del término griego que significa “Yo descubro”, “Yo invento”, es creado por el matemático Húngaro G. Polya. Es quien escribe este método en su obra “HOW TO SOLVE IT” (COM RESOLVERLO), en él trata el problema de la enseñanza de la matemática por el método heurístico.

Este método permite descubrir la verdad, llega al descubrimiento de nuevos conocimientos, permite ejercitar en el alumno actividades creativas, consiguiendo por tanto mayor rendimiento educativo. Da oportunidad al alumno a poner en juego sus propias capacidades, sus experiencias, expectativas, iniciativas, para resolver los problemas matemáticos.

Para utilizar este método el autor señala cuatro que se debe seguir en el proceso a fin de resolver problemas matemáticos, mientras que otros autores toman estos cuatro pasos y designan con otros nombres, así.

**Ejemplo:** conocer las decenas.

- **Primer Paso.-** Según Polya “Usted debe entender el problema” según otros autores “Descripción del problema”, “Presentación del problema”
- **Segundo Paso.-** según Polya “Imagine Ud. un plan” Otros autores “Exploración experimental” “Exploración de caminos”
- **Tercer Paso.-** Según Polya “Realice su plan” otros autores “Comparación” “Presentación de informes”
- **Cuarto Paso.-** Según Polya “Examine la información obtenida”<sup>2</sup>

Además este método heurístico nos brinda una finalidad de proporcionar mayor información sobre las bondades de este método.

---

<sup>2</sup>TORANZOS, Fausto, “Enseñanza de la matemática”, Segunda Edición, Buenos Aire, 1963 Pág. 126

- **Usted debe entender el problema:** (primer paso) El alumno deberá:

- Entender el problema
- Analizar detalladamente el enunciado, hasta fijar con precisión la incógnita
- Relacionar los datos con las condiciones que se dan
- Plantear la hipótesis y luego someterla a un análisis que asegure la posibilidad del problema
- Tratar las fórmulas, dividiendo en partes si fuera necesario
- Construir figuras de análisis en los problemas geométricos e introducir en todos los casos
- Anotaciones convenientes

- **Imaginando un plan:** (segundo paso) El alumno podrá.

- Plantearse un plan para resolver el problema o que conduzca a su solución. Convertirse en pequeño investigador mediante el esfuerzo original
- Podrá poner en juego la intuición, la imaginación, la creatividad, poniendo a prueba su sagacidad y habilidad en la búsqueda de la solución
- Fijar normas que faciliten el uso de métodos de analogía, de especialización  
Introducir elementos auxiliares para resolver el problema

- **Realice el plan:** (tercer paso) El alumno realizará.

- Demostraciones prácticas
- Operaciones indispensables
- Razonamientos en cada paso que vaya dando
- El tratamiento de la incógnita
- El análisis de la hipótesis
- La verificación de los pasos que vaya dando para demostrar su validez o si es correcto
- La existencia de secuencias entre los pasos dados

- **Examine la solución obtenida**(cuarto paso). El alumno efectuará

- La revisión crítica del trabajo realizado
- Un comentario sobre el proceso seguido para la solución correcta
- Comparaciones para tratar de generalizar y encontrar aplicaciones
- Preguntas como:(Lea la pregunta). ¿La incógnita ha sido resuelta? ¿Los datos del problema son suficientes? ¿Se requiere de otros datos?

Es importante este método porque es aplicable en todos los grados de la escuela con menor o mayor grado de complejidad; el alumno se predispone a resolver con satisfacción, porque le permite participar espontáneamente, sin restricciones ni limitaciones.

Su proceso es funcional, activo y da lugar a discusiones concretas, que permite tomar conciencia de sus responsabilidades en los alumnos.

#### **4.8. Método Solución de Problemas:**

Constituye otro de los métodos para ser utilizados en la enseñanza de la matemática; se refiere concretamente a la solución de los problemas, en la que demanda la expresión de los conocimientos, vinculando con destrezas o habilidades adquiridas por el alumno.

Si vamos a aplicar el método de la solución de los problemas, debemos tener en cuenta los siguientes criterios:

**Ejemplo:** resolver problemas de suma y resta

- El alumno debe conocer un esquema para su resolución
- Debe poseer práctica suficiente y variable
- Verificar que el alumno analice y resuelva sus propias opiniones
- Propiciar la sistematización y utilización del pensamiento reflexivo

Este método se aplica con mayor frecuencia en los grados medios y superiores, por encontrarse los alumnos con un mayor grado de abstracción.

Existe variedad de esquema para la resolución de problemas, que por su similitud en los términos y pasos se constituye en los siguientes:

Pasos para la aplicación del método denominado “Resolución de Problemas” Para tratar metodológicamente este método se considera importante seguir secuencialmente los siguientes pasos.

- **Los pasos:**

- **Presentación del problema:** lo hará el profesor o el alumno con toda la claridad, precisión y consistencia para luego verificar si sus contenidos y sus términos se encuentran completos o tiene que replantearse.
- **Análisis del problema:** consiste en la identificación y comprensión del problema, paso que permitirá reconocer los datos, términos, incógnitas y la forma que se va a resolver, guardando secuencia y relaciones.
- **Formulación de alternativas de solución:** en este paso el alumno reflexiona los procesos, pasos, operaciones que debe realizar, partiendo de lo hipotético para llegar a la resolución. Posiblemente se halle muchas alternativas, pero se tomara las más adecuadas para su resolución.
- **Resolución:** consiste en la realización de los diferentes ejercicios y ejecución de operaciones. Permite al alumno descubrir el camino para llegar a la solución, seguir un proceso de interpretaciones de cada una de las partes del problema para concluir con las respuestas.

**4.9.Método de Proyecto:** Presenta la posibilidad de que el alumno pueda encarar la solución y aún la realización de cuestiones o problemas tal como se presentan en la realidad.

### **Ejemplo:**“construcción de figuras geométricas”

- Los proyectos deben ser tomados de la realidad; los datos y antecedentes son obtenidos por los propios alumnos; mediciones-constataciones.
- El alumno trabaja; el profesor orienta-guía, dirige
- Es una preparación directa para la vida
- Un proyecto puede tener carácter general, globalizador cuando abarca un conjunto de disciplinas para su ejecución
- Un proyecto puede ser restringido cuando abarca una o dos más disciplinas
- Un proyecto puede adaptarse a un plan de lección

### **Proceso Didáctico:**

1 Descubrimiento de una situación o relación del proyecto. Ayuda a ver el problema y lleva a la tarea

2 Definición y formulación de proyecto. Formula, viabiliza, y establece límites del proyecto

3 Planteamiento y compilación de datos. Por medios de preguntas y dudas aparentes, se estimula a los alumnos para que elaboren el plan de trabajo y reflexionen acerca de las dificultades que encontraran y cómo encontrar elementos para su ejecución

4 Ejecución. El educando pone en juego sus iniciativas

5 Evaluación del proyecto. Desarrolla el espíritu crítico sobre sus resultados finales

**4.10. Método de Laboratorio:** Permite al alumno realizar actividades en un ambiente que dispone de materiales de apoyo, materia prima, aparatos, instrumentos, modelos, formas, siluetas para resolver problemas planteadas dentro de la vida experimental, como son: construcciones, trabajos gráficos, representaciones geométricas de medida, etc.

Presenta al alumno actividades en que puede trabajar por si mismo, partiendo del nivel en que se encuentra y utilizando al máximo su capacidad. El alumno se vuelve científico porque escoge el material de su agrado, experimenta y comprueba paso a paso sus descubrimientos. El profesor es solo un guía.

**Ejemplo:** Redescubrimiento de fórmulas: Romboide vs. Rectángulo

- **Proceso Didáctico:**

1 Planteamiento del problema resolver	Observación y selección del problema a
2 Recolección de información	Proveerse de fuentes de consulta
3 Ejecución de experiencia	Efectúa operaciones encaminadas adescubrir o comprobar fenómenos o principios científicos
4 Apreciación de resultados	Aprueba la labor efectuada y valora los trabajos respetando la verdad científica
5 Comprobación del conocimiento	Compara los trabajos realizados y repite la demostración para acreditar la verdad
6 Conclusiones	Da solución a los aspectos que antes fueron tratados y experimentados
7 Aplicación	Aprende la ley y lo transfiere a casos particulares en base a la resolución de ejercicios y problemas.

**4.11. Método Simulación y Juego:** Es un elemento didáctico de primer orden y tiene la virtud de despertar el interés y la curiosidad en el alumno en base a la intuición y el raciocinio, en un plano psicológico-deportivo muy de acuerdo con la psicología, gustos

y preferencias del educando, como: adivinanzas de números, demostraciones ingeniosas, cuadrados mágicos, juegos con material concretos, soluciones de paradojas, juegos matemáticos, etc.

**Ejemplo:** sumas, restas, multiplicaciones, en el círculo del 1 al 100 (refuerzo)

- **Proceso Didáctico:**

1 Aprestamiento

Prepara al alumno a través de varias actividades hacia el conocimiento de un nuevo aprendizaje

2 Conocimiento

Capta el juego y llega a una comprensión. Se predispone a realizarlo

3 Realización

Ejecuta el juego controlando paso a paso los aspectos que interviene en él

4 Conclusiones

Da solución a los aspectos que antes fueron efectuados, deduciendo una verdad<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>CEDMI, Métodos y Procedimientos, Activos, Guía 2, 2009.

## CAPÍTULO V

### MATERIALES DIDÁCTICOS PARA MATEMÁTICA

#### 5.1. Ábaco



Fig. 4

Fuente: <http://www.gogle.com>. “modelos de ábacos”

El ábaco es uno de los instrumentos de cálculo más perfeccionado que ha elaborado el hombre. Está formado por un bastidor rectangular con una serie de bolas denominadas cuentas que se deslizan a lo largo de unas varillas o ejes, un ábaco contiene 10 ejes; en cada eje contiene 10 bolitas que suman en total 100 bolitas, y su utilización más común es desde la derecha a izquierda.

Es muy utilizado por los profesores de los segundos años de educación básica, ya que en esos años el pensum de estudio contiene lo que es la suma y resta por su fácil manejo y comprensión de los niños, para la multiplicación y división no se utiliza con mayor frecuencia por su difícil entendimiento para el aprendizaje de los alumnos.

### **5.1.1. IMPORTANCIA Y VENTAJAS DEL USO DEL ÁBACO**

- El ábaco presenta las ventajas de ser pequeño, manuable y de costo módico. Puede ser utilizado por cualquier persona, tenga o no disminución visual.
- Favorece la agilidad mental, atención, juicio, destreza manual y hábitos de orden. Su conocimiento despierta real interés en personas de todas las edades.
- Permite un cálculo rápido, sin impedir el razonamiento y funciona como incitante intelectual, ejerciendo un papel similar al del ajedrez.
- El aprendizaje correcto de sus técnicas, permitirá adquirir tal precisión y velocidad, que se podrá igualar y aún superar con facilidad, los tiempos empleados, para resolver las mismas operaciones con lápiz y papel.
- Para personas con problemas psicomotores, no se aconseje utilizar el ábaco común ya que manejarlo les resultará dificultoso. En estos casos, se puede emplear un ábaco de mayor tamaño.
- De acuerdo a las consideraciones anteriores, si se decide introducirlo para la enseñanza de matemática en instituciones para disminuidos visuales, es necesario que el maestro posea previamente, un correcto dominio de sus técnicas, una gran convicción de las ventajas de su aplicación y confianza en sus resultados, actitudes que transmitirá a sus alumnos.
- Antes de iniciar su enseñanza, es necesario estudiar las condiciones del grupo, ya que al evaluar sus posibilidades, tanto individuales como grupales, la planificación será acorde a ellas y permitirá lograr un máximo de aprovechamiento de los conocimientos impartidos.

