

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**CARRERA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**ESPECIALIDAD**

**EDUCACIÓN BÁSICA**

**TEMA:**

“INCIDENCIA DE LA CREATIVIDAD DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA “CLUB DE LEONES DE VIRGINIA” EN LA ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICA. AÑO LECTIVO 2000 – 2001”

**TÍTULO A OBTENER:**

**LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,  
ESPECIALIDAD EDUCACIÓN BÁSICA**

**POSTULANTES:**

**SEGOVIA ZAMBRANO CARMEN LUCRECIA  
TAPIA TENORIO DIGNA MERCEDES**

**DIRECTOR:**

**MSC. ISRAEL LÓPEZ**

**2000 – 2001**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

### INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo V, artículo 12, literal (f) del reglamento del Curso Preprofesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que el grupo conformado por: Segovia Zambrano Carmen Lucrecia y Tapia Tenorio Digna Mercedes; han desarrollado su trabajo de investigación de grado de acuerdo a los planteamientos formulados en el Plan de Tesis.

En virtud de lo expuesto anteriormente, considero que el grupo de investigación se encuentra habilitado para presentarse al acto de defensa de la tesis sobre “INCIDENCIA DE LA CREATIVIDAD DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA CLUB DE LEONES DE VIRGINIA EN LA ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICA AÑO LECTIVO 2000 – 2001”

Latacunga, 15 de Agosto del 2001

POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO



DIRECTOR DE TESIS

Lic: Israel Ramón López M.S.C.

C.I. 18-0095813-2

“Del contenido de la presente tesis, se responsabilizan las autoras”

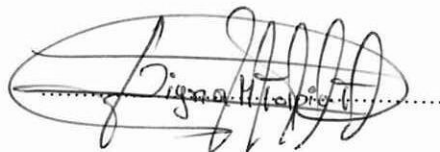
Carmen Lucrecia Segovia Z.

C.I. 050140074-1



Digna Mercedes Tapia T.

C.I. 05-0160384-9



## **DEDICATORIA**

Este trabajo que hemos realizado es el producto de nuestra sana inquietud de Superación Profesional, Investigación que estará al servicio del bien, la verdad, la justicia y el progreso.

Por lo tanto dedicamos a nuestros queridos hijos que con afán y servicio hicieron posible éste anhelo.

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro eterno agradecimiento a los Directivos, Maestros y en especial a nuestro Tutor, Lic. Isael López M.S.C. que con su nobleza y sabiduría supo dirigir con acierto el presente trabajo y con él, alcanzar una meta profesional.

A nuestros alumnos, motivo de cambio y de éxito para lograr una mejor sociedad educativa.

A la escuela “Club de Leones de Virginia” por el apoyo logístico brindado en el proceso de enseñanza – aprendizaje de nuestra educación superior.

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Portada	
Hoja de responsabilidad	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Introducción	
Resumen	
Summary	
Informe del Director de Tesis	
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PRIMARIA</b>	<b>1</b>
1.1. Qué es la matemática?	1
1.2. Estructura	1
1.3. Metodología para el aprendizaje de la matemática	2
1.3.1. Fundamentos Psicológicos	3
1.3.2. Principios Metodológicos	6
1.3.3. Fases para el Aprendizaje	8
<b>2. RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ESCUELA PRIMARIA</b>	<b>8</b>
2.1. Qué son los Recursos Didácticos?	8
2.2. Finalidades de los recursos didácticos	9
2.3. Recomendaciones y Límites para su uso	10
2.4. Clasificación de los Recursos Didácticos	10
2.5. Necesidades e importancia de los Recursos Didácticos	12
2.6. El Método cooperativo y la Organización de Recursos Didácticos	12
2.7. Límites en el uso de los Recursos Didácticos.	14
2.7.1. Limitaciones didácticas	14
2.7.2. Limitaciones de Organización	14
2.7.3. Limitaciones económicas	15
<b>3. LA CREATIVIDAD</b>	<b>16</b>
3.1. Qué es la creatividad	16
3.2. Naturaleza de la creatividad	17
3.3. Niveles de la creatividad	18
3.4. Principios de la actitud creativa	19
3.5. Los procesos creativos	19
3.5.1. Proceso Verbal	20
3.5.2. Proceso Analítico – Crítico	20
3.5.3. El proceso lógico	21
3.5.4. Procesos creativos	22
3.5.5. Entrenamiento de la creatividad	24
3.5.6. Esencia de la creatividad como proceso	24

4. LA PEDAGOGÍA DE LA CREATIVIDAD	27
4.1. El maestro creativo y sus repercusiones	27
4.2. El alumno creativo y sus repercusiones	29
4.3. Objetivos para una didáctica de la creatividad	30
4.4. Rasgos del hombre creador	32
4.5. Cómo ser creativo.	33
<b>CAPÍTULO II</b>	
2. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	
2.1. Criterio de los profesores	34
2.2. Criterio de los alumnos	41
2.3. Verificación de hipótesis	47
2.4. Conclusiones	48
2.5. Recomendaciones	50
<b>CAPÍTULO III</b>	
3. ALTERNATIVAS PARA DISEÑAR MATERIAL DIDÁCTICO APROVECHANDO LA CREATIVIDAD DE LOS NIÑOS.	
3.1. Introducción	52
3.2. Justificación	53
3.3. Determinación de Objetivos	55
3.4. Fundamentación	56
3.5. Diseño del material	56
3.5.1. Principios para el diseño del material	57
3.5.2. Características para la elaboración de los recursos didácticos	58
3.5.3. Clasificación de los recursos didácticos	61
3.5.4. Diseño de la estructura del material didáctico	63
3.5.5. Materiales educativos	64
3.5.6. Utilización de los materiales	65
3.5.7. Principios del aprendizaje que fundamenta el uso de los materiales.	66
Pirámide Matemática	67
Vaivén	69
Caja de contar	71
Tablas de Seguin	73
Ábaco Doble	75
Cruz mágica	77
Torre Hindú	79
Triángulo Mágico	81
Cadena de Mullos	82
Taptana NIKICHIK	84
Bibliografía	87
• Citada	
• Consultada	
• Básica	
Anexos	



## INTRODUCCIÓN

Hablar de educación y desarrollo humano implica pensar en la construcción de sujetos sociales. La matemática en el campo educativo tiene como propósito el desarrollo del pensamiento matemático y está relacionado con el hacer en las matemáticas, es fundamental la resolución de problemas a partir del aprendizaje significativo de los conocimientos matemáticos; se trata de desarrollar la capacidad de identificar diferentes formas de resolución de los problemas; para lo cual es necesario que el alumno manipule materiales y elabore sus propios recursos didácticos aprovechando la creatividad de cada educando.

Los maestros nos encargamos de guiar y orientar al alumno, es así que debemos aprender a explorar todos los talentos que como tesoros, están enterrados en cada persona, como la memoria, el raciocinio, la imaginación, la creatividad, las habilidades, las aptitudes físicas, el sentido de la estética, la facilidad para comunicarse con los demás, el carisma personal, pero para todo ello el maestro debe ser también creativo y tener inclinación hacia la elaboración de recursos didácticos.

## RESUMEN

La escuela como institución establecida, para lograr la educación de los individuos, tendrá los objetivos que la señale la sociedad que la creó.

Uno de los principales objetivos de la educación actual es el desarrollo de la creatividad en los alumnos, para que sean ellos quienes elaboren su propio conocimiento.

Hay un interés creciente por la creatividad en los pueblos motivados por un anhelo de superación.

Con la aplicación de la nueva reforma educativa, la educación actual debe fomentar la creatividad del alumno para que sea él, quién elabore su propio recurso y pueda ser el formador de conocimientos significativos y funcionales.

El aprendizaje humano es de condición fundamental perceptiva, y por ello cuántas sensaciones reciba el sujeto, más ricas y más exactas dentro de sus percepciones. Mientras que la palabra del maestro solo proporciona sensaciones auditivas, el material didáctico ofrece al alumno un verdadero cúmulo de sensaciones visuales, auditivas y táctiles, que facilitan el aprendizaje y el desarrollo de la creatividad, tornándole a la clase más dinámica y participativa, permitiendo al alumno la oportunidad de ser él, el agente de su propio conocimiento.

Gracias a los recursos didácticos la información es más exacta, al tiempo que se aclaran los conceptos y se estimula el interés y la actividad del educando. Con esta investigación queremos demostrar. **LOS RECURSOS DIDÁCTICOS Y LA CREATIVIDAD**, que esperamos sea un aporte valioso para los maestros de la patria que tan interesados están en cambiar los métodos y técnicas tradicionales en la educación.

El nivel de vida y el desarrollo de la técnica exigen que cada vez más se logren nuevas formas de actuación del hombre y que sea capaz de plantear y resolver problemas. La época actual exige formar profesionales con gran capacidad científico tecnológico y de grandes posibilidades creadoras, para realizar una actividad, así como su auto preparación permanentemente para producir nuevos conocimientos.

Aspiramos rescatar, fomentar y cultivar la creatividad de los niños en la elaboración de recursos didácticos para que sean formadores de sus propios conocimientos.

Para el desarrollo de nuestra investigación planteamos la siguiente hipótesis:

Si se orienta adecuadamente la creatividad de los alumnos, entonces se podrá elaborar recursos didácticos novedosos y funcionales.

El **OBJETIVO GENERAL** de nuestra investigación es:

- Aprovechar la creatividad de los alumnos para la elaboración de los recursos didácticos en la escuela "Club de Leones de Virginia" de la parroquia Mulaló, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

### **LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS SON:**

- Dirigir actividades innovadoras para la elaboración de recursos didácticos aprovechando la creatividad del niño en el área de matemática.
- Identificar el tipo de recursos didácticos que ayuden en el desarrollo directo de la creatividad.
- Diseñar y elaborar recursos didácticos de bajo costo y fácil manejo para el área de matemática.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados realizamos las siguientes tareas.

- Recolección de bibliografía actualizada acorde a nuestro tema.
- Lectura analítica y crítica de textos relacionados con nuestro problema de investigación.
- Desarrollo del marco teórico como punto de partida de investigación.
- Diagnóstico de los problemas en la elaboración de recursos didácticos.
- Construcción de materiales didácticos.
- Diseño de recomendaciones para elaborar recursos didácticos y desarrollar la creatividad.

Para realizar nuestra investigación empleamos los siguientes métodos.

**MÉTODO HIPOTÉTICO – DEDUCTIVO**, nos permitió demostrar la hipótesis planteada.

MÉTODO INDUCTIVO - DEDUCTIVO, nos facilitó realizar comparaciones, comprobaciones y luego la demostración del problema planteado

MÉTODO DESCRIPTIVO, nos facilitó detallar características y luego analizar las mismas.

APORTES DE NUESTRA TESIS, está dado en el proceso de interaprendizaje de la matemática para el desarrollo de la creatividad, para lo cual planteamos lineamientos generales. Cómo elaborar los recursos didácticos.

Las LIMITACIONES que encontramos en el proceso investigativo radica en que:

- No existe una orientación adecuada para el desarrollo de la creatividad.
- La poca disponibilidad del tiempo, por tener que cumplir otras funciones profesionales.
- El no disponer de recursos económicos suficientes.

La investigación sustenta 3 capítulos. En el primero se habla de la creatividad y la elaboración de Recursos Didácticos en el área de Matemática, en el segundo tratamos sobre la interpretación y análisis de resultados, y en el tercero presentamos una propuesta de diseño del material para el área de Matemática, finalmente exponemos nuestras conclusiones y recomendaciones.

## SUMMARY

The school like established institution, in order to achieve the education of the individuals, he will have the objectives that you point out it to the society that created it.

One of the main objectives of the current education are the development of the creativity in the students, so that they are who they elaborate their own knowledge.

There is a growing interest for the creativity in the towns motivated by a yearning of superación.

With the application of the new educational reformation, the current education should foment the creativity of the student so that it is the who I/he/she/it/you elaborate their own resources and it could be the formador of significant and functional knowledge.

The human learning is of condition fundamental perceptive, and for this how many more is sensations he receive the fellow, richer and more exact they will be their perceptions. While the word of the alone teacher provides auditoriums sensations, the didactic material offers a true heap of visual, auditories and tactile sensations, that they facilitate the learning and the development of the creativity, tornándole to the most dynamic class and participative, to the student giving this way to the student the opportunity to be he, the agent of their own knowledge.

Thanks to the didactic resources the information is more exact, to the time that they clear the concepts and you/he/she/it are stimulated in interest and

the activity of the educating. For everything this in this work of investigation wants to analyse on. THE DIDÁCTICOS RESOURCES And The CREATIVITY, that we waited for be a valuable contribution for the teachers of the homeland that so interested they are in changing the traditional methods of the education.

The level of life and the development of the technique demand that more and more new forms of behavior of the man are achieved and that I/he/she/it/you am able to expound and solve problems. The current time demands form specialists of the more high qualification possessors of big creative possibilities, capable not only of carrying out the practical activity but besides auto overcome permanently in order to produce new knowledge.

We aspired rescue, foment and cultivate the creativity of the children in the elaboration of didactic resources so that they are formadores of their own knowledge.

We for the development of our investigation expounded the following hypothesis:

If the creativity of the students is guided appropriately, then one will elaborate didactic novel and functional resources.

THE GENERAL OBJECTIVE of our investigation is:

- Take advantage of the creativity of the students for the elaboration of the didactic resources in the school "Cub of lions from Virginia of the Mulaló parish, Latacunga Canton, County of Cotopaxi.

### **THE ESPECÍFICOS OBJECTIVES ARE:**

- Direct innovative activities for the elaboration of didactic resources taking advantage of the creativity of the boy in the area of mathematical.
- Identify the type of didactic resources that they help in the direct development of the creativity.
- Design and elaborate didactic resources of low cost and easy handling for the area of mathematical.

In order to give execution to the expounded objectives we carried out the following tasks.

- Gathering of bibliography modernized chord to our topic.
- Analytic reading and critic of texts related with our problem of investigation.
- Development of the theoretical frame like starting point of investigation.
- We diagnosed the problems in the elaboration of didactic resources.
- Design of didactic materials.
- Design of recommendations in order to elaborate didactic resources and develop the creativity.

In order to carry out our investigation we used the following methods.

**HYPOTHETICAL METHOD- DEDUCTIVE**, he allowed us to demonstrate the expounded hypothesis.

**INDUCTIVE METHOD- DEDUCTIVE**, he facilitated us carry out comparisons, confirmations and then the demonstration of the expounded problem

DESCRIPTIVE METHOD. he facilitated us detail characteristic and then analyze the same.

CONTRIBUTE DE OUR THESIS, is given in the process of interaprendizaje of the mathematical for the development of the creativity, in which we expounded general lineamientos for the moment of the elaboration of didactic resources.

THE LIMITATIONS that we found investigative in the process reside in which:

- An appropriate orientation for the development of the creativity doesn't exist.
- The little readiness of the time, by having to complete other professional functions.
- The don't have economic enough resources.

Our thesis contains 3 chapters. You in the first are talked about the creativity and the elaboration of Didactic Resources in the area of Mathematical, we in the second tried on the interpretation and analysis of being, and we in the third presented a proposal of design of the material for the area of Mathematical, we finally expose our conclusions and recommendations.

