



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**

**CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
EDUCACIÓN BÁSICA**

**TESIS DE GRADO**

**TEMA:**

**“DISEÑO DE UN MANUAL DE MATEMÁTICA DIRIGIDO A LOS  
MAESTROS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA  
ESCUELA “5 DE JUNIO” DEL BARRIO GOTERAS, PARROQUIA  
TANICUCHÍ, CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI  
EN EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013”**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de, Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica.

**AUTORA:**

Changoluisa Jaya Lilia Germania

**DIRECTOR:**

Msc. Luis Eduardo Mena Molina

Latacunga – Ecuador

2014



## AUTORÍA

Los criterios contenidos en el trabajo de investigación: “DISEÑO DE UN MANUAL DE MATEMÁTICA DIRIGIDO A LOS MAESTROS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “5 DE JUNIO” DEL BARRIO GOTERAS, PARROQUIA TANICUCHÍ, CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013, como también en los contenidos, ideas, criterios, condiciones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de la autora de este trabajo científico de investigación.

Latacunga, Marzo del 2014

**Autora:**



---


Lilia Germania Changoluisa Jaya

CI: 0502976053

## **AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS**

En Calidad de Director del trabajo de investigación sobre el tema: **DISEÑO DE UN MANUAL DE MATEMÁTICA DIRIGIDO A LOS MAESTROS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “5 DE JUNIO” DEL BARRIO GOTERAS, PARROQUIA TANICUCHÍ, CANTÓN LATACUNGA EN EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013** de **Changoluisa Jaya Lilia Germania**, postulante de la Carrera de Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos, técnicos suficientes para ser sometidos a evaluación del Tribunal de Validación de Proyectos que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Marzo del 2014



Msc. Luis Eduardo Mena Molina

**DIRECTOR**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y

HUMANÍSTICAS

LATACUNGA – ECUADOR

## APROBACIÓN DE TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto la postulante: **Changoluisa Jaya Lilia Germania**, con el tema de tesis: **DISEÑO DE UN MANUAL DE MATEMÁTICA DIRIGIDO A LOS MAESTROS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “5 DE JUNIO” DEL BARRIO GOTERAS, PARROQUIA TANICUCHÍ, CANTÓN LATACUNGA EN EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 29 de Mayo del 2014

Para constancia firman:

Ing. Oscar Guaypatín

**PRESIDENTE**

Mgs. Ángel Viera

**MIEMBRO**

MSc. Carlos Peralvo

**OPOSITOR**

## AGRADECIMIENTO

*Mi gratitud imperecedera a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a las distinguidas autoridades y docentes que me orientaron y me guiaron en la adquisición de conocimientos para ser una mujer de bien ante la sociedad y la Patria.*

*Mis agradecimientos a todos quienes me ayudaron en mi profesionalización para alcanzar mi título de Tercer Nivel y poder ser licenciada en Educación Básica para formar integralmente con el saber a niños y jóvenes con sapiencia y practicar los valores humanos que me prodigaron en el Alma Mater.*

*De manera particular mis más sentidos agradecimientos al M.Sc. Luis Mena por la guía y orientación brindada para llegar a culminar esta investigación, gracias a su paciencia y sapiencia logré culminar con el trabajo requerido para alcanzar mi meta propuesta.*

*A todos gracias mil gracias*

**Lilia Germania**

## **DEDICATORIA**

*El trabajo realizado lo dedico con mucho amor a mi adorada hija, a mis padres quienes me encaminaron en busca del camino del éxito, a ellos que me ayudaron y me comprendieron en los momentos más difíciles con su voz de aliento para que siga adelante, son los protagonistas principales de mis éxitos alcanzados en mi etapa estudiantil prodigándome amor y confianza hasta que culmine mis estudios.*

*Con mucho amor*

***Lilia Germania***

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CONTENIDOS</b>	<b>PÁG.</b>
Portada.....	
Autoría.....	ii
Aval del Director de Tesis.....	iii
Aprobación de Tribunal de Grado.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Aval de Traducción.....	xiii
Introducción.....	1

### **CAPÍTULO I**

#### **1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

1.1. Antecedentes investigativos.....	3
1.2. Categorías fundamentales.....	5
1.3. Marco teórico.....	6
1.3.1. La educación.....	6
1.3.2. La educación emancipadora.....	9
1.3.3. La matemática.....	12
1.3.4. Los procesos de enseñanza de la matemática.....	18
1.3.5. La motivación.....	31
1.3.6. La diversión.....	36
1.3.7. El manual.....	39

### **CAPÍTULO II**

#### **2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

2.1. Historia del Escuela “Cinco de Junio”.....	42
---	----

2.2	Análisis e Interpretación de la entrevista a la Sra. Directora de la Escuela Goteras “Cinco de Junio” .....	46
2.3	Resultados de la Entrevista realizada a la Profesora de séptimo año de educación básica de la Escuela Goteras “Cinco de Junio” .....	47
2.4.	Resultados de las encuestas realizadas a los Padres de Familia .....	48
2.5.	Encuesta dirigida a los estudiantes .....	56

### **CAPÍTULO III**

#### **3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

3.1.	Datos informativos .....	66
3.1.1.	Título de la propuesta .....	66
3.2	Justificación .....	67
3.3	Objetivo de la propuesta .....	68
3.4	Descripción de la propuesta .....	68
3.5	Plan operativo .....	71
	Referencias bibliográficas .....	126
	Bibliografía citada .....	126
	Bibliografía consultada.....	127
	Anexos.....	129

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1	Instrumentos matemáticos.....	13
Cuadro N° 2	Población y muestra.....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Bajo rendimiento.....	48
Tabla N° 2	Desinterés en matemática.....	49
Tabla N° 3	Clases son rígidas.....	50
Tabla N° 4	Motivar la enseñanza.....	51
Tabla N° 5	Clases dinámicas.....	52
Tabla N° 6	Mejora del rendimiento.....	53
Tabla N° 7	Manual de matemática.....	54
Tabla N° 8	Aplicar el proyecto.....	55
Tabla N° 9	Interés por matemática.....	56
Tabla N° 10	Participación en clases.....	57
Tabla N° 11	Desarrollo de tareas con facilidad.....	58
Tabla N° 12	Juegos en el aprendizaje.....	59
Tabla N° 13	Temor en las clases de matemática.....	60
Tabla N° 14	Motivación para la matemática.....	61
Tabla N° 15	Ejercicios divertidos en matemática.....	62
Tabla N° 16	Asistencia a talleres de los maestros.....	63

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Bajo rendimiento de los alumnos.....	48
Gráfico 2:	Desinterés en matemática.....	49
Gráfico 3:	Las clases son rígidas.....	50
Gráfico 4:	Motivar la enseñanza.....	51
Gráfico 5:	Clases dinámicas.....	52
Gráfico 6:	Mejora del rendimiento.....	53
Gráfico 7:	Manual de matemática.....	54
Gráfico 8:	Aplicar el proyecto.....	55
Gráfico 9:	Interés por matemática.....	56
Gráfico 10:	Participación en clases.....	57
Gráfico 11:	Desarrollo de tareas con facilidad.....	58
Gráfico 12:	Aplicación de juegos en el aprendizaje.....	59
Gráfico 13:	Temor en las clases de matemática.....	60
Gráfico 14:	Motivación para la matemática.....	61
Gráfico 15:	Ejercicios divertidos en matemática.....	62
Gráfico 16:	Asistencia a talleres de los maestros.....	63



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS  
LATACUNGA – ECUADOR

---

**TEMA: Diseño de un manual de matemática dirigido a los maestros de séptimo año de Educación Básica de la escuela Cinco de Junio de la parroquia Tanicuchí, cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi en el año lectivo año lectivo 2012-2013.**

**Autora:**

Lilia Germania Changoluisa Jaya

## RESUMEN

La investigación se relaciona con un manual de Matemática dirigido a los maestros de Séptimo Año de Educación Básica de la escuela Goteras “Cinco de Junio”, el manual consta de aspectos que guíen y orienten a los estudiantes en el tratamiento de la Matemática.

Este manual debe ser utilizado por los docentes con el objeto de desarrollar las capacidades de los estudiantes, utilizando diversas actividades en el proceso enseñanza aprendizaje con el objeto de que adquieran aprendizajes significativos, los mismos que serán aplicados en los diferentes aspectos de la vida diaria en que se desenvuelven. La investigación se encuentra realizada mediante un estudio en donde se determina el problema cuya modalidad que se sigue en la cual se basa en lo bibliográfico documental y la investigación de campo es decir en el lugar en donde se suscitan los acontecimientos para dar solución al problema. En la investigación constan el marco teórico basado en el uso de libros, folletos, y varios recursos investigados en Internet que son los soportes técnicos y académico en la formulación de las categorías fundamentales para luego desglosarse en temas que constituyen una información relevante sobre la temática tratada.

La población a investigarse es relevante, el instrumento a aplicarse es un cuestionario, el cual estará conformado por aspectos como las necesidades urgentes en el área de la Matemática y los aprendizajes de los estudiantes, luego de su aplicación se pudo argumentar el proceso mediante cuadros estadísticos con alternativas y porcentajes y de acuerdo a esto realizar los gráficos correspondientes lo que me ha permitido analizar e interpretar para formular una propuesta mediante un manual que lleve a los miembros de la institución la utilización a formular nuevas nociones de cambio en el ámbito de una educación de calidad.



# COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

ACADEMIC UNITED OF ADMINISTRATIVE AND HUMANISTIC SCIENCES

LATACUNGA – ECUADOR

---

**Topic: Design of a mathematical manual designed for teachers of seventh year of Basic Education School June Five Tanicuchi Parish, Canton Latacunga Cotopaxi Province in the 2012-2013 school year.**

**Author:**

Lilia Germania Changoluisa Jaya

## ABSTRACT

This research relates a mathematical manual which is designed for teachers of seventh year of basic education at “Cinco de Junio” School. This manual consists in a students’ guide in Mathematics management. It should be used by teachers in order to develop the students’ abilities. It uses many activities in the teaching-learning process in order to acquire meaningful learning. This should be applied in different daily life aspects which they operate. The investigation is leaded in a study in which the problem is determined on the bibliographic documentary and field research. This is assumed in the place where the events are raised to solve the problem. The investigation enclosed the theoretical framework based on the use of books, pamphlets, and a lot of Internet resources. They are investigated in technical and academic supports. Also, it is on the fundamental categories formulation. Besides, the topics are relevant information about the topic discussed. The population studied is relevant. The instrument to be applied is a questionnaire, which will involve mathematics area needs and students learning. After, this application could argue the process by statistical tables’ alternatives and percentages and accordingly make the charts for allowing us to analyze, interpret and formulate a proposal a manual. This let the institution memberships apply in order to develop new notions in education’s quality field.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS  
LATACUNGA – ECUADOR

## AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, **MSc. Amparo Romero**, con cédula de ciudadanía N°. 0501369185, CERTIFICO que he realizado la respectiva revisión del ABSTRACT, con el tema: **Diseño de un manual de matemática dirigido a los maestros de séptimo año de Educación Básica de la escuela Cinco de Junio de la parroquia Tanicuchí, cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi en el año lectivo año lectivo 2012-2013**, cuya autora es **Lilia Germania Changoluisa Jaya**.

Latacunga, 02 de Mayo del 2014

Docente:

**MSc. Amparo Romero P.**

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad el estudio de cada uno de los contenidos que se halla presente en el interaprendizaje del estudiante dentro del área de matemática, la investigación que estoy presentando es establecer una propuesta instructiva que sea de ayuda para los docentes del área.

De este modo el planteamiento y desarrollo de esta tesis de investigación se fundamenta en una incógnita principal que da sentido y forma a todos nuestros planteamientos. El interrogante es el siguiente: ¿Qué podemos hacer para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática?

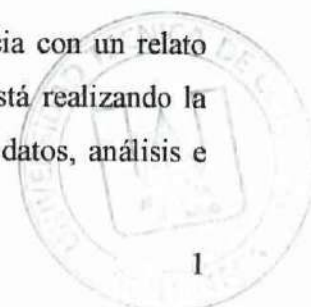
En la actualidad, el estudio de la matemática es un campo muy explorado por la investigación educativa: comprende a de más el fomento de capacidades y la provisión de herramientas para la formación en ciudadanía y el ejercicio del derecho a la formación efectiva, aspectos suficientes para elaborar el presente trabajo que requiere satisfacer las necesidades de los docentes y estudiantes.

Las autoridades expresan sus experiencias realizadas, esto explica el diseño de un manual de matemática para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje con la utilización de métodos y técnicas y estrategias metodológicas. El maestro debe comprender que educar la personalidad de los estudiantes y dirigir su proceso de aprendizaje exige vincular la educación a los acontecimientos situaciones que influye sobre los mismos.

El proyecto de tesis consta de 3 capítulos:

El capítulo I Fundamentación teórica, consta el desarrollo de las categorías fundamentales que son analizadas detenidamente de acuerdo a las necesidades de la investigadora, en si contiene un estudio profundo basado en investigaciones realizadas por diferentes instituciones, organismos del sistema educativo.

El capítulo II se basa en el Diseño de la propuesta, el cual inicia con un relato breve de la historia de la Institución Educativa en el cual se está realizando la investigación, continua consecutivamente con la tabulación de datos, análisis e



interpretación de los resultados de las entrevistas y encuestas realizadas a la directora, docente, padres de familia y estudiantes cada una con sus respectivas valoraciones de las respuestas; al mismo tiempo describe los datos informativos y la justificación respectiva de la investigación; seguidamente se incorporan los objetivos de la propuesta los mismos que se va aplicarlos de manera directa en la investigación.

El presente capítulo concluye con la propuesta ya diseñada (Manual Didáctico) la misma que desde la perspectiva didáctica de la matemática existe la necesidad de motivar sus clases y hacer que los estudiantes tengan gusto e interés por aprender, esto se creará con la utilización correcta de métodos, técnicas, estrategias precisas para el área.

En el capítulo III realizaremos la valoración de la propuesta en la escuela “Cinco de Junio” de la parroquia de Tanicuchí, cantón Latacunga, mediante un asesoramiento a la investigadora, iniciando con la socialización del manual didáctico a la directora maestra de la institución y posteriormente a los estudiantes para así cumplir con cada uno de los objetivos planteados en la propuesta.

Finalizamos con las conclusiones y recomendaciones, expresando que se ha conseguido otros objetivos como darse cuenta que en la vida diaria se hace uso continuo de la matemática; ayuda a organizarse en los juegos y contribuir en responsabilizar en el control y marcha de los mismos; estimular a los estudiantes que tienen dificultades para el aprendizaje de la matemática razonada; estimular la creatividad a la hora de inventar un juego; crear material didáctico para aprender juegos nuevos y así el aprendizaje sea significativo y duradero.

# **CAPÍTULO I**

## **1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.**

Durante los últimos tiempos la enseñanza de la matemática y de sus operaciones aritméticas tradicionalmente se ha enseñado de forma memorística, sin base de razonamiento alguno. La teoría de conjuntos cae en la axiomatización sin conducir al niño a través del juego y la experimentación, a alcanzar por inducción el descubrimiento de la realidad matemática, lo que ha presentado un problema que se encuentra: En la visión del maestro hacia la matemática, en las actividades propuestas para enseñar matemática y en la concepción de los alumnos de los contenidos matemáticos. Razón por la cual ha sido objeto de investigación sistemática e institucional en los últimos cuarenta años. Dichas investigaciones ha arrojado a la luz diversos factores que inciden en el problema y de ello se han derivado acciones encaminadas a tratar de resolver tal problemática.

En primer lugar las investigaciones sobre dicho proceso han ayudado a entender que los niños aprenden matemática de lo general a lo específico, es decir, de experiencias concretas relacionadas con objetos o situaciones de su vida cotidiana y que al interactuar con tales situaciones, los niños llevan a cabo procesos de abstracción de conocimientos y habilidades que le permiten comprender y confrontar los puntos de vista entre los niños y con el maestro; proceso de gran valor para el buen aprendizaje y construcción de conocimientos matemáticos.

Esta concepción del complejo proceso de asimilación de la matemática ha dado lugar a una nueva modalidad de la enseñanza, considerándola así como un proceso de conducción de la actividad de aprendizaje, en donde el papel del maestro se limita a conducir y propiciar dichas actividades. Todo esto viene a contraposición del concepto tradicional de que el profesor es el único expositor y transmisor del conocimiento. Esta nueva forma de la enseñanza implica la necesidad de que el

profesor diseñe o selecciones actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en las que los niños puedan observar, explorar e interactuar entre ellos y con el profesor.

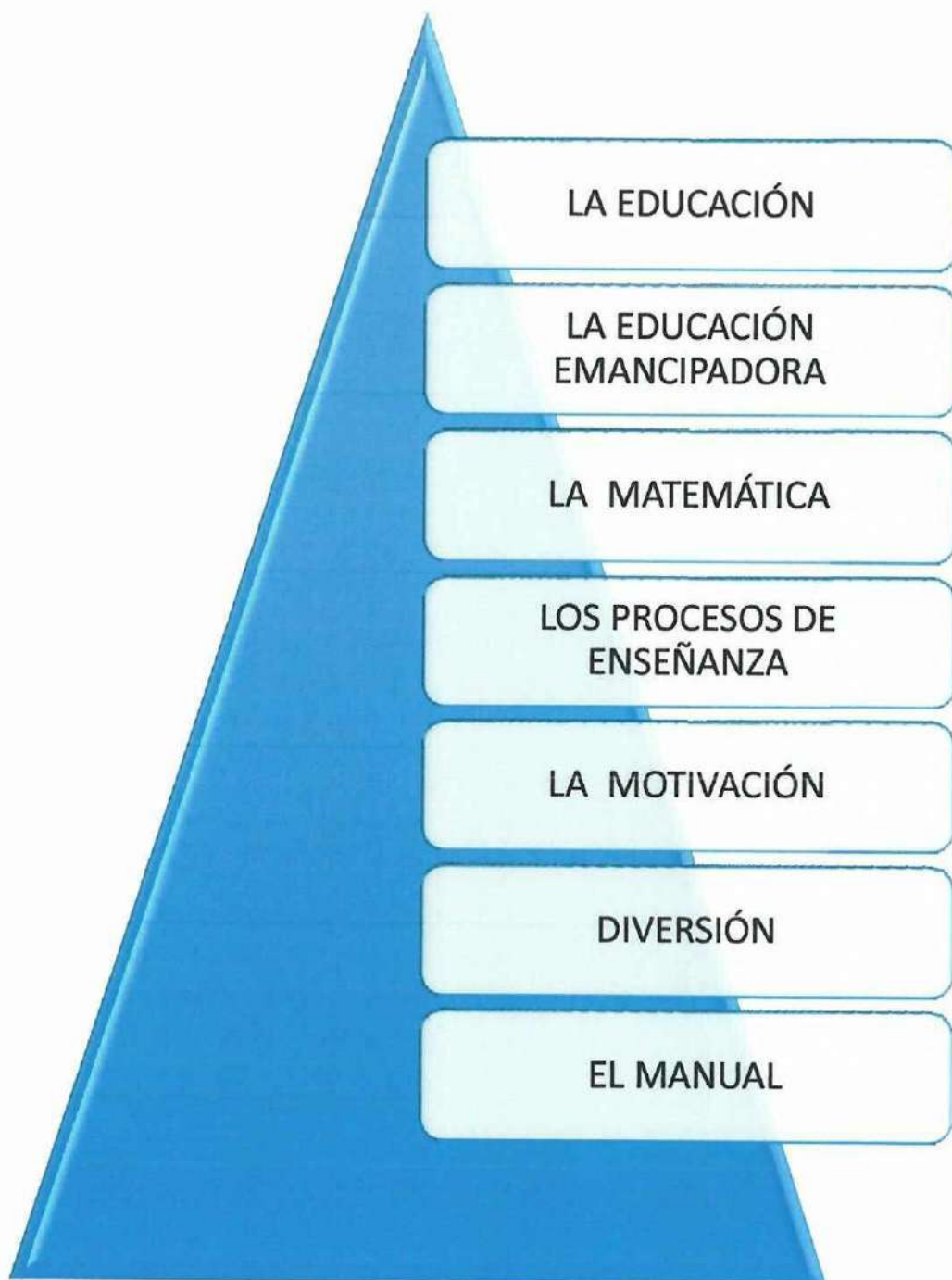
Practicar esta concepción de la enseñanza matemática que ofrece la oportunidad a los niños de concebir esta disciplina como un conjunto de herramientas funcionales y flexibles que les permitan entender y resolver diversos problemas que enfrenta en su entorno social y educativo.