➤ Otra condición indispensable es que se debe introducir el ábaco, con la suficiente motivación para despertar el interés del niño y predisponerlo para que su actitud sea positiva.

### **5.1.2. EL APRENDIZAJE DEL ÁBACO EN LA ESCUELA PRIMARIA**

➤ Consideramos que se puede introducir a partir de Segundo año, cuando el niño tiene bien aprendido el concepto de número y su simbología. Su empleo será útil para fijar los conceptos básicos ya adquiridos.

➤ En los Grados inferiores podrá ser utilizado como recurso didáctico, con la finalidad de familiarizar al niño con este aparato de cálculo.

➤ Con referencia a las operaciones aritméticas, el ábaco podrá emplearse cuando el alumno tiene bien interiorizadas las operaciones, es decir convertidas en puro acto mental.

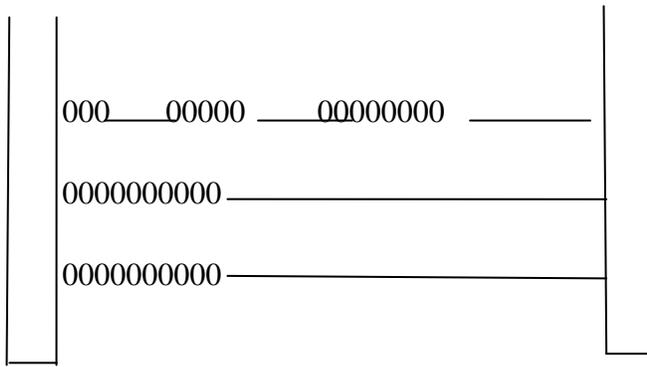
➤ La mayoría de las escuelas inician el aprendizaje en los grados de iniciación, pero algunas, lo hacen a partir de Segundo Grado. Esto permite, en grados posteriores, el uso exclusivo del ábaco<sup>1</sup>.

### **5.1.3. LA SUMA EN EL TABLERO DE CONTAR**

La suma o adición es una manera simple de unir conjuntos, el ábaco ayuda muchísimo al profesor como al alumno a resolver ejercicios de matemáticas especialmente en la suma, como por ejemplo tengo 3 con 5 muevo primero las tres bolitas y luego las cinco dando un total de ocho bolitas.

---

<sup>1</sup><http://WWW.UTE.edu.Ábaco.Ec/interno>.

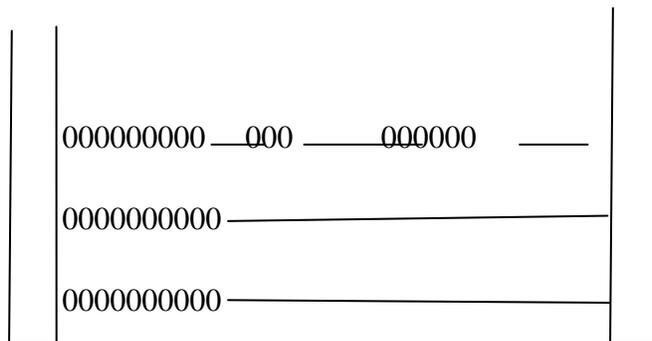


$$3 + 5 = 8$$

#### 5.1.4. LA SUBTRACCIÓN EN EL TABLERO DE CONTAR

La operación de substracción es bastante parecida a la adición cuando se realiza en el tablero de contar solo que realiza en el orden inverso.

Para restar 9 de 3, se coloca 9 bolitas en el lado derecho (minuendo) y se mueve 3 bolitas hacia la izquierda dejando 6 bolitas.



$$9 - 3 = 6$$

## 5.2. Regletas de Cuisenaire



Fig.: 5

Fuente:[http:// www. google.com](http://www.google.com) “Dibujos de regletas”

Las regletas fueron llamadas así luego de que su inventor, **Georges Cuisenaire**, un profesor de la escuela primaria de Bélgica, publicara un libro sobre su uso, llamado “Los números en colores”. El uso de las regletas para la enseñanza de las matemáticas fue desarrollado y popularizado por Caleb Gattegno.

Las regletas es un versátil juego de manipulación matemática utilizado en la escuela. Se utilizan para enseñar una amplia variedad de temas matemáticos, como las cuatro operaciones básicas, como las fracciones, área, volumen, raíces cuadradas, resolución de ecuaciones simples, los sistemas de ecuaciones, e incluso ecuaciones cuadráticas.

Como hemos dicho anteriormente, las regletas es un material que empleado en el área de Matemáticas, y puede resultar muy útil tanto para trabajar en Educación Infantil, como

para Educación básica. Pero, también lo podemos emplear en otros niveles educativos aunque resulta menos efectiva su aplicación. Aquí, nos centraremos en su aplicación en la Educación básica.

La opinión sobre la utilización de este tipo de material es muy diversa, algunos investigadores se muestran favorables a su empleo y otros se muestran más reticentes. Los materiales, como elementos físicos, no son ni buenos ni malos. Lo que es realmente importante, es el uso pedagógico y didáctico que se haga del mismo.

Se trata de un material manipulativo, pero requiere que los niños tengan ya un cierto nivel de abstracción, y hayan manipulado y trabajado previamente con el material concreto.

### **5.2.1. DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL**

**Las regletas de Cuisenaire** son 10 prismas de colores, de base  $1\text{ cm}^2$ , y de diferente medida cada uno de ellos. Cada prisma se asocia con un número de forma que a cada número le corresponde un color, desde el 1 hasta el 10. Quedando ordenado de la siguiente forma:

- El número 1, es un prisma cuya base es un cuadrado de 1 centímetro de lado, que le corresponde el color blanco.
- El número 2, es un prisma de 2 centímetros de altura que le corresponde el color rojo.
- El número 3, es un prisma de 3 centímetros de altura que le corresponde el color verde claro.
- El número 4, es un prisma de 4 centímetros de altura que le corresponde el color rosa.
- El número 5, es un prisma de 5 centímetros de altura que le corresponde el color amarillo.

- El número 6, es un prisma de 6 centímetros de altura que le corresponde el color verdeoscuro.
- El número 7, es un prisma de 7 centímetros de altura que le corresponde el color negro.
- El número 8, es un prisma de 8 centímetros de altura que le corresponde el color marrón.
- El número 9, es un prisma de 9 centímetros de altura que le corresponde el color azul.
- El número 10, es un prisma de 10 centímetros de altura y le corresponde el color naranja.

### 5.2.2. INTERESES DIDÁCTICOS

Para trabajar en el aula con las regletas de Cuisenaire el maestro debe delimitar unos objetivos. Los **objetivos** a conseguir en la Educación básica, y más concretamente en el primero y en el segundo año, serían los siguientes:

- Reconocer las distintas regletas que existen; distinguiéndolas por el tamaño, por el color y el sentido del tacto.
- Conocer las distintas regletas sabiendo el valor que le corresponde a cada una de ellas.
- Asociar números a las regletas correspondientes y viceversa.
- Descomponer y componer números mediante el empleo de las diferentes regletas formando tapices con las mismas.
- Iniciar en la suma y en la resta sin llevadas mediante el empleo de las diferentes regletas.
- Iniciar en la suma y en la con llevadas mediante el empleo de las diferentes regletas.
- Aprender a realizar medidas con la ayuda de las regletas, asociando centímetros y decímetros.

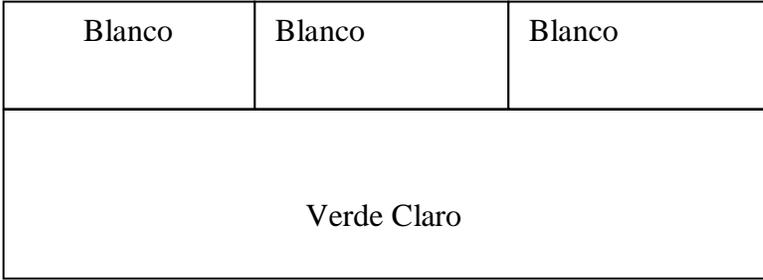
➤ Trabajar manipulativamente las relaciones “mayor que” y “menor que” de los números basándose en la comparación de longitudes.

### **5.2.3. EJEMPLOS QUE PODEMOS HACER CON LAS REGLETAS.**

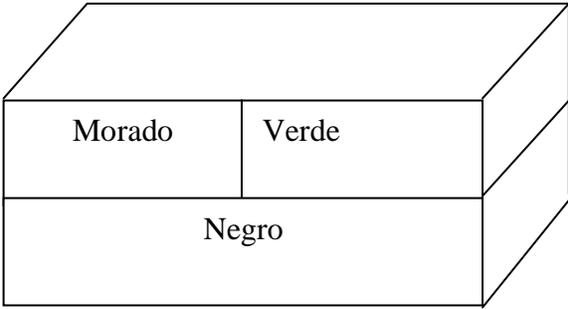
Se entrega este material a los alumnos para que jueguen, formando escaleras, torres, cruces, trenes, figuras geométricas, gradas, casas, puertas igualando longitudes de regletas, clasificando por sus colores.

Una de las preocupaciones fundamentales del maestro es preocuparse que el alumno asocie los números con el color, para lo cual realizará varios ejercicios, tales como comprobar que la regleta verde claro vale 3, porque su longitud es igual a la suma de las longitudes de 3 regletas blancas.