# CAPITULO I

## **1. ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PRIMARIA**

### **1.1. QUÉ ES LA MATEMÁTICA?**

La matemática escolar tiene como propósito el desarrollo del pensamiento matemático y está relacionado con el hacer en las matemáticas, es fundamental la resolución de problemas a partir del aprendizaje significativo de los conocimientos matemáticos; se trata de desarrollar la capacidad de identificar diferentes formas de resolución de los problemas a través de las fases del aprendizaje, ya que el manejo de materiales concretos son estrategias de enseñanza que facilitan la comprensión y la generalización de conocimientos.

### **1.2. ESTRUCTURA**

La Matemática, en la escuela primaria, tiene fundamentalmente cuatro grandes propósitos:

- Desarrollar el razonamiento lógico.
- Proporcionar los instrumentos básicos de cálculo, medida y forma para afrontar la problemática del mundo que rodea al niño.
- Incorporar al lenguaje verbal del niño, el vocabulario matemático que la permita comprender las estructuras propias del área de matemática.

- Socializar al alumno para la comprensión de la naturaleza mediante el manejo de las relaciones numéricas.

El cumplimiento de estos propósitos en un contexto biosociológico y comunitario, requiere la ayuda de la matemática en sus necesidades básicas del niño del sector rural en sus relaciones afectivas, vivienda, salud, trabajo, comunicación, diversión constructiva, educación y cultura. Esto permitirá la determinación de los objetivos terminales, así como la autopreparación en el desarrollo de los contenidos de segundos a séptimos años de Educación Básica.

### **1.3. METODOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

La metodología para el aprendizaje de los contenidos matemáticos aparentemente son pocos y sencillos como pueden ser: los métodos Deductivo, Inductivo, Solución de Problemas, Mixto; sin embargo constituyen la base fundamental de todo un proceso posterior y por lo mismo, deben ser elaborados considerando tres aspectos relevantes:

- Fundamentos Psicológicos
- Principios Metodológicos
- Fases para el Aprendizaje

### 1.3.1. FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS

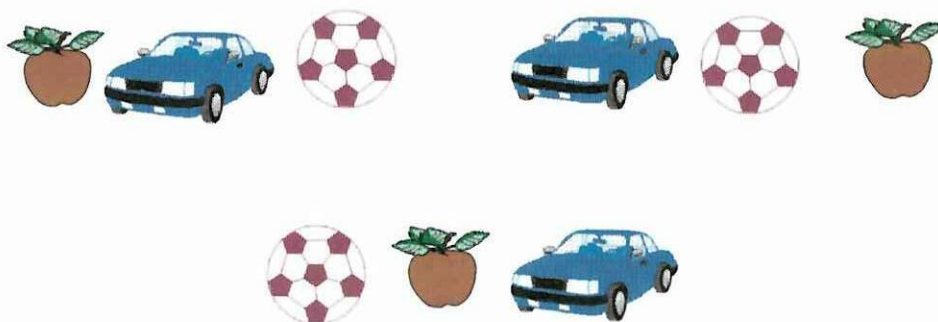
Para la enseñanza de la matemática se debe tener presente los siguientes fundamentos Psicológicos.

- Su aprendizaje es sobre todo una actividad mental y no una simple ejercitación mecánica.
- Las nociones matemáticas no se derivan de los materiales mismos, sino de la capacitación del significado de las operaciones mentales realizadas con dichos materiales.
- Las operaciones mentales son procesos que se producen en la mente del niño para elaborar los conceptos.
- Las operaciones mentales que deben realizar el niño son las siguientes:

#### a. Discriminación

Consiste en diferenciar objetos de un grupo, dándole a cada uno la categoría de unidad individual distinta, según su forma, tamaño, color, posición, etc.

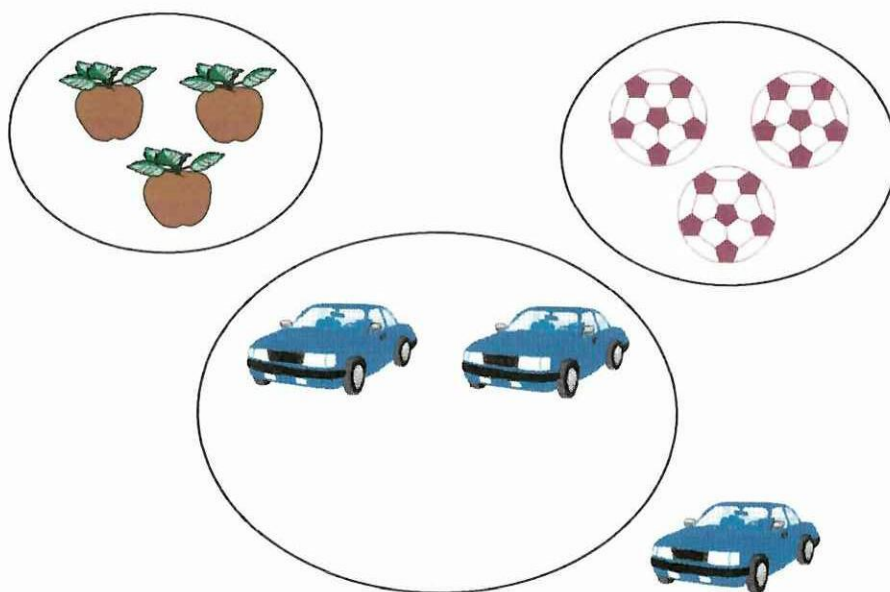
Por ejemplo, si se quiere que el niño aprenda el concepto del número 3, se deberá presentar varios objetos para que forme conjuntos de 3 elementos de acuerdo a su tamaño y color y luego asociar con su respectivo símbolo.



### b. Clasificación

Aquí el niño agrupa los objetos por cualidades comunes similares y forma una “clase”.

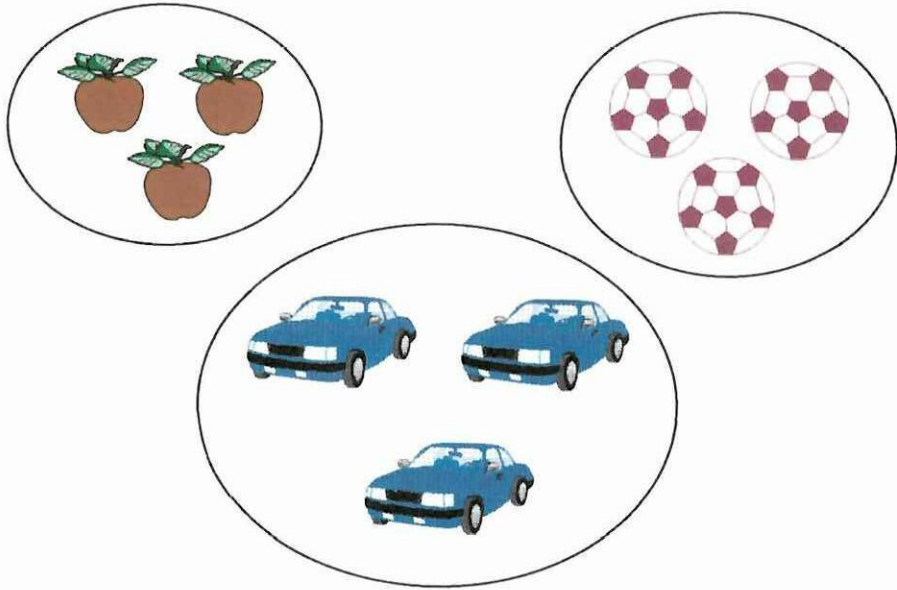
Siguiendo el ejemplo anterior, el niño agrupa todos los objetos de acuerdo a sus características comunes.



### c. Seriación

Es la formación mental de grupos homogéneos con un criterio de orden.

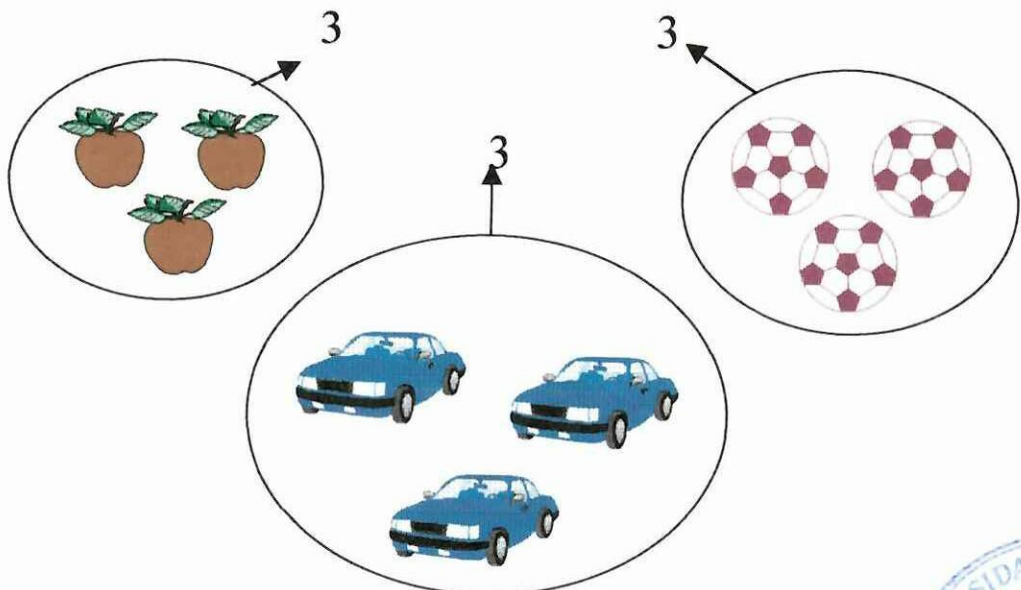
Continuando el ejemplo, el niño deberá aumentar o quitar objetos para que en cada grupo queden tres elementos.



**d. Generalización**

Consiste en establecer abstracciones de cierta cualidad común.

Siguiendo el ejemplo, el niño deberá abstraer la idea del número o cantidad en estudio, en función de la cantidad de elementos, es decir; cuando oiga determinado número o cantidad; el niño tendrá que representar en su mente la cardinalidad de aquel número con cualquier clase de objetos.



Todo conocimiento lógico y matemático se fundamenta en otra operación mental que es la reversibilidad, la cual permite ir de una situación inicial concreta a una situación abstracta y viceversa.

### **1.3.2. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS**

Con la base de los fundamentos psicológicos se puede precisar que la enseñanza de la matemática tiene que regirse por algunos principios que son:

#### **a. Principio Dinámico.**

El niño tiene que poner en juego su actividad mental, para lo cual debe iniciarse por la actividad motriz, es decir; tiene que manipular objetos que le permitan prepararse para elaborar posteriormente los conceptos. Esta manipulación debe permitirle apreciar diferencias en: color, tamaño, volumen, cantidad, textura, posición, orden, ubicación, etc.

#### **b. Principio de constructividad.**

El niño tiene que construir algunas estructuras con los objetos que manipula. La construcción le permitirá analizar las características de los elementos y a su vez, el análisis le conducirá a la elaboración de conceptos.

**c. Principio de variabilidad.**

En todo concepto hay algunas variables. El profesor deberá ofrecer oportunidades para que el niño “maneje” intelectualmente una variable, manteniendo los otros elementos constantes, para que vaya reforzado el concepto adquirido.

Por ejemplo el niño tendrá que ir construyendo, con material concreto y luego con material gráfico para llegar a la abstracción.

**d. Principio de Concretización Múltiple.**

Hay que partir de varios ejemplos concretos para llegar a la abstracción. En este proceso el niño debe diferenciar lo esencial de lo secundario. Para ello el profesor debe presentar situaciones aparentemente distintas con el fin de que abstraiga lo que no varía.

Por ejemplo para que el niño adquiriera el concepto de cualquier número deberá agrupar conjuntos de elementos con diferentes objetos y en diferentes constelaciones.

**e. Principio de transferencia.**

El niño tendrá que aplicar los conceptos elaborados en situaciones nuevas.

Por ejemplo, cuando tenga bien claro el concepto de cualquier número, el niño podrá resolver ejercicios.

### **1.3.3. FASES PARA EL APRENDIZAJE**

Todos los contenidos que se enseñan deben regirse por los principios enunciados anteriormente y deben además, atravesar las siguientes fases:

#### **a. Fase objetiva**

El aprendizaje se fundamenta en la manipulación de material concreto.

#### **b. Fase gráfica**

El material concreto se lo representa en el franelógrafo, pizarrón, carteles, láminas, etc. a fin de que el niño comience su proceso de abstracción.

#### **c. Fase simbólica**

Se da la representación de los conceptos elaborados mediante signos y símbolos, como una culminación del proceso de abstracción.

## **2. RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ESCUELA PRIMARIA**

### **2.1. QUÉ SON LOS RECURSOS DIDÁCTICOS?**

Se denominan recursos didácticos al conjunto de elementos, equipos y materiales utilizados durante el proceso de interaprendizaje. Pueden

ser directamente constitutivos del medio natural, social y cultural como también implicar representaciones de los seres, las cosas, los fenómenos y los hechos que se utilizan con fines didácticos.

Los recursos didácticos estimulan la curiosidad y permiten la adquisición de una gama de experiencias nuevas o diferentes que contribuyen directamente en el desarrollo integral del niño. Debe tenerse presente la necesidad de optimizar los recursos, pues un mismo recurso puede servir para diversos objetivos según el tema que se desarrolle, la edad del niño y el uso que se le de.

## **2.2. FINALIDADES DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

1. Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
2. Motivar la clase.
3. Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
4. Concretar e ilustrar lo que está exponiendo verbalmente.
5. Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.
6. Contribuir a la fijación del aprendizaje.
7. Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas.

### **2.3. RECOMENDACIONES Y LÍMITES PARA SU USO.**

1. Nunca deben quedar todo el material expuesto a la mirada del alumno desde el comienzo de la clase, ya que puede convertirse en algo que se mira con indiferencia.
2. Debe exhibirse con más notoriedad, el material referente a la unidad que está siendo estudiada.
3. Debe estar a la mano, a fin de que no haya perdido tiempo.
4. El material para una clase debe ser presentando oportunamente, poco a poco y no todo de una vez, a fin de no desviar la atención de los alumnos.
5. Antes de su utilización debe ser revisado.

### **2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los materiales didácticos son recursos que facilitan el aprendizaje y favorecen la enseñanza, para lo cual debemos tomar en cuenta lo siguiente:

1. Material permanente de trabajo: encerado, tiza, borrador, cuadernos, reglas, compases, franelógrafos, proyectores, etc.
2. Material Informativo: mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, discos, filmes, ficheros, modelos.

3. Material ilustrado visual o audiovisual: esquemas, cuadros sinópticos, muestras en general, discos, grabadoras, proyectores.
4. Material experimental: aparatos y materiales variados que se presenten para la realización de experimentos en general.

Es necesario hacer notar que hasta hace poco tiempo el material didáctico tenía una finalidad más ilustrativa y se lo mostraba al alumno con el objeto de ratificar, mejorar el material, esclareciendo lo que había sido explicado, el material era solamente presentado, ya que su utilidad no estaba dado al estudiante, de una manera general, era intocable para quien no fuese profesor. Las visitas a los laboratorios eran de igual forma, los materiales estaban clavados en las paredes o puesto bajo llave en los armarios.