En el caso de Colombia, la enseñanza de la Matemática plantea estudiar en las aulas una matemática que permita a los alumnos construir conocimientos a través de la resolución de situaciones problemáticas que despierten su interés y su deseo de búsqueda de soluciones. Apoyada con la evolución de los conocimientos previos, el papel del maestro es fundamental para que el alumno logre desarrollar habilidades para estimar, medir, comunicar (de manera oral y escrita), operar (mentalmente y con los algoritmos usuales), para hacer inferencias y generalizaciones, asimismo disfrute al hacer matemática desarrollando su creatividad e imaginación.

En el Ecuador el gobierno de turno algo ha hecho por solucionar los problemas que se suceden en el sector educativo en general y específicamente ha entregado uniformes, libros pero sin embargo se ve que las escuelas de los sectores rurales específicamente no tienen recursos y peor material didáctico en la área de matemática para que le permita desarrollar de una manera eficaz el proceso de enseñanza aprendizaje y de esta manera poder desarrollar el pensamiento de los niños.

El nuevo currículo educativo permite a los estudiantes sean los que elaboren su propio conocimiento, por ende en la escuela "Cinco de Junio" propongo elaborar un manual de matemática para que estos conocimientos tengan significado basado en problemas de la vida diaria que permitirá dar solución a los mismos mediante el desarrollo del pensamiento lógico matemático que es un aspecto muy importante para desarrollar las capacidades intelectuales y así procurar entes reflexivos, críticos y creativos

## 1.2. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



## 1.3. MARCO TEÓRICO

### 1.3.1. La educación

Según SANCHEZ, W “La Educación es un proceso de socialización y endoculturación de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social (valores, moderación del diálogo-debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.”. (2004, Pág. 7)

En muchos países occidentales la educación escolar o reglada es gratuita para todos los estudiantes. Sin embargo, debido a la escasez de escuelas públicas, también existen muchas escuelas privadas y parroquiales, la función de la educación es ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte (Procesos Educativos de cultura la occidental - democrática y cristiana-), fortaleciendo la identidad nacional. La educación abarca muchos ámbitos; como la educación formal, informal y no formal.

Pero el término educación se refiere sobre todo a la influencia ordenada ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva en un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y la sociedad se remonta a los orígenes mismos del ser humano. La educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución.

La educación es un proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, no sólo se produce por medio de la palabra sino que está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

A través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de

generaciones anteriores, creando además otros nuevos. Además la educación permite la socialización formal de los individuos de una sociedad.

Para la educación de los individuos existen tres tipos que son: Formal, no formal y la informal.

La educación formal es aquella que el individuo recibe en las escuelas, institutos, universidades. La educación no formal es aquella que el individuo recibe por medio de cursos, academias e instituciones que no están regidas por un particular currículo de estudios y la educación informal es aquella que el individuo recibe en los ámbitos sociales, pues es la educación que se adquiere progresivamente a lo largo de toda la vida.

Para la postulante la educación es un proceso de formación integral de los individuos con miras al fortalecimiento de los valores individuales, por medio del desarrollo de las facultades físicas, morales e intelectuales, creando destrezas, habilidades lo cual es muy importante en la vida del hombre.

#### **a) La Educación Básica**

Según la Reforma Curricular Consensuada “la Educación Básica es el motor del desarrollo, es el medio por el cual un país forma y prepara a sus hombres y mujeres para construir y consolidar la democracia, para defender la paz, para vivir la solidaridad social y buscar la realización individual.”(1998 Pág. 5)

La educación se divide en Preescolar, educación primaria y secundaria es la etapa de formación de los individuos en la que se desarrollan las habilidades del pensamiento y las competencias básicas para favorecer el aprendizaje sistemático y continuo, así como las disposiciones y actitudes que regirán su vida. Lograr que todos los niños, las niñas y adolescentes de un país para que tengan las mismas oportunidades de cursar y concluir con éxito la educación básica y que logren los aprendizajes que se establecen para cada grado y nivel son factores fundamentales para sostener el desarrollo del País.

En una educación básica de buena calidad el desarrollo de las competencias básicas y el logro de los aprendizajes de los alumnos son los propósitos centrales, son las metas a las cuales los profesores, la escuela y el sistema dirigen sus esfuerzos valorando los procesos personales de construcción individual de conocimiento por lo que, en esta perspectiva, son poco importantes los aprendizajes basados en el procesamiento superficial de la información y aquellos orientados a la recuperación de información en el corto plazo.

También se denomina educación al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social, intelectual, emocional, etc. en la persona que, dependiendo del grado de concienciación, será para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos.

Para la investigadora la educación básica es muy importante dentro de la estructura del estado ecuatoriano debido a que es muy importante para el desarrollo y adelanto del país, así como también es el medio de transformación de los pueblos y de los individuos.

#### **b) Los Objetivos de la Educación Básica**

Según la Reforma Curricular Consensuada “la Educación Básica Ecuatoriana se compromete a ofrecer las condiciones más apropiadas para que los niños y jóvenes, al finalizar este nivel educación, logren el siguiente perfil:

1. Conciencia clara y profunda de ser ecuatoriano, en el marco de reconocimiento, de la diversidad cultural, étnica, geográfica y de género del país.
2. Conscientes de sus derechos y deberes en relación a sí mismos, a la familia, a la comunidad y la nación.
3. Alto desarrollo de su inteligencia, a nivel del pensamiento creativo, práctico y teórico

4. Capaces de comunicarse con mensajes corporales, es éticos, orales, escritos y otros. Con habilidades para procesar los diferentes tipos de mensajes de su entorno.
5. Con capacidad de aprender, con personalidad autónoma y solidaria con su entorno social y natural, con ideas positivas de los mismos.
6. Actitudes positivas frente al trabajo y al uso del tiempo libre”.(1998, Pág. 11)

### **1.3.2 La educación emancipadora**

Según la Propuesta de la UNE la Propuesta de la Educación para la Emancipación manifiesta que la Educación es un derecho humano, social y público, la educación solo alcanzará su plenitud cuando se logre su universalización, desde los cero años hasta el décimo año, y aún mejor: hasta el bachillerato. Un alto porcentaje de la población infantil en edad escolar está fuera de la escuela; además de los millones de niños y niñas que están en las calles trabajando en condiciones de alto riesgo.

Para la UNE “la educación emancipadora es un proceso social que refleja y concreta los objetivos de la reproducción ideológica, política, y económica de una formación social.” (2007, Pág. 3)

La educación, independientemente de que su seno se desarrollen propuestas para los de abajo, las inequidades del régimen económico y social vigente, la UNE tiene la propuesta y la tendencia para la liberación o emancipación, que se la debe forjar en los actuales momentos a favor de los pueblos del Ecuador, esta propuesta tiene argumentos dialecticos, científicos, que en función de los niños los maestros deben apropiarse para hacer de esta una práctica una acción transformadora permanente.

En toda América Latina, y en el Ecuador se expresa la influencia del neoliberalismo en la educación, la cual es concebida como simple instrumento al servicio del mercado, es decir en base a la ley de la oferta y la demanda y no como un derecho humano; basándose en las reformas de la educación básica y del bachillerato, que se sustentan en los conceptos de destrezas y competencias

individuales y en la eficiencia, de acuerdo a la inspiración neoliberal que solo analiza la relación costo-beneficio y no las capacidades desarrolladas a partir de la realidad en la cual vivimos y trabajamos, en el entorno social y público

Además de las consecuencias negativas para la democracia que genera este modelo, promotor del individualismo de la exclusión, por tanto, de una democracia más formal que real, se dan consecuencias negativas también desde el punto de vista de la calidad, pues la educación no ha conseguido logros efectivos, solo alcanza su plenitud cuando se logre su universalización, desde los cero años hasta el décimo año, y aún mejor: hasta el bachillerato. Un alto porcentaje de la población infantil en edad escolar está fuera de la escuela; además de los millones de niños y niñas que están en las calles trabajando en condiciones de alto riesgo.

Por ello, la Unión Nacional de Educadores (UNE) ha trabajado el Proyecto La concepción de la UNE defiende que el proceso educativo debe ser dignificante para las personas, pero además un impulsor de todas sus potencialidades y, por tanto, debe contemplar todas las dimensiones humanas: individual, social, política, económica; en consecuencia trabajar todos esos ámbitos del conocimiento: técnico, cultural, y político. Para esto la educación debe tener un carácter público, laico, y con cualidades sociales, esto es, buscar la inclusión de todas y de todos.

El Proyecto Educativo Emancipador según la UNE “promueve una educación que prepare para el trabajo, pero para un trabajo con perspectiva colectiva, en la cual se defiendan los derechos generales y se desarrolle una actitud crítica, que posibilite apropiarse de los conocimientos de la humanidad, de manera cuestionadora, sin actitudes sumisas”. (2007, Pág. 15)

Una educación que enseñe a convivir en grupo, a entender la dinámica social y apropiarse de un conocimiento sistematizado para comprender la historia de la humanidad. En consecuencia, los contenidos a ser trabajados en este planteamiento tienen que ser contextualizados, o sea, vinculados a las soluciones para los problemas de nuestra sociedad y de la humanidad.



Por ahora prevalece en la agenda educativa la concepción neoliberal, que es “auspiciada” por los países que controlan la economía y la política del mundo, que a través de los organismos internacionales financieros y ONGs condicionan el diseño y aplicación de la concepción educativa neoliberal en el país, la misma que gracias a la dependencia económica y financiera obliga a la implantación de los componentes educativos que promueven el neoliberalismo.

Entre las medidas más visibles tomadas por el modelo neoliberal en la política educacional, que han colapsado todo el sistema educativo, o al menos lo han estancado, y a continuación se analizara las principales causales:

Para el autor Gabriel Márquez, (2001) La Privatización de la educación es cautelosa, si bien no se vende la escuela, se privatiza su estructura por dentro, lo cual es más difícil de combatir, pues muchas veces no se comprende la denuncia contra la privatización. El mecanismo se implementa mediante la cooperación con la iniciativa privada y la disminución de la responsabilidad del Estado con las distintas áreas del sistema educativo. (pág. 14)

En el Financiamiento del presupuesto se refleja la importancia que se da a la educación. Cuando se tiene que hacer ajustes presupuestarios uno de los sectores que sufre rebajas es la educación, siguiendo las presiones de los organismos financieros internacionales. Incluso las recomendaciones de la UNESCO no se respetan, y la educación se hace con lo que hay disponible. Afortunadamente, una de las políticas del Plan Decenal de Educación es el incremento del 0,5% anual del PIB para el sector educativo logro conseguido por la lucha de la UNE y sobre todo del sector estudiantil.

La Gestión del Sistema en la concepción neoliberal implica el control de los resultados cuantitativos, basado en estadísticas de la presencia del alumnado en la escuela para asegurar la mejor utilización de los recursos.

En este proyecto educativo la gestión administrativa y pedagógica se construye de manera democrática, participativa, con la comunidad para la solución de

conflictos de manera integral y que tienda hacia el desarrollo integral de las personas.

Para la investigadora este proyecto presentado por la UNE es un proyecto enfocado a la universalización de la educación en todo el País , esta propuesta tiene como base la gratuidad de la educación, sobre todo que sea una educación liberadora que este encaminada a servir y formar a todos los sectores sociales en donde las propuestas neoliberales queden atrás y que esta educación sirva para la libertad, desarrollo de los individuos y de la sociedad, porque a través esta educación se tenga como objetivo el trabajo colectivo y de la sociedad en su conjunto, creando así un nuevo futuro y sobre todo otro tipo de individuos para la nueva sociedad.

### **1.3.3 La matemática**

Según el Diccionario Español de la Lengua “La palabra **"matemática"** (del griego «lo que se aprende») viene del griego antiguo (máthēma), que quiere decir «campo de estudio o instrucción». El significado se contrapone a (musiké) «lo que se puede entender sin haber sido instruido», que refiere a poesía, retórica y campos similares, mientras que se refiere a las áreas del conocimiento que sólo pueden entenderse tras haber sido instruido en las mismas (astronomía, aritmética). Aunque el término ya era usado por los pitagóricos en el siglo VI a. C., alcanzó su significado más técnico y reducido de "estudio matemático" en los tiempos de Aristóteles (siglo IV a. C.). Su adjetivo es (mathēmatikós), "relacionado con el aprendizaje", lo cual, de manera similar, vino a significar "matemático". En particular en latín significa “el arte matemática”. (2008 pág. 235. 236)

Para la investigadora la matemática es un área del conocimiento que a través de la aplicación de métodos como el deductivo se encarga del estudio de las propiedades de los entes indeterminados, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones.

Los instrumentos que se utilizaron en un principio y hasta hoy para el desarrollo de la matemática son:

**CUADRO N° 1.**  
**INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS**

Antiguos	Nuevos
<b>Ábaco</b>	Calculadoras
<b>Ábaco de Napier</b>	Ordenadores: (Lenguajes de programación software especializado)
<b>Regla de cálculo</b>	
<b>Regla y compás</b>	
<b>Cálculo mental</b>	

Según THOMAS “La evolución de la matemática puede ser considerada como el resultado de un incremento de la capacidad de abstracción del hombre o como una expansión de la materia estudiada. Los primeros conceptos abstractos utilizados por el hombre, aunque también por muchos animales fueron probablemente los números. Esta noción nació de la necesidad de contar los objetos que nos rodeaban.” (pág 164 - 165)

Desde el comienzo de la historia, las principales disciplinas matemáticas surgieron de la necesidad del hombre de hacer cálculos con el fin de controlar los impuestos y el comercio, comprender las relaciones entre los números, la medición de terrenos y la predicción de los eventos astronómicos. Estas necesidades están estrechamente relacionadas con las principales propiedades que estudian la matemática — la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio. Desde entonces, la matemática han tenido un profuso desarrollo y se ha producido una fructífera interacción entre la matemática y la ciencia, en beneficio de ambas (1921, Pág. 57-58)

Diversos descubrimientos matemáticos se han sucedido a lo largo de la historia, Además de saber contar los objetos físicos, los hombres prehistóricos también sabían cómo contar cantidades abstractas como el tiempo (días, estaciones, años,

etc.) Asimismo empezaron a dominar la aritmética elemental (suma, resta, multiplicación y división). Y se continúan produciendo en la actualidad.

Uno de los primeros instrumentos utilizados por los incas en sus inicios fue el quipu, instrumento matemático para registrar los números, más luego los avances requirieron la escritura o algún otro sistema para registrar los números, tales como los tallies o las cuerdas anudadas —denominadas quipu, que eran utilizadas por los Incas para almacenar datos numéricos.

Los antiguos babilonios utilizaban el sistema sexagesimal, escala matemática que tiene por base el número sesenta. De este sistema la humanidad heredó la división actual del tiempo: el día en veinticuatro horas - o en dos períodos de doce horas cada uno, la hora en sesenta minutos y el minuto en sesenta segundos.

Los árabes proporcionaron a la cultura europea su sistema de numeración, que reemplazó a la numeración romana. En Europa este sistema prácticamente no se conocía lo introdujera en 1202 el matemático Leonardo Fibonacci en su obra *Liber abbaci* (Libro del ábaco). En un principio los europeos tardaron en reaccionar, pero hacia finales de la Edad Media habían aceptado el nuevo sistema numérico, cuya sencillez estimuló y alentó el progreso de la ciencia. Además los mayas desarrollaron una avanzada civilización precolombina, con avances notables en la matemática, empleando el concepto del cero, y en la astronomía, calculando con bastante precisión los ciclos celestes.

Actualmente, todas las ciencias aportan problemas que son estudiados por matemáticos, al mismo tiempo que aparecen nuevos problemas dentro de la propia matemática. Por ejemplo, el físico Richard Feynman inventó la integral de caminos de la mecánica cuántica, combinando el razonamiento matemático y el enfoque de la física.

Para la postulante manifiesta que la matemática aparecen por necesidad desde que el hombre precisa de instrumentos para la vida y para diferenciar las cantidades de animales, frutos y terrenos es decir que la matemática, hasta el día de hoy ha tenido avances dialecticos, debido a que en este tiempo se habla de

física cuántica, robótica y entre otras las mismas que están ayudando a resolver los problemas de la humanidad.

#### **a) La matemática como ciencia**

Según Carl Friedrich Gauss, apodado "el príncipe de los matemáticos", (2001) se refería a la matemática como "la reina de las ciencias". Carl Friedrich Gauss se refería a la matemática como "la reina de las ciencias" Tanto en el latín original *Scientiarum Regina*, así como en alemán *Königin der Wissenschaften*, la palabra ciencia debe ser interpretada como (campo de) conocimiento. (pág 12 -15- 23)

Si se considera que la ciencia es el estudio del mundo físico, entonces las matemáticas, o por lo menos matemáticas puras, no son una ciencia. Muchos filósofos creen que la matemática no son experimentalmente falseables, y, por tanto, no es una ciencia según la definición de Karl Popper. No obstante, en la década de 1930 una importante labor en la lógica matemática demuestra que la matemática no puede reducirse a la lógica, y Karl Popper llegó a la conclusión de que "la mayoría de las teorías matemática son, como las de física y biología, hipotético-deductivas.

Por lo tanto, hoy en día la matemática puras se han vuelto más cercanas a las ciencias naturales, cuyas hipótesis son conjeturas, así ha sido hasta ahora". Otros pensadores, en particular Imre Lakatos, han solicitado una versión de Falsacionismo para la propia matemática. Una visión alternativa es que determinados campos científicos (como la física teórica) es matemática con axiomas que pretenden corresponder a la realidad.

De hecho, el físico teórico, J. M. Ziman, propone que la ciencia es conocimiento público y, por tanto, incluye a la matemática. En cualquier caso, la matemática tiene mucho en común con muchos campos de las ciencias físicas, especialmente la exploración de las consecuencias lógicas de las hipótesis. La intuición y la experimentación también desempeñan un papel importante en la formulación de conjeturas en la matemática y las otras ciencias. La matemática experimental sigue ganando representación dentro de la matemática. (pág. 203-205)

El cálculo y simulación están jugando un papel cada vez mayor tanto en las ciencias como en la matemática, atenuando la objeción de que la matemática se sirve del método científico. Las opiniones de los matemáticos sobre este asunto son muy variadas. Muchos matemáticos consideran que llamar a su campo ciencia es minimizar la importancia de su perfil estético, además supone negar su historia dentro de las siete artes liberales.

Otros consideran que hacer caso omiso de su conexión con las ciencias supone ignorar la evidente conexión entre la matemática y sus aplicaciones en la ciencia y la ingeniería, que ha impulsado considerablemente el desarrollo de la matemática. Otro asunto de debate, que guarda cierta relación con el anterior, es si la matemática fue creada (como el arte) o descubierta (como la ciencia). Este es uno de los muchos temas de incumbencia de la filosofía de la matemática.

Según la concepción de la postulante está de acuerdo que la matemática es una ciencia debida que se encarga del estudio e interpretación de los fenómenos del mundo y de su explicación lógica a través de comprobaciones lógicas y matemáticas.