En la suma o adición:

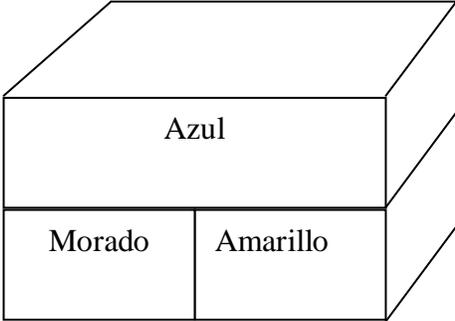


$$4 + 3$$



$$4 + 3 = 7$$

En la resta o sustracción<sup>2</sup>



$$9 - 4 = 5$$

---

<sup>2</sup>GUARDERAS Bolívar, GUAMAN Indefonso, Guía Didáctica, a jugar con los números, Quito-Ecuador

### 5.3. Material Decimal

Es un material que tiene:

- Cubos pequeños de 1cm representan las unidades
- Barras de ( 10 \*1) cm que representan las decenas
- Placas cuadradas de (10\*10\*1)cm que representan las centenas

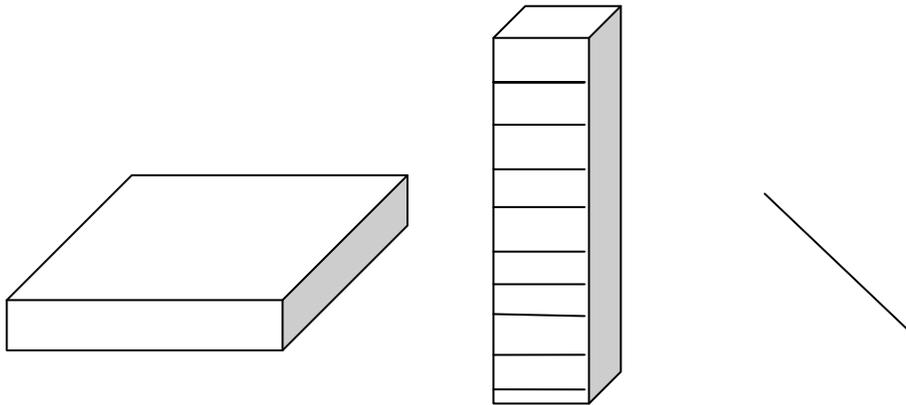


Fig. 6

Fuente. PONSCE Carmen, PALACIO Nohemí, PÉREZ Alapio, Didáctica de Matemática, pág. 69-70, 2003

#### 5.3.1. Empleo:

Para la comprensión de la estructura del sistema de numeración decimal:

- La exploración y relación entre los diferentes elementos
- La representación de cantidades
- Las diferentes formas de representar una misma cantidad

### **5.3.2 Para la suma o adición:**

- Represente las cantidades a ser sumadas
- Reúna los diferentes elementos representados
- Cunte los totales
- Canjee aquellos elementos que pasan de 10 por su inmediato superior
- De esta manera represente el total

### **5.3.3 Para la resta o sustracción:**

- Represente la cantidad minuendo
- De esta separe la cantidad sustraendo
- Si no es posible canjee los elementos requeridos por su inmediato inferior
- Encuentre la diferencia o resta<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>PONSCE Carmen, PALACIO Nohemí, PÉREZ Alapio, Didáctica de Matemática, pág. 69-70, 2003

## 5.4. Geoplano

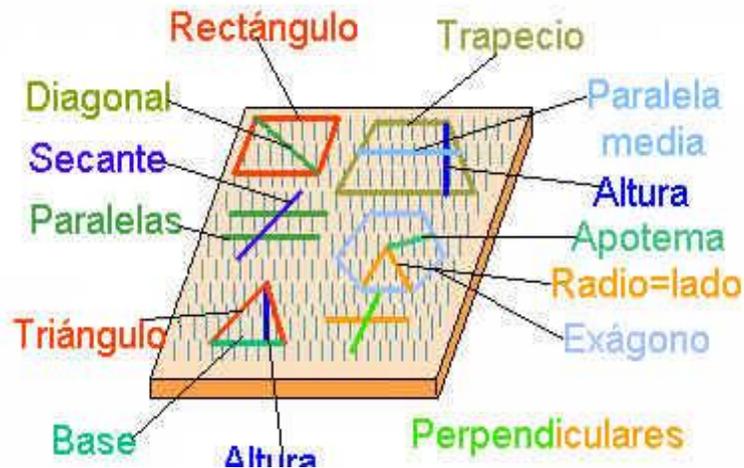


Fig. 7

Fuente:[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). Dibujos de Geoplanos

El Geoplano es un tablero con una malla de clavos en el, que se pueden formar figuras utilizando gomas elásticas, al mismo tiempo éste es empleado para que el estudiante construya figuras geométricas, establezca semejanzas, diferencias entre paralelismo-perpendicularidad, emplee un lenguaje gráfico-algebraico. Además, el Geoplano ofrece la oportunidad para que el alumno estudie y descubra la relación entre superficie-volumen, profundice y comprenda los conceptos de áreas y planos geométricos, y asocie contenidos de la geometría con el álgebra y el cálculo. Esta construcción cognitiva se produce de una forma creativa mediante actividades grupales, en las cuales se presentan preguntas dirigidas por el docente, con la finalidad ayudarles a construir sus respuestas, y al mismo tiempo lograr que el alumno formule sus propias interrogantes, permitiéndole así crear sus propias conjeturas acerca de algún concepto matemático, favoreciendo con ello la optimización de los procesos de aprendizajes significativo y el desarrollo de capacidades cognitivas complejas.

El docente ayude a sus alumnos a comprender, resolver y analizar los problemas de ubicación espacial y percepción geométrica. Sin embargo, estas sugerencias no son suficientes por si solas, ya que el educando también requiere de apoyos y estrategias adicionales para facilitar el desarrollo de los procesos mentales, destrezas, habilidades de pensamiento, y el potencial creativo. Estas estrategias están dirigidas a extender el carácter reflexivo del alumno, motivar su curiosidad y crear una actitud de búsqueda a soluciones originales. El Geoplano como recurso didáctico para estimular la creatividad de los alumnos al buscar la solución de problemas matemáticos.

El Geoplano es como un tablero de madera de 30 x 30 cm, en el que se distribuyen clavos formando una retícula cuadrada formando cuadrados unidad de 1,5 x 1,5 cm. El Geoplano, es una herramienta didáctica que consiste en un plano en la que dispone en una malla de líneas en forma de cuadrados, triángulos y círculos.

En relación a lo anterior, se debe considerar al Geoplano como una herramienta de interés didáctico en la enseñanza - aprendizaje de las Matemáticas y en el desarrollo de la reflexión creativa, puesto que, este recurso le permite tanto al estudiante como al docente experimentar con patrones numéricos, dar paso al pensamiento intuitivo y apertura el pensamiento hacia la innovación, lo cual es la base de la creatividad. Esta premisa es hoy pertinente ya que actualmente la creatividad es altamente valorada en diversos contextos académicos debido a su relación con el éxito escolar y con la capacidad para producir conocimiento independiente y significativo.

Por lo tanto, para que el docente logre estimular la creatividad en sus alumnos, es importante que seleccione la estrategia más apropiada que les permita a los estudiantes pensar en forma original y sistemática, e interiorizar conceptos y procedimientos exactos, de forma automática. Por ello, se presenta en este artículo una experiencia didáctica que demuestra el potencial del Geoplano como coadyuvante del desarrollo del pensamiento creativo y del razonamiento geométrico espacial.

#### **5.4.1 EL GEOPLANO VALIOSA HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA.**

Esta herramienta, sencilla y eficaz, le permite a los estudiantes experimentar con modelos matemáticos y construir conceptos numéricos en diversos contextos. Ella puede ser usada con la finalidad de establecer patrones ideales, para combinar y realizar medidas directas o indirectas. También, es útil para reproducir en forma creativa nuevas colecciones de figuras complejas, innovar conceptos, descubrir propiedades-relaciones exactas y comprobar conjeturas e hipótesis. Además, el Geoplano es potencialmente beneficioso para estimular y despertar la creatividad, buscando integrar lo pedagógico con el desarrollo de estrategias y habilidades cognitivas.

#### **5.4.2. LOS ALUMNOS, EL GEOPLANO Y LA CREATIVIDAD**

El docente tiene que profundizar, apoyado en la epistemología de la educación matemática, en el conocimiento de las aplicaciones prácticas y teóricas del Geoplano e internalizar las posibilidades que le brinda esta herramienta. Si el docente conoce el Geoplano, podrá conducir sus alumnos a construir conceptos matemáticos propios y favorecerá el desarrollo de procesos de aprendizaje significativo y con ello el estimulará algunas capacidades cognitivas más complejas.

Pensando en los docentes, que habitualmente se ubican en prácticas poco constructivistas y poco integrados o actualizados en Didáctica de las Matemáticas, se ha considerado al Geoplano como un material apropiado, para que a través de éste los docentes puedan desarrollar numerosos contenidos y actividades relacionados con figuras (planas, tridimensionales, estáticas, y dinámicas) originales y creativas.

#### **5.4.4 Puede utilizar para:**

- En el Geoplano se pueden formar figuras utilizando gomas elásticas, al mismo tiempo éste es empleado para que el alumnado construya figuras geométricas, establezca semejanzas, diferencias entre paralelismo-perpendicularidad y emplee un lenguaje gráfico-algebraico.
- Además, ofrece la oportunidad para que el alumno y la alumna estudie y descubra la relación entre superficie-volumen, profundice y comprenda los conceptos de áreas y planos geométricos, y asocie contenidos de la Geometría con el Álgebra y el Cálculo .
- Esta construcción cognitiva se produce de una forma creativa mediante actividades grupales, en las cuales se presentan preguntas dirigidas por el docente, con la finalidad de ayudarles a construir sus respuestas.
- Al mismo tiempo lograr que el estudiante formule sus propios interrogantes, permitiéndole así crear sus propias conjeturas acerca de algún concepto matemático, favoreciendo con ello la optimización de los procesos de aprendizajes significativos y el desarrollo de capacidades cognitivas complejas.
- Al alumnado le brindan las ayudas individualizadas, o en pequeño grupo, que necesita para seguir avanzando. Potencia la autonomía del alumnado. Desarrolla la evaluación formativa. Permite tanto al estudiante como al docente experimentar con patrones numéricos, dar paso al pensamiento intuitivo y apertura el pensamiento hacia la innovación, lo cual es la base de la creatividad.
- Si el docente conoce el Geoplano, podrá conducir a sus alumnos y alumnas a construir conceptos matemáticos propios y favorecerá el desarrollo de procesos de aprendizaje significativo y con ello estimulará algunas capacidades cognitivas más complejas<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup><http://WWW.edu/Ec/descarga/Geoplano>.

## 5.5. Tarjetero:

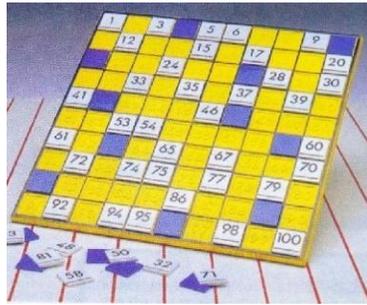


Fig. 8

Fuente: [http:// www. Google.com](http://www.Google.com). Dibujo de Tarjetero

Este consiste en una lámina de cartón de 70cm por 30cm, hay 5 ranuras con ganchitos para colocar las tarjetas con las cifras y signos que presente la combinación. La creatividad principal es la de hacer que los niños inserten las tarjetas que faltan, ejemplo:

- El maestro plantea en el tarjetero lo siguiente:

$$7 + 3 = \square \quad \left. \begin{array}{l} \text{El alumno deberá colocar la tarjeta con el} \\ \text{número 10} \end{array} \right\}$$

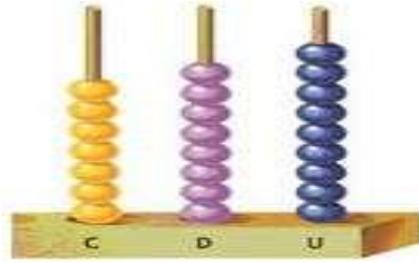
$$7 + \square = 10 \quad \left. \begin{array}{l} \text{El alumno insertara la tarjeta con el} \\ \text{número 3} \end{array} \right\}$$

$$7 \square = 10 \quad \left. \begin{array}{l} \text{El alumno insertara el signo +} \\ \text{5} \end{array} \right\}$$

<sup>5</sup>Anónimo, 2000, Quito Ecuador, Monografía

## 5.6. Valor posicional:

C	D	U
		



### Definición:

Esto quiere decir que el principio de agrupamiento de este sistema es diez, en donde cada 10 unidades se forma otra de carácter superior, la cual se escribe a la izquierda de la primera de las unidades. Esto es ilustrado en el ábaco, en donde cada vez que tenemos 10 fichas en una varilla, las transformamos en una de la varilla inmediatamente izquierda y la ubicamos en ésta, con lo cual obtenemos que 10 unidades equivalen a una decena, que 10 decenas equivalen a 1 centena y así sucesivamente.