El material didáctico en la escuela actual tiene otra finalidad. Más que ilustrar, tiene por objeto llevar al alumno a trabajar, a investigar, a descubrir y a construir su propio conocimiento en base al desarrollo de la creatividad, no solo en la elaboración de recursos didácticos si no en la resolución de problemas, adquiriendo así, un aspecto funcional y dinámico, propiciando la oportunidad de enriquecer la experiencia del educando, aproximándolo a la realidad y ofreciéndole la ocasión que le permita actuar al educando de manera libre y espontánea, desarrollando las capacidades de imaginación, creatividad e investigación.

El éxito del proceso de enseñanza aprendizaje depende en mucho del material concreto.

## **2.5. NECESIDADES E IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

La importancia del material queda perfectamente reflejada en la opinión de Weber, quien afirmaba que de cada cien conceptos cuarenta se adquieren por la visión, veinticinco por la audición, diecisiete por medio del tacto y tres mediante el gusto y el olfato. Los quince restantes son adquiridos a través de diversas sensaciones orgánicas. Así pues, la palabra del maestro apoyaría el aprendizaje en un 25%, mientras que el material didáctico, utilizando adecuadamente ayudaría a las tareas escolares en un 60% como mínimo.

Gracias a estos materiales la información es más exacta, al tiempo que se aclaran los conceptos y se estimula el interés y la actividad del educando. Por todo ello, los medios didácticos dan un impulso insospechado al aprendizaje.

## **2.6. EL MÉTODO COOPERATIVO Y LA ORGANIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS**

Es necesario que el material didáctico, tanto en su huso como en su conservación, construcción o adquisición, sea puesto al servicio de la idea socializadora que caracteriza a la escuela moderna.

Naturalmente, esta aplicación de los métodos cooperativos a la escuela y a los recursos didácticos requiere, en principio que cada alumno tenga conciencia de su personalidad, es después cuando cada escolar debe ser incorporado a las estructuras y necesidades del grupo. En otras palabras: hay que educar previamente a los niños en la fijación de sus sentimientos personales, para incorporarlos más tarde a las actividades de índole social.

Las aplicaciones de los métodos sociales respecto al empleo de los recursos didácticos deber servir para la transformación o comunicación de los conocimientos; deben ser una fuente de actitudes como el compañerismo, la ayuda mutua, la responsabilidad en la tarea colectiva; el diálogo abierto y la decisión de contribuir a la voluntad y pareceres generales suficientemente fundados; la ordenación, uso y conservación de los recursos didácticos de que es beneficiaria la comunidad escolar.

El material didáctico adquirido fuera de la escuela no debe quedar al margen de esta corriente socializadora. El hecho que llegue a los escolares totalmente elaborados, no debe impedir que éstos, a través de diversas manipulaciones, conozcan al detalle sus características fundamentales. En los casos en que la índole de los utensilios no permita desarmarlos, los niños deberán recibir respuestas claras en una serie de interrogantes.

## **2.6. LIMITES EN EL USO DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Existen diferentes limitantes en el uso de los recursos didácticos, entre los que podemos anotar los siguientes:

### **2.6.1. LIMITACIONES DIDÁCTICAS**

La primera de estas restricciones es consecuencia misma de la definición que se da a los recursos didácticos. En efecto, si se trata de simples medios o instrumentos puestos al servicio de un objetivo concreto, nunca se podrá ser en ellos un fin en sí mismo, en su utilización, no por tanto, habrá de considerarse terminada la acción educativa con su empleo. Por consiguiente, al preparar una unidad de trabajo, el material, o la manualización, no puede ser objetivo básico, sino la comprensión de un concepto y la capacidad para solucionar problemas, unos hábitos que son necesarios adquirir o una información que se debe asimilar.

Con esta limitación impuesta al quehacer escolar, se evita el error de actividad ciega, del hacer por hacer, de la acción sin objetivo, en fin, ajena al verdadero mundo de la enseñanza.

### **2.6.2. LIMITACIONES DE ORGANIZACIÓN.**

Al lado de las limitaciones didácticas, hay que mencionar las de carácter organizativo. Se puede formular una nueva frontera, así: la

organización escolar impone una restricción temporal al uso de los recursos didácticos. Pero, más que hablar de limitaciones en cuanto al uso propiamente dicho, se hace alusión al empleo condicionado por ciertos factores, como el horario, los programas y aún los niveles escolares.

La organización escolar indica precisamente cuándo y cómo se debe emplear el material didáctico.

El programa escolar, por su parte, delimita y determina el uso del material a lo largo del curso y señala los temas en que tienen una utilización más adecuada o exclusiva.

En el momento en que el maestro redacte su programa tendrá que ir anotando todas las referencias que estime oportunas sobre los recursos didácticos. De esta manera, y paralelamente a la relación de las tareas del aula. Se obtendrá la lista del material necesario para cada clase y para todo el año escolar. Sin duda, lo ideal sería contar con esos materiales antes de que comience el curso; pero, es suficiente con una anticipación determinada.

### **2.6.3. LIMITACIONES ECONÓMICAS**

Los principios de economía se aplican hoy a todas las actividades humanas, y también al mundo de la escuela, algunas limitaciones impone la economía al uso de los recursos didácticos.



Es evidente que en las escuelas maternas, de párvulos y primeros cursos de enseñanza obligatoria, la manualización y manipulación, así como los desplazamientos y juegos tendrá más importancia que la actividad reflexiva.

La adaptación de los principios de economía de trabajo a las tareas de la escuela ejercerá una influencia notable entre los niños, particularmente en los últimos cursos de la enseñanza obligatoria.

### **3. LA CREATIVIDAD**

JP. Guilford, afirmó alguna vez “Dichos aquellos que tiene sueños y se esfuerzan por hacerlos realidad”, es decir, dichosos los creativos.

#### **3.1. QUÉ ES LA CREATIVIDAD**

Creatividad es proyectarse; es mirar hacia el futuro; es poseer la capacidad para descubrir o aceptar algo nuevo confrontando lo tradicional y rutinario. Pero ser creativo no es construir castillos en el aire; es una superación innovadora de quehaceres concretos y susceptible de desarrollo.

El diccionario de administración y finanzas de J.M. Rosenberg, define a la creatividad como la “actividad humana que produce ideas o

conocimientos nuevos, normalmente ensayados con combinaciones de datos para obtener resultados”.

En fin, la creatividad es la organización de nuestros conocimientos y experiencias en nuevas configuraciones, y está en función del conocimiento, la imaginación y el poder de evaluación.

### **3.2. NATURALEZA DE LA CREATIVIDAD**

Los especialistas mantienen puntos de vista diferentes con relación a lo que es la creatividad. Algunos creen que la persona creativa está dotada de una cualidad especial que no posee la gente ordinaria. Esta postura es ampliamente rechazada, porque de acuerdo con un principio comúnmente aceptado sobre las diferencias individuales entre los hombres, todos los individuos poseen todas las habilidades en algún grado, excepto si se trata de casos patológicos. Otros creen que la creatividad está esencialmente vinculada a la inteligencia. En este caso, los individuos creativos son los que poseen un alto cociente intelectual.

Sin embargo, conviene señalar que el contenido de los tests de inteligencia tiene poco que ver con las habilidades creadoras. Por último, hay quienes prefieren ver la creatividad estrechamente relacionada con la personalidad integral, dentro de la cual estaría también la inteligencia.

### 3.3. NIVELES DE LA CREATIVIDAD.

Los niveles de creatividad se personaliza en el sujeto y puede manifestarse a distintos niveles.

TYLOR define "el nivel como la calidad o intensidad en la creatividad" y señala cinco niveles.

1. **Expresión**, cuando es espontánea, libre de convencionalismos o de maneras estudiadas. El sujeto se expresa como es.
2. **Producción**, es la realización de algo concreto en el aspecto científico, social o técnico. Se trata de un dominio sobre los conocimientos o sobre los instrumentos que le facilitan esta realización.
3. **Innovación**, es una invención que altera y mejora lo conocido.
4. **Invención**, es la producción que muestra algo nuevo.
5. **Emergencia**, es la actividad propia del genio que aporta algo radicalmente nuevo o desconocido por la sociedad.

Esta escala de niveles puede ser útil al educador para que estimule más a los alumnos.

### **3.4. PRINCIPIOS DE LA ACTITUD CREATIVA.**

- Organice de una manera interesante el mundo que lo rodea.
- No se deje derrotar, comience una y otra vez.
- Ideas absurdas son preferibles a ninguna.
- Elimine prejuicios
- Fortalezca sus fantasías y disfrútelas.
- No espere a otros, comience usted mismo.
- Produzca más ideas de las necesarias.
- Escoja personas creadoras como ejemplos.
- Los satisfechos nunca hacen nada importante.
- Exijase.
- Acumule conocimientos e intereses.
- Formúlese preguntas para las cuales no hay respuestas.
- Invente lo imposible.
- Exprese hoy su idea más audaz, mañana será obsoleta.
- Mire su entorno: encierre mil ideas

### **3.5. LOS PROCESOS CREATIVOS.**

La creatividad puede ejercitarse o ponerse en juego a través de algunos procesos, citaremos los siguientes:

### **3.5.1. PROCESO VERBAL.**

El proceso verbal persigue los siguientes objetivos:

- Definir palabras sinónimos y antónimas.
- Diferenciar metáforas y paradojas para manejar mejor el lenguaje y la comunicación.

El cumplimiento de estos objetivos nos conducirán a:

- Definir con claridad la ideas confusas.
- Obligar y obligarse a definir antes de discutir.
- Saber que, más del error, el enemigo de la verdad es la impresión.
- Definir situaciones y roles para enfocar mejor deberes y derechos.
- Aceptar que las ideas tienen también fronteras que las delimitan.

Al referirnos a definiciones, es preciso aclarar, que los educadores debemos tener un conocimiento exhaustivo de ellas, sus semejanzas y diferencias con otros conocimientos similares.

### **3.5.2. PROCESO ANALÍTICO - CRÍTICO.**

Conocemos que el análisis es la separación de las partes que existen en un todo hasta llegar a conocer sus principios constitutivos o sus elementos.

No puede haber un verdadero trabajo creativo si no hay análisis y síntesis, si no interviene la crítica para descubrir errores o defectos con el fin de mejorar. Si nos quedamos en el análisis, solo tendríamos caminos pero no ciencia a su vez, una síntesis lógica que no ha sido precedida de un análisis, no será sólida.

Los pasos necesarios para que se produzca el análisis crítico lo vamos a sintetizar en los siguientes:.

1. Percepción del todo.
2. Estudio de sus partes.
3. Reestructuración del todo.
4. Crítica sobre lo positivo o negativo.
5. Soluciones sobre el problema o nuevos aportes de acuerdo con nuestro criterio innovador.

### **3.5.3. EL PROCESO LÓGICO.**

Este proceso tiene como finalidades:

- Utilizar con cautela las razones para probar una teoría.
- Descubrir las cosas lógicas que existen en las discusiones
- Buscar razones para probar lo opuesto.

- Comprobar que quien usa más argumentos es porque los necesita. La verdad es simple.
- Evitar que, en las discusiones, no se trata de vencer y humillar, antes que aclarar.
- Dar sentido ético al hábito de aconsejar.
- Respetar a las personas que reciben y dan ideas.
- Eliminar, en lo posible, el azar en nuestras decisiones.
- Aceptar que el fracaso personal se debe casi siempre a nuestra falta de programación y preparación .
- Usar la inteligencia para actuar con un mínimo margen de error.
- Aprender a admitir las ideas, no por el brillo, sino por el peso de la verdad.
- Aprender a valorar lo que se escucha, no por la autoridad de quien lo dijo, sino por lo que dijo o quiso decir.

#### **3.5.4. PROCESOS CREATIVOS.**

El proceso creativo es que en el cual se movilizan cualidades contradictorias pero recíprocas. Actividad, pasividad, receptividad,

productividad, conciencia, inconciencia, connotaciones, denotaciones, y por otra parte integrándose en el, la inteligencia, el pensamiento, la percepción, el lenguaje, la simbolización, la originalidad, la flexibilidad, las actitudes y todo el conocimiento histórico - cultural de su medio.

La creatividad tiene un proceso, el mismo que pasa por diferentes etapas: preparación, incubación, inspiración y verificación. De aplicarse o tomarse en cuenta dichas etapas así como los pasos en el desarrollo de un problema, estaremos en mejor posibilidad de enfrentarnos a ellos.

Muchos han sugerido que, como medio para estimular el proceso creativo, preparemos y asignemos a nuestros estudiantes algunos problemas para la casa, de tal manera que ejerciten su pensamiento. Así, cuando tengan un determinado problema o la idea de un tema, el estudiante lo escribirá. El profesor, por su parte, brindará la oportunidad para que lo analicen en forma reflexiva, creativa y que se integre en el trabajo teórico práctico.

Si pretendemos que nuestros educandos den rienda suelta a su imaginación pensante, es preciso proporcionales períodos libres, durante los cuales, jueguen ya sea con ideas generales dadas por el maestro o con ideas propias; que inventen juegos, que realicen ejercicios como: escribir historias sobre animales, cosas, cuentos, historias populares, narraciones, poemas, canciones, dibujos, etc.

### 3.5.5. ENTRENAMIENTO DE LA CREATIVIDAD

En la actualidad existen técnicas abundantes para suscitar y desarrollar el pensamiento creador. Una de las más eficaces y conocidas es el **torbellino de ideas o tormenta cerebral**. Consiste en promover, ante la existencia de un problema o tarea cualquiera, todo un torrente libre y caótico de asociaciones inconscientes que emergen libremente porque no están controladas, filtradas e inhibidas por el juicio consciente, y por eso son extraordinariamente valiosas para la solución de posibles problemas, ya que se alejan de las típicas soluciones convencionales.

Otra técnica utilizada con gran éxito es la del **entrenamiento asociativo**, que consiste en presentar algunas palabras y pedir que se den respuestas asociadas a las mismas. Ahora bien el mejor método de favorecer la creatividad es la actuación de los mismos profesores, en el sentido de reconocer y gratificar la capacidad creadora, ser respetuosos y comprensivos con las preguntas, a veces desconcertantes, de los niños y desarrollar lecturas creativas.

### 3.5.6. ESENCIA DE LA CREATIVIDAD COMO PROCESO

El análisis teórico y la valoración práctica llevan al crítico de que en la creatividad se expresa la esencia sociotransformadora del hombre, lo cual, no quiere decir que todos los hombres sean creadores, pero sí

que todos pueden serlo potencialmente.

Definir al hombre como esencia creadora, equivale a definirlo como la substancia histórica y viceversa. La actividad vital del hombre es el trabajo mediante el cual se desarrolla él mismo y crea la cultura vinculada a la creación, ésta se puede considerar como un aspecto dinámico de su forma de ser y actuar, característica interna que hace al hombre desarrollarse.

Como resultado de la actividad creadora se forma un nivel más alto de conocimiento y/o un nuevo modo de acción. La actividad creadora es una relación compleja del hombre con la realidad en que se integran los procesos intelectual, volitivo y emocional. Lleva al hombre a penetrar en la esencia de los fenómenos estudiados, a utilizar nuevos procedimientos para eliminar las dificultades, a introducir elementos novedosos en los métodos para la realización de las tareas sociales. “actividad creadora permite resolver los problemas que se presentan y como proceso participan en él todas las fuerzas del hombre para producir valores materiales y espirituales cualitativamente nuevos”.