### **Ramas de estudio de la matemática**

Según LEYVA, Luis “la rama de la matemática está muy interrelacionada con las demás áreas de estudio. En una subdivisión amplia de la matemática, se distinguen cuatro objetos de estudio básicos: la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio”. (2004, Pág. 21,22)

- ✓ Los diferentes tipos de cantidades (números) han jugado un papel obvio e importante en todos los aspectos cuantitativos y cualitativos del desarrollo de la cultura, la ciencia y la tecnología.
- ✓ El estudio de la estructura comienza al considerar las diferentes propiedades de los números, inicialmente los números naturales y los números enteros.
- ✓ Las reglas que dirigen las operaciones aritméticas se estudian en el álgebra elemental, y las propiedades más profundas de los números enteros se estudian en la teoría de números. Después, la organización de conocimientos

elementales produjo los sistemas axiomáticos (teorías), permitiendo el descubrimiento de conceptos estructurales que en la actualidad dominan esta ciencia (estructuras categóricas). La investigación de métodos para resolver ecuaciones lleva al campo del álgebra abstracta. El importante concepto de vector, generalizado a espacio vectorial, es estudiado en el álgebra lineal y pertenece a las dos ramas de la estructura y el espacio.

- ✓ El estudio del espacio origina la geometría, primero la geometría euclídea y luego la trigonometría. En su faceta avanzada el surgimiento de la topología da la necesaria y correcta manera de pensar acerca de las nociones de cercanía y continuidad de nuestras concepciones espaciales.

### **b) Importancia de la Matemática**

Según la Reforma Curricular Consensuada manifiesta que “el estudio de la matemática en la Educación Básica se integra a un mundo cambiante, complejo e incierto. Cada día aparece nueva información, nuevas teorías, nuevas formas de entender la vida y distintas maneras de interacción social. La matemática es una forma de aproximación a la realidad, brinda elementos de importancia para el proceso vital y permite a la persona entenderla y, más aún, transformarla, porque en su nivel más elemental, responde a inquietudes prácticas: la necesidad de ordenar, cuantificar y crear un lenguaje para las transacciones comerciales”. (1998 Pàg.2, 3)

El Ministerio de Educación en su Normativo de Educación Básica destaca que la matemática a través de la historia ha sido un medio para el mejoramiento del individuo, su realidad y las relaciones con sus semejantes. En tal sentido, es una herramienta más en el proceso de construcción del ser humano, de prepararlos para la vida en sociedad y poder generar riquezas (entendida en su sentido amplio: económico, social, humano). (2010 pág. 5)

La educación básica plantea la formación de un individuo proactivo y capacitado para la vida en sociedad, la aplicación de la matemática en la vida cotidiana a través de la resolución de problemas, formará en el estudiante la base necesaria

para la valoración de la misma, dentro de la cultura de su comunidad, de su región y de su país.

Según el Ministerio de Educación (2007) el valor cultural de la matemática de la Educación Básica de la segunda etapa, debería ser reconocida fundamentalmente como un poderoso instrumento de desarrollo cultural, si se entiende por cultura conjunto de ideas, ideales, creencias, habilidades, instrumentos, obras de arte, métodos de pensamiento, costumbres e instituciones de una sociedad dada en una época dada. Cultura es tanto el conjunto de juegos tradicionales que divierten a nuestros niños. La Matemática puede y debe contribuir de manera significativa en la creación de síntesis culturales.

Para la investigadora se puede decir que la matemática es de gran utilidad e importancia ya que se considera como una de las ramas más importantes para el desarrollo de la vida del niño, ya que este aprende conocimientos básicos, como, identificar, contar, agrupar, clasificar, al igual se relaciona con el lenguaje propio de su edad.

#### **1.3.4. Los procesos de Enseñanza de la Matemática**

##### **a) La Enseñanza**

Según la ACADEMIA DE LA LENGUA la enseñanza “es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha”. (2008. Pág. 145-148)

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por

un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo para que aprenda.

Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan. De ahí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende Arredondo. También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros.

El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad apertura su existencia. Por lo tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

La tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo. Otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedios, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en

nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza – aprendizaje.

Para la postulante la enseñanza es un proceso donde el maestro imparte los nuevos conocimientos al estudiante o a su vez le ayuda a fortalecer las concepciones que no comprende a través de una explicación pedagógica para de esta manera cimentar un aprendizaje significativo para su vida.

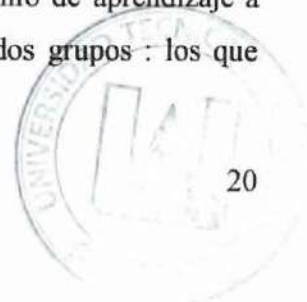
## **b) El Aprendizaje**

Según la ACADEMIA DE LA LENGUA Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, “La educación comprende el sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información”. (2008. Pág.170-175).

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo.

A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. Por otro lado PÉREZ Gómez “El aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas.” (1992. Pág.45, 46).

Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos : los que



dependen del sujeto que aprende ( la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas ) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta.

Para la investigadora el aprendizaje es un proceso bidireccional donde actúan el docente y el docente con el objetivo de cimentar un nuevo conocimiento y experiencias educativas dentro de la formación holística del hombre.

### **c) El proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática.**

Las operaciones aritméticas tradicionalmente se han enseñado de forma memorística, sin base de razonamiento alguna. La teoría de conjuntos cae en la axiomatización sin conducir al niño a través del juego y la experimentación, a alcanzar por inducción el descubrimiento de las realidades matemática, lo que ha presentado un problema que se encuentra: en la visión del maestro hacia la matemática, en las actividades propuestas para enseñar matemática y en la concepción de los alumnos de los contenidos matemáticos. Razón por la cual ha sido objeto de investigación sistemática e institucional en los últimos cuarenta años.

Dicha investigación ha arrojado a la luz diversos factores que inciden en el problema y de ello se han derivado acciones encaminadas a tratar de resolver tal problemática. En primer lugar las investigaciones sobre dicho proceso han ayudado a entender que los niños aprenden matemática de lo general a lo específico, es decir, de experiencias concretas relacionadas con objetos o situaciones de su vida cotidiana y que al interactuar con tales situaciones, los niños llevan a cabo procesos de abstracción de conocimientos y habilidades que le permiten comprender y confrontar los puntos de vista entre los niños y con el maestro; proceso de gran valor para el buen aprendizaje y construcción de conocimientos matemáticos.

REY Gómez J.M. HIDALGO Diez, E Y ESPINOSA Manso. Esta concepción “El complejo proceso de asimilación de las matemáticas ha dado lugar a una nueva modalidad de la enseñanza, considerándola así como un proceso de conducción de la actividad de aprendizaje, en donde el papel del maestro se limita a conducir y propiciar dichas actividades.” (1998, pág. 41)

Todo esto viene a contraposición del concepto tradicional de que el profesor es el único expositor y transmisor del conocimiento. Esta nueva forma de la enseñanza implica la necesidad de que el profesor diseñe o seleccione actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en las que los niños puedan observar, explorar e interactuar entre ellos y con el profesor. Practicar esta concepción de la enseñanza ofrece la oportunidad a los niños de concebir esta disciplina como un conjunto de herramientas funcionales y flexibles que les permitan entender y resolver diversos problemas que enfrenta en su entorno social y educativo.

La proporción de niños escolarizados a nivel mundial es hoy en día mayor que nunca. Los gobiernos deben aumentar los fondos para la educación primaria y asegurar la distribución equitativa de los recursos entre las áreas ricas y pobres. Es igualmente importante que los países establezcan estrategias para asegurar que los niños sigan asistiendo a la escuela y completen su educación primaria. En muchos casos, los niños de los países en vías de desarrollo como el Ecuador tienen que dejar la escuela para apoyar económicamente a sus familias. Además, los gobiernos deben eliminar las tarifas escolares y los uniformes, deben construir escuelas cerca de las viviendas.

En el caso de Argentina, Chile y México la enseñanza de la Matemática plantea estudiar en las aulas una matemática que permita a los alumnos construir conocimientos a través de la resolución de situaciones problemáticas que despierten su interés y su deseo de búsqueda de soluciones.

Por esta razón la postulante propone esta investigación la misma que va en beneficio de los niños, niñas con problemas en el área de matemática ya que será como un implemento de Apoyar y renovar los conocimientos previos, el papel

del maestro es fundamental para que el alumno logre desarrollar habilidades para estimar, medir, comunicar (de manera oral y escrita), operar (mentalmente y con los algoritmos usuales), para hacer inferencias y generalizaciones, asimismo disfrute al hacer matemáticas desarrollando su creatividad e imaginación. Por este motivo se cataloga a la Matemática como una de las principales asignaturas, junto con el Lenguaje y la comunicación dentro de la formación integral de los individuos.

#### **d) Teorías Aplicadas al Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

Para la enseñanza de la matemática los docentes deben basarse en Teorías Aplicadas al Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la Matemática, las mismas que produzcan aprendizajes significativos y valederos en los estudiantes.

Según Royer y Allan, hacen referencia a las teorías desarrolladas por Tolman y Barlett, que refieren a "Que el ser humano almacena, recupera y procesa la información a través del estímulo que le llega, es decir, el mismo es un participante muy activo del proceso de aprendizaje. En consideración a lo anterior, es importante que el docente se familiarice con las tres teorías (la operante, la asociativa y la cognoscitiva) para que pueda usarlas en la práctica educativa como instrumentos valiosos para resolver problemas de aprendizaje."(1998, Pág. 25-30).

De esta forma, estas pueden ser aplicadas por el docente con mucho acierto en situaciones en que los escolares presenten dificultad para aprender habilidades complejas, donde el estudiante puede saber la información pero no la entiende o cuando éste no está dispuesto a realizar el esfuerzo para lograr la comprensión de la misma.

Esta teoría puede ser empleada cuando los educandos no pueden aplicar lo que han aprendido a problemas o situaciones nuevas. El profesor debe tener en cuenta para la aplicación de ella dos principios básicos:

a) Debe proporcionarle al niño práctica frecuente para usar la información como para recordarla para que luego adquiriera el hábito de relacionar la nueva información a lo que ya conoce

b) Debe presentarle la información de manera tal que pueda conectarse e integrarse en las estructuras de conocimientos previamente establecidos, es decir, se le pueden presentar una serie de ejemplos elaborados para demostrar un concepto o principio matemático que le permitan entender y aplicar los mismos a situaciones en donde deba hacer uso de los conceptos establecidos para la solución de cualquier tipo de problema.

Por tal razón, las teorías enunciadas son de gran importancia para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática. Para ROYER y ALLAN, los docentes "no caen en cuenta del papel que juegan en su trabajo las diversas teorías". El desconocimiento que acarrea la falta de aplicabilidad teórica induce a cometer errores que repercuten directamente en la formación del docente. (1998Pág. 65).

El docente debe poner en práctica su creatividad para diversificar la enseñanza, con un poco de imaginación los trabajos de pupitre rutinarios los puede transformar en actividades desafiantes para el alumno, para ello debe acudir al uso de estrategias metodológicas con tendencias bien diferenciadas que marcan el proceso de aprendizaje y el análisis para facilitar el aprendizaje en el alumno.

De acuerdo a lo señalado por GONZÁLEZ A. citado por Bruner manifiesta que este creó una teoría que describe las actividades mentales que el individuo lleva en cada etapa de su desarrollo intelectual. Por lo tanto, "El aprendizaje consiste en la reorganización de ideas previamente conocidas", en donde los alumnos mediante manipulaciones de juegos, seriaciones, ordenaciones y otros materiales instruccionales le permitan lograr un apareamiento de ideas, el mismo, se desarrolla progresivamente a través de tres etapas: Enativo, Icónico y Simbólico. (1997. Pág. 33).

**Lo enativo o concreto**, permite al alumno manipular materiales y jugar con ellos, tratando de unirlos o agruparlos, esta es una etapa de reconocimiento, en este nivel existe una conexión entre la respuesta y los estímulos que la provocan.

**Lo icónico**, hace que él trate con imágenes mentales de los objetos, ayudándolo a elaborar estructuras mentales adecuándolas al medio ambiente.

**En lo simbólico**, éste no manipula los objetos, ni elabora imágenes mentales, sino que usa símbolos o palabras para representarlas, esto le permite ir más lejos de la intuición y de la adaptación empírica haciéndolo más analítico y lógico.

Cuando el alumno ha pasado por estas tres etapas (enativo, icónico y simbólico), se puede decir, que está en condiciones de manejar varias variables al mismo tiempo y tiene más capacidad de prestar atención a una diversidad de demandas, de allí, que la teoría de Bruner, se basa en el aprendizaje por descubrimiento. Esta teoría plantea, una meta digna para la enseñanza de la Matemática, es decir, el diseño de una enseñanza que presenta las estructuras básicas de esta asignatura de forma sencilla, teniendo en cuenta las capacidades cognitivas de los alumnos.

Para la investigadora es importante que los docentes deban conocer los diferentes métodos específicos que se utilizan en los procesos de enseñanza de las matemáticas lo cual hará que el alumno vaya adquiriendo primeramente experiencias para luego sacar decisiones y presentar la mejor, haciendo de esto una experiencia positiva dentro de su actuación educativa.

#### **e) Los métodos**

Métodos y técnicas que enseñanza: constituyen recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos y técnicas tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje. Gracias a ellos, pueden ser elaborados los conocimientos, adquiridas las habilidades e incorporados con menor esfuerzo los ideales y actitudes que la escuela pretende proporcionar a sus estudiantes.

Método es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en vista determinadas metas. Técnica de enseñanza tiene un significado que se refiere a la manera de utilizar los recursos didácticos para un efectivización del aprendizaje en el educando. Conviene al modo de actuar, objetivamente, para alcanzar una meta.

Método de enseñanza es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y como principal ni en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

Método didáctico es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje.

Los métodos, de un modo general y según la naturaleza.

1. Métodos de Investigación: Son métodos que buscan acrecentar o profundizar nuestros conocimientos.
2. Métodos de Organización: Trabajan sobre hechos conocidos y procuran ordenar y disciplinar esfuerzos para que hay eficiencia en lo que se desea realizar.
3. Métodos de Transmisión: Destinados a transmitir conocimientos, actitudes o ideales también reciben el nombre de métodos de enseñanza, son los intermediarios entre el profesor y el alumno en la acción educativa que se ejerce sobre éste último.

Los métodos en cuanto a la relación entre el profesor y el alumno.

1. Método Individual: Es el destinado a la educación de un solo alumno. Es recomendable en alumnos que por algún motivo se hayan atrasado en sus clases.

2. Método Recíproco: Se llama así al método en virtud del cual el profesor encamina a sus alumnos para que enseñen a sus condiscípulos.
3. Método Colectivo: El método es colectivo cuando tenemos un profesor para muchos alumnos. Este método no sólo es más económico, sino también más democrático.

Los métodos en cuanto al trabajo del alumno.

1. Método de Trabajo Individual: Se le denomina de este modo, cuando procurando conciliar principalmente las diferencias individuales el trabajo escolar es adecuado al alumno por medio de tareas diferenciadas, estudio dirigido o contratos de estudio, quedando el profesor con mayor libertad para orientarlo en sus dificultades.
2. Método de Trabajo Colectivo: Es el que se apoya principalmente, sobre la enseñanza en grupo. Un plan de estudio es repartido entre los componentes del grupo contribuyendo cada uno con una parcela de responsabilidad del todo. De la reunión de esfuerzos de los alumnos y de la colaboración entre ellos resulta el trabajo total. Puede ser llamado también Método de Enseñanza Socializada.
3. Método Mixto de Trabajo: Es mixto cuando planea, en su desarrollo actividades socializadas e individuales. Es, a nuestro entender, el más aconsejable pues da oportunidad para una acción socializadora y, al mismo tiempo, a otra de tipo individualizador.

Para la investigadora los docentes tiene que manejar adecuadamente los métodos educativos y sobre todo los métodos aplicados en el área de las matemáticas porque les permite a los profesores seguir los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y de esta manera mejorar los procesos educativos.

#### **f) Las técnicas de Aprendizaje**

La resolución de problemas permite el aprendizaje activo pero requiere de preparación para llevarla a la práctica. En este sentido, GONZÁLEZ A. manifiesta que: “La solución de problemas tiene efectos sobre lo cognitivo, lo afectivo y lo

práctico. En lo cognitivo porque activa la capacidad mental del alumno ejercita su creatividad, reflexiona sobre su propio proceso de pensamiento, transfiere lo aprendido a otras áreas. En cuanto a lo afectivo, el estudiante adquiere confianza en sí mismo, reconoce el carácter lúdico de su actividad mental propia y en la práctica desarrolla destrezas en las aplicaciones de la matemática a otros campos científicos; está en mejores condiciones para afrontar retos tecno- científicos” (1997. Pág. 40).

Esto representa, que la solución de problemas es una técnica efectiva que le permite al alumno descubrir la relación entre lo que sabe y lo que se pide, porque tiene que dar una solución correcta al problema que se le plantea. Por tal razón se puede manifestar que las técnicas de aprendizaje deben ser aplicadas por el profesor en el proceso de enseñanza para desarrollar y facilitar las actividades en el aula de clase.

Para GOOD y BROPHY, “Los estudiantes deben recibir de parte del docente oportunidades de respuesta activa que van más allá de los formatos simples de pregunta y respuesta que se observan en la exposición tradicional y en las actividades de trabajo de pupitre a fin de incluir proyectos, experimentos, representación de papeles, simulaciones, juegos educativos o formas creativas de aplicar lo que han estado aprendiendo”. (1996. Pág.30).

Por lo anterior, esta técnica está en función del entrenamiento, la repetición, la discusión, el trabajo en el pizarrón y las actividades de trabajo de pupitre. Las mismas exigen que los estudiantes apliquen las habilidades o procesos que están aprendiendo al contenido académico con frecuencia le proporcionan la oportunidad para que respondan de manera más activa y obtengan mayor retroalimentación e integración de su aprendizaje. Por lo tanto, ésta le permite al aprendiz disfrutar en particular de las tareas que realiza y ser más participativo.

Por otro lado también manifiestan los autores anteriormente citados que en los procesos educativos siempre debe haber la fase de retroalimentación y esta debe ser incluida en actividades más comunes y frecuentes de clase, (cuando se dirige a la clase o a un grupo pequeño mediante una actividad o se circula en el aula para

supervisar el progreso durante el trabajo de pupitre). Esta técnica puede usarla a través de claves de respuesta, siguiendo instrucciones respecto a cómo revisar su trabajo, consultando a un alumno ayudante designado para tal fin o revisando el trabajo en parejas o en grupos pequeños. Esto representa, que la retroalimentación hace las actividades de clase más activa y efectivas.

Para la postulante el reforzamiento debe ser necesario pero también los maestros deben saber que estas tienen sus complicaciones en el ámbito escolar, porque cuando los estudiantes no completan un trabajo o tarea pueden ser motivados a hacerlo informándoles que no se les permitirá hacer una actividad determinada hasta que hayan concluido lo asignado. El docente tiene que desarrollar sistemas de recompensas adaptadas a cada estudiante con una buena motivación para todos.

#### **g) Recursos para el Aprendizaje.**

Los recursos del aprendizaje se convierten en una estrategia que puede utilizar el docente para la motivación del aprendizaje.

El pizarrón es un recurso de los más generalizados y del que no siempre se obtiene el provecho debido, porque muchas veces se copia rápido y el alumno no puede lograr ir al mismo ritmo, lo que implica que en ocasiones no copia correctamente y si copia no presta la atención debida al contenido que se está desarrollando. El texto es un recurso que debe ser utilizado como estrategia para motivar el aprendizaje en el alumno.

GOOD y BROPHY se refieren que “El uso de los textos genera intereses en los estudiantes porque los motiva a leer y comprender”. Desde este punto de vista, el empleo del texto conduce al aprendizaje, el alumno aprende como resultado de la manera en que plantean los desafíos de ese texto para sí mismo. (1996. Pág. 15).

El profesor debe adaptar a la instrucción el texto, puede asignarles trabajos a través de preguntas o actividades donde se les permitan expresar opiniones o dar respuestas personales al contenido. Tomando en cuenta estos señalamientos, el profesor debe propiciar el uso de textos de Matemática porque estos ayudan a

incrementar la comprensión lectora del alumno, lo adiestra en la lectura del lenguaje personal y simbólico de esta asignatura y le permitirá entender con mayor facilidad el contenido matemático presentado en el texto.