En grupos o en parejas los niños juegan;

Reciben una buena cantidad de piezas, dos dados y cada jugador una tabla de valor posicional.

Cada jugador lanza los dados (2) y toma las unidades correspondientes: apunta lo que tiene en su tabla

- 1- Antes de pasar los dados al siguiente jugador debe canjear si tiene 10 piezas
  - 2- En toda ronda de juego debe anotar lo que cada jugador tiene hasta el momento
- Gana quien obtiene primero la placa.

Plantee ahora el juego a la inversa: se trata de vaciar el tablero, inicie con un plano, una barra y una unidad.

- 1.- Cada jugador lanza los dados, debe sacar lo que corresponde y apunta lo que le queda.
- 2.- Antes de pasar los dados el siguiente jugador todos deben verificar que lo anotado es lo correcto.
- 3.- Los niños deben realizar los canjes necesarios lo cual es verificado por los participantes.

Gana quien logre primero vaciar su tablero<sup>6</sup>.

### **Valor Posicional**

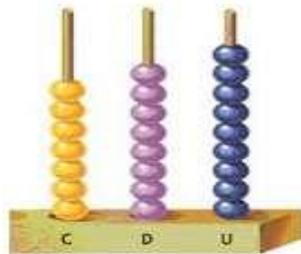


Figura:8

Fuente: <http://www.google.com.ec/valor> posicional

Los materiales que se necesita para elaborar es modelo de Valor Posicional son los siguientes; un pedazo de madera de 40 cm de largo 10 de ancho, tres tiras de ladera de 30 cm de largo, 25 discos elaborados de material MDF o madera y pintura.

---

<sup>6</sup>Op. Cit., PONSCE Carmen, PALACIO Nohemí, PÉREZ Alapio. Pág. 72-73,

## Proceso de elaboración

Primeramente procedemos a recortar la madera, realizamos tres fisuras en la base de la misma, seguidamente colocamos las varillas ya elaboradas en las fisuras de la base y de esta manera el valor posicional estará listo para ubicar los discos.

Con este material podemos realizar diferentes actividades; representar cantidades ubicando los discos en el Valor Posicional, Formar números, estas actividades permiten a los niños reconocer las unidades, decenas y centenas, como también ayudara a que el niño reconozca los números y pueda ubicar de forma correcta en el Valor Posicional.

## 5.7. Figuras geométricas

Existen muchas formas geométricas, aquí tenemos las más simples:

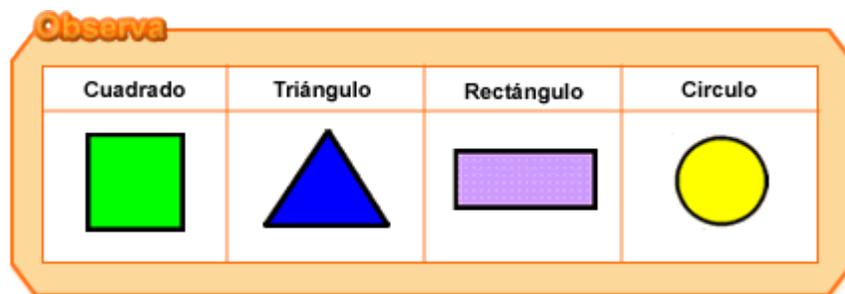


Fig. 9

Fuente.[http://www. Google.com](http://www.Google.com) “Figuras Geométricas

El cuadrado, el triángulo y el rectángulo son figuras geométricas planas, formadas por líneas rectas cerradas. El círculo también es una figura plana pero a diferencia de las anteriores está formado por una línea curva cerrada. A estas figuras se les llaman planas porque parecieran que estuvieran acostadas sobre el papel.

### 5.7.1. El Cuadrado:

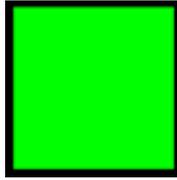


Fig.10

Fuente.[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas cuadrado

El cuadrado: Tiene cuatro lados iguales. Para dibujar el cuadrado siempre es bueno utilizar una regla milimetrada (con medidas), ya que los cuatro lados tienen que ser de igual longitud. Por consiguiente si sus cuatro lados son iguales sus cuatro ángulos deben ser del mismo tamaño, el cuadrado tiene los ángulos de  $90^\circ$ .

El ángulo se forma a partir de la unión de dos líneas. Al espacio comprendido entre esas dos líneas le llamamos ángulo y el punto de unión de las líneas le llamamos vértice.

### 5.7.2. El triángulo:

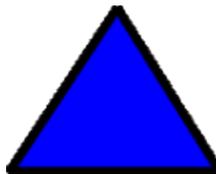


Fig. 11

Fuente.[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas triángulo

El triángulo: como lo dice la palabra "tri", está formado por tres lados y tres ángulos. A toda figura geométrica formada por tres lados sea grande, pequeña, alta, achatada... se le da

el nombre de triángulo.

### **5.7.3. Clasificación de los triángulos según sus ángulos**

Entonces para dibujar un triángulo, necesitamos recordar que tiene tres lados, y tres ángulos que varían según el tamaño de las líneas y según el tipo de ángulos, y que todos los triángulos tienen tres vértices.

### **5.7.4 El rectángulo:**



Fig. 12

Fuente: [http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas rectángulo

El rectángulo: Tiene cuatro lados, y si observas bien, iguales entre sí de dos en dos. Observa la imagen del rectángulo arriba, dos de sus lados son largos (estos están paralelos) comparados con los otros dos que son más cortos (también son paralelos).

Para dibujar el rectángulo siempre es bueno utilizar una regla, debido a las diferencias de longitud. Igualmente, los cuatro ángulos son de  $90^\circ$ . Para dibujar el rectángulo, necesitamos recordar que tiene dos lados iguales, largos y dos cortos también iguales entre sí, cuatro ángulos iguales, y cuatro vértices.

### **5.7.5 El círculo:**

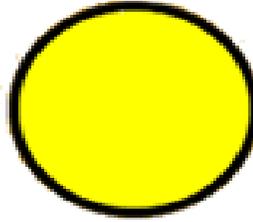


Fig. 13

Fuente.[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas circulo

EL círculo: El círculo tiene varios elementos que se deben tomar en cuenta, el centro, el radio, y la circunferencia de la línea que limita al círculo.

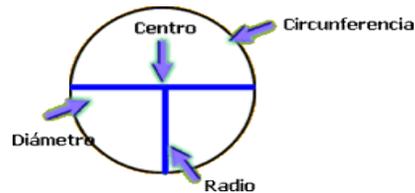


Fig. 14

Fuente.[http:// www. google.com](http://www.google.com).figures

Para dibujar el círculo es necesario un compás, la apertura del compás dependerá de la longitud del radio, y éste a su vez determinará el tamaño del círculo. La punta del compás será el centro del círculo, y la mina del compás hará la circunferencia del círculo<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup><http://WWW.eduimportancia del las Figuras Geometricas.ec/descargas.php/254>.

## **5.8. VALIDACIÓN DEL MATERIAL DIDACTICO EN EL CENTRO EDUCATIVO “SAN FRANCISCO DE CHINIMBIMI”**

Como estudiantes egresados en la Carrera de Pedagogía, realizamos las siguientes actividades con el afán de validar el material didáctico con los niños de segundo año de básica en el área de matemáticas.

El siguiente está elaborado con el propósito de contextualizar el proceso de las diferentes actividades realizadas con los niños.

El Centro Educativo Fiscomisional “San Francisco” está a cargo de la Directora Licda. Betty López.

El día lunes 13 de junio ingresamos al Centro Educativo, nos dirigimos al aula donde vamos a realizar las practicas, el profesor nos presento a los niños, nos presentamos y les comentamos que toda la semana estaríamos trabajando con ellos, como también les informamos que habíamos elaborado material didáctico para trabajar con cada una de las actividades. Los niños estaban ansiosos por conocer los materiales didácticos.

Primeramente le explicamos sobre el material, el cuidado y la importancia que tiene cada material, y que le vamos a donar el material para que ellos puedan jugar y realizar actividades.

### 5.8.1. Validación del Ábaco.

## PLAN DE CLASE

### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1. Centro Educativo:** Fisco misional “San Francisco”

**1.2. Año de Educación Básica:** Segundo

**1.3. Área:** Matemáticas

**1.4. Tema:** Reconocimiento de la decena y representado en el ábaco.

**1.5. Lugar:** Chinimbimi

**1.6. Fecha:** 13 de junio del 2011.

**1.7. Practicante:** Srta. Nancy Saquicela

**1.8. Método:** Inductivo-Deductivo

**1.9. Periodo:** 9:45-10:30

**2. Objetivo General:** Lograr que los niños entendieran la utilización correcta del ábaco.

DESTREZA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
- Reconocer, representar, leer las decenas.  - Agrupar objetos en	- Reconocimiento de la decena y representado en el ábaco.	<p><b>Prerrequisitos</b></p> <p>- Saludo</p> <p>- Dinámica: “Cuando un cristiano baila, baila, baila”</p> <p><b>Esquema conceptual de partida</b></p> <p>- Hoy vamos a trabajar con el ábaco, reconociendo las decenas.</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>- Presentar el ábaco a los niños</p>	<p>Materiales Concretos: ábaco, cuaderno, pizarrón, marcador.</p>	<p>Dibuje tres decenas en su cuaderno.</p>

decenas y unidades con material concreto y con representación simbólica.		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconocer los colores de las fichas o pelotas del ábaco</li> <li>-Contar las pelotas de acuerdo a cada fila</li> <li>-Formar conjuntos de diez elementos</li> <li>-Identificar que una decena contiene diez unidades</li> <li>-Contar cuantas decenas contiene un ábaco</li> <li>-Construir el concepto de la decena.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Transferencia del aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Represente en el ábaco el siguiente número: 12</li> </ul>	Humanos: Profesor, Practicantes y alumnos.	
--------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--

### **VALIDACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS CON LOS MATERIALES**

Antes de comenzamos a trabajar con el Abaco, realizamos una dinámica, después les indicamos el material a que se familiaricen, les entregamos para que manipulen, nos preguntaron como habíamos hecho, les explicamos la elaboración del material.