Un rasgo importante de la actividad creadora es hallar nuevos problemas en condiciones ya conocidas o ver nuevas funciones, encontrar la estructura y perspectiva del objeto sometido a estudio.

Se define una actitud creadora igualmente cuando el sujeto es capaz de determinar que no es correcto el camino escogido para la solución del problema planteado y puede, además, combinar los métodos ya conocidos de solución con un nuevo, el más adecuado.

La creación es habilidad, pero no toda habilidad es creadora. Los momentos creadores son acciones originales que conducen al cambio de la realidad, desarrollo de las destrezas progresivas a la transformación de los resultados de trabajo.

La creación le da al hombre la posibilidad de realizar su propia esencia como conjunto de relaciones sociales. Salir de los límites en que se encuentra un sujeto no es la negación absoluta de la esencia propia, sino la realización de la misma que siempre actúan las necesidades que se pueden ajustar de acuerdo al objetivo trazado.

Cada momento de actuación es una brecha de salida de lo subjetivo a las objetivas.

En este caso el hombre transforma la realidad cuando actúa productivamente en base a las fuerzas subjetivas por otras nuevas formas, nuevos objetos.

Ahora bien, ¿es posible que sin acumular experiencia, se pueda lograr un resultado creador?.

#### **4. LA PEDAGOGÍA DE LA CREATIVIDAD**

La aplicación de la creatividad en el aula depende de varios factores, entre ellos, del maestro, del sistema educativo, de la organización escolar, del alumno y del medio socio cultural en que vivimos; sin embargo, nosotros nos preguntamos: ¿En qué medida los profesores ejercen influencia para desarrollar la creatividad en sus alumnos?.

Los temas que trataremos a continuación, nos permitirán reflexionar para saber en que medida están favoreciendo o dificultando su desarrollo.

##### **4.1. EL MAESTRO CREATIVO Y SUS REPERCUSIONES.**

En la práctica diaria, hemos podido observar que es cierto que los alumnos creativos son preferidos por algunos maestros pero, con mayor frecuencia prefieren a los inteligentes. El profesor creativo formula más preguntas y más variables; ilustra con mayor riqueza sin disertación y tiene una mayor interrelación con sus alumnos, esto puede crear problemas de rutina escolar, es necesario desarrollar continuamente nuevas teorías para que sean ejecutadas.

Generalmente los profesores creativos, no son calificados como buenos profesores por las autoridades académicas porque éstos esperan formalidad antes que creatividad.

El profesor creativo es aquel que, partiendo de una auto iniciativa comprometida, advierte en su comportamiento una serie de deficiencias y lagunas que trata de subsanar; es aquel, que aprovechando sus experiencias anteriores investiga, lee, se informa de nuevas técnicas y orientaciones que le ayuden a dar solución a sus experiencias presentes. Formula hipótesis de acuerdo con los principios y los conocimientos adquiridos; y en esta práctica, evaluada de manera crítica, advierte detalles e incluso aspectos de fondo y hasta entonces podían haber pasado inadvertidos.

El profesor que pretenda ser verdaderamente creativo se manifiesta en cada una de sus conductas, de tal forma que tendrá que vivenciar en sí mismo la creatividad si es que pretende conducir a sus alumnos; por lo tanto viene a ser un maestro innovador.

El maestro creativo es un animador de primer orden porque cumple un rol múltiple y polifacético. Es tan importante su acción creadora basada en los siguientes aspectos:

- Motiva entusiasmo
- Respeto a la persona humana.
- Desarrolla las habilidades y destrezas creadoras.
- Flexibilidad en los conocimientos y cultivo de la empatía.
- Motivación constante.
- Fortaleza y tenacidad ante las dificultades.

#### 4.2. EL ALUMNO CREATIVO Y SUS REPERCUSIONES

El comportamiento del niño creativo es muy semejante al del adulto. El alumno creativo en la práctica educativa tiene una situación abierta frente al medio: es vivaz, formula más pregunta que los demás, es inconforme y reflexivo; es juguetón, hace experimentos con el material didáctico; tiene intereses extraescolares y trabaja duro cuando las tareas le resultan interesantes. Posee una gran flexibilidad constructiva y lógica así como una imaginación fuera de lo corriente y sentido de humor. Carece de rigidez y es menos miedoso que sus compañeros.

De investigaciones aisladas se deducen que los padres de los alumnos creativos no suelen ser autoritarios sino que dan amplio margen de libertad a sus hijos. Rivlin y Holland demostraron que los alumnos creativos se comportan de manera insocial; no quieren ayudar a otros sino que prefieren hacer algo por su cuenta. “Los alumnos creativos son seguros de si mismo y con una imaginación positiva de sí”.

Otras características del alumno creativo son:

- Posee una actitud libre y crítica.
- Se libera fácilmente de los convencionalismos porque esa misma libertad de pensamiento no le permite ajustarse a aquello ya elaborado. Anhela reelaborar, redefinir, decidir, optar, elegir.

- Es capaz de realizar varios enfoques sobre un tema o problema, porque su mente es ágil, posee la fluidez y flexibilidad suficiente para no divisar un solo camino sino varios, para no formular pocas preguntas o hipótesis sino muchas; para no proponer una solución sino algunas.
- Tiene agilidad para realizar asociaciones, lo cual es muy importante porque le permite traer a su mente experiencias pasadas, transferir a nuevas situaciones y formular nuevas asociaciones enriquecidas por la imaginación.
- Posee iniciativa personal.
- Desarrolla capacidad de reflexión frente a los problemas,
- Tiene gran capacidad de analizar y sintetizar.

#### **4.3. OBJETIVOS PARA UNA DIDÁCTICA DE LA CREATIVIDAD**

Entendemos por enseñanza creativa la que lleva a que cada cual aporte algo personal, valioso e innovador; por lo mismo, no entran en juego las tareas rutinarias.

Las actividades creadoras son las que incitan el pensamiento divergente, las que invitan a la expresión y realización personal. Son tareas abiertas que en su multiplicidad de respuestas posibles.

Estimula a que cada cual opte por el camino más adecuado a su capacidad, intereses y a las exigencias ambientales.

Las actividades convergentes desde luego que tiene su valor en la enseñanza y en la vida, pero nuestra acción se dirige hacia un porvenir que no está trazado unívocamente. El fruto, en parte condicionada por el presente, también reserva un espacio para nuestra acción libre y creadora.

En los últimos tiempos se ha elaborado abundante material sobre creatividad; sin embargo, aún no se nota un cambio radical en la práctica educativa para fortalecer. Nuestro propósito al desarrollar el presente tema es que el maestro comprenda como formular algunos objetivos de tipo creativo para que clarifique su panorama de trabajo.

Luego de varios estudios se han podido detectar los siguientes objetivos como valiosos para desarrollar la creatividad.

- Preguntar en forma abierta para obtener múltiples respuestas personales y que hagan pensar.
- Estimular a plantear problemas, a delimitarlos y subdividirlos
- Acostumbrar a imaginar nuevas soluciones.
- Analizar la realidad desde múltiples puntos de vista.

- Ampliar la información, buscando y valorando varias fuentes.
- Resumir, sintetizar, buscar lo esencial.
- Alcanzar las leyes y teorías generales partiendo de los hechos (inducción).
- Sacar conclusiones y aplicarlas a la realidad partiendo de las leyes y teorías (deducción).
- Relacionar, buscando enlaces inusuales en el tiempo y espacio o semejanza remotas.
- Buscar antecedentes ocultos, lejanos, o menos conocidos.

#### **4.4. RASGOS DEL HOMBRE CREADOR**

En general, los autores valoran una serie de características generales y particulares que debe mostrar un individuo para que sea creador; algunos las definen como capacidades, otros como habilidades y los terceros simplemente las llaman rasgos. Entre ellos se encuentran los siguientes: originalidad, curiosidad, pensamiento divergente, espontaneidad, flexibilidad, sensibilidad, productividad, libertad, perseverancia, excentricidad, capacidad para descubrir lo nuevo, de ver nuevas relaciones, temeridad para desafiar lo complejo, capacidad para reestructurar las cosas, eficacia, tenacidad, gusto por el cambio,

independencia. En estos criterios se advierten elementos positivos y otros que no lo son. La orientación debe ser (si se trata de algo que tiende a lo nuevo, que tiende al progreso), valorar las actitudes los rasgos, los sentimientos, las capacidades, las habilidades en un sentido positivo.

#### **4.5. COMO SER CREATIVO**

- Hay que buscar la respuesta correcta, generalmente hay más de una.
- Siempre tratar de ser lógico
- Prevenir la improvisación
- Seguir estrictamente nuestras normas y las de la institución.
- Hay que ser práctico.
- Hay que rechazar las ambigüedades, ser objetivo y bien específico.
- Rechazar los miedos y los fracasos.
- Volverse especialista.
- Nunca decir: "yo no soy creativo"

# **CAPITULO II**

## INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

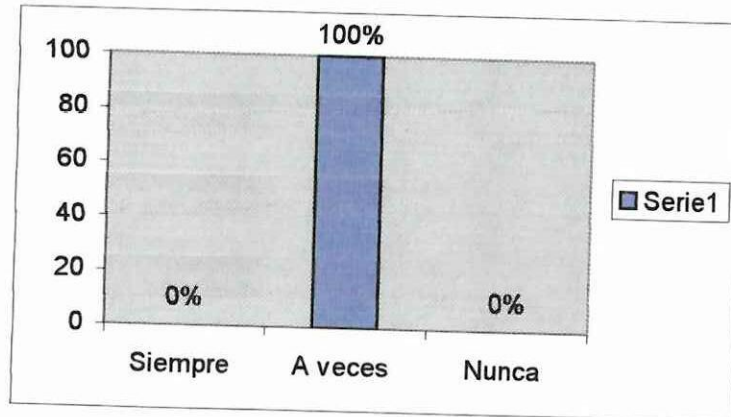
Concientes de la gran responsabilidad que tenemos los maestros con nuestros alumnos y la sociedad en general, acudimos ante profesores y educandos para recabar información a través de encuestas para estructurar cuadros estadísticos, los mismos que nos han dado sorprendentes resultados para detectar la creatividad en la elaboración de recursos didácticos para el área de matemática, permitiéndonos realizar análisis y conclusiones que ayudaron al mejoramiento del aprendizaje de la matemática.

### 2.1. CRITERIO DE LOS PROFESORES

En el trabajo investigativo, para la verificación de la hipótesis de nuestro Plan de Tesis aplicamos una encuesta a los dos profesores de la escuela “Club de Lenoos de Virginia” de la parroquia Mulaló, cantón Latacunga provincia de Cotopaxi.

#### 1. **Elabora recursos didácticos para matemática con sus alumnos.**

ALTERNATIVAS	f	%
Siempre		
A veces	2	100
Nunca		
Total	2	100

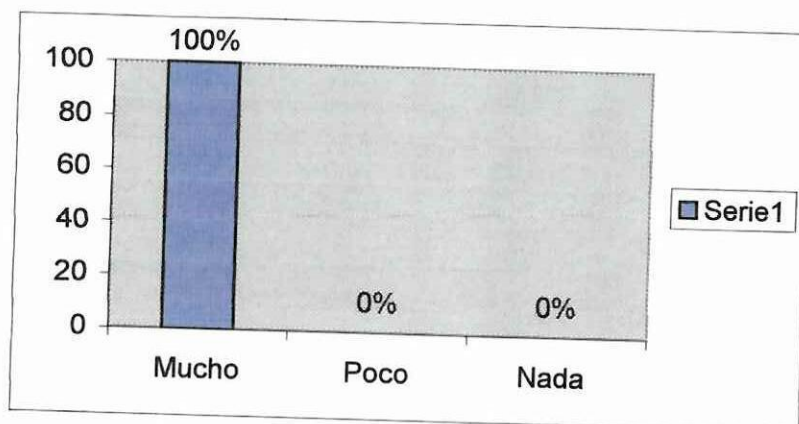


De los profesores encuestados, los mismos que equivalen al 100% manifiestan que a veces elaboran recursos didácticos con sus alumnos para el área de matemática.

De acuerdo al resultado obtenido se puede apreciar que dan poca importancia a la elaboración de recursos didácticos para el interaprendizaje del área de matemática.

**2. El uso del material permanente de trabajo ayudan al desarrollo de la creatividad de los alumnos.**

ALTERNATIVAS	f	%
Mucho	2	100
Poco		
Nada		
Total	2	100

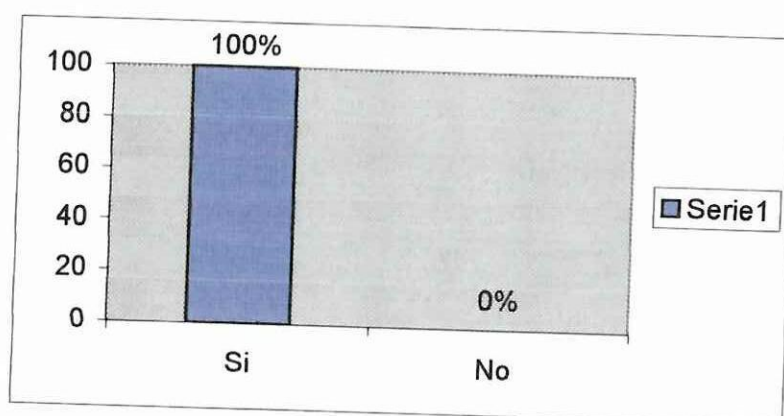


El 100% de maestros encuestados expresan que el uso del material permanente de trabajo sirve de mucho para el desarrollo de la creatividad de los alumnos.

Consideramos que el uso continuo de materiales sirve de gran ayuda para que el alumno pueda desarrollar su creatividad.

**3. Las clases son más dinámicas cuando Ud. utiliza material permanente de trabajo.**

ALTERNATIVAS	f	%
Si	2	100
No		
Total	2	100



El 100% contestan que sí utilizan material didáctico para que las clases sean más dinámicas.

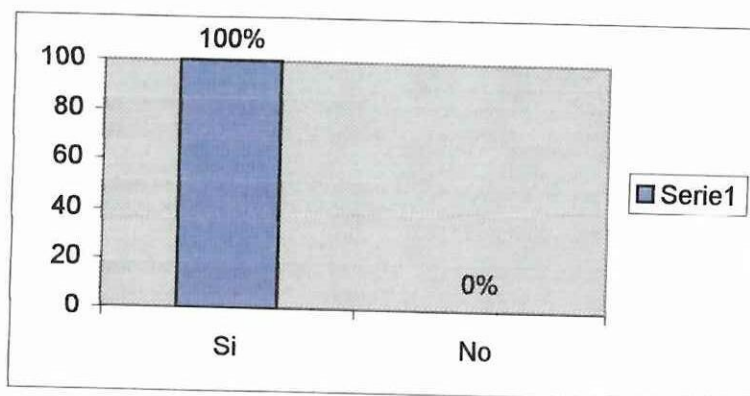
De acuerdo al resultado obtenido se puede apreciar que el uso del material permanente permiten que las clases sean dinámicas y duraderas para el interaprendizaje en el área de matemática.