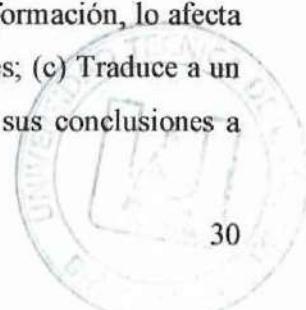
MEDINA manifiesta que "Es importante para la enseñanza de las matemáticas la utilización y aplicación del juego le permite al alumno resolver conflictos, asumir liderazgo, fortalecer el carácter, tomar decisiones y le proporciona retos que tiene que enfrentar" la esencia del juego lúdico crea al alumno las condiciones favorables para el aprendizaje mediadas por experiencia gratificantes y placenteras, a través, de propuestas metodológicas y didácticas en las que aprende a pensar, aprende a hacer, se aprende a ser y se aprende a convivir. (2004.Pág. 19)

#### **h) La Planificación en Matemática.**

De acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Educación la planificación en matemática debe estar fundamentada en función de "Garantizar al individuo la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a un desarrollo intelectual armónico, que le permita su incorporación a la vida cotidiana, individual y social." (1997 pág. 65-69)

Desarrollar en el individuo una actitud favorable hacia la matemática, que le permite apreciarla como un elemento generador de cultura. Favoreciendo el desarrollo del lenguaje en el niño, en particular del lenguaje matemático, como medio de expresión. Capacitar al educando en la resolución de problemas. Ayudar a la comprensión del papel de la ciencia y la tecnología en el mundo contemporáneo.

Para la planificación en matemática se debe tener en cuenta las bases que fijan los aprendizajes. Diariamente el niño se enfrenta con situaciones que despiertan su interés, el docente puede *matematizar* las mismas, ya que el niño al enfrentarse a una situación problemática según el MEC. (1998) Seguirá el siguiente proceso: (a) Percibe información, la interpreta y la comprende; (b) Esta información, lo afecta y lo impulsa a la acción, a la reflexión, a la toma de decisiones; (c) Traduce a un lenguaje matemático para encontrar soluciones; (d) Justifica sus conclusiones a



través del material, la explicación o ambos; (e) Somete estas conclusiones al análisis del grupo.

El logro de los objetivos se medirá a través de la observación diaria del progreso de los estudiantes y de actividades diseñadas especialmente para tal fin, esto a su vez le permitirá al docente hacer los reajustes pertinentes al logro de los aprendizajes.

En la segunda etapa de educación básica, los educandos deben consolidar los conocimientos adquiridos en la primera etapa e integrar otros, que les permitan avanzar en el dominio de la matemática y construir nuevos conceptos científicos. En esta etapa los educandos se encuentran en el proceso de transición hacia definir relaciones más abstractas. Necesitan desarrollar su habilidad de generalizar y proyectar su pensar desde lo real hacia lo posible, a partir de informaciones que les sean familiares.

Uno de los aspectos más importantes en el manejo de los programas es la forma de procesar los objetivos, se sugiere un orden de desarrollo, éste debe estar siempre subordinado al ritmo de adquisición de la clase, el análisis de los éxitos, de los errores y de las dificultades de los alumnos, debe guiar al docente en el procesamiento de los objetivos del programa. A través de las estrategias, se proponen diversas metodologías que conduzcan a los niños a redescubrir, construir conceptos y buscar diversas vías para solucionar problemas, los alumnos deben integrar los conocimientos que van adquiriendo, en un sistema de relaciones matemáticas que favorezcan su retención y su generalización a nuevas situaciones.

### **1.3.5 La Motivación**

Según MÉNDEZ. J manifiesta que “Uno de los principios didácticos de la enseñanza es el del carácter activo y consciente del aprendizaje; para lograrlo se deben considerar variados factores subjetivos, pero uno esencial es la motivación por apropiarse de los conocimientos y desarrollar las habilidades comprendidas en los programas de estudio. La efectividad del aprendizaje depende generalmente

que los alumnos hayan adquirido conciencia de la necesidad de aprender, de comprender” (2007. Pág.35, 36)

La motivación ante la actividad de estudio en general puede ser estudiada desde distintos puntos de vista: psicológico, pedagógico, sociológico, etc., pero en cualquier caso el análisis sería parcial si no se incluye en su análisis los medios que la favorecen o desarrollan.

El cómo motivar a los alumnos en la clase de Matemática en la escuela primaria suele ser a veces una tarea difícil para los maestros y mucho más si se trata de clases de ejercitación. Es muy frecuente encontrar que se procede reiteradamente de manera formal, esquemática y a veces hasta con marcado infantilismo, eso sin hablar del peor de los casos: el tratamiento del contenido se concibe sin motivación alguna.

La correcta estructuración didáctica de la motivación para la clase de Matemática puede mejorarse si, además de un nivel elemental de conocimientos teóricos al respecto, se dispone de ejemplos que la ilustren en variedad de contenidos específicos y formas que puede asumir.

Para la postulante la motivación en todas las áreas del conocimiento en los procesos de enseñanza aprendizaje y especialmente en el área de matemáticas la misma que debe ser muy importante y sobre todo el maestro es el único que debe hacer que sus clases sean dinámicas y motivadoras para que el aprendizaje sea significativo y gratificante para los estudiantes.

Fomento del gusto por la matemática.

La actividad intelectual debe ser vista como un placer y esta debe ser orientada como saber hacer autónomo, bajo una guía adecuada, es un ejercicio atrayente por parte de los maestros. De hecho, una gran parte de los niños más jóvenes pueden ser introducidos de forma agradable en actividades y manipulaciones que constituyen el inicio razonable de un conocimiento matemático.

Lo que suele suceder es que en el sistema educativo no se ha sabido mantener este interés y ahoga en abstracciones inmotivadas y a destiempo el desarrollo matemático de los niños. El maestro debe incitar el gusto por el descubrimiento en matemáticas para poder superar otros aspectos rutinarios necesarios de su aprendizaje, por los que por supuesto hay que pasar. La apreciación de las posibles aplicaciones del pensamiento matemático en las ciencias y en las tecnologías actuales puede llenar de asombro y placer a muchas personas más orientadas hacia la práctica. Otros se sentirán más movidos ante la contemplación de los impactos que la matemática ha ejercido sobre la historia y filosofía del hombre, o ante la biografía de tal o cual matemático famoso.

Según la postulante es necesario romper, con todas las trabas y las ideas preconcebidas y fuertemente arraigadas en la sociedad, proveniente con probabilidad de bloqueos iniciales en la niñez de muchos, de que la matemática es necesariamente aburrida, abstrusa, inútil, inhumana y muy difícil y a veces innecesaria.

**a) La motivación para el estudio de un nuevo contenido en la clase de Matemática.**

La creación de una motivación comprende dos fases: en la primera se motiva la ocupación con el problema, es decir, aquel concepto, procedimiento, regla, propiedad, etc., que será estudiado en clase y en la segunda se motiva la vía de solución del problema. La segunda fase es la que está más estrechamente relacionada con la orientación hacia los objetivos y no es de ella que nos ocupamos ahora. El objeto es la primera fase.

Para lograr que los alumnos se motiven por el contenido de la clase, entendido esto por la comprensión o toma de conciencia de la necesidad o utilidad del tratamiento del nuevo concepto, procedimiento, regla, propiedad, etc., pudieran existir varias vías, pero en la literatura especializada se destacan dos: la motivación intramatemática y la motivación práctica o extramatemática.

## **b) La motivación intramatemática**

Esta consiste en el planteamiento de situaciones problemas en la cual los alumnos puedan poner a prueba sus facultades, es decir, ejercicios o tareas que los alumnos no puedan resolver con los medios matemáticos de que disponen hasta el momento o que si los resuelven es aplicando procedimientos que resultan trabajosos para el caso en cuestión o con muy pocas posibilidades de generalización. Dichas situaciones deben ser analizadas por los alumnos bajo la dirección del maestro, con la finalidad de que ellos logren el reconocimiento y la precisión del nuevo objeto de estudio en la clase: qué es lo nuevo, qué deben lograr estructurar didácticamente ese momento breve, pero importante, de la clase por vía intramatemática. Para eso se tendrán en cuenta ciertos aspectos del contenido que se va a tratar:

- ✓ Necesidad (se desconoce el recurso necesario para resolver la situación)
- ✓ Utilidad (es frecuente encontrarnos situaciones de ese tipo, de ahí que conviene ocuparse de esta)
- ✓ Facilidad (se conoce un medio para resolverla, pero hay otro de más fácil aplicación)
- ✓ Analogía (¿ocurrirá lo mismo que en situaciones parecidas ya estudiadas?)
- ✓ Completitud y sistemática (aún nos falta ese aspecto del mismo asunto, hemos visto varios aspectos del mismo asunto y debemos entrelazarlos)
- ✓ Generalización (nos hemos ocupado de varios casos del mismo tipo, conviene generalizar)
- ✓ Inversión en el planteamiento de un problema (¿ocurrirá lo contrario de esta situación ya conocida?)
- ✓ Búsqueda de relaciones y dependencias (¿por qué si esto ocurre entonces aquello también?; si ocurre esto, ¿ocurrirá aquello?)

## **c) La motivación práctica o extramatemática**

Esta ocurre cuando un problema tomado de la práctica que rodea a los alumnos y en cuya solución puede intervenir (o interviene directamente) el contenido matemático que se debe estudiar en la clase. Estos problema deben se reales, no

creados artificialmente y siempre que sea posible deben quedar resueltos en la propia clase.

Ejemplo: En una tarea práctica como, por ejemplo, medir el largo del aula se reconoce que la unidad más apropiada es 1 m, pero resultará que la medida que se obtiene no es un múltiplo de 1 m y si en lugar de ella utilizamos otra unidad menor el número que obtenemos será tan grande que no nos dará una buena idea de cuan largo es, de ahí que resulta conveniente utilizar dos unidades para expresar un dato de magnitud en situaciones como esta, entonces merece ocuparse de este asunto.

#### **d) La Enseñanza de la Matemática de una Forma Divertida**

Para MENDEZ J. “La preparación para este tipo de enseñanza requiere una inmersión personal, seria y profunda. No se trata meramente de saber unos cuantos trucos superficiales, sino de adquirir unas nuevas actitudes que calen y se vivan profundamente.” (2007.pág.87-89)

Al parecer esta tarea se realiza más efectivamente mediante la formación de pequeños grupos de trabajo. El trabajo en grupo en este tema tiene una serie de ventajas importantes:

- ✓ Proporciona la posibilidad de un gran enriquecimiento, al permitirnos percibir las distintas formas de afrontar una misma situación-problema
- ✓ Se puede aplicar el método desde diferentes perspectivas, unas veces en el papel de moderador del grupo, otras en el de observador de su dinámica
- ✓ El grupo proporciona apoyo y estímulo en una labor que de otra manera puede resultar dura, por su complejidad y por la constancia que requiere
- ✓ El trabajo con otros nos da la posibilidad de contrastar
- ✓ Los progresos que el método es capaz de producir en uno mismo y en otros
- ✓ El trabajo en grupo proporciona la posibilidad de prepararse mejor para ayudar a nuestros estudiantes en una labor semejante con mayor conocimiento de los resortes que funcionan en diferentes circunstancias y personas.

- ✓ Algunos de los aspectos que es preciso atender en la práctica inicial adecuada son los siguientes:
- ✓ Exploración de los diferentes bloqueos que actúan en cada uno de nosotros, a fin de conseguir una actitud sana y agradable frente a la tarea de resolución de problemas
- ✓ Práctica de los diferentes métodos y técnicas concretas de desbloqueo
- ✓ Exploración de las aptitudes y defectos propios más característicos, con la Elaboración de una especie de autorretrato heurístico
- ✓ Ejercicio de diferentes métodos y alternativas
- ✓ Práctica sostenida de resolución de problemas con la elaboración de sus Protocolos y su análisis en profundidad” (2007. Pág. 128-130).

Para la investigadora es muy importante que el maestro sepa primeramente motivar a sus estudiantes y sobre todo que sepa una gama de estrategias metodológicas que en el momento educativo sepa aplicarlos para llegar con el nuevo conocimiento a los estudiantes.

### **1.3.6 La Diversión**

Para HUIZINGA J. “La diversión en la enseñanza de la Matemática debería haber tenido siempre un componente lúdico que ha sido la que ha dado lugar a una buena parte de las creaciones más interesantes que en ella han surgido.” (2005. Pág. 220-231)

El juego para en el área de matemática debe tener características peculiares de las cuales citamos las más importantes:

- ✓ Es una actividad libre, en el sentido de la paridera griega, es decir, una actividad que se ejercita por sí misma, no por el provecho que de ella se pueda derivar.
- ✓ Tiene una cierta función en el desarrollo del hombre; el cachorro humano, como el animal, juega y se prepara con ello para la vida; también el hombre adulto juega y al hacerlo experimenta un sentido de liberación, de evasión, de relajación.

- ✓ El juego no es broma; el peor revienta juegos es el que no se toma en serio su juego.
- ✓ El juego, como la obra de arte, produce placer a través de su contemplación y de su ejecución.
- ✓ El juego se ejercita separado de la vida ordinaria en el tiempo y en el espacio.
- ✓ Existen ciertos elementos de tensión en él, cuya liberación y catarsis causan gran placer.
- ✓ El juego da origen a lazos especiales entre quienes lo practican a través de sus reglas.
- ✓ El juego crea un nuevo orden, una nueva vida, llena de ritmo y armonía.

Un breve análisis de lo que representa la actividad matemática permite comprobar que muchos de estos rasgos están bien presentes en ella. La matemática, por su naturaleza misma, es también juego, si bien este juego implica otros aspectos, como el científico, instrumental, filosófico, que juntos hacen de la actividad matemática uno de los verdaderos ejes de la cultura.

Si el juego y la matemática, en su propia naturaleza, tienen tantos rasgos comunes, no es menos cierto que también participan de las mismas características en lo que respecta a su propia práctica. Esto es especialmente interesante cuando preguntamos por los métodos más adecuados para transmitir a los alumnos el profundo interés y el entusiasmo que la matemática puede generar y para proporcionar una primera familiarización con los procesos usuales de la actividad matemática.

Un juego comienza con la introducción de una serie de reglas, un cierto número de objetos o piezas, cuya función en el juego viene definida por tales reglas, exactamente de la misma forma en que se puede proceder en el establecimiento de una teoría matemática por definición implícita: "Se dan tres sistemas de objetos. Los del primer sistema los llamaremos puntos, los del segundo rectas,..." (Hilbert, Grudlagen der Geometrie)

Quien se introduce en la práctica de un juego debe adquirir una cierta familiarización con sus reglas, relacionando unas piezas con otras al modo como

el no vicio en matemática compara y hace interactuar los primeros elementos de la teoría unos con otros. Estos son los ejercicios elementales de un juego o de una teoría matemática.

Quien desea avanzar en el dominio del juego va adquiriendo unas pocas técnicas simples que, en circunstancias que aparecen repetidas a menudo, conducen al éxito. Estos son los hechos y lemas básicos de la teoría que se hacen fácilmente accesibles en una primera familiarización con los problemas sencillos del campo. Una exploración más profunda de un juego con una larga historia proporciona el conocimiento de los caminos peculiares de proceder de los que han sido los grandes maestros en el campo. Estas son las estrategias de un nivel más profundo y complejo que han requerido una intuición especial puesto que se encuentran a veces bien alejadas de los elementos iniciales o del juego.

Esto corresponde en matemática a la fase en la que el estudiante trata de asimilar y hacer profundamente suyos los grandes teoremas y métodos que han sido creados a través de la historia. Son los procesos de las mentes más creativas que están ahora a su disposición para que él haga uso de ellas en las situaciones más confusas y delicadas. Más tarde, en los juegos más sofisticados, donde la reserva de problemas nunca se agota, el jugador experto trata de resolver de forma original situaciones del juego que nunca antes han sido exploradas. Esto corresponde al enfrentamiento en matemáticas con los problemas abiertos de la teoría.

Finalmente hay unos pocos que son capaces de crear nuevos juegos, ricos en ideas interesantes y en situaciones capaces de motivar estrategias y formas innovadoras de jugar. Esto es paralelo a la creación de nuevas teorías matemáticas, fértiles en ideas y problemas, posiblemente con aplicaciones para resolver otros problemas abiertos en matemática y para revelar niveles de la realidad más profundos que hasta ahora habían permanecido en la penumbra.

La matemática y los juegos han entrecruzado sus caminos muy frecuentemente a lo largo de los siglos. Es frecuente en la historia de la matemática la aparición de una observación ingeniosa, hecha de forma lúdica, que ha conducido a nuevas

formas de pensamiento. En la antigüedad se puede citar el I Ching como origen del pensamiento combinatorio, y de tiempos más modernos se puede citar en este contexto a Fibonacci, Cardano, Fermat, Pascal, Leibniz, Euler, Daniel Bernoulli,...

Del valor de los juegos para despertar el interés de los estudiantes se ha expresado muy certeramente Martin Gardner, el gran experto de nuestro tiempo en la presentación lúcida, interesante y profunda de multitud de juegos por muchos años en sus columnas de la revista americana *Scientific American*: "Con seguridad el mejor camino para despertar a un estudiante consiste en ofrecerle un intrigante juego, puzzle, truco de magia, chiste, paradoja, pareado de naturaleza matemática o cualquiera de entre una veintena de cosas que los profesores aburridos tienden a evitar porque parecen frívolas" (Carnaval Matemático, Prólogo).

El matemático experto comienza su aproximación a cualquier cuestión de su campo con el mismo espíritu explorador con el que un niño comienza a investigar un juguete recién estrenado, abierto a la sorpresa, con profunda curiosidad ante el misterio que poco a poco espera iluminar, con el placentero esfuerzo del descubrimiento. ¿Por qué no usar este mismo espíritu en nuestra aproximación pedagógica a las matemáticas?

Para la investigadora el gran beneficio de este acercamiento lúdico consiste en su potencia para transmitir al estudiante la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos en los procesos de enseñanza aprendizaje.

### **1.3.7 El Manual**

Según Ruiz,F. "Un manual es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones docentes para ser aplicados en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje, específicamente en el área de matemáticas." (pág. 108-112)

Este manual incluirá los procesos educativos comenzando desde la selección de contenidos, métodos, técnicas, estrategias y sobre todo la motivación para la labor educativa del maestro y cómo va el docente a dirigir sus clases con responsabilidad y participación.

Además contendrá información y documentos que le permitan guiar correctamente estos procesos educativos de acuerdo a la propuesta citada y los materiales que se va a utilizar y cualquier otro instrumento pedagógico que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la clase. En el se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica para el docente en lo referente al funcionamiento de todos los contenidos programáticos, lo cual facilitara las labores educativas, sus proceso, las observaciones y las recomendaciones e inclusive como evaluar.

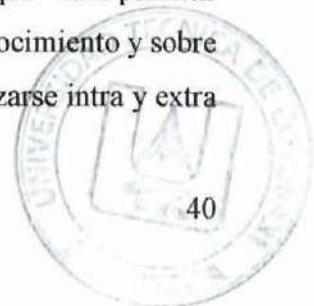
Para la investigadora un manual didáctico proporcionara un marco conceptual y herramientas útiles tanto para la formación del profesorado de matemáticas de la institución como para su trabajo en el aula. La enseñanza y aprendiza de las matemáticas se aborda desde una perspectiva propia que integra el conocimiento matemático con el didáctico. El manual obtendrá recursos didácticos, pretendiendo complementar el aprendizaje de la lectura, los conocimientos y satisfacer ciertas inquietudes que tienen los docentes en relación

#### **a) ¿Por qué es necesario un manual?**

Es necesario elaborarlo con el objetivo de proveernos de una herramienta que con tengan los procedimientos que implican desarrollar una técnica de forma adecuado, especifica y sobre nos permita conocer sus alcances y propósitos para los cuales está dirigida.

#### **b) Utilidad**

Este tendrá utilidad especialmente para los maestros debido a que va a permitir manejar y conocer los procesos pedagógicos de esta área del conocimiento y sobre todo su ejecución en las clases y la descripción de tareas a realizarse intra y extra



curricular y de acuerdo a esto se procederá a establecer tareas de retroalimentación y se pasara a un nuevo contenido programático

Además este ayudara en el análisis o revisión de los procedimientos y sobre todo del rendimiento de los alumnos para de esta manear establecer tareas de simplificación de trabajo como análisis de conductas, resultados académicos y sobre todo la motivación por estas clases.