Procedimos a trabajar con la actividad prevista en la planificación; reconocimiento de la decena y representada en el ábaco, les hicimos pasar a todos los niños a que cuenten las filas que tiene el ábaco, los niños emocionados pasaban a realizar la actividad, les preguntamos cuantas filas tiene el ábaco, explicamos que cada fila del ábaco tiene una decena, diez unidades forman un decena, les pedimos que formen conjuntos en el ábaco, todos realizaron las actividades correctamente. Logramos obtener muy buena aceptación de todos los niños hacia las actividades con la utilización del material. Alcanzando los objetivos planteados en la planificación, el 100% de los alumnos realizaron las actividades con éxito, ya que ellos han tenido conocimiento de este material y es así como logramos desarrollar en cada uno de ellos las destrezas de reconocer, representar y graficar las decenas.

## 5.8.2. Validación de las Figuras Geométricas.

### PLAN DE CLASE

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1. Centro Educativo:** Fisco misional “San Francisco”

**1.2. Año de Educación Básica:** Segundo

**1.3. Área:** Matemáticas

**1.4. Tema:** Conocer las figuras geométricas a través del tacto. **1.9. Fecha:** viernes 17 de junio del 2011.

**1.5. Lugar:** Chinimbimi

**1.6. Practicante:** Srta. Nancy Saquicela

**1.7. Método:** Deductivo

**1.8. Periodo:** 8:15- 9:30

**2. Objetivo General:** Reconocer las figuras por su forma.

DESTREZA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>-Identificar, formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos y su entorno.</p> <p>-Construir figuras geométricas.</p>	<p>-Conocer las figuras geométricas a través del tacto.</p>	<p><b>Prerrequisitos</b></p> <p>-Saludo. -Canto: “Si Jesús te necesita da las palmas”.</p> <p><b>Esquema conceptual de partida</b></p> <p>Vamos a conocer los lados que tiene cada una de las figuras.</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>-Presentar figuras geométricas. -Reconocer su forma. -Manipular recorrer con los dedos cada figura. -Decir el nombre de la forma de las caras.</p>	<p>-Materiales Concretos: Figuras geométricas, cuaderno, pinturas, pizarrón, marcador.</p> <p>Humanos: Profesor, Practicantes y</p>	<p>-Dibujar figuras que tengan tres lados, cuatro lados.</p>

-Distinguir lados		-Identificar las figuras en distintos objetos del aula. -Clasificar de acuerdo a su forma. -Dibujar formas geométricas y señalar sus lados.  <p style="text-align: center;"><b>Transferencia del aprendizaje</b></p> -Reconoce las figuras geométricas.	alumnos.	
-------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	--

### Detalles de la Validación

Antes de comenzar con las actividades realizamos un Canto: “Si Jesús te necesita da las palmas”, siempre un canto o una dinámica es una actividad de familiarización con los niños, despertando así el interés por la nueva clase.

Se les enseñó las figuras geométricas, indicándoles que con ese material se va a trabajar, les entregamos el material para que ellos manipulen cada una de las formas que tiene las figuras geométricas, la actividad que se va a realizar es reconocer las figuras geométricas a través del tacto. Esta actividad los niños lo realizaron exitosamente, ya que el 100% de los niños habían conocido el material, les llamo la atención los colores que tenía cada figura, también realizaron dibujos en cada uno de sus cuaderno con las figuras.

Al culminar con las actividades realizadas en la planificación, con el material didáctico nos han dejado una enorme satisfacción al saber que el material les va a servir de gran utilidad para perfeccionar el desarrollo del aprendizaje en el área de matemáticas, les ha gustado y les ha llamado mucho la atención el material que hemos elaborado, así han desarrollado con entusiasmo todas las actividades.

### 5.8.3. Validación del Geoplano

#### PLAN DE CLASE

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1. Centro Educativo:** Fisco misional “San Francisco”

**1.2. Año de Educación Básica:** Segundo

**1.3. Área:** Matemáticas

**1.4. Tema:** Elaboración de líneas en el Geoplano

**1.5. Lugar:** Chinimbimi

**1.6. Fecha:** miércoles 15 de junio del 2011

**1.7. Practicante:** Srta. Nancy Saquicela

**1.8. Método:** Simulación y juego

**1.9. Periodo:** 8:15- 9:30

**2. Objetivo:** Valorar la utilización del Geoplano.

DESTREZA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
- Desarrollar la motricidad fina.  -Construir líneas y figuras.  -Reconocer y valorar la importancia del material.	- Elaboración de líneas en el Geoplano	<p style="text-align: center;"><b>Prerrequisitos</b></p> -Saludo. -Canto: “Si te sientes muy contento da tres palmas”  <p style="text-align: center;"><b>Esquema conceptual de partida</b></p> -Hoy vamos a conocer y a trabajar con el Geoplano.  <p style="text-align: center;"><b>Construcción del conocimiento</b></p> -Presentar el material. -Manipular. -Explicar la utilización del material. -Unir con bandas elásticas, dos puntos cualesquiera representando rectas. -Representar con bandas elásticas, en el	Materiales Concretos: Geoplano, cuaderno, lápiz, pizarrón, marcador.  Humanos: Profesor, Practicantes y alumnos.	Dibujar un Geoplano en el cuaderno.

		<p>geoplano rectas en distintas posiciones formando objetos o figuras.</p> <p>-Realizar juegos con en el Geoplano.</p> <p>-Buscar cuadrados en el Geoplano uniendo 4 puntos con 1 banda elástica, buscamos todos los cuadrados que se puedan construir en el geoplano usando más bandas elásticas.</p> <p><b>Transferencia del aprendizaje</b> Definir la importancia del geoplano.</p>		
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

### Detalles de la Validación.

Al igual que la actividad anterior primeramente comenzamos realizando un canto; “si te sientes muy contento da tres palmas”. Enseguida procedimos a comentarles la actividad que se va a realizar con otro material didáctico, les presentamos el Geoplano y realizamos una explicación sobre la utilización y las actividades que son a base de juegos, todos los niños inquietos por manipular este nuevo material para ellos, comenzamos realizando la actividad de elaborar líneas en el Geoplano, uno por uno pasaron a realizar, todos los niños estaban muy atentos en cada actividad que hacían los compañeros, observando las distintas figuras que se puede realizar con este material.

De este material didáctico los niños desconocían totalmente, pero con la explicación que les dimos y las indicaciones de cómo utilizarlo, entendieron fácilmente, el 100% los niños cumplieron con las actividades, ya que les permito desarrollar la motricidad fina, mediante la manipulación, despertando la creatividad en las figuras que se puede dibujar en el Geoplano.

#### 5.8.4. Validación del Valor Posicional

### PLAN DE CLASE

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1. Centro Educativo:** Fisco misional “San Francisco”

**1.2. Año de Educación Básica:** Segundo

**1.3. Área:** Matemáticas

**1.4. Tema:** Transformar las unidades en decenas.

**1.5. Lugar:** Chinimbimi

**1.6. Fecha:** viernes 17 de junio del 2011

**1.7. Practicante:** Jilberth Arias

**1.8. Método:** Simulación y Juego

**1.9. Periodo:** 9:45-10:30

**2. OBJETIVO:** Hacer que los estudiantes comprendan cuantas unidades forman una decena

DESTREZAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
Utilizar objetos o símbolos para representar conceptos	Transformar las unidades en decenas.  Formar grupos de cinco niños. Explicarles cómo se va a desarrollar el juego. Entregar a cada grupo una cantidad de piezas, dos dados y una tabla de valor posicional. Fomentar el trabajo en	<p><b>Prerrequisitos</b></p> <p>Dinámica Capitán manda. Pregunta Cuantos niños están en cada grupo y cuantos grupos hay Presentar el materiales</p> <p><b>Construcción del conocimiento</b></p> <p>Lanzar los dados Verificar la cantidad de la suma de los dados Escribir en la pizarra el numero de la suma de los dados según el numero del grupo que corresponde</p>	Tablero de valor posicional. Fichas. Dados. Pizarrón. Marcador Esféro.	Dibujar dos decenas en el cuaderno

	equipo en los niños	Ubicar una decena en caso de que la suma de los dados sea diez <b>Transferencia del conocimiento</b> Ubicar ocho unidades y dos decenas en el tablero		
--	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**DETALLE DE LA VALIDACIÓN:** La clase de desarrollo con normalidad, se inicio con una dinámica, (capitán manda) formamos grupos y procedimos a entregar el material y les dijimos que vamos a terminar la semana jugando y aprendiendo a la vez, pedimos que al grupo que se le nombre lance los dados y verificamos si la suma de los dos dados da una decena para ubicar una ficha en el tablero la cual significa una decena. Los alumnos captaron con facilidad el juego y a través de ello se identificó las decenas y la centena dentro del cual los niños se divirtieron y a su vez aprendieron, cabe mencionar que los niños ya tenían cierto conocimiento de las cantidades antes mencionadas es decir de las unidades, decenas y centenas.

### 5.8.5. Validación del Material Decimal

#### PLAN DE CLASE

##### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1.Centro Educativo:**Fisco misional “San Francisco”

**1.2.Año de Educación Básica:** Segundo

**1.3.Área:** Matemáticas

**1.4.Tema:** Identificación de la unidad, decena y centena

**1.5.Lugar:** Chinimbimi

**1.6.Fecha:** martes 14 de junio del 2011

**1.7. Practicante:** Jilberth Arias

**1.8. Método:** Inductivo-Deductivo

**1.9. Periodo:** 8:15-9:30

- 2. OBJETIVO.** Lograr que los alumnos conozcan cuantas unidades forman una decena, dar a conocer cuantas decenas forman una centena.

DESTREZAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
Manipular el material e identificar cantidades	Identificación de la unidad, decena y centena  Formar grupos Entregar el material Hablar sobre el material para que sirva Explicar las actividades  Inculcar la importancia de los números en nuestra vida diaria	<b>Prerrequisitos</b> Dinámica: Tingo, tingo, tango Presentar el material y decir paraqué sirve <b>Construcción del conocimiento</b> Presentar a los alumnos el material Entregar el material Pedir que manipulen el material Jugar con el material Ordenar de acuerdo al porte y modelo Ubicar las unidades en la barra de la decena Identificar las unidades, decenas y centenas <b>Transferencia del conocimiento</b> Clasificar las unidades, las decenas, las	Materiales: material decimal. Cuaderno, marcador, pizarrón	Dibujar ocho unidades y dos decenas

		centenas		
--	--	----------	--	--

**DETALLE DE LA VALIDACIÓN:** Esta clase se desarrollo el día martes 14 del junio en el segundo periodo de 8h15 a 9h00 iniciando con una dinámica, para luego proceder a formar grupos de cinco niños para trabajar en grupos, se entrego el material y se pidió que manipulen el mismo, luego pedimos que ordenar de acuerdo al porte y modelo, se indico cuales son las unidades y ubicamos diez unidades en la barra de la decena para dar a conocer que diez unidades forman una decena; la clase culminamos con una pequeña evaluación que consistió en dibujar ocho unidades y dos decenas, a la cual los alumnos respondieron de manera efectiva.

Los alumnos se mostraron animados y nos preguntaron al inicio que material nos trae hoy. Esta jornada de trabajo nos deja una experiencia muy gratificante, ratificamos que el niño aprende más haciendo, preguntando, antes que únicamente escuchando, por medio de la manipulación del material decimal, ellos pudieron representar los valores numéricos solicitados facilitando la comprensión total de la clase.