**4. El desarrollo de la creatividad de los alumnos, para la elaboración de los recursos didácticos conlleva a demostrar:**

- La originalidad
- El interés
- Las habilidades
- Las destrezas
- Las actitudes
- Las aptitudes
- Los valores

**¿Por qué?**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	2	100
No		
<b>Total</b>	2	100

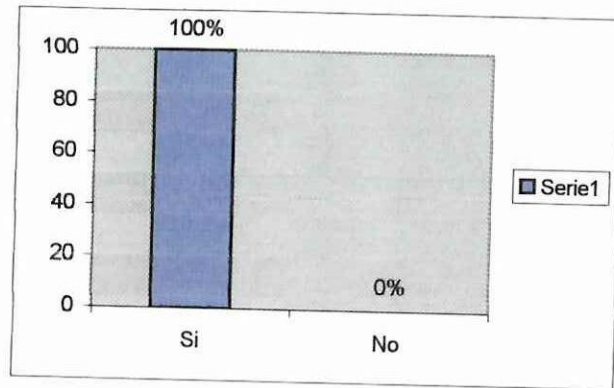


El 100% de maestros encuestados expresan que el desarrollo de la creatividad de los alumnos para la elaboración de recursos didácticos demuestran originalidad, interés, habilidades, destrezas, actitudes, aptitudes, valores, porque ejercitan su ente son dinámicos e interesantes.

Se puede apreciar que los alumnos al elaborar recursos didácticos demuestran interés, desarrollando habilidades y destrezas, siendo parte directa del interaprendizaje.

5. **Al recurso didáctico elaborado por el alumno Ud. le da la respectiva utilidad funcionalidad, motivación, aplicación.**

ALTERNATIVAS	f	%
Si	2	100
No		
Total	2	100

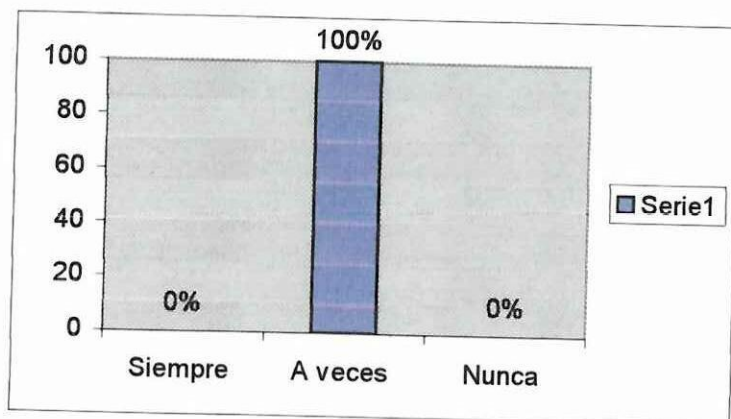


Del 100% de encuestados contestan que SI le dan la respectiva utilidad, funcionalidad, motivación y aplicación al recurso elaborado por el alumno, porque cuando se oye se recuerda, pero cuando se hace se comprende, además se sienten importantes y útiles en el proceso del interaprendizaje.

De acuerdo al resultado obtenido se puede manifestar que le dan la utilidad adecuada al recurso elaborado por el alumno.

**6. El alumno al elaborar su propio recursos demuestra interés.**

ALTERNATIVAS	f	%
Siempre		
A veces	2	100
Nunca		
Total	2	100

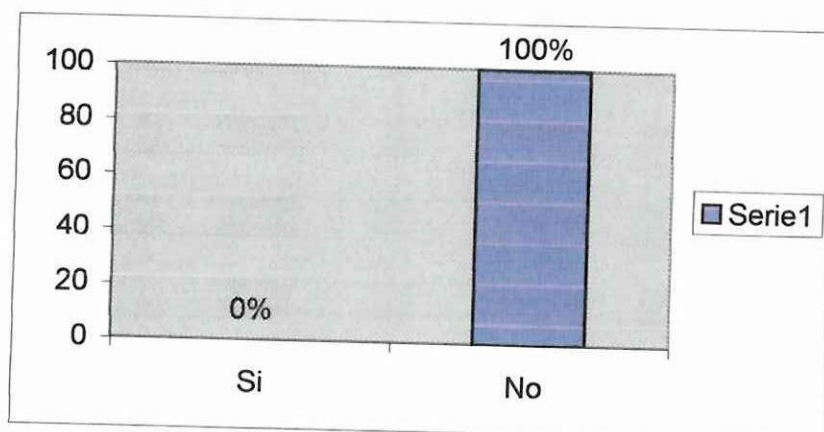


El 100% de encuestados manifiestan que a veces existen el interés en el alumno para elaborar los recursos didácticos.

Con este resultado podemos apreciar que el alumno no está siempre motivado para la elaboración de su propio recurso.

**7. Existe en su aula rincón de matemática.**

ALTERNATIVAS	f	%
Si		
No	2	100
Total	2	100



El 100% de encuestados contestaron que no existe el rincón de matemática en el aula.

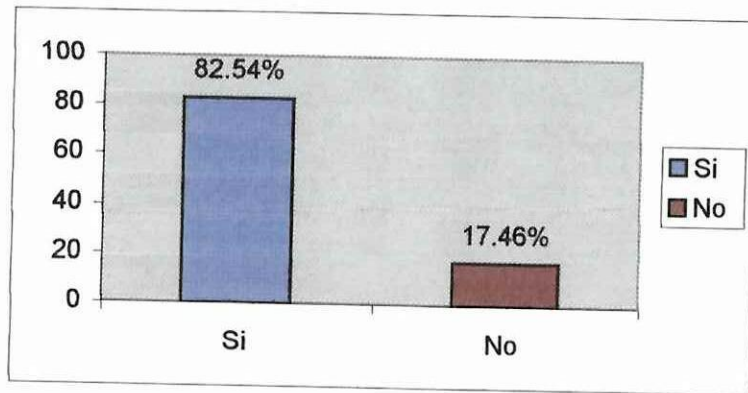
Consideramos que los resultados obtenidos no son favorables para el alumno porque los recursos deben estar ubicados en un determinado lugar del aula, por lo que solicitamos que los maestros de la escuela organicen el rincón de matemática en todos los grados para que los niños tengan una fuente de consulta y recreación sana.

## 2.2. CRITERIO DE LOS ALUMNOS

Para la verificación de la hipótesis planteada en el plan de tesis recurrimos a la aplicación de una encuesta, a los 63 alumnos de la escuela "Club de Leones de Virginia" de la Parroquia Mulaló, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.

### 1. ¿Ha elaborado material didáctico para el área de matemática?

ALTERNATIVAS	f	%
Si	52	82.54
No	11	17.46
Total	63	100

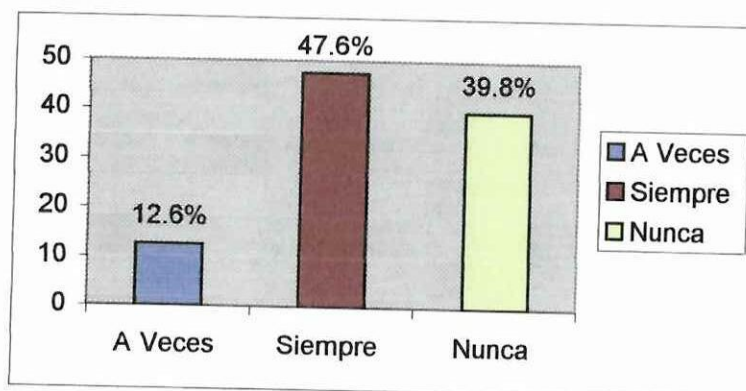


El 82.54% expresan que SI elaboran materiales didácticos y el 17.46% manifiestan que no lo realizan.

Según nuestro criterio la mayoría de alumnos aprenden haciendo su propia recurso ya que adquiere un aprendizaje significativo que lo puede aplicar en cualquier tiempo y lugar.

**2. ¿Al elaborar su propio material didáctico ha encontrado dificultades?**

ALTERNATIVAS	f	%
A veces	8	12.6
Siempre	30	47.6
Nunca	25	39.8
Total	62	100

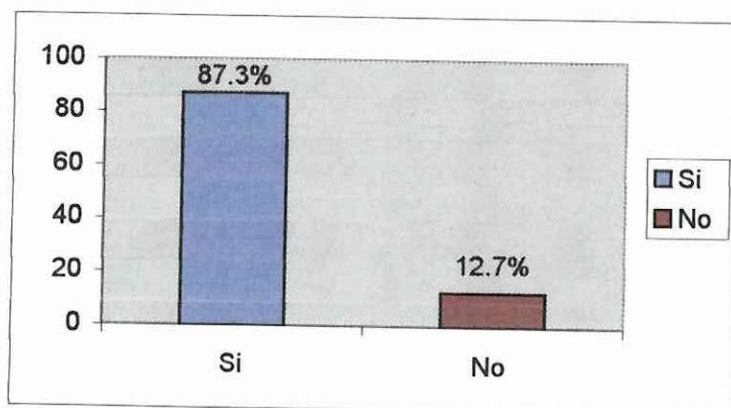


El 12.6% manifiestan que al elaborar su propio material a veces han encontrado dificultades, el 47.6% dicen que siempre encuentran dificultades y el 39.8% señalan que nunca han encontrado dificultades.

Según nuestro criterio se puede ver que el mayor porcentaje de alumnos siempre tienen dificultades al elaborar su propio material, a pesar de que manifiesten que si elaboran material didáctico, razón por la cual se puede pensar que hay una orientación adecuada por parte del maestro.

**3. Considera Ud. que la elaboración de los recursos didácticos en la clase motiva a desarrollar su creatividad.**

ALTERNATIVAS	f	%
Si	55	87.3
No	8	12.7
Total	63	100

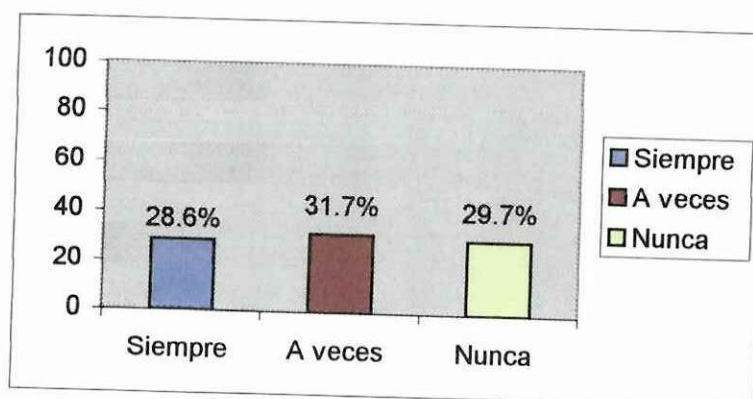


El 87.3% contestan que la elaboración de recursos didácticos si motiva a desarrollar la creatividad en cada una de las clases.

Según nuestro criterio los recursos didácticos son fuentes que apoyan al desarrollo de interaprendizaje, razón por la cual se puede apreciar que los alumnos en cada clase desarrollan su creatividad a través de la motivación y orientación del maestro.

**4. Con profesores elabora recursos didácticos para cada clase de matemática.**

ALTERNATIVAS	f	%
Siempre	18	28.6
A veces	20	31.7
Nunca	25	39.7
Total	63	100



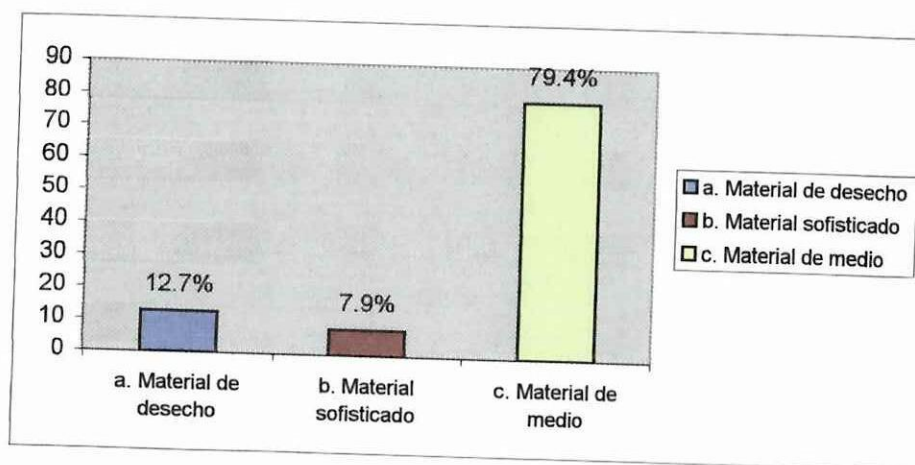
El 28.6% de encuestados dicen que siempre elaboran recursos didácticos para cada clase de matemática, en cambio el 31,7%

manifiestan que a veces hacen recursos didácticos y el 39.7% señalan que para cada clase de matemática nunca elaboran recursos didácticos.

En la elaboración de recursos didácticos para cada clase de matemática se puede notar que la mayoría nunca elaboran, entonces nos preguntamos ¿Cómo desarrollan la creatividad y cómo motivan las clases?

**5. Qué clase de material ocupa para la elaboración de su propio recursos para el aprendizaje de matemática.**

ALTERNATIVAS	f	%
a. Material de desecho	8	12.7
b. Material sofisticado	5	7.9
c. Material de medio	50	79.4
Total	63	100

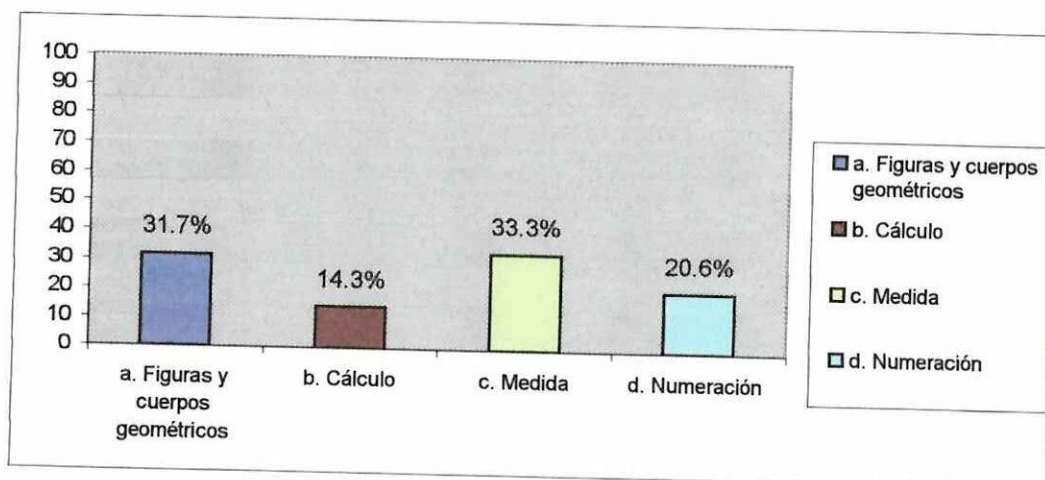


Al preguntar que clase de material utilizan para elaborar recursos el 12,7 % utilizan material de deshecho, el 7,9% ocupan material sofisticado y el 79,4% material del medio

De acuerdo a las resultados se puede apreciar que el material del medio es el más utilizado por los alumnos, puede ser porque es de fácil adquisición.

**6. Le gustaría elaborar recursos didácticos novedosos para el aprendizaje de:**

ALTERNATIVAS	f	%
a. Figuras y cuerpos geométricos	20	31.7
b. Cálculo	9	14.3
c. Medida	21	33.3
d. Numeración	13	20.6
Total	63	100



El 31.7% de encuestados realizan figuras y cuerpos geométricos, el 14.3% elaboran material para cálculo, el 33.3% hacen material para medida y el 20.6% realizan material para numeración.