Esta investigación propone la elaboración de un manual de, matemática el mismo permitirá determinar los errores y aciertos en forma más sencilla y establecer nueva responsabilidades sean estas del profesor o de los alumnos, lo que facilitara las labores de evaluación y control de los aprendizajes, que a su vez permitirá elevar el rendimiento académico de los estudiantes y la coordinación de nuevas actividades curriculares evitando la repitencia y el aburrimiento.

### **c) Conformación del Manual.**

Este documento debe incorporar la siguiente formación.

- ✓ Nombre de la Institución
- ✓ Año de educación básico con el que se desarrolla la investigación
- ✓ Unidades con las que se trabajara en esta área del conocimiento
- ✓ Lugar y fecha de elaboración
- ✓ Los responsables de su elaboración, aplicación, ejecución y revisión.
- ✓ La evaluación del proceso educativo y su seguimiento.
- ✓ Conclusiones y resultados.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **2.1 HISTORIA DE LA ESCUELA “CINCO DE JUNIO”**

La escuela “Cinco de Junio” empieza como unidocente con diferentes grados el 17 de noviembre de 1954. Con el transcurso del tiempo se aumenta la población se transforma en escuela casi completa en la cual laboraban 5 maestros, el número de niños en ese entonces era 206 alumnos, con el transcurrir del tiempo la institución paso a ser pluridocente. En la actualidad atiende una población escolar de 70 estudiantes de primero a séptimo año de educación básica, con dos docentes con nombramiento y un docente a contrato en el área especial de computación dos días a la semana.

#### **Visión**

Visualizamos a la escuela “Cinco de Junio” en el lapso de cinco años como institución educativa modelo a nivel provincial dedicada a educar a niños/as del primero a séptimo de básica, basada en el mejoramiento académico, participativo y crítico transformando algunas deficiencias como es la falta de colaboración de algunos padres de familia por bienestar de la educación, y fortaleciendo más la sana convivencia escolar

#### **Misión**

Somos la escuela “Cinco de Junio” del barrio Goteras de la parroquia Tanicuchí del Cantón Latacunga nos dedicamos a educar niños/as de primero a séptimo grado de nuestro rol principal es desarrollar el pensamiento crítico – reflexivo y las destrezas, capacidades y valores acorde a realidad sustentándonos en los principios del buen vivir, en las tendencias cognitivas constructivistas para el progreso personal y social.

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### **Enfoque de la investigación**

La investigación asume el paradigma constructivista, con un enfoque cualitativo; cuantitativo porque se obtendrán datos numéricos que serán tabulados estadísticamente y cualitativo porque estos datos serán analizados e interpretados.

### **Modalidades de la investigación**

#### **Bibliográfica-documental**

La investigación tiene la modalidad bibliográfica-documental, porque tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre diferentes aspectos, para lo cual se han acudido a diferentes fuentes tales como documentos, libros, revistas, periódicos e internet.

#### **De campo**

La investigación es de campo por cuanto para su realización se acudió al lugar de los hechos, obteniendo así la información directa en la escuela “Goteras Cinco de Junio”

#### **De intervención social**

Porque la investigación no se conforma con solamente saber las causas y efectos de dicho problema tratado, sino que además busca plantear una alternativa de solución al problema investigado.

## MÉTODOS

### **Método científico**

Este método fue utilizado para conocer y determinar el problema y el objeto de la investigación de una manera sistemática y de índole reflexiva, mediante un proceso lógico surgido del raciocinio de la inducción

### **Método deductivo – inductivo**

Este método determinó dar inicio a la investigación mediante un marco general de referencia y tratando de llegar a un caso en particular, con la deducción se compara las características de los procesos y técnicas que se aplican con la finalidad de descubrir si estos instrumentos se están desarrollando en el aula por parte de los docentes de la Institución educativa.

Con la inducción se detectó y se determinó la aplicación o no de las metodologías de aprendizaje de acuerdo a las nuevas corrientes pedagógicas.

### **Método estadístico**

Con este método se procedió a la recolección de la información realizada aplicando el sistema computacional EXCEL que permitió tabular los datos, realizar los cuadros respectivos y graficar los resultados obtenidos en la investigación aplicada a los padres de familia y estudiantes de la escuela “Cinco de Junio”.

### **Técnicas e instrumentos**

Las técnicas e instrumentos que fueron aplicadas en la investigación permitieron obtener los datos reales para poder tomar las decisiones para solucionar el problema del desinterés por la matemática

### **Encuesta**

Es la técnica que permitió recopilar los datos de la población investigada en la que el investigado debe contestar a varias preguntas con el fin de conocer la realidad, el instrumento utilizado es el cuestionario. La encuesta se aplicó a padres de familia y estudiantes

### **La entrevista**

Es una técnica que permite recabar información sobre esta dificultad de aprender la matemática mediante preguntas, las cuales son contestadas verbalmente por el entrevistado. Las cuales fueron aplicadas a la Directora y a la docente del plantel.

## La observación

La observación es una técnica primaria que permite recoger información en la investigación de campo, en este caso me permitió observar la deficiencia que padecen los niños y niñas en el aula.

## Población y Muestra

El universo o población está constituido por:

**CUADRO N° 2.**  
**POBLACIÓN Y MUESTRA**

DESCRIPCIÓN (UNIDADES DE OBSERVACIÓN)	N°	%
<b>Padres de Familia</b>	<b>30</b>	<b>41,67</b>
<b>Niños</b>	<b>40</b>	<b>55,55</b>
<b>Profesores</b>	<b>2</b>	<b>2,78</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

**Fuentes:** Encuestas la Directora y Docente de la Institución  
**Elaborado por:** Germania Changoluisa

## **2.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA ENTREVISTA A LA SRA. DIRECTORA DE LA ESCUELA GOTERAS “CINCO DE JUNIO”**

- 1. Cree usted que los estudiantes de la Institución tienen un buen rendimiento en el área de Matemática.**

**R:** Mire es indispensable indicar que el rendimiento en el área de Matemática es bajo, resulta un problema álgido esta situación debido a que los estudiantes tienen dificultades en la resolución de los diversos problemas matemáticos que se presentan diariamente.

- 2. Para el tratamiento de la Matemática se utilizan estrategias didácticas que ayuden en el rendimiento académico de los estudiantes.**

**R:** Lamentablemente la falta de recursos no nos permite utilizar varias estrategias que requiere el tratamiento de esta área y también existe desconocimiento sobre la forma de aplicar estas estrategias que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes

- 3. Tiene conocimiento sobre cómo mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática en forma divertida.**

**R:** En realidad existe poco conocimiento sobre el mejoramiento de los procesos de enseñanza de las matemáticas en forma divertida ya que algunos estudiantes sienten a esta área bien difícil, sin embargo con ejercicios matemáticos se debe mejorar estos procesos.

- 4. Desearía tener un manual que guíe el aprendizaje en forma divertida para mejorar el conocimiento de la Matemática**

**R:** Es indispensable que los docentes nos capacitemos permanentemente en esta área para aplicar con nuestros estudiantes las estrategias necesarias para aplicar en el aula capaz de que las Matemática sea un área que le agrade al estudiante y con ello mejorar el rendimiento académico.

### **2.3. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA REALIZADA A LA PROFESORA DE SEPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA GOTERAS “CINCO DE JUNIO”**

- ✓ **Cree usted que los estudiantes de la Institución tienen un buen rendimiento en el área de Matemática.**

**R:** Le puedo indicar que los estudiantes tienen mucho desinterés por esta área y es por esta razón que existe un bajo rendimiento académico

- ✓ **Para el tratamiento de la Matemática se utilizan estrategias didácticas que ayuden en el rendimiento académico de los estudiantes**

**R:** Existen estrategias para el tratamiento de la Matemática pero no todas se pueden aplicar debido a que no existen recursos económicos que permitan obtener los materiales necesarios para la aplicación de todas las estrategias como por ejemplo para la realización de juegos matemáticos

- ✓ **Tiene conocimiento sobre cómo mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática en forma divertida**

**R:** Muy poco conocimiento por cuanto desearía capacitarme en este aspecto para poder aplicar con mis estudiantes y así mejorar los procesos matemáticos en forma divertida.

- ✓ **Desearía tener un manual que guíe el aprendizaje en forma divertida para mejorar el conocimiento de la matemática.**

**R:** Al tener conocimiento del manual de Matemática estoy seguro de que será una guía que permitirá mejorar el trabajo docente y de esta manera se lograrán resultados que nos ayuden a mejorar la calidad de la educación fomentando de esta manera en el estudiante una educación integral que le permita desenvolverse satisfactoriamente en la vida.

## 2.4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PADRES DE FAMILIA

1.- ¿Su hijo tiene bajo rendimiento académico en la asignatura de matemática?

Tabla N° 1

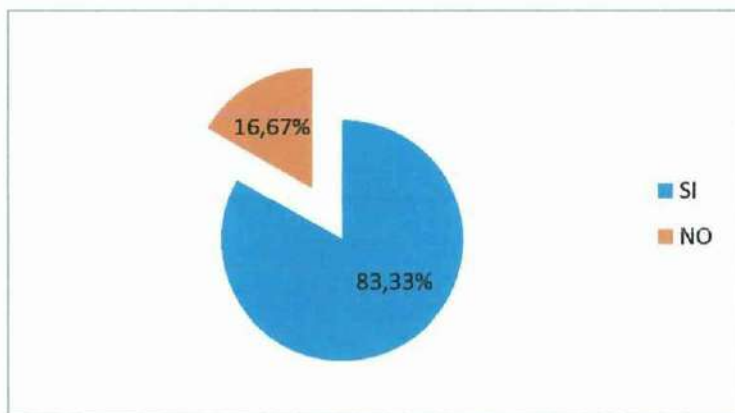
### BAJO RENDIMIENTO DE LOS ALUMNOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	83.33%
NO	5	16.67%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Padres de Familia

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRÁFICO N° 1



### ANÁLISIS

Al ser entrevistados 25 padres de familia dicen que sí que equivale al 83.33% y 5 padres de familia indican que no que equivale al 16.67% en cuanto se refiere al rendimiento académico de sus hijos.

### INTERPRETACIÓN

Por lo indicado nos permite interpretar que existe un alto porcentaje que presenta un bajo rendimiento académico en el área de Matemática por ende se deben aplicar otras estrategias necesarios para mejorar el rendimiento escolar.

2.- ¿Usted ha notado que su hijo tiene desinterés por las clases de matemática?

Tabla N° 2

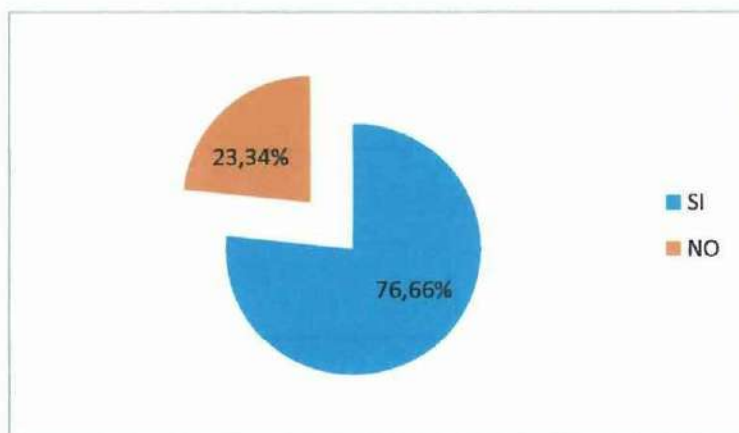
DESINTERÉS EN MATEMÁTICA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	76.66%
NO	7	23.34%
TOTAL	30	100%

Fuente: Padres de Familia

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRÁFICO N° 2



**ANÁLISIS**

De los encuestados 23 padres de familia que son el 76.66% sus hijos si tienen desinterés por las clases de Matemática y 7 padres de familia que son el 23.34% demuestran lo contrario

**INTERPRETACIÓN**

De acuerdo al análisis indicado nos damos cuenta que no se aplican técnicas que permitan lograr el interés de todos los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

3- ¿Cree Usted Sr. Padre de familia que el bajo rendimiento académico en la asignatura de matemática se debe a que las clases son rígidas, memorísticas y rutinarias?

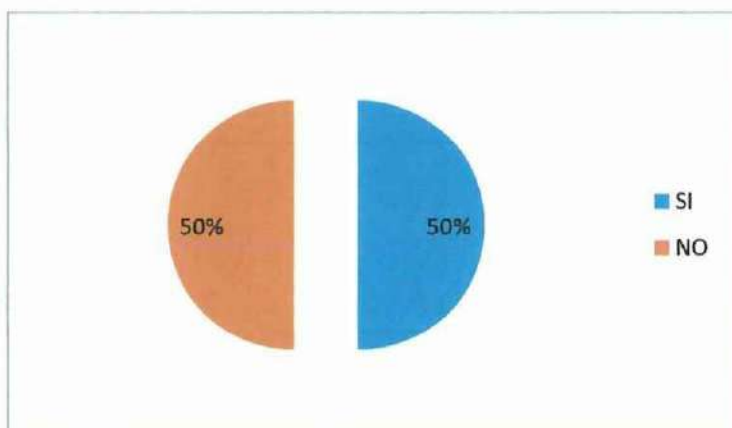
**TABLA N° 3**  
**LAS CLASES SON RÍGIDAS**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	50%
NO	15	50%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia

**Elaborado por:** Germania Changoluisa

**GRÁFICO N° 3**



### **ANÁLISIS**

15 encuestados que son el 50% indican que sí y 15 padres de familia dicen que no repercute que el bajo rendimiento académico en la asignatura de matemáticas se debe a que las clases son rígidas, memorísticas y rutinarias.

### **INTERPRETACIÓN**

De acuerdo a lo expuesto el docente no está actualizado en el conocimiento de una metodología activa que permita mejorar el rendimiento académico en la asignatura de matemática para que las clases no sean rígidas, memorísticas y rutinarias



4.- ¿Sr. Padre de familia Usted ha observado que el profesor utiliza algunas estrategias metodológicas para motivar la enseñanza de la matemática a los niños?

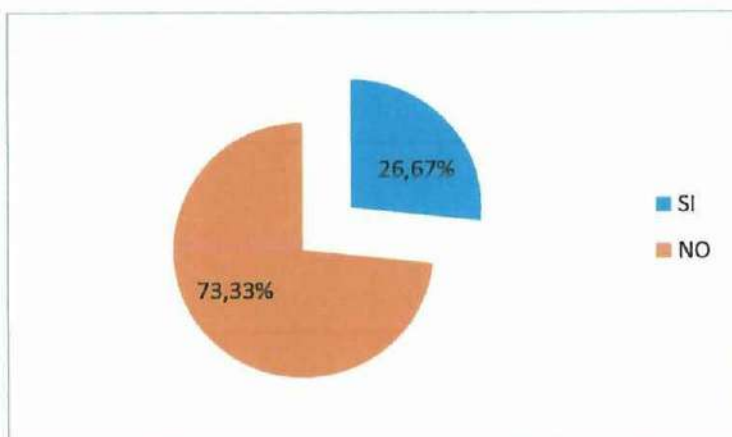
**TABLA N° 4**  
**MOTIVAR LA ENSEÑANZA**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	26.67%
NO	22	73.33%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Padres de Familia

Elaborado por: Germania Changoluisa

**GRÁFICO N° 4**



#### ANÁLISIS

De los 30 encuestados 8 que son 26.67% indican que si han observado que el profesor utiliza algunas estrategias metodológicas para motivar la enseñanza de las matemáticas a los niños, sin embargo 22 que son 73.33% indican que no.

#### INTERPRETACIÓN

Se deduce que el profesor muy poco utiliza estrategias metodológicas para motivar la enseñanza de la matemática a los niños, los docentes desconocen de técnicas de motivación porque no han podido asistir a los cursos que dicta el Ministerio de Educación.

5. ¿Cree Usted que mediante la motivación permanente por parte del profesor hará que las clases de matemática sean más dinámicas y divertidas?

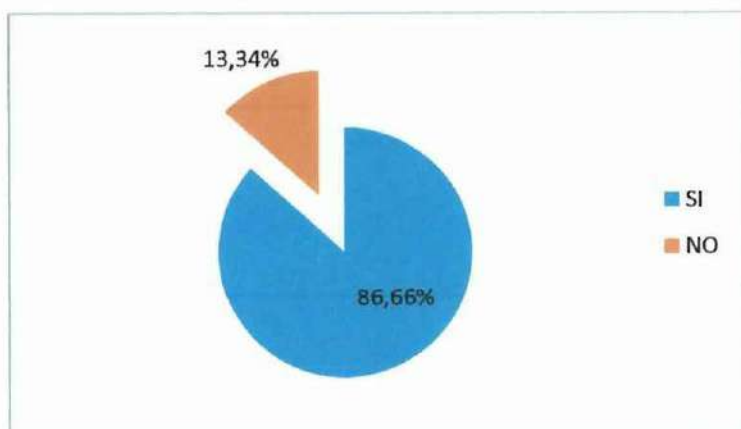
**TABLA N° 5**  
**CLASES DINÁMICAS**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	86.66%
NO	4	13.34%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Padres de Familia

Elaborado por: Germania Changoluisa

**GRÁFICO N° 5**



### ANÁLISIS

Los resultados indican que el 86.66% dicen que sí que con la motivación permanente por parte del profesor hará que las clases de matemáticas sean más dinámicas y divertidas y solamente el 13.34% indican que no.

### INTERPRETACIÓN

Se deduce que mediante la motivación permanente por parte del profesor hará que las clases de matemática sean más dinámicas y divertidas ya que una clase monótona los estudiantes no comprenden y no reflexionan sobre los contenidos matemáticos.

6.- ¿Cree Usted que mediante el desarrollo de la motivación durante los procesos de enseñanza de las matemáticas se mejorara el rendimiento académico de los niños?

TABLA N° 6

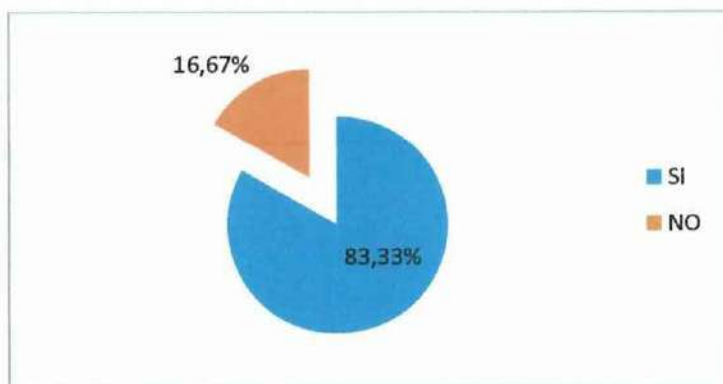
MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	83.33%
NO	5	16.67%
TOTAL	30	100%

Fuente: Padres de Familia

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRÁFICO N° 6



ANÁLISIS

El 83.33% aseguran que sí y apenas el 16.67% dicen que no a la pregunta que mediante el desarrollo de la motivación durante los procesos de enseñanza de las matemáticas se mejorara el rendimiento académico de los niños.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de encuestados coinciden en que mediante el desarrollo de la motivación durante los procesos de enseñanza de las matemáticas se mejorara el rendimiento académico de los niños, ya que cuando el estudiante está motivado le interesa el aprendizaje y adquiere en forma significativa.

7.- ¿Usted estaría de acuerdo con que se elabore un Manual de matemática para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y que estos sean dinámicos y divertidos?