## 5.8.6. Validación del Tarjetero

### PLAN DE CLASE

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1.Centro Educativo:**Fisco misional “San Francisco”

**1.2.Año de Educación Básica:** Segundo

**1.3.Área:** Matemáticas

**1.4.Tema:** Aprender los números del uno al cien con las tarjetas

**1.5.Lugar:** Chinimbimi

**1.6.Fecha:** miércoles 15 de junio del 2011

**1.7. Practicante:** Jilberth Arias

**1.8. Método:** Inductivo-Deductivo

**1.9. Periodo:** 9:45-10:30

**2. OBJETIVO:** Lograr que los alumnos aprendan los números a través de la observación directa.

DESTREZAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
Comprender contenidos atra vez de la observación	Aprender los números del uno al cien. Presentar el material Describir el mismo Decir los números de las tarjetas . Leer los números. Inculcar el respeto a los demás y promover el orden en los niños.	<p><b>Prerrequisitos</b></p> Canto los números Enumerarse los alumnos Preguntar hasta que numero saben contar Enunciar el nombre del material	Tarjetas numéricas. Alumnos Marcador. Pizarrón	<p><b>Construcción del conocimiento</b></p> Presentar el material Observar el material Indicar los números en las tarjetas Describir los mismos Seleccionar la tarjeta con el número que indica el profesor Reconocer los números en las tarjetas Leer los números.
		<b>Transferencia del conocimiento</b>		<p>Escribir en el pizarrón el numero de la tarjeta que el profesor seleccione, según a quien llame el profesor</p>

		Repasar los números por medio de las tarjetas		
--	--	-----------------------------------------------	--	--

**DETALLE DE LA VALIDACIÓN:** Dentro de esta clase se desarrollaron las actividades planteadas en el plan de clase, Los estudiantes de segundo año no tuvieron conocimiento de este material por lo que fue motivante para ellos el presentarles las tarjetas numéricas las cuales fueron de gran apoyo para que los alumnos reconozcan los números y escriben las cantidades en letras y en números. El material sirvió de gran apoyo para un mejor aprendizaje, pues a pesar de no tener conocimiento de este material los alumnos captaron con facilidad las actividades propuestas logrando así los objetivos, lo que nos permite decir que el material es parte fundamental dentro de la enseñanza de la matemática, por lo que se recomienda a los maestros utilizar siempre material didáctico para la clase.

### 5.8.7. Validación de las Regletas de Cuisenaire

#### PLAN DE CLASE

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1.Centro Educativo:**Fisco misional “San Francisco”

**1.2.Año de Educación Básica:** Segundo

**1.3.Área:** Matemáticas

**1.4.Tema:** Formar figuras con las regletas

**1.5.Lugar:** Chinimbimi

**1.6.Fecha:** jueves 16 de junio del 2011.

**1.7. Practicante:** Jilberth Arias

**1.8. Método:** Inductivo-Deductivo

**1.9. Periodo:** 9:45-10:30

**2. OBJETIVO:** Conocer las formas colores y tamaño de las regleta y formar figuras con les mismas para desarrollar la creatividad en les niños.

DESTREZA	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
Identifica, construir y representar objetos y figuras en forma simbólica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formar figuras con las regletas</li> <li>-Observar las regletas</li> <li>-Nombrar los colores de las regletas</li> <li>-.clasificar por el tamaño y color</li> <li>-construir figuras.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Prerrequisitos</b></p> <p>Dinámica Chu chuwa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-observar los objetos existentes en el aula</li> </ul> <p>De que colores son.</p> <p style="text-align: center;"><b>Esquema conceptual de partida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dialogar sobre los colores.</li> <li>-Presentar el material didáctico.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Construcción del conocimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregar las regletas a los niños</li> <li>-Observar las regletas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartel</li> <li>- Pizarrón</li> <li>- regletas de Cuisenaire</li> </ul>	<p>Escribir los números de las regletas de acuerdo a su color</p>

	Inculcar la importancia de la matemática.	-Manipular las regletas -Jugar formando figuras con las regletas Preguntar ¿Qué color tienen? ¿Son todas iguales? <b>Transferencia de conocimiento</b> -Decir los colores de las regletas y su equivalencia.		
--	-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**DETALLE DE LA VALIDACIÓN:** Dentro de lo que corresponde la práctica para realizar la validación de los materiales la clase se desarrollo el día lunes 13 de junio en horario de 9h00 a 9h45 la cual se inicio con un canto dinámico (chu chuwa) seguidamente se procedió a presentar el material y a explicar las actividades que realizaremos con ellos, se pidió a los alumnos que observen i manipulen el material; se hizo el reconocimiento de los colores y al número que representa cada uno de los colores para luego proceder a formar figuras utilizando las regletas.

Los niños no han tenido conocimiento de este material ya que el año de básica no contaba con este instrumento didáctico, es por ello que desde el inicio de la clase los alumnos se mostraron entusiastas y prestaron atención durante la clase logrando así en 100% los objetivos planteados, por lo que podemos decir que el material fue de gran utilidad.

Al culminar con las actividades realizadas en la planificación, con el material didáctico nos han dejado una enorme satisfacción al saber que el material les va a servir de gran utilidad para perfeccionar el desarrollo del aprendizaje en el área de matemáticas, les ha

gustado y les ha llamado mucho la atención el material que hemos elaborado, así han desarrollado con entusiasmo todas las actividades.



## CONCLUSIONES

- Luego de haber cumplido con lo planteado en el proyecto, hemos podido observar que la elaboración del material didáctico en el área de matemáticas, especialmente para los niños de segundo año de básica ha servido de gran ayuda a la Institución que donamos este material.
- Es muy importante que en la educación básica los estudiantes alcancen el perfil ideal. El proceso del interaprendizaje en las matemáticas, está enfocada a que los alumnos adquieran y desarrollen destrezas a la comprensión, explicación y aplicación de los conceptos enunciados en la matemática, de esa manera logren contribuir al progreso del entorno natural y social.
- A más de los materiales didácticos elaborados por los alumnos de la UPS, los docentes pueden incluir en sus clases objetos comunes del medio que les rodea, que sean de fácil acceso para los alumnos como; fichas de cartulina dibujada las figuras geométricas, números, unidades, decenas, etc. Esto despertará la creatividad del niño y el interés para trabajar en clases.
- La experiencia adquirida durante el proceso de ejecución del proyecto, nos permitió conocer la importancia que tienen el material didáctico al momento de impartir los conocimientos, los alumnos son activos en cada una de las clases, logrando obtener resultados satisfactorios.
- A través de la validación pudimos comprobar la aceptación que tienen los niños por los materiales y las actividades que realizamos con ellos, en base a juegos que es lo que les llama la atención ejecutamos actividades, ya que el niño construye, reconstruye el saber, buscando, preguntando, manipulando.
- Es necesario señalar que la aplicación de los diferentes métodos que se encuentran implantados en nuevos modelos educativos, para la enseñanza del educando, es importante para la formación integral, ya que en base a esto la enseñanza es más flexible y permite que el alumno asimile los conocimientos de manera satisfactoria.

## RECOMENDACIONES

- A los docentes que hagan uso de este material con la finalidad de que sea un apoyo para impartir en el interaprendizaje de una manera dinámica con el fin de obtener un mejor aprovechamiento.
- Utilizar siempre material concreto, semiconcreto, abstracto para las diferentes asignaturas, pero de manera especial en matemáticas, ya que es necesario que el niño aprenda siguiendo las fases del aprendizaje; concreta, simbólica, gráfica y complementaria.
- Realizar juegos o dinámicas antes de iniciar con las actividades, es un método de aprendizaje que la clase sea emprendedora, para que el educando interactúe con el docente.
- Siempre utilizar, correctamente los materiales didácticos, con la finalidad de que los alumnos desarrollen el razonamiento lógico para la solución de los problemas.
- A los alumnos a que aprovechen a lo máximo de este material didáctico, elaborado para ellos y para los docentes para que pongan en práctica todo lo investigado con la finalidad de que sean los alumnos los que se beneficien de este material.
- Los padres de familia colaboren con los profesores, en el aprendizaje de sus hijos, ya que ellos tienen en sus manos una valiosa herramienta para la enseñanza de la matemática, con los conocimientos de la vida cotidiana.
- Se recomienda a los docentes a ser interactivos, aplicando su creatividad en la elaboración de material didáctico, para lograr un mejor rendimiento por los alumnos en las clases.
- El personal deberá capacitarse frecuentemente con el objeto de brindar al educando conocimientos actualizados conforme avanza la tecnología, afín de mantener una educación de primer nivel para poder competir a las exigencias que depara el futuro.



## BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup>BIBLIOTECA del Centro Educativo “San Francisco”Pag.3 Chinimbimi-Morona Santiago
- <sup>1</sup>Op. Cit Centro Educativo “San Francisco”, Pág. 4 Chinimbimi.
- <sup>1</sup>ARCHIVO de la Biblioteca de la Honorable Junta Parroquial
- GONZALES PIO Ángel, Guía Didáctica de Matemática, Madrid-España, 1983 Pág. 148
  
- <sup>1</sup>JARAMILLO Germán, Monografía, Elaboración de Material Didáctico, Macas-Ecuador
- <sup>1</sup> VALENCIA Fernando, Didáctica de Matemática, Primera Edición, Julio del 2003
- <sup>1</sup>ALIPIO Pérez Avellaneda, Didáctica de la Matemática, Quito-Ecuador, Pág. 47
- <sup>1</sup>Anónimo, Guía para docentes, Matemática uno, Quito-Ecuador, Pág. 15
  
- <sup>1</sup>NOGUERA Fermina, Monografía, Elaboración de Material Didáctico, Macas-Ecuador, pág. 5
- <sup>1</sup>MARTINEZ, Salvador Marcelo, Didáctica en el Proceso-Enseñanza de la Matemática, Cuenca-Ecuador, 1994, Pág. 78-80.
- <sup>1</sup>Ponce C. Carmen, Palacios A. Nohemi, ALIPIO Pérez Avellaneda, Didáctica de la Matemática, Pág. 31, 32,33
- <sup>1</sup>Internet, Fases del Aprendizaje de Matemáticas.
  