Consideramos que los alumnos realizan material en forma general, para el área de matemática a pesar de que tienen dificultades en hacerlo y existe poca motivación del maestro.

### VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la verificación de la hipótesis planteada, se afirma en la pregunta # 1 que el 100% de maestros encuestados aseguran que el uso de material didáctico permanente ayuda al desarrollo de la creatividad de los alumnos en la escuela "Club de Leones de Virginia", como refuerzo a la hipótesis tomamos la pregunta # 4 que el 100% de maestros manifiestan que el desarrollo de la creatividad de los alumnos en la elaboración de los recursos didácticos conlleva a demostrar la originalidad, el interés, las actitudes y aptitudes, las habilidades y destrezas, predominando los valores y la autoestima.

Además se toma en cuenta las preguntas # 1 y 3 de las encuestas realizadas en que los alumnos manifiestan que al elaborar los materiales didácticos es muy importante ya que llegan a un aprendizaje por descubrimiento, y construcción dentro del área de matemática ya que ayuda al desarrollo de la creatividad.

## CONCLUSIONES

Luego de haber realizado un análisis profundo acerca de la Incidencia de la creatividad en la elaboración de recursos didácticos para el área de matemática, llegamos a las siguientes conclusiones:

- La elaboración de recursos didácticos con sistema de secuencia continua desarrolla la capacidad de creatividad en los alumnos
- Demuestran los alumnos la honestidad, indicando que si participan en la elaboración de sus propios recursos didácticos, par alcanzar una educación de calidad a pesar de sus limitaciones económicas.
- Existe contradicciones entre maestros y alumnos al manifestar acerca de la elaboración de recursos didácticos, que los maestros indican son dinámicas las clases con el uso del material didáctico y los alumnos dicen que nunca realizan recursos didácticos.
- La escuela no posee un lugar adecuado para ubicar los recursos didácticos elaborados o adquiridos.
- Se determina que tienen gusto para elaborar materiales novedosos en el área de matemática.
- Con el uso adecuado de materiales elaborados por si mismo demuestran el aprendizaje es permanente para afrontar problemas de la vida diaria, dando lugar al aprendizaje funcional.

- Los alumnos manifiestan que existen dificultades al elaborar recursos didácticos por ser cambios nuevos en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Detectamos que para la elaboración de recursos didácticos los alumnos utilizan en mayor porcentaje materiales del medio y de desecho porque son de fácil adquisición y de bajo costo.
- Demostramos que al elaborar recursos didácticos los alumnos demuestran interés, desarrollando habilidades y destrezas, siendo parte directa del interaprendizaje.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que nos permitimos hacer a los maestros se basa en el contenido de investigación; con el afán de desarrollar la creatividad en la elaboración de recursos didácticos.

- De acuerdo a la investigación científica realizada hemos visto que el maestro debe ser creativo para que de esta manera pueda incentivar al alumno en la elaboración de recursos didácticos, para una mejor captación del conocimiento.
- Se recomienda orientar adecuadamente la creatividad en los alumnos para que aprendan haciendo.
- En cada aula se debe tener un espacio adecuado para ubicar los materiales para el área de matemática.
- Se recomienda la elaboración de recursos didácticos porque gracias a ellos la información es más exacta, al tiempo que se aclara los conceptos y se estimula el interés.
- Se recomienda recolectar material de desecho para que el alumno pueda elaborar su propio recurso.

- Se recomienda al maestro motivar al alumno para que desarrolle la creatividad y la orientación adecuada para que desarrollen sus recursos sin dificultad.
- Aprovechar los materiales del medio para la realización de recursos didácticos en el área de matemática.
- Se recomienda a los maestros utilizar nuestra propuesta en cuanto al diseño de material didáctico, con el propósito de mejorar la calidad de educación.
- Se recomienda incrementar en la biblioteca fuentes de consulta en cuanto a elaboración de recursos didácticos se refiere.

# **CAPITULO III**

## **ALTERNATIVAS PARA DISEÑAR MATERIAL DIDÁCTICO APROVECHANDO LA CREATIVIDAD DE LOS NIÑOS.**

### **3.1. INTRODUCCIÓN**

Vivimos en un mundo lleno de conflictos y dentro de una sociedad en crisis, sabemos que nuestros conocimientos científicos crecen y cambian a una velocidad vertiginosa, de tal forma que lo nuevo de hoy es viejo el día de mañana, nosotros los maestros no entendemos la innovación tecnológica, pero nuestro optimismo nos impulsa a progresar, autoprepararnos y finalmente descubrir nuevas formas de guiar e impartir los conocimientos a nuestros niños (as), nos encontramos en una época en la que la imaginación se ve exaltada, empujada por el nuevo estilo de vida y la nueva situación mundial. Hay un interés creciente por la creatividad en los pueblos motivados por un anhelo de superación, mientras que otros parece se hallan tranquilos sirviéndose cómodamente de las aportaciones de los demás.

La educación actual debe fomentar la creatividad del alumno frente a un sistema de enseñanza predominantemente convencional, memorístico y conformista por parte del alumno que se ve forzado a ser un instrumento y no un ser activo y recitar conocimientos estructurados por el maestro y textos con ausencia de su propio pensamiento, entonces surge la educación personalizada con un matiz creativo que

permite desarrollar las ideas personales buscando la originalidad de los conocimientos.

Para que el maestro motive convenientemente la creatividad de los educandos debe contar con los recursos didácticos pertinentes, ya que ellos son los medios especiales para organizar, construir su propio conocimiento creativo, impulsa a ser comunicativos en fin aprender en base a sus propias experiencias y manipuleo de los recursos didácticos razón por la cual nunca perderán su importancia o validez por más modernos o tradicionales que éstos sean, es necesario que el maestro sea creativo y mantenga su espíritu dinámico e imaginación, sea hábil y no olvidarse de la trilogía educativa ya que juntos daremos mayor funcionalidad a los recursos didácticos que son necesarios en el aula.

### **3.2. JUSTIFICACIÓN**

Como maestras del nivel primario, hemos podido observar que al educando, no se le orienta debidamente para que desarrolle su creatividad existente y a través de ello pueda elaborar sus propios materiales los mismos que les servirán de mucho apoyo para la formación de sus conocimientos, razón por la cual consideramos conveniente poner en práctica en las instituciones educativas la elaboración de recursos didácticos, a fin de satisfacer los conocimientos, específicamente en el área de matemática, consideramos que la construcción ayudará a que el alumno sea el

beneficiado con mayor factibilidad de interaprendizaje a que sus conocimientos sean funcionales antes que recitados, además se puede manifestar que dichos recursos pueden ser elaborados con materiales fungibles, que se encuentran en nuestro medio y son fáciles de adquirir y elaborar, solamente se necesita la capacidad creadora tanto del maestro como del alumno.

Por este motivo creemos que es necesario el estudio y aplicación de este tema para orientar al maestro en la tarea decisiva, como el generador de los nuevos conocimientos de los recursos didácticos y su manejo, en la clase, el estudio de las posibilidades y la aplicación en el programa escolar y determinar la medida en que pueden ayudar a reducir el esfuerzo y mejorar la actividad, cognoscitiva tornándole a la clase más dinámica, participativa y creativa.

Un recurso didáctico bien elaborado es el soporte para que el educando capte, construya y descubra con mayor facilidad, es el puente entre la enseñanza y el aprendizaje compartido ya que el uso y manejo del material didáctico es la base fundamental del verdadero conocimiento mediante la sensopersepción, poniendo de manifiesto que los sentidos son los únicos relacionadores entre el individuo y el mundo exterior.

La esencia de la creatividad es el camino al éxito, de él depende la declaración y cumplimiento de los objetivos, el educando puede obtener experiencias sensoriales directas reales, desarrollo de estrategias, medios o recursos y la retroalimentación del proceso ejecutado en el aula es la mejor opción abierta y flexible para permitir su propio autoaprendizaje vividas en contacto con el objeto original.

### **3.3. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS:**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Diseñar recursos didácticos que permiten mejorar la creatividad en los educandos de la escuela "Club de Leones de Virginia"

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Utilizar en forma adecuada los recursos existentes para que el educando tenga conocimientos funcionales.
- Incentivar al maestro a la elaboración de recursos didácticos con sus educandos, para que aprendan haciendo.
- Elaborar recursos que despierte interés para enseñar la matemática y por ende contribuir en el mejoramiento de la calidad de la educación.



### 3.4. FUNDAMENTACIÓN.

**ASPECTO LEGAL.-** Estamos amparados en el p<sup>ens</sup>un de Educación Básica Ecuatoriana, en el Área de Matemática desde el 2<sup>do</sup> al 7<sup>mo</sup> año para desarrollar habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes, la creatividad y valores.

**ASPECTO TÉCNICO.-** Elaboración de recursos didácticos de acuerdo a los temas de estudio.

**ASPECTO ECONÓMICO.-** Se fundamenta en el presupuesto que debe disponer la escuela para materiales didácticos.

### 3.5. DISEÑO DEL MATERIAL

La importancia de contar con material didáctico concreto elaborado es parte de la propuesta del nuevo modelo del sistema de educación, que permite actuar al niño de manera libre y espontánea desarrollando las capacidades de imaginación, creatividad e investigación.

La presente propuesta ofrece una descripción del material, su alcance curricular y su proceso pedagógico.

### 3.5.1. PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DEL MATERIAL.

Para diseñar materiales se debe tomar en cuenta los principios exigibles para la elaboración de los nuevos recursos, los mismos que facilitan el aprendizaje y favorecen a la enseñanza.

#### **Sencillez del Material.**

No necesariamente lo más complejo es más funcional, unas pocas líneas, formas y colores bien distribuidas son suficientes para elaborar un buen recurso didáctico.

**Versatilidad.-** Qué esté diseñado con facilidad de elaboración y manejo; tomando en cuenta la aplicación acorde a las tecnologías aplicadas a nuestro campo educativo.

**Claridad.-** Los elementos que llevan los mensajes o carga didáctica debe ser de fácil comprensión y por lo tanto fácil de codificación.

**Duración.-** Utilizar materiales del medio que tengan buena duración y no se destruyan con facilidad al primer momento de su utilización

**Integridad.-** El material debe utilizarlo y aplicarlo en etapas de evaluación de conocimiento y de apertura de conductas para posteriores aprendizajes a más del servicio prestado en el desarrollo de una unidad didáctica.

**Intereses.-** Tanto por su forma cuanto por la relación con las características de los estudiantes, la curiosidad y el interés lúdico tienen que formar parte del trabajo específico.

**Seguridad.-** La estructura del material didáctico es confiable y no puede ocasionar accidentes de trabajo escolar.

**Funcionalidad.-** Aunque podría ser la primera característica, no deja de tener su calidad e importancia en cuanto al rol de los materiales de promover y posibilitar el desarrollo de los educandos en el nuevo aprendizaje, desarrollo de habilidades, destrezas y su creatividad.

**Gusto Estético.-** Compromete la necesidad de que los materiales tengan formas y colores agradables a la vista de todos los participantes.

### **3.5.2. CARACTERÍSTICAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para la elaboración de los recursos didácticos se debe tomar en cuenta 3 fases de asimilación, siendo éstas las experiencias sensoriales, actuación sensorial del educando y las capacidades creadoras.

Para lo cual el maestro debe fundamentarse en las siguientes características.

### **CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS.**

- Estar de acuerdo con el nivel de maduración de los educandos.
- Consultar los marcos culturales de los educandos
- Despertar el interés, mantener las expectativas y conducir a la acción.
- Estimular la actividad creadora.

### **CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS.**

- Servir para el cumplimiento de los objetivos propuestos
- Ser multivalente, su aplicación servirá para el tratamiento de diversos contenidos.
- Producir una actuación de aprendizaje activo
- Permitir integrar distintos contenidos y relacionarlos entre ellos
- Estar de acuerdo con el avance científico-técnico
- Debe ser atractivo, que despierte interés y curiosidad
- Que los alumnos puedan manipular fácilmente
- Que enseñe lo que realmente se propone aprender
- Que sea durable y de fácil construcción.
- Que despierte el interés del educando por un nuevo aprendizaje.

Debemos tomar en cuenta que todo conocimiento y experiencia son percibidos por los órganos sensoriales, las experiencias se derivan de tres fuentes que son:

- Directas
- Indirectas
- Simbólicas.

**Experiencias directas.-** Cuando el educando ve, oye, toca, percibe y saborea; cuando mayor sea el número de experiencias, el educando comprenderá e interpretará los conceptos y conocimientos nuevos que le den posteriormente, además cuando nos valemos de fuentes directas los conocimientos se elaboran en menor tiempo y con menor esfuerzo.

**Experiencias Indirectas.-** Se realizan a base de sustitutos que reflejan la realidad y dan ideas claras y precisas aunque éstas experiencias con representaciones no son tan valiosas como las directas, constituyen una ayuda importante porque se basan en representaciones o réplicas fieles a la realidad.

**Experiencias Simbólicas.-** La expresión o transmisión del conocimiento mediante el lenguaje oral o escrito es útil cuando el grado de conocimientos o experiencias son comunes al que transmite y al que recibe.

Por tanto para poder enseñar en estas experiencias nos valemos de señales, gestos, gráficos, símbolos, colores, y sobre todo de los materiales contruidos por los niños.

Las tres experiencias son necesarias porque con esta etapa el aprendizaje se culmina en un proceso, una gran cantidad de experiencias y utilidades mentales, permite una síntesis del conocimiento que se expresa por medio del lenguaje oral, escrito y mímico.

### 3.5.3. CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS.

Existen muchas clasificaciones de los recursos didácticos, sin embargo partiendo de la función y la explicación en el proceso educativo, cabe hacer una discriminación entre lo que significa el material didáctico y los materiales auxiliares.

**Material Didáctico.-** Se considera a todo recurso que viene a ser materia prima de la actividad mental, es utilizada para el aprendizaje de un determinado tema. Ej. Un paisaje, un cartel, un gráfico, una maqueta, etc.

Entre los materiales didácticos tenemos.

- **Materiales Pictóricos y gráficos.-** Son de representación plana entre estos tenemos: fotografías, láminas, cartas, gráficas.

- **Materiales Educativos impresos.-** Entre ellos tenemos: libros, recortes, postales, álbumes, revistas ilustrados, revistas educativas, tangram figuras y cuerpos geométricos, regletas de CUSINAIRE.
- **Materiales Audiovisuales.** Pueden ser: videos, cassetes, registros discográficos, transparencias y materiales tridimensionales (largo, ancho y profundidad).

**Materiales Auxiliares del medio.-** Son aquellos recursos que intervienen en el proceso educativo facilitando la utilización de los materiales didácticos:

**Ejemplos:**

Retroproyector, franelógrafo, tarjetero, grabadora, cartelera, rotafolio, pizarrón, microscopio, radio, lupas, etc.

Todo material didáctico tiene que servir de agrado para el aprendizaje por lo que no debe ser un simple objeto de excitación sensorial, sí no más bien un objeto dinámico que posibilite el desarrollo de la creatividad.

Es característica del escolar su constante actividad para descubrir las realidades del medio circundante y es el material factor necesario para que ésta dinámica se proyecte en el proceso de Interaprendizaje.

Las funciones del material didáctico son:

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos.