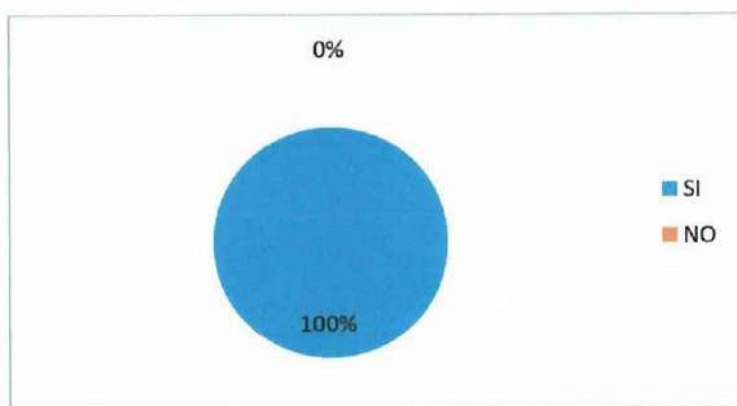
TABLA N° 7  
MANUAL DE MATEMÁTICA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	100%
NO	00	00%
TOTAL	30	100%

Fuente: Padres de Familia

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRÁFICO N° 7



### ANÁLISIS

Según los resultados el 100% de los encuestados están de acuerdo con que se elabore un Manual de matemáticas para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y que estos sean dinámicos y divertidos.

### INTERPRETACIÓN

Se deduce que al elaborar un Manual de Matemática para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y que estos sean dinámicos y divertidos hará posible que el docente tenga una guía que le permita impartir el proceso enseñanza aprendizaje en forma dinámica capaz de llegar a la comprensión de conocimientos.

8.- ¿Estaría Usted con que se aplique este proyecto investigativo el cual permitirá que se desarrollen los PEA de una diferente manera y se logren los objetivos de la enseñanza?

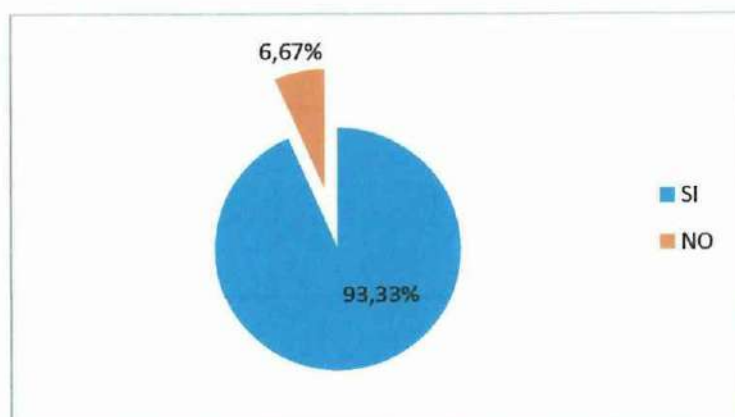
**TABLA N° 8**  
**APLICAR EL PROYECTO**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	28	93.33%
NO	2	6.67%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia

**Elaborado por:** Germania Changoluisa

**GRÁFICO N° 8**



### **ANÁLISIS**

Los resultados indican que el 93.33% si están de acuerdo con que se aplique este proyecto investigativo el cual permitirá que se desarrollen los PEA de una diferente manera y se logren los objetivos de la enseñanza y solamente el 6.67% indican que no.

### **INTERPRETACIÓN**

Se deduce que la gran mayoría está de acuerdo con que se aplique este proyecto investigativo el cual permitirá que se desarrollen los PEA de una diferente manera y se logren los objetivos de la enseñanza por lo que es necesario que los docentes apliquen este proyecto en procura de mejorar la calidad educativa.

## 2.5. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL SEPTIMO AÑO DE EDUCACION BÁSICA DEL

1.- ¿Tiene interés por las clases de Matemática?

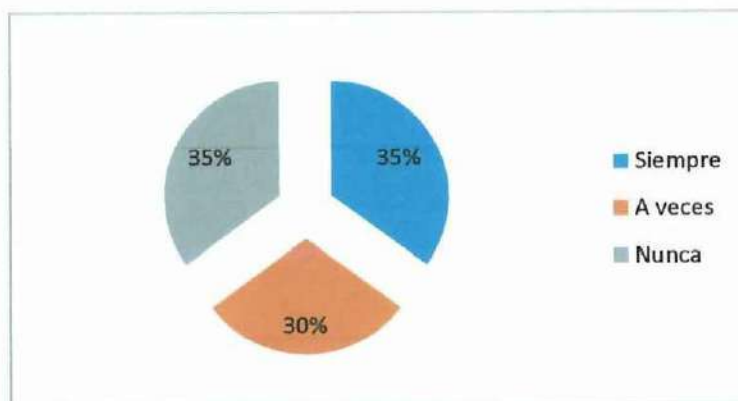
CUADRO N° 9  
INTERÉS POR MATEMÁTICA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	14	35%
A veces	12	30%
Nunca	14	35%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRAFICO N° 9



### ANÁLISIS

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 14 responde que Siempre, 12 que A veces y 14 que Nunca tiene interés por las clases de Matemática.

### INTERPRETACIÓN

Por lo expuesto es necesario que los docentes motiven en forma divertida para que los estudiantes tengan interés por las clases de Matemática.

## 2.- ¿Participa usted en las clases de Matemática?

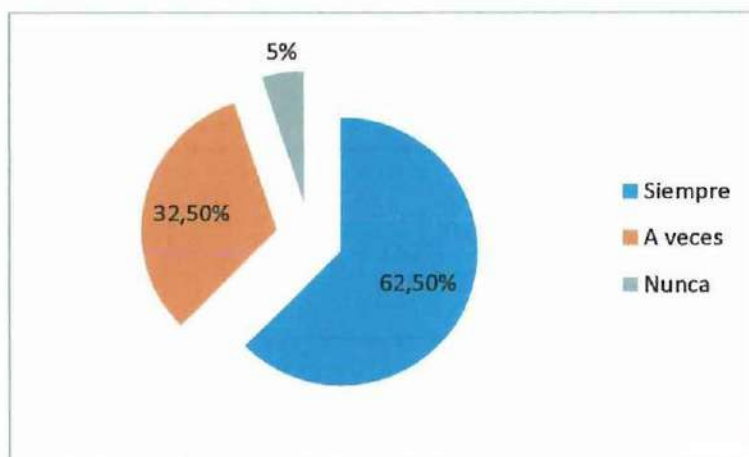
**CUADRO N° 10**  
**PARTICIPACIÓN EN CLASES**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	5%
A veces	13	32.5%
Nunca	25	62.5%
Total	40	100%

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes

**Elaborado por:** Germania Changoluisa

**GRAFICO N° 10**



### ANÁLISIS

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 2 responde que Siempre, 13 que A veces y 25 que Nunca, participan en las clases de Matemática

### INTERPRETACIÓN

Por lo expuesto es necesario que todos los estudiantes sean motivados para sus aprendizajes, para que sean participativos en las clases de matemáticas por lo tanto los maestros deben poner en práctica estrategias que permitan la participación de todos los estudiantes.

### 3.- ¿Desarrolla usted las tareas en clases con facilidad?

CUADRO N° 11

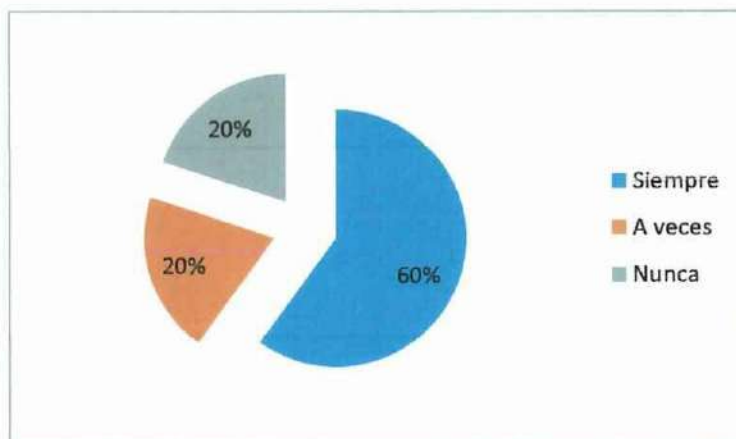
#### DESARROLLO DE TAREAS CON FACILIDAD

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	8	20%
A veces	8	20%
Nunca	24	60%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRAFICO N° 11



#### ANÁLISIS

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 8 responde que Siempre, 8 que A veces y 24 que Nunca, desarrollan sus tareas en clases con facilidad.

#### INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los resultados es necesaria la aplicación de juegos en los aprendizajes de Matemáticas para que los estudiantes desarrollen sus tareas con facilidad y así mejorar su rendimiento académico.

#### 4.- ¿Utiliza juegos en el aprendizaje de la Matemática?

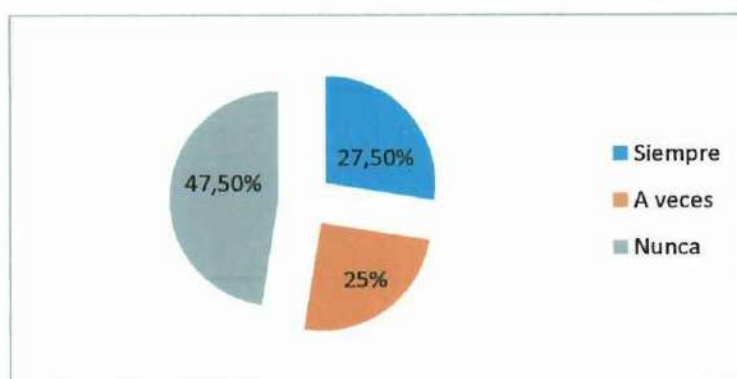
**CUADRO N° 12**  
**JUEGOS EN EL APRENDIZAJE**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	11	27.5%
A veces	10	25%
Nunca	19	47.5%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Elaborado por: Germania Changoluisa

**GRAFICO N° 12**



#### ANÁLISIS

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 11 responde que Siempre, 10 que A veces y 19 que Nunca, utilizan juegos para aprender Matemática.

#### INTERPRETACIÓN

La mayoría de estudiantes expresan que cuando no se realizan juegos recreativos pierden el interés por aprender, ante esta situación es necesario que con la aplicación los estudiantes se sientan interesados por aprender.

5.- ¿Usted tiene temor el no poder aprender en las clases de Matemática?

CUADRO N° 13

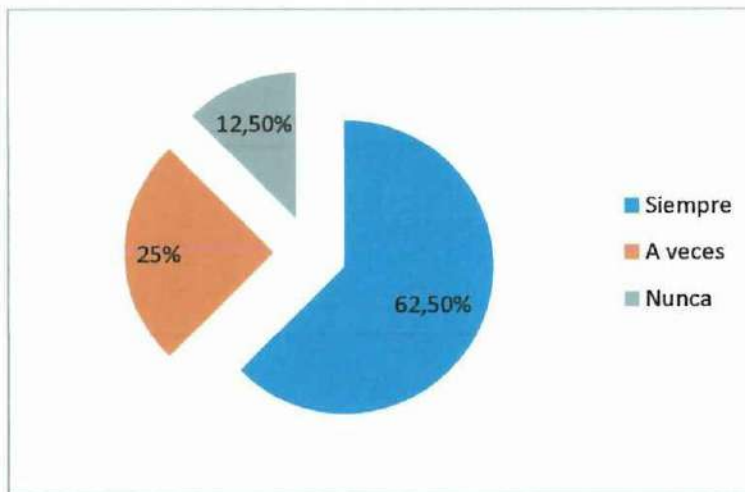
TEMOR EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	5	12.5%
A veces	10	25%
Nunca	25	62.5%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRAFICO N° 13



**ANÁLISIS**

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 5 responde que Siempre, 10 que A veces y 25 que Nunca sienten temor en las clases de Matemática.

**INTERPRETACIÓN**

La mayoría de estudiantes están de acuerdo en que existe cierto temor en las clases de Matemática, entonces es necesario que los docentes apliquen juegos didácticos matemáticos que ayuden al estudiante a vencer este temor.



6.- ¿Su maestro les motiva permanentemente para que aprendan Matemática?

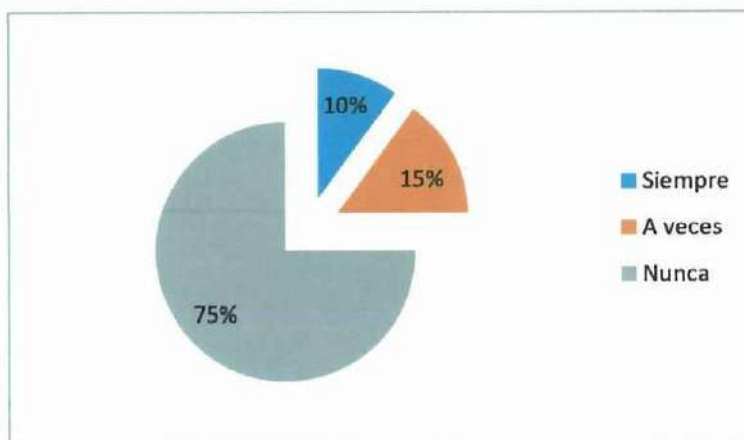
**CUADRO N° 14**  
**MOTIVACIÓN PARA LA MATEMÁTICA**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	4	10%
A veces	6	15%
Nunca	30	75%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Elaborado por: Germania Changoluisa

**GRAFICO N° 14**



### ANÁLISIS

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 4 responde que Siempre, 6 que A veces y 30 que Nunca existe motivación para el aprendizaje de las Matemática.

### INTERPRETACIÓN

La gran mayoría de estudiantes concuerdan en que su maestro nunca les motiva para las clases de Matemáticas, por lo tanto el docente debe motivar permanentemente para que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos.

## 7.- ¿Realiza Usted ejercicios divertidos en el área de Matemática?

CUADRO N° 15

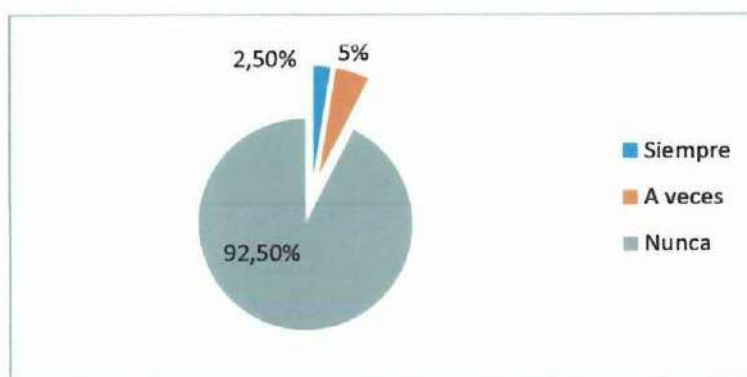
### EJERCICIOS DIVERTIDOS EN MATEMÁTICA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	2.5%
A veces	2	5%
Nunca	37	92.5%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Elaborado por: Germania Changoluisa

GRAFICO N° 15:



### ANÁLISIS

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 1 responde que Siempre, 2 que A veces y 37 que Nunca realizan ejercicios divertidos en el área de Matemáticas.

### INTERPRETACIÓN

Casi en su totalidad los estudiantes afirman que nunca sus maestros aplican ejercicios divertidos para los aprendizajes de Matemáticas para desarrollar sus capacidades, ante esta realidad es conveniente que los docentes desarrollen procesos de aprendizaje aplicando ejercicios divertidos que permita desarrollar sus capacidades.

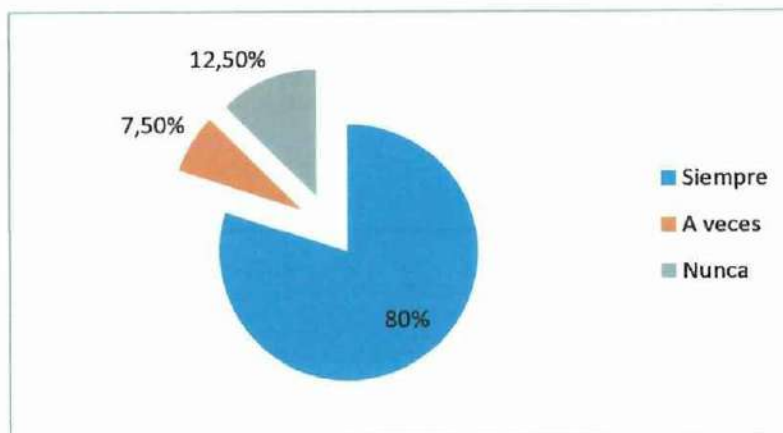
8.- ¿Considera importante que sus maestros asistan a talleres para que les enseñe Matemática aplicando juegos?

**CUADRO N° 16**  
**ASISTENCIA A TALLERES DE LOS MAESTROS**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Siempre</b>	32	80%
<b>A veces</b>	3	7.5%
<b>Nunca</b>	5	12.5%
<b>Total</b>	40	100%

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes  
**Elaborado por:** Germania Changoluisa

**GRAFICO N° 16**



### ANÁLISIS

De las encuestas aplicadas a los 40 estudiantes, 32 responde que Siempre, 3 que A veces y 5 que Nunca desean que sus maestros asistan a talleres de capacitación.

### INTERPRETACIÓN

Los estudiantes indican que siempre es importante que los maestros se capaciten para que puedan aplicar en el aula y así mejorar el proceso del aprendizaje de las matemáticas lo que debe hacerse eco el docente y poner en práctica para mejorar el desarrollo de las capacidades intelectuales de sus estudiantes.

## CONCLUSIONES.

Realizada la investigación me ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- ✓ En la escuela Cinco de Junio no existe un Manual Didáctico específico para el área de matemática que implica auto prepararse de una manera adecuada a los docentes en el manejo metodológico, técnicas de motivación y estrategias para aplicar con los niños y niñas.
- ✓ No existen cursos de capacitación que permitan la actualización y perfeccionamiento de la labor docente a través de la implementación de seminarios y talleres que articulen la utilización de metodología y didáctica para un mejor proceso de enseñanza significativo.
- ✓ Los estudiantes están conscientes de que su maestras hacen lo estrictamente necesario para centrar su atención, pero para ello, no necesariamente utiliza un manual didáctico o dinámicas grupales, o material concreto para sea un aprendizaje asimilado. Más bien utilizan otras formas que no son tan didácticas.
- ✓ Existe ausencia de un manual e integración social, por lo tan los niños y niñas tienen desinterés por aprender, le ven a esta área como la difícil, por ende al momento que el maestro de la institución cuente con un manual didáctico se contribuirá al mejoramiento del rendimiento académico que debe tener los niños y niñas de séptimo año de Educación Básica.
- ✓ Los docentes del establecimiento necesitan asistir a talleres para capacitarse sobre el aprendizaje de la Matemática para impartir a sus estudiantes clases en forma divertida

## RECOMENDACIONES.

- ✓ Es necesario que en la escuela Cinco de Junio se realicen las planificaciones con el uso específico de un manual didáctico exclusivo de cada área en especial en el área de matemática, por otro lado, se programen seminarios taller de capacitación y actualización de los docentes en el manejo del mismo.
- ✓ Las autoridades deberían, desde el espacio de su gestión, programar y comprometer a las demás autoridades del distrito para que deleguen al departamento correspondiente para que capaciten a los docentes en una planificación correcta y mejor uso de metodología que efectivicen mejores procesos de enseñanza- aprendizaje.
- ✓ Los docentes del área deben aplicar diariamente cada uno de los conocimientos adquiridos en los talleres recibidos, así como también deben investigar y auto prepararse través del circulo de estudio, investigación sobre el manejo metodologías y técnicas de motivación o dinámicas grupales.
- ✓ Desde la perspectiva familiar se debe proponer a través de charlas y talleres con el objetivo de concienciar y capacitar a los padres de familia para que se integren más con sus hijos e hijas y formen parte del que hacer educativo, ya que ellos tienen más derecho sobre los representados.
- ✓ Es necesario que los docentes para motivar a los niños y niñas se preparen en el manejo de técnicas de motivación escolar y de metodología juegos – trabajo para dinamizar y motivar la clase y que mejor en este escenario la elaboración de un manual didáctico que generen en los estudiantes un aprendizaje significativo.