- <sup>1</sup>BLACIO Galo, 1994, Loja-Ecuador, Pág., 377, Didáctica General
- <sup>1</sup>TORANZOS, Fausto, “Enseñanza de la matemática”, Segunda Edición, Buenos Aire, 1963 Pág. 126
- <sup>1</sup>CEDMI, Métodos y Procedimientos, Activos, Guía 2, 2009.
- GUARDERAS Bolívar, GUAMAN Indefonso, Guía Didáctica, a jugar con los números, Quito-Ecuador.
- PONSCE Carmen, PALACIO Nohemí, PÉREZ Alapio, Didáctica de Matemática, pág. 69-70, 2003
- <sup>1</sup> Anónimo, 2000, Quito Ecuador, Monografía
  
- <sup>1</sup>Op. Cit., PONSCE Carmen, PALACIO Nohemí, PÉREZ Alapio. Pág. 72-73,
  
- GONZALES PIO Ángel, Guía Didáctica de Matemática, Madrid-España, 1983 Pág. 148

## LINCOGRAFÍA

- [http://www.edumateriales didácticos.ec/php/303](http://www.edumaterialesdidacticos.ec/php/303)
- <http://www.edu.edu>. Importancia del Material Didáctico
- <sup>1</sup> [htt://WWW.UTE. edu](http://WWW.UTE.edu). Ábaco. Ec/interno.
- <sup>1</sup> [http://WWW.edu/ Ec/descarga/Geoplano](http://WWW.edu/Ec/descarga/Geoplano).
- <sup>1</sup>[http://WWW.edu/importancia del las Figuras Geometricas.ec/descargas.php/254](http://WWW.edu/importancia%20del%20las%20Figuras%20Geometricas.ec/descargas.php/254).
- Fuente: <http://www.gogle.com>. “modelos de ábacos”
- Fuente:[http:// www. google.com](http://www.google.com) “Dibujos de regletas”
- Fuente:[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). Dibujos de Geoplanos
- Fuente: <http://www.google.com/ec/lalor> Formas de valor posicional
- Fuente.[http://www. Google.com](http://www.Google.com) “Figuras Geométricas
- Fuente.[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas cuadrado
- Fuente.[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas triangulo
- Fuente.[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas rectángulo
- Fuente.[http:// www. Google.com](http://www.Google.com). figuras geométricas circulo

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1: PROYECTO**

### **1. Tema:**

“Guías metodológicas para la aplicación de material didáctico en el área de matemática para segundo año de básica del Centro Educativo Fiscomisional “San Francisco”, del Cantón Santiago, Parroquia Chinimbimi.”

### **2.- Diagnostico:**

Después de realizar un diagnostico en el aula del segundo año de educación Básica del Centro Educativo Fiscomisional “San Francisco” constatamos que no cuenta con suficiente material didáctico para la enseñanza de los temas específicos en el área de matemática, razón por la cual ponemos nuestro interés en elaborar materiales con su respectivas guías de uso de cada material didáctico y de esta forma estaremos contribuyendo con el Centro Educativo y con la niñez de la Parroquia.

El Centro Educativo como las otros Centros Educativos no reciben ninguna ayuda por parte de la Dirección de Educación en cuanto a material didáctico, el Centro Educativo San Francisco a más de ser Fiscomisional tampoco se beneficia con material didáctico por parte de la Procura Salesiana, los pocos materiales que posee el Centro educativo no abátese lo suficiente para impartir un inter aprendizaje concreto.

Por la carencia de guías metodológicas, la falta de conocimiento al momento de utilizar los materiales didácticos en el segundo año de básica, el profesor imparte el aprendizaje en un sentido minúsculo, teniendo como principales indicadores del problema los siguientes:

- Falta de tiempo del maestro para elaborar el material
- Desconocimiento en la elaboración del material
- El Centro educativo no cuenta con los recursos económico suficientes para la adquisición del material
- Descuido del maestro para elaborar el material
- Falta de conocimiento del maestro en la utilización del material para dar sus clases
- Descuido para gestionar ante las autoridades el material didáctico

El segundo año de básica cuenta al momento con un; Abaco, Regletas de Cuisenaire, Figuras Geométricas, Carteles Numerados, estos materiales están ya por terminar su vida útil, lo que genera dificultades en su utilización, reflejándose en un bajo rendimiento del 50% de estudiantes., el otro 50% tiene un rendimiento que cumple con los mínimos establecidos. El problema se acentúa debido al descuido de los padres y el profesor, todas estas falencias de manera inadecuada pueden desencadenar alteraciones de conducta en las niñas o niños convirtiéndolos en individuos incapaces de enfrentar nuevos aprendizajes y con una autoestima deteriorada y desvalorizada.

Es de suma importancia el material didáctico, para la enseñanza de los números del uno al cien, sumas y restas sin llevar, temas específicos que se consideran en el segundo año, donde el material concreto permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación de sus sentidos a través de la manipulación.

Es así como la enseñanza de la matemática inicia con una etapa exploratoria, la que requiere de la manipulación de material concreto, y sigue con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los alumnos durante la exploración. A partir de la experiencia concreta, la cual comienza con la observación y el análisis, se continúa con la conceptualización y luego con la generalización.

Es de suma importancia el material didáctico ya que tiene un lugar fundamental en las aulas porque conlleva al maestro a un aprendizaje satisfactorio y a los niños a un aprendizaje significativo que será para toda su vida. La matemática permite al niño ejecutar todas sus aptitudes, y así no encuentre dificultades en tan valioso su aprendizaje, y a la vez permite al alumno desarrollar su pensamiento e inteligencia, para que en tanto y en cuanto su relación y contacto con el conocimiento, el arte y el placer por decodificar e interiorizar la ciencia a más de enriquecimiento cognitivo sea afectivamente un placer, con el desarrollo y/o estrategias que activen su manera de pensar significativamente, con valía y aplicabilidad en su vida.

Consideramos que lo citado es razón suficiente para desarrollar el tema propuesto con la certeza de que nuestro modesto aporte y su práctica servirán para elevar los niveles de rendimiento escolar en el plantel y dar cumplimiento a un requisito previo la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Especialidad Pedagogía.

Propuesta de trascendencia educativa que hace énfasis en la eficiencia y eficacia como aporte para el plantel: Fiscomisional “San Francisco”, comunidad en general, docentes, que pueden tomarla como fuente de ayuda para la ejecución de un determinado tema, para alumnos de Ciencias de la Educación que la tomen como aporte bibliográfico, propuesta descriptiva, primera en su temática en ser desarrollada en el plantel.

### **3.- Objetivos.**

#### **General.**

- Elaborar Guías Metodológicas para la aplicación de material didáctico en el área de matemática para segundo de básica del Centro Educativo Fiscomisional “San Francisco”, del Cantón Santiago, Parroquia Chinimbimi.

#### **Objetivos Específicos:**

- Incorporar información científica sobre el material didáctico en la matemática.
- Mediar aprendizajes significativos a través del diseño, elaboración y utilización del material didáctico en la matemática en el proceso de la clase.
- Analizar los resultados que dan los materiales en el inter aprendizaje.
- Elaborar una propuesta técnica de aplicación de los materiales en la comprensión de un tema.
- Socializar la propuesta al 100% de los docentes.

### **4.- Descripción detallada del producto:**

La guía metodológica estará elaborada en tamaño de un cuaderno pequeño, en la página principal estará ubicado el tema de la guía.

La estructura interna estará diseñada de la siguiente forma

I. Introducción

II. Marco teórico sobre la didáctica de la matemática

III. Marco teórico sobre los materiales didácticos en la matemática

IV. Guía metodológica para la aplicación de los materiales didácticos

V. Índice

La estructura de la guía está definida para cada uno de los materiales los mismos que serán presentados de la siguiente forma:

**Abaco:**

Definición

Proceso de elaboración

Formas de utilización

Actividades de aplicación:

Objetivo de la actividad

Procedimiento

Evaluación

**Regletas de Cuisenaire:**

Definición

Proceso de elaboración

Formas de utilización

Actividades de aplicación:

Objetivo de la actividad

Procedimiento

Evaluación

**Material Decimal:**

Definición

Proceso de elaboración

Formas de utilización

Actividades de aplicación:

Objetivo de la actividad

Procedimiento

Evaluación

**Geoplano:**

Definición

Proceso de elaboración

Formas de utilización

Actividades de aplicación:

Objetivo de la actividad

Procedimiento

Evaluación

**Tarjetero:**

Definición

Proceso de elaboración

Formas de utilización

Actividades de aplicación:

Objetivo de la actividad

Procedimiento

Evaluación

**Valor Posicional:**

Definición

Proceso de elaboración

Formas de utilización

Actividades de aplicación:

Objetivo de la actividad

Procedimiento

Evaluación

**Figuras Geométricas:**

Definición

Proceso de elaboración

Formas de utilización

Actividades de aplicación:

Objetivo de la actividad

Procedimiento

Evaluación

## **5.- Marco Teórico:**

### **5.1. Esquema del marco teórico:**

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INTRODUCCIÓN

### **PRIMER CAPÍTULO**

#### **1. EL CENTRO EDUCATIVO FISCOMISIONAL “SAN FRANCISCO”**

- 1.1. Breve reseña histórica del plantel.
- 1.2. Datos Biográficos del Patrono
- 1.3. Ubicación geográfica
- 1.4. Muebles, inmuebles y espacios que posee la escuela
- 1.5. Tipo de escuela y función
- 1.6. La comunidad educativa
- 1.7. Organización escolar
- 1.8. Reseña Histórica de la comunidad

### **SEGUNDO CAPITULO**

#### **2. EL MATERIAL DIDÁCTICO EN LA MATEMÁTICA**

- 2.1. Concepto
- 2.2. Importancia del material didáctico
- 2.3. Clases de material didáctico
  - 2.3.1. Material concreto
  - 2.3.2. Material semiconcreto
  - 2.3.3. Material abstracto
  - 2.3.4. Otro materiales
- 2.4. Manejo y utilización en el aula

### **TERCER CAPITULO**

#### **3. FASES DEL APRENDIZAJE**

- 3.1. Fase concreta u objetiva
- 3.2. Fase gráfica
- 3.3. Fase simbólica
- 3.4. Fase complementaria

## **CUARTO CAPITULO**

### **4. METODOLOGÍAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA**

- 4.1. Método deductivo
- 4.2. Método inductivo
- 4.3. Método deductivo inductivo
- 4.4. Método analítico
- 4.5. Método sintético
- 4.6. Método heurístico
- 4.7. Método solución de problemas
- 4.8. Método de proyectos
- 4.9. Método de laboratorio
- 4.10. Método simulación y juego

## **QUINTO CAPÍTULO**

### **5. MATERIALES DIDÁCTICOS PARA MATEMÁTICA.**

- 5.1. Ábaco
- 5.2. Regletas de Cuisenaire
- 5.3. Material Decimal
- 5.4. Geoplano
- 5.5. Tarjetero
- 5.6. Valor posicional
- 5.7. Figuras geométricas

## **RECOMENDACIONES**

## **CONCLUSIONES**

## **ANEXOS**

### **5.2. Avance del desarrollo de las principales líneas teóricas que fundamentan el trabajo:**

Los materiales didácticos pueden ser extraordinariamente útiles para favorecer aprendizajes, sin embargo no son suficientes por si solos. Quienes confieren la utilidad a los materiales son, por una parte el maestro que propone y motiva actividades con ellos en un momento determinado y por otra parte los mismos niños y niñas con su actuación.

Si se produce esta relación el material puede actuar de intermediario entre el pensamiento del niño y del profesor, complementando o sustituyendo las explicaciones según los casos, por el contrario si no se produce esta interrelación el material no pasa de ser un objeto más.

Al seleccionar materiales, por lo tanto debemos ser maestros que les daremos sentido y que organizaremos unas secuencias didácticas en las que el material será un instrumento para aprender cosas o para aprender a hacerlas. Es evidente que la manera de entender el proceso de enseñanza y aprendizaje va a imprimir un sentido u otro al material utilizado.