- Motivar las clases.
- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
- Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.
- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de los hechos y conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y sugestiva.

#### **3.5.4. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL MATERIAL DIDÁCTICO.**

Las técnicas de diseño de los materiales se hacen presentes o tangibles al especificar la estructura del material en cuanto a: peso, componentes, forma, color, dimensión, modalidades de manipulación y/o utilización funcional, acabado y consistencia.

Para diseñar el material didáctico se debe tomar en cuenta las siguientes características.

**Realismo.-** Debe identificar la clase de material a utilizarse.

**Legibilidad.-** Debe ser de fácil comprensión y utilidad.

**Exactitud.-** Realizar recursos de acuerdo al contenido de estudio.

**Simplicidad.-** El recurso didáctico debe tener características de lo más simple a lo más concreto.

**Durabilidad.-** El recurso elaborado debe tener un valor instructivo barato o construido con materiales de deshecho, pero que señale características esenciales sin ser muy sofisticado.

**Colorido.-** El color ayuda a enfocar la atención y especialmente porque los materiales coloreados tienen más atractivo emocional, pero se debe tomar en cuenta de no abusar el color.

**Facilidad de manejo.-** Usar materiales sobre medida o utilizando escala de los objetos reales y acondicionar el espacio de los modelos que vamos a representar.

Se debe dar lugar el estudiante para que logre identificar y dar sentido con el material a utilizar para entonces realizar los recursos de acuerdo a su creatividad por que los niños aprenden matemática: “HACIENDO, PENSANDO, HABLANDO Y ESCRIBIENDO”.

### **3.5.5. MATERIALES EDUCATIVOS.**

Siendo la didáctica el arte de organizar y facilitar las acciones con las cuales se lograrán los objetivos educacionales, los recursos didácticos no se limitan al enriquecimiento de conocimientos en un contexto de la educación, sino que deberán servir en mayor grado al logro de formativos e integrales tal como se propone en la reforma curricular.

En tal virtud no se puede considerar como los mejores materiales didácticos aquellos que entregan los contenidos de aprendizaje previamente elaborados para una fría recepción por parte de los educandos sino aquellos que dan opción a la formación de disciplinas mentales volitivas y de destrezas operativas para una educación permanente.

La escuela entonces debe proporcionar todas las oportunidades para que el educando aprenda a aprender y a través de las acciones que realice aprenda a hacer.

Se nota entonces la diferencia entre la utilización unilateral de recursos didácticos pre-elaborados de manera industrial y entregados a los educadores para que los manejen ellos, con aquellos que son fruto de un proceso activo en el que entran en juego el análisis, la experimentación, la creatividad, el juicio crítico, la acción práctica y la comprensión de un problema vivencial en el que está el educando.

### **3.5.6. UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES.**

Se debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

- Los medios educativos existen en cantidades apreciablemente extremados, pero se debe encaminar a que los docentes sepan orientar y guiar en la elaboración de recursos.
- Se debe saber que ciertos materiales puede ser más útiles que otros para alcanzar ciertos objetivos.



- Algunos materiales orientan a los intereses, las aptitudes, capacidades y experiencias de los discentes.
- Ciertos materiales contribuyen en los pasos de secuencia de la enseñanza, tales como la introducción y el desarrollo.

### **3.5.7. PRINCIPIOS DEL APRENDIZAJE QUE FUNDAMENTA EL USO DE LOS MATERIALES.**

La producción y manejo de los materiales educativos están direccionados y responde a los principios que orientan al aprendizaje, y consecuentemente el hacer educativo.

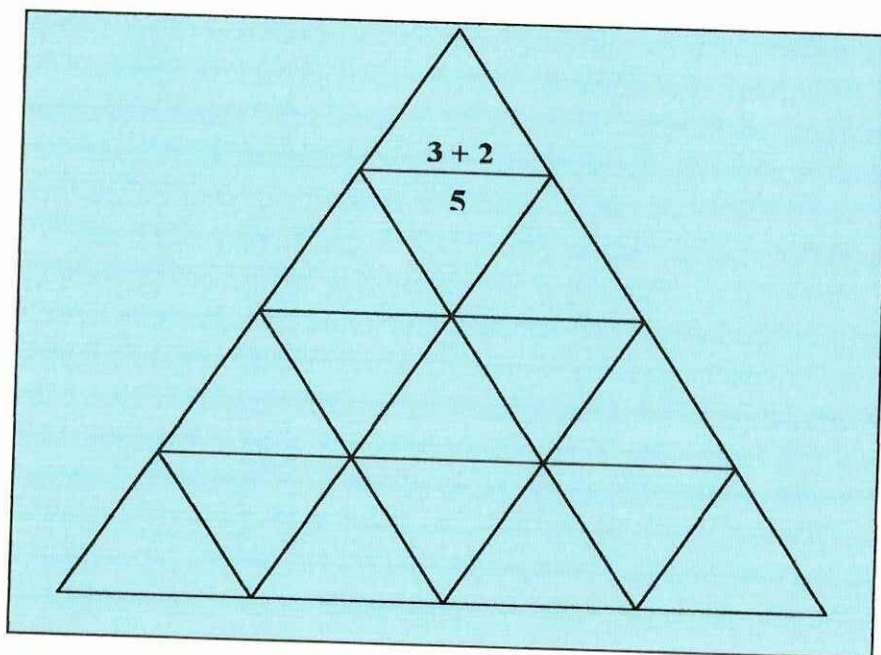
Entre estos principios mencionaremos los siguientes:

- El aprendizaje humano es de condición fundamental perceptivo y por ello cuantas más sensaciones reciba el sujeto más ricas y exactas serán sus percepciones.
- La palabra del maestro solo proporciona sensaciones auditivas.
- Nada está en el intelecto sin antes haber pasado por los sentidos.
- Los aprendizajes deben estar de acuerdo con los objetivos de la educación en cuanto a integrales y funcionales.
- Lo funcional se refiere a la formación de conductas que afirman la personalidad y fomentan la capacidad de creatividad, de investigación, de experimentación y de auto aprendizaje.

- La duración de un aprendizaje está en relación directa con las vivencias sensoriales que se pusieron en juego en la adquisición de dicho aprendizaje y en relación con las estrategias didácticas aplicadas.
- Las abstracciones y generalizaciones son situaciones que deben darse como progresión de análisis y vivencias de cosas concretas, lo concreto se refiere a una realidad visible o palpable.

A continuación presentamos los siguientes recursos didácticos que darán mayor resultados en el Inter-aprendizaje de la matemática en el nivel primario.

### PIRÁMIDE MATEMÁTICA



#### MATERIALES E INSTRUMENTOS:

- Cartón Grueso
- Tijeras

- Cemento de Contacto
- Regla
- Marcadores

## **DISEÑO**

Se elabora en pasta doble o cartón grueso, tiene la forma de una pirámide, su interior está formado por pequeños triángulos. El tamaño de la pirámide matemática es de acuerdo al grado de complejidad o dificultad.

## **ALCANCE CURRICULAR**

Sirve para que los niños identifiquen y asocien la operación con la respuesta a través del razonamiento lógico matemático.

## **PROCESO PEDAGÓGICO**

- Leer e interpretar operaciones
- Identificar respuestas
- Fomenta el trabajo grupal
- Permite la ejecución de las 4 operaciones fundamentales.
- Facilita la lectura y escritura de números
- Permite realizar cálculos mentales
- Permite la utilización de recursos del medio

- Desarrolla el orden lógico del pensamiento

Para utilizar este recurso debemos conocer su estructura, cada uno de los triángulos ya sea en sus costados o bases tienen operaciones y respuestas las mismas que al armar deben coincidir la operación con la respuesta respectiva.

Para ayudar a los niños a construir la pirámide se puede dar un color determinado a los bordes de la pirámide entonces así tendrá mayor facilidad para realizar las operaciones necesarias.

### EL VAIVEN

12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11												1
10												2
9												3
8												4
7												5
6												6
5												7
4												8
3												9
2												10
1												11
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12

### MATERIALES E INSTRUMENTOS:

- Cartón o tabla triples
- Cemento de Contacto
- Cartulina

- Dados
- Clavos
- Martillo
- Tachuelas
- Metro
- Serrucho
- Lija

### **DISEÑO**

Consiste en un cajón de cartón o madera, cuyas medidas son opcionales, a sus alrededores están ubicadas unas tarjetas numeradas del 1 al 12 por cada lado; las mismas que pueden ir unas sobre otras, además se utiliza dos dados.

### **ALCANCE CURRICULAR**

Sirve para que los niños desarrollen la inteligencia en la resolución de operaciones así como también la creatividad.

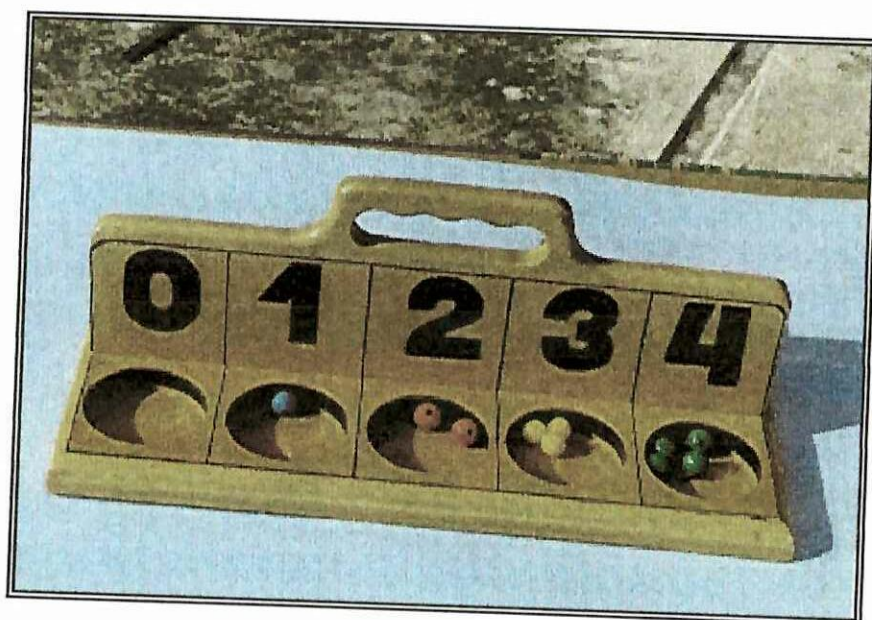
### **PROCESO PEDAGÓGICO**

- Desarrollo del pensamiento
- Identificación de operaciones

- Lectura y escritura de cantidades
- Permite desarrollar en el niño el pensamiento racional, conceptual y formal de las operaciones fundamentales.
- Permite la comparación de cantidades mayor que y menor que
- Fomenta el trabajo grupal.

Para utilizar el vaivén se puede hacer en grupo o individual, los niños lanzan los dados hacia adentro del recurso y de acuerdo a los números que salgan y según las indicaciones del maestro realizarán cualquiera de las operaciones y también de acuerdo a los valores que tengan en las fichas, cada ficha con el resultado obtenido se vira hacia adentro del recurso; el que mayor fichas viradas tenga será el que adquiera el mayor puntaje.

### CAJA DE CONTAR



**MATERIALES E INSTRUMENTOS:**

- Cartón o madera
- Semillas, mullos o pepas (material del medio)
- Cemento de Contacto
- Regla
- Lápiz
- Pintura
- Tijeras

**DISEÑO**

Consiste en dos pedestales divididos en el centro por una haladera tipo maleta, cada pedestal tiene 5 hoyos numerados del 0 al 9 respectivamente, los mismos que sirven para colocar pepas, semillas, mullos, piedras, etc., de acuerdo al número.

**ALCANCE CURRICULAR**

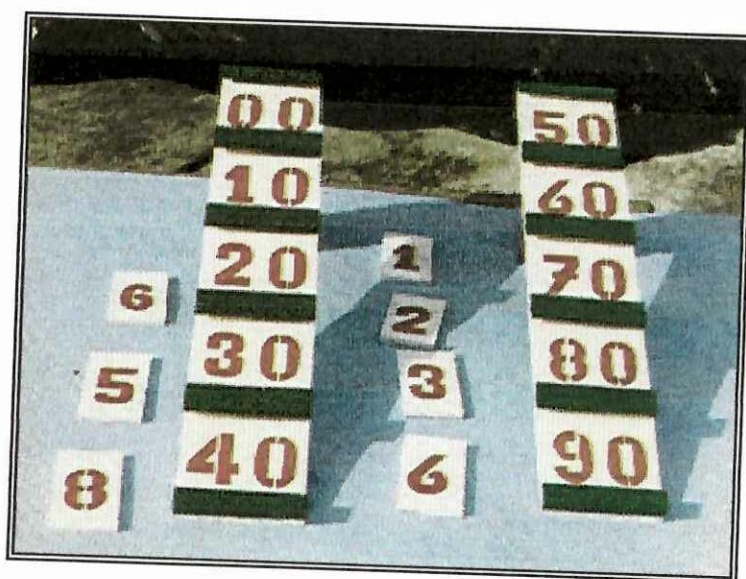
Sirve para que los niños identifiquen y asocien la relación número cantidad, paso de lo simbólico a lo concreto, la ventaja de este material es poder presentar la noción de cero (0).

## PROCESO PEDAGÓGICO

- Identificación de números de acuerdo a la secuencia
- Noción se cero (0)
- Identificar la relación número cantidad.
- Fomenta el trabajo grupal
- Permite la ejecución de sumas, restas.
- Permite la utilización de recursos del medio
- Facilita la lectura y escritura de números

Con este material se puede identificar la relación número cantidad, luego realizar la lectura y escritura de los mismos.

## TABLAS DE SEGUIN



**MATERIALES E INSTRUMENTOS:**

- Madera o cartón
- Tijeras
- Cemento de Contacto
- Regla
- Marcadores
- Pintura
- Tarjetas
- Serrucho
- Lija

**DISEÑO**

Consiste en 2 bases rectangulares divididas en 5 espacios iguales, en donde van escritos los números del 00 al 90 de 10 en 10; por separado, existe un juego de tarjetas numeradas del 1 al 9, que se deslizan con facilidad en la divisiones de las bases.

**ALCANCE CURRICULAR**

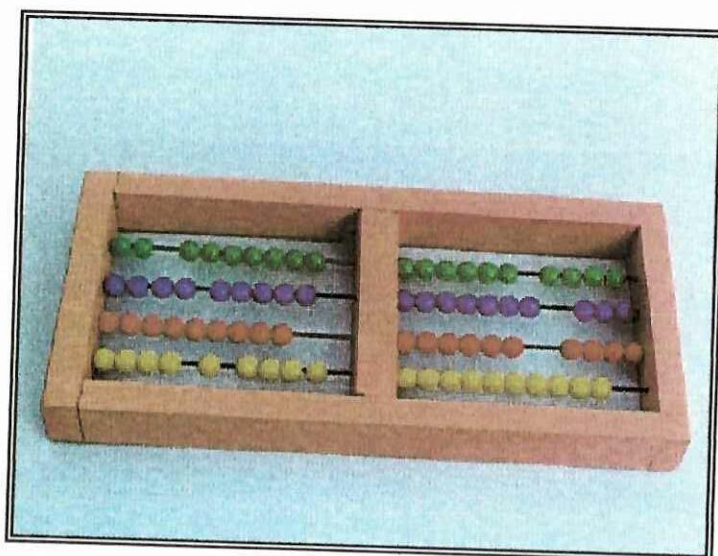
Sirve para que los niños identifiquen y formen cantidades del 0 al 9 y del 10 al 99 dando énfasis al valor absoluto y relativo (posicional) de cada una de las cantidades numéricas.