## **CAPÍTULO III**

### **3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

#### **3.1. DATOS INFORMATIVOS**

##### **3.1.1. Título de la Propuesta**

**DISEÑO DE UN MANUAL DE MATEMÁTICA DIRIGIDO A LOS MAESTROS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “CINCO DE JUNIO” DE LA PARROQUIA TANICUCHÍ, CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL AÑO LECTIVO AÑO LECTIVO 2012-2013.**

##### **3.1.2 Ubicación sectorial y física**

<b>NOMBRE DEL PLANTEL:</b>	<b>Escuela “Goteras 5 de Junio”</b>
<b>PROVINCIA:</b>	<b>Cotopaxi</b>
<b>CANTÓN:</b>	<b>Latacunga</b>
<b>BARRIO:</b>	<b>Goteras</b>
<b>REGIMEN:</b>	<b>Sierra</b>
<b>FINANCIAMIENTO:</b>	<b>Fiscal</b>
<b>SEXO:</b>	<b>Mixto</b>
<b>NIVEL ESCOLAR</b>	<b>Educación Básica</b>
<b>NUMERO DE DOCENTES:</b>	<b>2</b>
<b>NUMERO DE ESTUDIANTES:</b>	<b>40</b>

### 3.2.JUSTIFICACIÓN

El manual de Matemática para los docentes del séptimo año de educación básica se justifica por cuanto se convierte en una guía para el docente para impartir los conocimientos sobre la Matemática, mediante este manual el docente logrará aprendizajes satisfactorios y con ello se profundizará una educación integral de los estudiantes.

Por lo que es necesario tener a la mano un manual de Matemática que sirva como guía metodológica para lograr aprendizajes significativos dirigido a los docentes ya que serán ellos los que conjuntamente con sus estudiantes buscarán los recursos, espacio, la afectividad, participación, desarrollaran la creatividad, criticidad, el interés y el amor por sí mismo y los suyos, logran que se sientan felices de hacer y formar parte de la comunidad educativa que es su segundo hogar.

El presente trabajo pretende que los docentes apliquen de manera eficiente y eficaz este manual en su aula de clase ya que los niños /as constituyen el pilar de un nuevo futuro, de profesionales exitosos al servicio de nuestro país.

Siendo los beneficiarios:

- ✓ Docentes del establecimiento educativo.
- ✓ Estudiantes del Séptimo Años de Educación Básica
- ✓ Padres de familia
- ✓ Comunidad educativa

La propuesta planteada se puede llevar a cabo por tener algunas ventajas.

- ✓ Se dispone de infraestructura básica.
- ✓ Se dispone de bibliografía para la elaboración del Manual de Matemática que genere un aprendizaje significativo en el Séptimo años de Educación Básica.
- ✓ Existen recursos suficientes para elaborar recursos matemáticos que permitirán conseguir buenos aprendizajes.

- ✓ El contenido del Manual de Matemática se fundamenta en una investigación científica, dedicada a todos los beneficiarios activos de la institución cuyo fin es lograr el desarrollo integral de los niños/as a través de trabajos sencillos que los realizará el docente con el fin de que los estudiantes generen aprendizajes significativos.

### **3.3 OBJETIVO DE LA PROPUESTA**

#### **3.3.1. General.**

Elaborar un manual de Matemática que sirva como guía metodológica, para los docentes del Séptimo años de educación básica mediante la aplicación de estrategias de acuerdo a la Reforma Curricular para lograr aprendizajes significativos en el área de Matemática.

#### **3.3.2. Específicos**

- ✓ Conocer las temáticas del área de Matemática y aplicar en problemas prácticos de acuerdo a la Reforma Curricular.
- ✓ Determinar las diversas estrategias que utilizarán los docentes para desarrollar las destrezas matemáticas en sus estudiantes.
- ✓ Ejemplificar la temática en problemas de fácil resolución que permitan que los estudiantes se motiven por las clases de Matemática.
- ✓ Establecer la metodología para el diseño del Manual de Matemática para uso de los docentes mediante la aplicación de estrategias motivacionales que generen en los niños/as aprendizajes significativos.

### **3.4 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

En los momentos actuales la política educativa esta direccionada hacia el mejoramiento de la calidad, es decir que los docentes tienen que responder a los nuevos desafíos innovándose permanentemente sobre las maneras de impartir la educación a sus estudiantes y creo conveniente que un Manual para el Docente del séptimo año de educación básica permitirá que la educación sea de calidad. La demanda de buenos aprendizajes es el rasgo esencial que define la cultura del

aprendizaje de las sociedades actuales, el docente tiene la necesidad de capacitarse y formarse permanente, lo que permitirá que los estudiantes tengan para sí la alegría del trabajo en el aula y sea esta la que brinde lo mejor que le ayude a investigar, explorar, razonar, desarrollar su pensamiento solamente con la guía y orientación del maestro.

En este contexto de búsqueda constante de profesionalización de maestros y maestras comprometidos con el mejoramiento y la búsqueda de nuevas estrategias a ellos se dirige este manual que con conocimiento, dedicación y afán pondrán en marcha la revolución al cambio y la mejora continua en búsqueda del desarrollo integral de niños y niñas de los establecimientos educativos, a partir del conocimiento de la Matemática se pretende que los estudiantes puedan aplicar y resolver problemas diarios que se presentan en la vida.

Dentro del campo educativo, un Manual Didáctico es un instrumento eficaz y eficiente para los docentes de esta manera permitirá atraer la atención de los niños y niñas en la interrelación que se produce en el contexto del proceso de enseñanza- aprendizaje, es una fuerza, un impulso que dirige, que obliga de cierta manera a despertar el interés y la curiosidad por hacer, por conocer. Supone una acción por parte del sujeto y permite aceptar el esfuerzo requerido para conseguir ese objeto, haciendo que el aprendizaje sea significativo, duradero y funcional.

# PLAN OPERATIVO



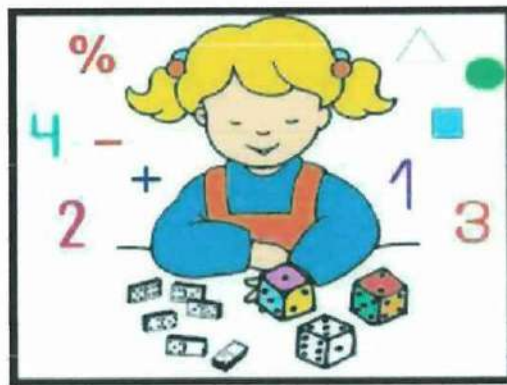
### 35 PLAN OPERATIVO

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES	EVALUACIÓN
<b>ACTIVIDADES PREVIAS</b>	Lograr que el 90% de las autoridades educativas y personal docente interioricen y apliquen el cambio.	Socialización de la importancia del manual instructivo.	HUMANOS Investigadora MATERIALES Proyector Computador	2014/01/13	Investigadora Autoridades	Equipo de trabajo
<b>PLANIFICACIÓN</b>	Conseguir que el documento elaborado sea aceptado en un 95%.	Reuniones sobre la organización de la propuesta.	HUMANOS Investigadora MATERIALES Proyector Computador	2014/01/20	Investigadora Autoridades	Planificación aprobada
<b>CAPACITACIÓN</b>	Lograr que los docentes asimilen el procedimiento del instructivo.	Socialización de la propuesta.	HUMANOS Investigadora MATERIALES Proyector Computador	2014/01/28	Investigadora Autoridades	Elaboración de un informe de la socialización del manual instructivo
<b>EJECUCIÓN</b>	Alcanzar el 95% de la participación de la comunidad educativa.	Ejecución de la propuesta.	HUMANOS Investigadora MATERIALES Proyector Computador	2014/02/05	Investigadora Autoridades	Aplicación en el aula por parte de los docentes asistentes al taller

Elaborado por: Germania Changoluiza



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



MANUAL DE MATEMÁTICA DIRIGIDA A  
LOS DOCENTES DEL SÉPTIMO AÑO DE  
EDUCACIÓN BÁSICA

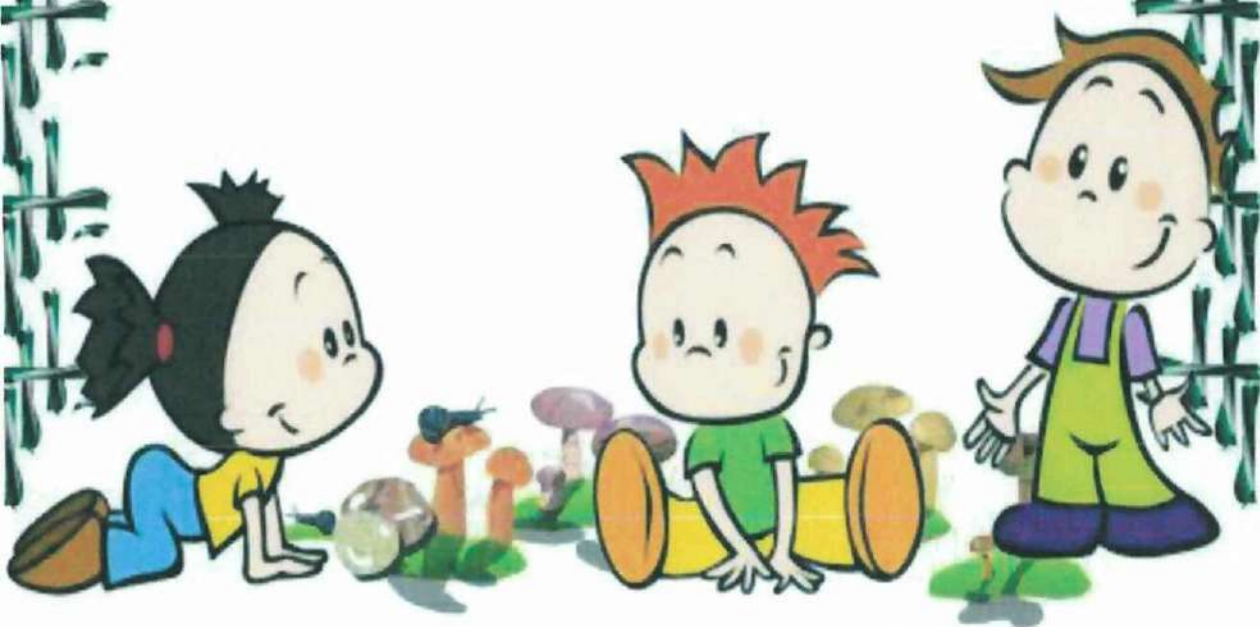
Elaborado por: Germania Changoluisa

Latacunga - Ecuador

2014

## ÍNDICE DE LA PROPUESTA

Taller N° 1	Composición y descomposición de los números	109
Taller N° 2	Números fraccionarios, enteros expresados como fracción	111
Taller N° 3	Clases de fracciones	112
Taller N° 4	Conversión de fracciones	113
Taller N° 5	Adición de fracciones homogéneas	114
Taller N° 6	Potenciación y radicación	115
Taller N° 7	Establecer relaciones entre conjuntos	116
Taller N° 8	Unión de conjuntos	117
Taller N° 9	Relaciones de inclusión	118
Taller N° 10	Líneas rectas, paralelas, oblicuas y perpendiculares	119
Taller N° 11	Los polígonos y sus elementos	120
Taller N° 12	Clasificación de los polígonos	121
Taller N° 13	Medidas de superficie	122
Taller N° 14	Medidas de volumen	123



# MANUAL DIDÁCTICO

## INTRODUCCIÓN.

La presente guía metodológica de es una materia de suma importancia, indispensable dentro y fuera del establecimiento educativo ya que la Matemática es útil en todos los campos del convivir humano. Es necesaria que esta idea sea transmitida a los alumnos por sus maestros para que ellos, ante una propuesta de trabajo sobre una realidad circundante, se encuentren con la necesidad de razonar, operar o manipular para dar soluciones a problemas concretos. Si conseguimos esto, las matemáticas han servido entonces como un medio natural para conseguir satisfactoriamente resultados de forma clara y comprensible.

Es indispensable la utilización de un Manual de Matemática en el séptimo año de Educación Básica ya que es una guía para realizar el proceso didáctico y sea el maestro quien guíe y oriente para que los estudiantes tengan gusto en la comprensión de conocimientos que nos presenta el área de Matemática.

Este Manual nos ayudará a lograr el interés de los estudiantes por la Matemática, por lo que se cree ofrecer a los docentes del séptimo año de educación básica los recursos didácticos, metodologías activas, innovadoras, de fácil aplicación, a la vez una reflexión sobre sus actitudes ante el proceso de enseñanza / aprendizaje de la Matemática, sin olvidar que todos estos recursos no constituyen un objetivo en sí mismos, sino un vehículo para el aprendizaje de la Matemática.

Todavía se encuentran docentes que imparten las clases de Matemática por charlas y conferencias magistrales o simplemente no aplican debidamente dedicándose al simple dictado por lo que el presente manual dará las pautas a seguir en los diferentes temas que nos propone la Reforma Curricular y de acuerdo a sus indicaciones desarrollar las destrezas correspondientes al séptimo año de educación básica.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

- Proporcionar información a los maestros del área de matemática, en el manejo de metodologías, procesos activos de la enseñanza y motivación que mejore el ambiente de aula, potenciar el interés y atención de los niños y niñas en sus clases.

### **Objetivos Específicos:**

- Utilización correcta de métodos para la realización de planificaciones del área de matemática.
- Mejorar el proceso de interaprendizaje en el área de matemática dentro del aula
- Contribuir el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes de la institución en el área de matemáticas.

## **MANUAL DE MATEMÁTICA**

Debemos partir de que “La matemática se aprende haciendo, pensando, reflexionando y aplicando en problemas concretos del convivir humano. Por lo expuesto el docente debe buscar los métodos que orienten el aprendizaje de las Matemáticas y esto será posible concretando la estructura lógica de los contenidos matemáticos con la estructura psicológica del alumno, que le conllevan al desarrollo intelectual de destrezas y valores. Cada método, recurso o técnica, tiene su valor propio, así como también sus limitaciones. No hay métodos mejores o peores que otros. La influencia que ejercen en el proceso de aprendizaje radica en su adecuada y oportuna selección, combinación y aplicación.

Todo cambio debe partir de los actores y desde el reconocimiento de su propia realidad con la predisposición abierta para crear, para innovar reconociendo quienes somos como estamos y donde nos hallamos: este reconocimiento acrecienta nuestra autonomía y facilita la predisposición al cambio.

Al respecto tomaremos las enseñanzas de PIAGET que dice que para un buen aprendizaje de la Matemática se debe usar material concreto porque el ser humano aprende mediante la acción. Para que éste aprenda es necesario que las aulas de clase sean talleres en donde el niño razone, debata, manipule, experimente, construya y se sienta realizado.

La Matemática es una de las áreas fundamentales para el desarrollo de la vida de los seres humanos. Por lo tanto la finalidad de este trabajo es ofrecer al maestro una variedad de recursos didácticos, metodologías activas, innovadoras, útiles de fácil aplicación, a la vez una reflexión sobre sus actitudes ante el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria, sin olvidar que todos estos recursos no constituyen un objetivo en sí mismos, sino un vehículo para el aprendizaje de la Matemática.

Para tener éxito en las clases de Matemática se recomienda planificar las clases en base al ciclo de aprendizaje, que incluyen varias actividades y técnicas activas, el mismo que está conformado de cuatro bloques: experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación.

Las clases deben ser planificadas para desarrollar destrezas en los estudiantes permitiendo incorporar técnicas activas y participativas que contribuyen positivamente al aprendizaje significativo. Incluir el aspecto de aplicación asegura que se realicen actividades para consolidar la construcción y comprensión de los nuevos conocimientos. Cuando dichas actividades incorporan a otras realizadas fuera del aula, también refuerzan la comprensión del significado, por cuanto demuestran el uso práctico de lo aprendido, Aprendiendo de la experiencia.

Si se planifica con el ciclo de aprendizaje, la unidad de planificación se denomina "sesión de aprendizaje".

Lo ideal sería que se lleven a cabo todas las actividades de una sesión en un mismo periodo de clase; por lo tanto exige dedicar bloques de tiempo a cada tema. Cuando no es posible programar las clases así, se pueden realizar las actividades en el transcurso de varios momentos, debiendo planificar una serie de periodos de

aprendizaje relacionados con diferentes aspectos de un mismo tema; por ejemplo, primero, el significado de números fraccionarios, segundo, Suma, resta, multiplicación y división de fracciones; y tercero, aplicar los números fraccionarios en problemas de la vida práctica.

Se deben planificar las lecciones en forma integrada o correlacionada, de acuerdo a la unidad didáctica que toque en un determinado tiempo, cuando se elabora así, no siempre se puede pasar por los 4 bloques del ciclo, solo la primera se iniciaría en la experiencia; en la práctica los tres siguientes, se pueden incluir en la mayoría de los momentos: la reflexión sobre las experiencias y los conocimientos previos, la construcción del conocimiento, la conceptualización y la aplicación en el aula, en casa y en el quehacer cotidiano.

### CICLO DE APRENDIZAJE Y SUS ETAPAS



#### Experiencia concreta

Es el punto de partida de toda clase nueva que se inicia basándose en los conocimientos adquiridos en la práctica y experiencias previas de la vida actual de los estudiantes, se realizará motivadamente mediante varias técnicas activas de aprendizaje de acuerdo al tema a tratarse a elección del docente, pueden ser: actividades lúdicas y recreativas que promuevan que los estudiantes se encuentren motivados

## **Reflexión**

Observación Individual y colectiva, asimilar experiencias para reflexionar, comparar y analizar conceptos, discusión en pares, cuchicheos o grupos pequeños guiados por órdenes escritas, articulación entre los conocimientos previos y el nuevo que está en estudio, sacar conclusiones a base de preguntas, organizadores gráficos, extraer y compartir aprendizajes de la experiencia, inferir los conocimientos y conceptos previos, mapa semántico, anticipación a partir de términos, rompecabezas,

## **Conceptualización de nuevos conocimientos**

Es la parte abstracta, fase que complementa la experiencia y la reflexión con la construcción e integración de significados, conceptos y definiciones, la generalización de lo aprendido, sistematización y comprensión de las ideas que surgieron en la reflexión, técnicas a aplicar: SDA, mapa semántico, línea de valores, P.N.I.(Lo positivos, negativo, interesante), mini conferencias, estudio de trozos de lectura, consulta en textos, elaboración de organizadores gráficos, mentefactos, diálogo, taller pedagógico ¿Qué veo?, ¿Qué no veo?, ¿Qué infiero?, lectura de textos con uso de diálogos, mesa redonda con cuatro participantes, controversia académica, monografías, análisis, síntesis, consultas en internet, bibliográficas, conversatorios, etc. La construcción de conocimientos, conceptos y textos cortos por los estudiantes, con la mediación del docente y el buen sentido del humor, resulta una excelente oportunidad para alcanzar aprendizajes significativos

## **Aplicación en el aula y en la vida diaria**

Se emplean problemas reales para llegar a soluciones y conclusiones que generen experiencias y aprendizajes concretos.

Elaborar: modelos o dibujos, inventar canciones y poemas, socio dramas, comparaciones, dramatizaciones, trabajos en casa, poner en práctica los conceptos adquiridos y construidos para alcanzar un fin, informes, trabajos de campo,

investigación, talleres de réplica, ensayos, constatación de objetos, evaluación, refuerzo, mapa semántico, resumen en parejas, juicios a personajes de la obra, mensajes escritos

El empleo de métodos y técnicas es positiva en la enseñanza aprendizaje de la Matemática en la educación básica es un proceso. El niño adquiere la noción de una forma integral, gradual y sistemática, tomando en consideración las siguientes fases. De Exploración, Manipulación, Representativa, Simbólica Complementaria

**La fase de Exploración.** Es aquella que se apoya en nociones previas. Las nociones previas forman el conjunto de prerrequisitos por lo que el maestro es el que detecta el nivel prerrequisitorial, luego debe detectar el nivel de la fase exploratoria.

**La fase de manipulación.** Corresponde a la motivación, el docente deberá ser hábil para esta fase, por ejemplo al hablar de una clase de conjuntos, serán los niños los que formen conjuntos con elementos concretos que encuentran en el aula o en su entorno. Esto permite que el niño reflexione sobre el trabajo realizado, verbaliza las actividades efectuadas.