Los materiales didácticos son los multimedios que representan la realidad para orientar y facilitar el proceso de aprendizaje que enriquecen los conocimientos y permiten desarrollar capacidades y alcanzar los objetivos propuestos a través de los sentidos.

Los materiales didácticos deben guardar estrecha relación con los contenidos programáticos, destrezas a desarrollar, valores a cultivar, la metodología y el grupo con el que se trabaja para:

- Motivar la clase.
- Facilitar la comprensión del tema y la capacidad creadora.
- Favorecer el aprendizaje basada en la observación y la experimentación haciéndolo más activo, participativo y concreto.

El aprehender es el resultado de la interacción entre el niño, los materiales y la investigación o búsqueda de nociones de modo que se verifican en el las etapas de aprendizaje yendo de lo concreto a lo abstracto; de lo conocido a lo desconocido, de lo cercano a lo lejos; de lo teórico a lo práctico o viceversa; todo esto motivado por el material que constituye el enlace entre lo que se dice y la realidad.

Su principal función es provocar en el niño el deseo de realizar acciones con objetos del ambiente que le conduzca a desarrollar un pensamiento de tipo operativo y aplicación matemática.

El material de enseñanza tiene diversos usos:

- Permite por medio de la manipulación, descubrir o comprender un concepto que volverá a utilizarlo posteriormente.
- Puede ser un medio de seguimiento o evaluación.
- Desempeña un papel importante en la formación de automatismo permitiendo una ejercitación amena y variada.

Al niño/as hay que ayudarlo con material concreto que le permita experimentar procesos dinámicos y le conlleven a liberarlo de la creencia de lo infalible e irrefutable de los cálculos que peligrosamente le conduciría a una obsesiva preocupación por los resultados exactos, despreciando el valor que tiene los procesos y la realidad, así como, la aproximación de toda medida y cálculo; por ello es necesario que él entienda que lo importante es el proceso y no únicamente el resultado.

Un maestro/a para hacer más interesante la clase de matemática empleará su iniciativa y creatividad en la elaboración y uso de los materiales sencillos, baratos de fácil manejo, que no ofrezca peligro para los/las estudiantes y que mediante el juego obtengan aprendizajes significativos.

Existen muchas clases de material didáctico, de las cuales se puede distinguir: material permanente de trabajo, materiales informativos, ilustrativos, experimental. Por sus características se agrupan en: concretos, semiconcretos, abstratos. El maestro/a para el proceso enseñanza aprendizaje debe utilizar:

- El material del entorno.
- Modelos multivalentes.
- Juguetes de inspiración matemáticos.
- Diapositivas, filmina, tecnología informática.
- Instrumentos de medida y otros.

Los materiales didácticos deben ser preparados y revisados con anterioridad al uso; deben utilizarse oportunamente para no perder el interés y deben ser de fácil obtención y manejo.

Hay que tomar en cuenta que el material didáctico tiene por objeto llevar al estudiante a trabajar, investigar, descubrir y reconstruir.

La matemática es una área que se presta para utilizar gran cantidad de recursos y materiales didácticos, muchos de los cuales están a nuestro alcance o pueden ser elaborados por los/las maestros/as, estudiantes, padres de familia o por la comunidad conjuntamente con la orientación del maestro/a.

Entre los materiales más conocidos y publicados en textos, revistas, folletos, están; el geoplano, material dienes, cuisenaire, ábaco, balanzas, dados, tamgram, etc, los mismos que deben utilizarse de manera adecuada explotando las posibilidades que brindan para el tratamiento de las diferentes temáticas.

La mala utilización de la metodología, y de las técnica y la no utilización de los materiales didácticos conllevan a que exista un fracaso total en el inter aprendizaje de

los alumnos, teniendo como resultados en el área de matemática la discalculía que son trastornos de la lectura y escritura de números, que se afectan en su forma y fondo, teniendo dificultades en la realización de las operaciones matemáticas de suma, resta e inversión de números (2, 3, 4, 5, 6, 7, 9). La discalculía se presenta en niños con inteligencia normal, no repetidores de grado, y que concurren regularmente a clases.

La matemática es un área que exige gran participación de la actividad mental: razonamiento lógico-abstracto, comprensión y expresión verbal, psicomotricidad, percepción visual y auditiva, esquema corporal, nociones de espacio y tiempo.

Es importante que el alumno entienda y comprenda que el número no es una cosa, si no un conjunto de cosas, lo cual facilita el concepto de magnitud o cantidad numérica y el valor absoluto y relativo del número.

Teniendo como resultados manifestaciones de la discalculía en el niño, suelen presentarse cambios en el comportamiento que confunde el cuadro y que constituye verdaderos problemas de comportamiento.

En términos de comportamiento el desconocimiento y no tratamiento de la discalculía escolar puede provocar en la infancia problemas de personalidad, que se reflejan en una actitud de inhibición, inactividad y paulatinamente en pereza y pocos deseos de trabajar. Otras veces el cuadro es más complejo y severo, y las manifestaciones que se presentan son de nerviosismo, irritabilidad y desobediencia, obligando así a ser llamados a la atención con frecuencia.

La discalculía no tratada no afecta el comportamiento del alumno, sino que está acompañada de trastornos en la lecto-escritura: inversiones, repeticiones, omisiones lo que determinan deficiencia en otras asignaturas. También se observan un deterioro en el dibujo y la letra se deteriora adquiriendo rasgos ilegibles que se asemejan a la digrafía y caligrafía.

La discalculía no depende exclusivamente del nivel intelectual de la niña/os, sino que depende de todo su bagaje psicosocial: interés, ambiente socio-cultural, desarrollo del lenguaje, la dificultad específica de que se trate y el nivel de desarrollo de sus destrezas.

### **5.3. Definición de términos básicos:**

- **Extraordinariamente:** De manera extraordinaria.
- **Complementando:** llenar todas las expectativas.
- **Evidente:** Cierto, claro, patente y sin la menor duda.

- **Aprender:** Concebir las especies de las cosas sin hacer juicio de ellas o sin afirmar ni negar.
- **Infalible:** Seguro, cierto, indefectible.
- **Irrefutable:** Que no se puede refutar

## 6. PROCEDIMIENTO Y RECURSOS:

- El procedimiento se desarrollara de la siguiente manera:
- Elaboración del borrador del marco teórico
- Revisión del borrador del marco teórico
- Elaboración y construcción del material didáctico
- Validación del material didáctico
- Elaboración del borrador de la guía metodológica
- Elaboración del documento final del trabajo de grado
- Revisión y aprobación del documento final
- Diagramación de la guía metodológica
- Correcciones finales
- Empastado del documento y guía metodológica

Los recursos que se necesita para elaborar el material didáctico:

### **Ábaco**

Recursos; el ábaco se elaborara a base de madera, alambre y bolitas de colores.

### **Material decimal**

Estará construido de madera, con diez cuadros de colores.

### **Geoplano**

Son tableros cuadrados, rectangulares o circulares que estarán contruidos de maderas, con clavos sin cabezas de 1 dispuesto en filas y columnas.

### **Tarjetero**

Estas son tarjetas con números, están elaborados de madera con una dimensión de 70 cm x 30 cm, hay 5 ranuras con ganchitos para colocar las tarjetas.

### **Valor posicional**

Esta elaborada de madera

### **Figuras geométricas**

Estarán elaboradas de madera como: el cuadrado, rectángulo y el círculo.

## 7. Cronograma:

ACTIVIDAD	MESES					
	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES	5 MES	6 MES
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Diseño y aprobación del proyecto de la Guía Metodológica	x x x x					
Selección y revisión bibliográfica	x x	x x x x				
Elaboración del borrador del marco teórico		x x	x x x x	x x		
Revisión del borrador del marco teórico				x x		
Elaboración y construcción del material didáctico		x x x x	x x x x			
Validación del material didáctico			x x x x	x x		
Elaboración del borrador de la guía metodológica				x x x x		
Elaboración del documento final del trabajo de grado				x x	x x	
Revisión y aprobación del documento final					x x	
Diagramación de la guía metodológica				x x	x x	
Correcciones finales						x x
Empastado del documento y guía metodológica						x
Entrega de Documentos en Secretaría de la Universidad						x

**8. Presupuesto:**

<b>COD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANT</b>	<b>CANT UNIT</b>	<b>CANT. TOTAL</b>	<b>JUSTIFICATIVO DE GASTO</b>
01	Resmas de papel bond A4.	3	4,50	13,50	Para la impresión del proyecto y de la guía metodológica
02	Copias Xerox: encuestas.	7	0,5	3,50	Escuetas formuladas para los docentes del centro Educativo
03	Impresos: Denuncia, Anteproyecto, Tesis, Producto.	700	0,5	350	Gasto de la impresión del proyecto como de la guía metodológica
04	Respaldo en formato digital	1	2,00	2,00	Guardar de una computadora a una memory
05	Empastados de ejemplares	3	10,00	30,00	Pago a una imprenta por la empastada
06	Envío de correspondencia a Cuenca	8	2,00	16,00	Gasto del transporte de envío de los ejemplares
07	Materiales para la construcción del material didáctico		250	250	Gastos para la elaboración del material.
08	Flash memory	1	20	20,00	Compra de una memory para el uso de la elaboración de la guía metodológica
<b>TOTAL</b>				<b>685,0</b>	

## 9. Bibliografía.

- BLACIO Galo, Didáctica General. Loja-Ecuador, 1994,
- CRESPO DE VEGA Mercedes, Cuenca-Ecuador, 1997
- MASA SÁNCHEZ Doria J. Texto Guía. Matemática I y su Didáctica, Edit. UTPL. 2005
- MEC. EB/PRODEC. Manual de Evaluación del Aprendizaje, Orientaciones. Técnicas para evaluar en la reforma curricular. Quito. 1998
- MEC. EB/PRODEC, Matemática I, Reflexiones sobre su enseñanza, Guía para Docentes, Quito. 1997-1998
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Actualización Curricular de la Educación General Básica. Quito. 2010
- PONSE Carmen, PALACIOS Nohemí, PEREZ Alipio, Quito-Ecuador, 2003,
- VARIOS AUTORES. Pedagogía General, Buenos Aires-Argentina, 2003
- <http://www.utpl.edu.ec/eva/descargas/material/184/G27702.2.pdf>
- <http://www.educarecuador.ec/interna.php?txtCodiInfo=206>

## **ANEXO 2: CERTIFICADOS Y OFICIOS**

### ANEXO 3: FOTOS



Elaborando el Ábaco



Elaborando el Material Didáctico





Lijando las Regletas de Cuisenaire



Pintando las Figuras Geométricas



Presentando a los niños las Figuras Geométricas



Los niños realizando actividades con el Tarjetero.



Indicando a los alumnos el Valor Posicional



La niña esta realizando actividades con el Valor Posicional



Representación de la decena en el Ábaco



Realizando sumas con el Ábaco



Presentando el Geoplano a los niños



Realizando figuras con el Geoplano



El aula de segundo A. E. B. del Centro Educativo "San Francisco"



El Centro Educativo "San Francisco"



Entrega del Material Didáctico



Firma del acta entrega recepción del Material Didáctico



Firman los estudiantes de la U.P.S. en el acta de donación del Material





La Directora y el profesor de aula agradecen por el Material Didáctico