## PROCESOS PEDAGÓGICOS

- Identificación de unidades y decenas.
- Estructura posicional de los números.
- Lectura y escritura de cantidades del 0 al 99.
- Asociación gráfica de número y cantidad
- Fomenta el trabajo individual o grupal.

Con este material se puede identificar las unidades y decenas colocando las tarjetas en los espacios respectivos, luego podemos formar las decenas, centenas, unidades de mil, etc.

## ÁBACO DOBLE



## MATERIALES E INSTRUMENTOS:

- Madera

- Semillas, mullos o pepas (material del medio)
- Piola o alambre
- Pintura (azul, roja, amarilla, verde)
- Lápiz
- SERRUCHO
- Clavos
- Martillo
- Metro
- Lija

### **DISEÑO**

Consiste en un marco, con una división central vertical y cuatro filas de mullos horizontales a intervalos iguales, la primera fila con mullos verdes, la segunda azules, la tercera rojas y la cuarta amarillos, 10 a la derecha y 9 a la izquierda.

### **ALCANCE CURRICULAR**

Para que los niños formen cantidades, realicen operaciones a través del manejo concreto de código de colores.

### **PROCESO PEDAGÓGICO**

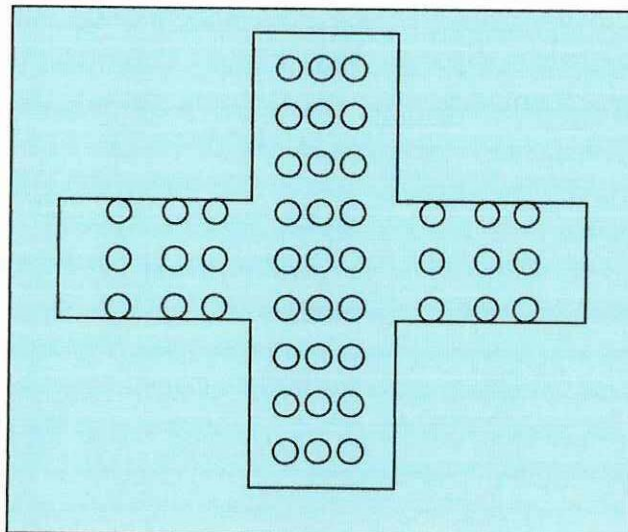
- Contar números
- Formar decenas, centenas y unidades de mil.

- Relación de cantidad y número
- Fomentar el trabajo individual o grupal.
- Utilización de las 2 manos.
- Realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
- Representación en maqueta y escritura de los números.
- Lectura y escritura de cantidades y de operaciones.

La utilidad de este recurso es de acuerdo a la creatividad del maestro, por decir si queremos enseñar a los niños la formación de las decenas primeramente debemos dar a conocer el recurso y que analice cada niño como está compuesto.

Para la enseñanza de las decenas le haremos contar nueve unidades y luego aumentaremos una obteniendo como resultado 10 esto lo hacemos con los mullos del ábaco del lado derecho y cada una de las decenas lo representamos al lado izquierdo tomando en cuenta que los mullos amarillos representan a las unidades, los rojos a las decenas, los azules a las centenas y los verdes a las unidades de mil.

### CRUZ MÁGICA



**MATERIALES E INSTRUMENTOS:**

- Madera
- Serrucho
- Caladora
- Semillas, mullos (material del medio)

**DISEÑO**

Consiste en una base en forma de cruz que puede ser de madera o de cartón grueso, contiene hoyos pequeños en toda la base, una ranura para colocar la semillas o mullos con que se opere.

**ALCANCE CURRICULAR.**

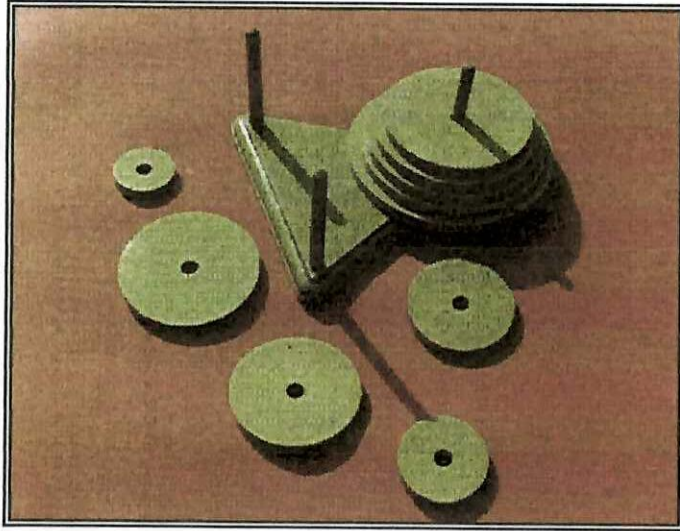
Sirven para que los niños desarrollen la motricidad fina y la inteligencia lógica y espacial, la memoria visual a través de reglas.

**PROCESO PEDAGÓGICO**

- Desarrollo de la ubicación espacio temporal
- Fomenta las destrezas de clasificación, seriación y correspondencia.
- Fomenta el trabajo individual y grupal

La utilidad de la cruz mágica es similar a la del triángulo mágico

## TORRE HINDÚ



### MATERIALES E INSTRUMENTOS:

- Madera o cartón grueso
- Tijeras
- Stilete
- Regla
- Marcadores
- Tubos plásticos

### DISEÑO

Consiste en una base triangular de madera, con tres tarugos en cada ángulo uno de ellos contiene 10 fichas redondas de diferente tamaño.

## **ALCANCE CURRICULAR**

Sirve para que el niño diferencie, desarrolle la motricidad e inteligencia.

## **PROCESO PEDAGÓGICO**

- Desarrollo de la ubicación espacio temporal
- Permite obtener datos y plantear hipótesis a través de la sensorialidad y motricidad.
- Fomentar las destrezas de clasificación, seriación y correspondencia.
- Desarrollar la inteligencia lógico matemático y verbal.
- Fomentar el trabajo individual o grupal.

Para el manejo de este recurso se debe explicar a los niños que las fichas deben ir colocadas de acuerdo al tamaño es decir de mayor a menor, porque siempre deben estar las fichas grandes abajo y las pequeñas arriba; entonces el trabajo del niño será pasar de un tarugo a otro de acuerdo al tamaño en este recurso juega el papel importante de la iniciativa y la creatividad de cada alumno; para desarrollar esta actividad más o menos se lleva un tiempo de una hora a 2 horas aproximadamente.

## TRIÁNGULO MÁGICO



### MATERIALES E INSTRUMENTOS:

- Madera
- Caladora
- Mullos

### DISEÑO

Consiste en una base redonda, contiene hoyos pequeños dispuestos en triángulos, una ranura para colocar las semillas o mullos con los que se opera.

### ALCANCE CURRICULAR

Sirve para que los niños desarrollen la motricidad fina y la inteligencia lógico-espacial a través del manejo de reglas.

## PROCESO PEDAGÓGICO

- Desarrollo de la motricidad fina
- Desarrollo de la ubicación espacio temporal.
- Permite obtener datos y plantear hipótesis a través de la sensorialidad y motricidad.
- Fomenta las destrezas y clasificación, seriación y correspondencia.
- Desarrollo de la inteligencia lógico - matemático y verbal.
- Fomentar el trabajo individual o grupal

En este recurso ubicamos las semillas o mullos en cada uno de los hoyos del triángulo, una vez colocado, el niño procede a retirar las semillas en forma secuencial y respetando el respectivo espacio hasta que quede vacío y las semillas o mullos deben ser ubicados en la ranura del recurso.

## CADENA DE MULLOS



**MATERIALES E INSTRUMENTOS:**

- Mullos de diferentes colores
- Piola
- Tijeras

**DISEÑO**

Consiste en varios cordones insertados mullos de colores del 1 al 9, representan a las unidades, decenas y centenas.

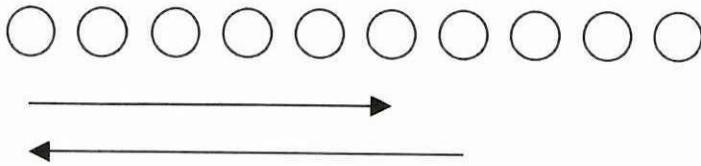
**ALCANCE CURRICULAR**

Para que los niños desarrollen la motricidad y capacidad intelectual.

**PROCESO PEDAGÓGICO**

- Desarrollo de destrezas motrices.
- Trabajo individual y grupal.
- Permite contar del 1 al 100.
- Utilización de las 2 manos.
- Reafirmar el conocimiento de unidades, decenas y centenas.
- Contar números y realizar operaciones de suma resta.
- Fomentar la integración.

Con este recurso podemos realizar el conocimiento de la formación de números (acumulación-disminución)



### TAPTANA NIKICHIK



#### MATERIALES E INSTRUMENTOS:

- Madera o cartón
- Pintura
- Compaz
- Serrucho
- Tijeras
- Caladora

## **DISEÑO**

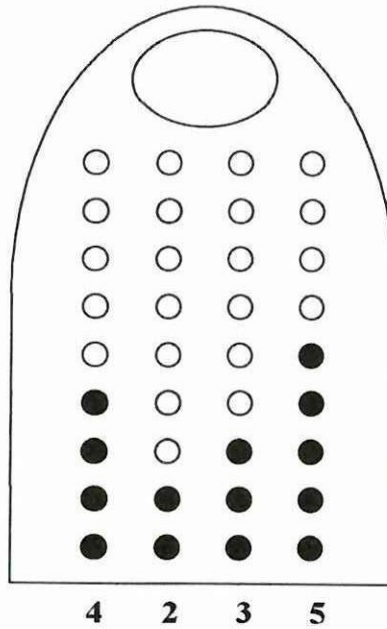
Consiste en una tabla de madera rectangular redondeada en el extremo, contiene 4 columnas de 9 hoyos cada una, de derecha a izquierda la primera columna representa a las unidades, la segunda a las decenas, la tercera a las centenas y la cuarta a las unidades de mil, tiene un hoyo grande en la parte superior central, se opera con semillas de diferentes tamaños o con mullos de colores.

## **ALCANCE CURRICULAR**

Para que los niños comprendan la escritura posicional y relativa de los números y realicen operaciones de suma y resta.

## **PROCESO PEDAGÓGICO**

- Contar números.
- Valor posicional y relativo de los números y cantidades.
- Desarrollo de la motricidad fina y del pensamiento lógico.
- Lectura y escritura de números.
- Representación concreta de cantidades.
- Realizar sumas y restas.
- Fomentar el trabajo individual o grupal



Para representar números debemos colocar en cada hoyo de cada columna la o las semillas o mullos que se desee ubicar pero siempre debe ir uno en cada hoyo para luego representar la cantidad de acuerdo a los mullos ubicados en este caso representamos el número 4.235

Para el éxito en el uso de estos materiales todo depende de la creatividad del maestro ya que puede hacer uso en diferentes temas y no sólo matemáticos sino también en otras áreas; además es indispensable que exista una buena motivación e incentivación ante el alumno para que pueda manejarlo sin dificultad y por ende sea el formador de sus propios conocimientos.

## BIBLIOGRAFÍA

### CITADA.

- ANÓNIMO: Tecnología Educativa
- DIAGONAL, Santillana Los recursos Didácticos y la Creatividad
- ELDREDGE Camacho Graciela y Otros, Abramos Surcos Quito – Ecuador 1992
- LUZIR Educacao, Recursos Audiovisuales Educativos, 1962.
- MARTÍNEZ, Llantada Marta, La creatividad en la Escuela, IS. P, E.J, Varona.
- UTA, Módulo de Psicología
- U.T.C. Revista del centro de Investigación, 2.000
- VALLADARES, Irma, Psicología del Aprendizaje.

### CONSULTADA

- ANÓNIMO, Sociología y Psicología.
- EL DREDGE Camacho Graciela y otros, Abramos Surcos.  
Quito – Ecuador 1992
- FERRÁNDEZ Arenas Adalberto, SARRAMONA López Jaime,  
Didáctica y Tecnología de la Educación.
- VALERO, García José, Educación personalizada.
- WEINSTEIN, Grace, STEPHENL. Yelon, la psicología en el aula,  
editorial, Trillas – 1997.



**BÁSICA**

- AMER, Guía Didáctica, Abramos Surcos, No. 3  
Quito – Ecuador 1993.
- DIAGONAL, Santillana Los Recursos Didácticos y la Creatividad.
- DINEIB, Ministerio de Educación y Cultura materiales Didácticos
- EL DREDGE Camacho Graciela y otros, Abramos Surcos.  
Quito – Ecuador 1992
- FERRANDEZ Arenas Adalberto, SARRAMONA López Jaime,  
Didáctica y Tecnología de la Educación.
- MARTÍNEZ, Llantada Martha, la Creatividad en la Escuela, IS. P,  
E.J, Varona
- QUISHPE, Nancy, YÁNEZ, Fernando  
Materiales Didácticos Impreso por: Artes gráficas, 2.000.  
ST EPHEN L. Yelon GRASE W Weinstein, La Psicología en el  
aula, Editorial Trillas año 1997  
U.T.C. Revista del centro de Investigación, 2.000
- VARELA Luis, Diseño Instruccional y elaboración de material  
didáctico según el Modelo Curricular de Aprendizaje, Loja, Ed.  
UTPL. 1994

**ANEXOS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD DE CARRERA A DISTANCIA**  
**ESPECIALIDAD EDUCACIÓN BÁSICA**

**ENCUESTA**

Por favor conteste a las siguientes preguntas

Consideramos que sus respuestas serán de mucha utilidad para el trabajo de investigación que estamos realizando acerca del problema de: "Incidencia de la creatividad en los alumnos de la escuela "Club de Leones de Virginia" en la elaboración de recursos didácticos para el área de matemática.

Por el esfuerzo y colaboración anticiparnos nuestros sinceros agradecimientos.

Los datos obtenidos son confidenciales.

**DATOS INFORMATIVOS:**

Año de Educación Básica:.....

Sexo: M (    )                      F (    )

Lugar de procedencia: .....

**MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA QUE UD. CONSIDERE CORRECTA**

1. ¿Ha elaborado material didáctico para el área de matemática?  
SI (    )                      NO (    )
  
2. ¿Al elaborar su propio material didáctico ha encontrado dificultades?  
A VECES (    )            SIEMPRE (    )            NUNCA (    )
  
3. Considera Ud. que la elaboración de los recursos didácticos en la clase motiva a desarrollar su creatividad.  
SI (    )                      NO (    )
  
4. Con su profesor elabora recursos didácticos para cada clase de matemática.  
SIEMPRE (    )            A VECES (    )            NUNCA (    )
  
5. ¿Qué clase de material ocupa para la elaboración de su propio recurso para el aprendizaje de matemática?
  - a. Material de deshecho
  - b. Material sofisticado
  - c. Material del medio
  
6. Le gustaría elaborar recursos didácticos novedosos para el aprendizaje de:
  - a. Figuras y cuerpos geométricos
  - b. Cálculo
  - c. Medida
  - d. Numeración

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**