**La fase representativa.** En el aula el profesor representa la fase anterior en diagramas, tablas, permite identificar los objetos con números.

**La fase simbólica.** Se introduce los símbolos matemáticos, Se incluyen los operadores y conectores Se relacionan números y signos.

**La fase Complementaria.** Se aplican ejercicios de reafirmación, se fija la noción

De los procesos Metodológicos Matemáticos

El profesor debe poner énfasis en el cálculo aritmético en explicar las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división. Consciente de tener creatividad y conocimiento didáctico que tienda a optimizar la divulgación educativa en el aula jugara un papel fundamental en el cálculo mental la técnica operativa y la resolución de problemas.

El maestro debe plantearse una propuesta metodológica basada en 4 puntos fundamentales.

- ✓ Adquisición de la noción de operación y sus propiedades.
- ✓ Desarrollo del cálculo mental y de las técnicas operativas.
- ✓ Aplicación de noción operativa empleando operadores numéricos.
- ✓ Resolución de problemas. En este punto se recomienda.
- ✓ Emplear palabras sencillas, preferentemente de uso común.
- ✓ Redacción directa y no complicada y/o contradictoria.
- ✓ Utilizar datos, valores y precios actualizados.
- ✓ En la enseñanza de la aritmética, el profesor se enfrenta a varios problemas.
- ✓ La exigencia de los padres para que los niños realicen cálculos complicados que no están de acuerdo con su edad.
- ✓ La enseñanza tradicionalista, agrava cuando el profesor no busca o investiga nuevas técnicas.
- ✓ Incomprensión de las operaciones, como un proceso, agrava cuando los padres o familiares del niño infieren en el proceso educativo.

Estos problemas en forma aislada o en conjunto producen varios efectos:

- ✓ Bajo rendimiento escolar
- ✓ Confusión y fracaso en el aprendizaje de cálculo
- ✓ Deserción
- ✓ Otro aspecto que gravita en la enseñanza de la matemática es el mecanicismo que conduce a anular el cálculo mental.
- ✓ El abuso de términos conceptos propietarios y simbologías innecesarias

## **El Proceso Metodológico en la Enseñanza-Aprendizaje de las Operaciones**

### **Fundamentales**

Desarrollo del proceso

Plantearémos un modelo que lleva dos procesos:



**El proceso lógico didáctico.** Es aquel en que participan el profesor, el mensaje y el estudiante y lo importante es como brindar el mensaje en matemática para que sea comprendido retenido y aplicado en la realidad, mediante graficación diagramas o dibujos que llevan la enseñanza de lo abstracto a lo concreto

Por lo tanto es necesario aplicar adecuadamente las técnicas didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemática.

**El proceso matemático:** Contempla cuatro fases:

**Adquisición de Noción.** Significa un acercamiento a la operación como parte de las nociones y descubre los resultados al propio tiempo comprende sus propiedades y sus complicaciones.

**Desarrollo de Técnicas Operativas.** Es todo un proceso sistemático:

- a. En la estructura del sistema de numeración decimal.
- b. En las propiedades de las operaciones fundamentales.
- c. Aplicación de la Noción a través de operadores numéricos.

En esta fase se reafirma la operación.

**Resolución de problemas.**

Lleva al estudiante al análisis plantea solución de problemas que implican:

- a. El dominio de la noción
- b. La aplicación adecuada de las propiedades
- c. El planteo de las soluciones

**Explicación del Proceso Didáctico en la Multiplicación**

Los problemas que debe resolver el estudiante necesitan de mucha atención pedagógica porque obedecen a un proceso de aprendizaje basado en la elaboración

de conceptos a partir de la manipulación de objetos, se necesita que el niño alcance un nivel de abstracción acorde al grado de su desarrollo evaluativo.

- ✓ **Adquisición de la noción.** Es un proceso que facilita el cálculo mental.
- ✓ **La técnica operativa.** Resulta natural y se afianza con la resolución de problemas.

## **TÉCNICAS**

Es el medio, instrumento o herramienta: a través de la cual se viabiliza la aplicación del método, procedimientos y recursos, pues proporcionan una serie de normas, para ordenar las etapas de procesos didácticos, determina los recursos para impartición, asimilación de las materias, sugieren los sistemas de clasificación (guías) se encarga de cuantificar, emitir y correlacionar los rendimientos, entre otros.

Conjunto de procedimientos de los que sirve una ciencia o arte, pericia o habilidad para aplicar esos procedimientos.

### **Técnica Activa.**

Es un conjunto de procedimientos utilizado por el maestro para llegar al aprendizaje con la participación activa de los alumnos y se realiza mediante actividades especialmente dirigidas a alcanzar datos e informaciones así como, lograr el cambio en los patrones de conducta.

Las técnicas a emplearse en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la Matemática pueden ser:

Naipes, Cuadros Mágicos, Ruletas, Laberintos, Rayuela, Número-grama, dados, Adivinanzas, Evaluador electrónico

### **Material Didáctico**

Debe hacerse constar que el material necesita del profesor, para animarlo y darle vida.

## **Finalidad**

Aproximar al alumno a la realidad de la que se requiere enseñar, ofreciéndole una moción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.

Motivar la clase facilitando la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos

Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.

**DINACAPED** Fundamentos Psicopedagógicos del proceso de Enseñanza Aprendizaje pág. 96

Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.

Contribuir a la fijación del aprendizaje.

Dar oportunidad para que se manifieste las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas.

## **Recomendaciones Metodológicas**

Explicación del proceso didáctico basado en la elaboración de conceptos a partir de la manipulación de objetos, se necesita que el niño alcance un nivel de abstracción acorde al grado de su desarrollo evolutivo.

La adquisición de la noción es un proceso que facilita el cálculo mental. La técnica operativa resulta natural y se afianza con la resolución de problemas.

## **Adquisición de la noción**

La adquisición de la noción es parte del proceso informativo del maestro empleando materiales adecuados para los diferentes temas.

El proceso de la adquisición de la noción requiere ejercicios graduables. Ejemplo

Forme los conjuntos A, B, C, D

$A = \{0,0,0,0\}$   $B = \{0,0,0,0\}$   $C = \{0,0,0,0\}$   $D = \{0,0,0,0\}$

$4+4+4+4 = 16$

Fase de manipulación

Formar 5 conjuntos con 3 objetos cada uno, utilizando elementos concretos que existan en el aula o a su alrededor.

Contar el número de conjuntos, el número de objetos en cada conjunto y el número total de objetos.

Comprobar que el número de objetos en cada conjunto es el mismo.

Sumar el número de objetos de cada conjunto

## **METODOLOGÍA**

La matemática se aprende haciendo como pensando, hablando y escribiendo. Los

Métodos son caminos que orientan al aprendizaje haciendo posible concretar la estructura lógica de los contenidos matemáticos con la estructura psicológica del alumno que lo llevan al desarrollo intelectual de destrezas y valores.

Cada método como técnica o recurso tiene su valor propio así como también sus limitaciones. No hay métodos, técnicas o recursos mejores o peores que otros la influencia que ejercen en el proceso de aprendizaje radica en su adecuada y oportuna selección, combinación y aplicación.

## **MÉTODO.**

Es el camino más corto para llegar al cumplimiento del objetivo.

## **TÉCNICA.**

Es el conjunto de reglas, normas, recursos y recomendaciones que se cumplen para alcanzar el conocimiento.

## **PROCESO.**

Son las etapas que se siguen el camino hacia la consecución del fin propuesto.

## **FORMACIÓN DE CONCEPTOS NUMÉRICOS.**

Consiste en formar conceptos a partir de situaciones prácticas del convivir social para producir los símbolos y representar en valores numéricos así como la asociación: los símbolos con los conocimientos

### **PROCESO:**

Provocar intuiciones favorables

Seguir actividades prácticas del convivir social

Impactar el símbolo numérico

Retener la imagen numérica

Proceder a la aprensión sensorial y activa

Producir el símbolo para representar el valor numérico aprendido.

Asociar el símbolo con la aplicación de los conocimientos

Dominar la ejecución simbólica de los números

**Recomendación:** Se debe partir de la experiencia del entorno en que vive el alumno

Para lo cual se aplicará las siguientes técnicas:

## TÉCNICA DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS

Consiste en asignar a los grupos una figura geométrica para tratar un tema, problema u operación y luego elevarlo a discusión y comentario.

### Proceso

- Conformar grupos de trabajo de 5 o 6 alumnos
- Asignar a cada grupo una figura geométrica
- Proporcionarle el tema para el análisis
- Señalar el tiempo para realizar el trabajo
  
- Concluido el trabajo, nombrar un representante de cada grupo, los mismo que deben responder a las inquietudes planteadas por los demás
  
- Se pueden ir planteando en orden las inquietudes
  
- El profesor hará de mediador y será quien aclare las inquietudes

**Recomendación:** Es conveniente ir en orden las preguntas y realizar 2 o 3 vueltas de preguntas y el grupo mejor preparado será el mejor.

## TÉCNICA LA CAJA PREGUNTONA

Consiste en presentar una serie de preguntas acerca de conceptos, leyes, principios, características con el fin de debatir para que el alumno memorice y afirme los conocimientos adquiridos.

### Proceso

- Se confecciona la caja preguntona a manera de alcancía
  
- Se elabora las monedas de cartulina en las que constará el valor
  
- Terminado el tema se elaborará las respuestas y según la dificultad se escribe las respectivas monedas

- Se organiza grupos de trabajo y se establece el concurso, dando las respuestas correctas

- Las monedas se contabilizan y se convierten en puntajes para cada grupo

**Recomendación:** Las preguntas deben ser realizadas, los alumnos deben conocer para preparar las respuestas

### **TÉCNICA DE LA EXPERIENCIA DIRECTA.**

Consiste en que a partir de las experiencias, habilidades, conocimientos y destrezas de los alumnos o grupos con los que se trabaja, lo cual permitirá: motivar, formar, capacitar en el plano cognitivo, afectivo y psicomotriz.

**Proceso:** Motivación. El docente pedirá a sus alumnos que realicen actividades lúdicas que permitan despertar el interés por el nuevo conocimiento. Por ejemplo: juego la ronda de los números

Presentación del tema: Mediante una pregunta sugestiva dará a conocer el tema a tratarse por ejemplo: Desean conocer el proceso de la suma de números mixtos.

Selección y priorización de experiencias, habilidades, conocimientos y destrezas

Elaboración del conocimiento en base a las experiencias y destreza de los estudiantes

Reflexión de los aspectos señalados: Ejemplificar problemas corrigiendo errores

Importancia de los aspectos tratados: satisfacer inquietudes de los estudiantes para fijar los conocimientos

Elaboración de conclusiones: Contestar preguntas, aplicar en problemas de la vida real.

## **TÉCNICA DEL VIDEO**

Para realizar la técnica del video seguimos los siguientes pasos:

Preparación del video: Con anticipación el maestro preparará el video del tema que los estudiantes van a conocer.

Guía del video: El maestro explicará en que consiste el video para que los estudiantes sigan cada paso del mismo

Observar el video: Observar detenidamente las actividades del video

Contestar preguntas del video: Luego de la observación el maestro realizará preguntas sobre lo observado

Foro del video: Comentar el video entre todos y sacar conclusiones

Conclusiones y recomendaciones

Los estudiantes con la guía del docente establecerán las respectivas conclusiones y recomendaciones.

## **TÉCNICA DEL EPÍTOME**

Esté técnica se lo utiliza para evaluar grandes contenidos o unidades programáticas, esta técnica puede ser utilizada al finalizar un bloque curricular por medio de una prueba.

### **Proceso:**

Instrucciones para el trabajo a realizarse

Presentación de los temas que van a ser evaluados

Entrega de tarjetas a todos los participantes

Colocación de las tarjetas en la cartelera

Verificación de la evaluación

Corrección del trabajo

Retroalimentación de todo lo tratado

## **JUEGOS MATEMÁTICOS**

Importancia de la evaluación de este proceso

El fin último de la evaluación será la mejora continuada de acuerdo con el modelo de aprendizaje constructivo creativo. Teniendo en cuenta las características señaladas en la Orden de Evaluación de Educación Infantil sobre los tres tipos de evaluación: global, continúa y formativa, corresponde al equipo docente elaborar los criterios y la toma de decisiones sobre la evaluación.

## **FUNCIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos deben estar orientados a un fin y organizados en función de los criterios de referencia del currículo.

La Matemática es una materia viva, llena de Interés y muy útil fuera de la clase. Es necesaria que esta idea sea transmitida a los alumnos por sus maestros para que aquellos, ante una propuesta de trabajo sobre una realidad circundante, se encuentren con la necesidad de razonar, operar o manipular para dar solución a esos problemas concretos. Si conseguimos esto, las matemáticas han servido entonces como un medio natural para conseguir satisfactoriamente unos resultados y presentarlos de forma clara y comprensible.

Si bien no toda la Matemática a lo largo de la enseñanza primaria pueden reducirse a juegos y a la manipulación de material didáctico, se entiende que éstos proporcionan al profesor una fuente inagotable de ideas con las que interesar al alumno por las Matemáticas a lo largo de su discurrir por la escuela.

Por lo tanto la finalidad de esta asignatura es ofrecer al futuro maestro una variedad de recursos didácticos útiles y de fácil aplicación de.

### **Materiales didácticos estructurados.**

Una reflexión sobre sus actitudes ante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria, sin olvidar que todos estos recursos no constituyen un objetivo en sí mismos, sino un vehículo para el aprendizaje de la Matemática.

Bloques lógicos, Regletas de Cuisenaire, Ábaco, Bloques multibásicos, Dominó, Geoplano, Tangram, Mecanos, Centicubos, Los videos, etc.

### **RECURSOS DIDÁCTICOS**

Uso de material concreto para Matemática.

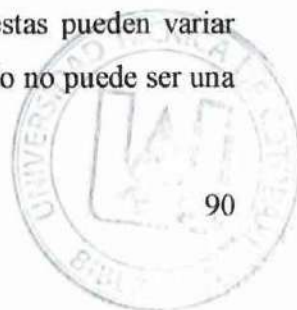
**Los bloques lógicos.** Son un recurso pedagógico básico destinado a introducir a los educandos en los primeros conceptos lógico matemáticos. Constan de 48 piezas sólidas, generalmente de madera o de plástico, y de fácil manipulación. Cada pieza se define por cuatro variables: color, forma, tamaño y grosor. A su vez, cada una se le asigna diversos valores.

El color tiene tres valores: rojo, azul y amarillo.

El tamaño tiene dos valores: grande y pequeño.

El grosor tiene dos valores: delgado y grueso.

**Descripción del geoplano.** Es un recurso didáctico para la introducción de gran parte de los conceptos geométricos. El carácter manipulativo de este permite a los niños a una mejor comprensión de toda una serie de términos abstractos, que muchas veces no entienden o generan ideas erróneas entorno a ellos. Consiste en un tablero cuadrado, generalmente de madera, el cual se ha cuadrículado y en cada uno de cuyos vértices se ha introducido un clavo, de tal manera que estos sobresalen de la superficie de la madera unos 2cm. El tamaño del tablero es variable y está determinado por un número de cuadrículas; estas pueden variar desde 25 (5X5) hasta 100 (10X10). El trozo de madera utilizado no puede ser una



plancheta fina, ya que tiene que ser lo suficientemente gruesa, 2cm aproximadamente, como para poner los clavos de modo que queden firmes no se ladeen.

Sobre esta base, se colocan ligas elásticas de colores que se sujetan en los clavos, formando las formas geométricas que se deseen.

### **Utilidad**

El geoplano, como recurso didáctico, sirve para la introducir los conceptos geométricos de forma manipulativa. Es de fácil manejo para cualquier niño y permite el paso rápido de una a otra actividad, lo que mantiene a los estudiantes continúen activos en la realización de ejercicios variados.

Este recurso puede comenzar a utilizarse en los primeros años de escolarización, aunque su utilización óptima se da en los años superiores.

Los objetivos más importantes que se consiguen con el uso del geoplano son los siguientes:

Presentar a la Geometría en los primeros años de forma atractiva lúdica, y no, como venía siendo tradicional, de forma verbal y abstracta al final de curso y de manera secundaria.

Presentar a las figuras geométricas antes de que le niño tenga la destreza manual necesaria para dibujarlas perfectamente.

Desarrollar la creatividad a través de la composición y descomposición de figuras geométricas en un contexto de juego libre.

Conseguir una mayor autonomía intelectual de los niños, potenciando que, mediante actividades libres y dirigidas con el geoplano descubran por sí mismo algunos de los conocimientos geométricos básicos.

Desarrollar la reversibilidad del pensamiento. Por ejemplo, la fácil y rápida manipulación de las ligas elásticas permite realizar transformaciones diversas y volver a la posición inicial deshaciendo el movimiento.

Trabajar nociones topológicas básicas: líneas abiertas, cerradas, frontera y región,

Reconocer las formas geométricas planas.

Desarrollar la orientación espacial, mediante la realización de cenefas y laberintos.

Llegar a reconocer y adquirir las nociones de ángulo, vértice y lado.

Comparar diferentes longitudes y superficiales; hacer las figuras más grandes estirando las ligas a más cuadrículas.

Componer figuras y descomponerlas a través de la superposición de polígonos.

Introducir la clasificación de los polígonos, a partir de actividades de recuentos de los lados.

Llegar al concepto intuitivo de superficie, a través de las cuadrículas que contiene cada polígono.

Introducir los movimientos en el plano; girando el geoplano se puede obtener una misma figura desde muchas posiciones, evitando el error de asociar una figura a una posición determinada, tal es el caso del cuadrado.

Desarrollar las simetrías y la noción de rotación.

### **Tipos de geoplanos**

El desarrollo fue utilizado por primera vez por Gattegno, e introduciendo en España por Puig Adam. Es muy útil en la escuela y de fácil construcción y aplicación.

Se puede clasificar en función de su forma, de su tamaño y del material utilizado en su fabricación.

Con relación a su tamaño, se diferencia según el número de clavos, y pueden ir desde 9 clavos (3X3) hasta 100 (10X10), que es el más utilizado.

### **¿Cómo construir un geoplano?**

Madera: Es recomendable tabla triplex

Clavos: De dos pulgadas

Lápiz: Para trazar líneas y cuadros puede ser HB

Regla: De cualquier dimensión pero el maestro sugerirá de acuerdo a la dimensión de geoplano

Martillo: Para clavar

### **Desarrollo**

La construcción de un geoplano es una tarea sencilla, aunque requiere de padres o escolares mayores para cortar la madera y clavar.

Cortar o pedir que corten en la carpintería un trozo de madera aglomerada de

30 x 30 cm, de no menos de 2 cm de espesor.

Cuadrillar el tablero, marcando las cuadrículas con lápiz, puede ser de 2 X 2 o de 3 x 3 cm.

Clavar un clavo en cada vértice de la cuadrícula, procurando que queden rectos. Si los clavos estuvieran torcidos, se distorsionaría la forma de la figura.

### **Actividades con el geoplano**

**Juego libre.** Formar varias figuras geométricas ligas elásticas de colores. Para distinguir las diferentes figuras

**Materiales.** Geoplano y Ligas elásticas de colores. Para distinguir las diferentes figuras

**Objetivo.** Familiarizar con el geoplano a través de la libre manipulación.

**Familiarizar.** Con el geoplano a través de la libre manipulación.

### **Desarrollo**

Como con cualquier otro recurso, es necesario que los niños se familiaricen con él

Y tengan un tiempo de utilización libre para que puedan explorar sus posibilidades de uso e inventen nuevas aplicaciones, aun cuando no sean aquellas para las que fue diseñado.

Repartir geoplanos y ligas elásticas a los niños para que jueguen e inventen formas. Al principio, no es preciso que se pongan nombres a las actividades que hacen los alumnos. El objetivo primero es que se adquieran las habilidades motrices suficientes para que puedan poner las ligas en el geoplano de la forma más rápida y precisa.

Cuando el niño haya hecho un número suficiente de composiciones de figuras, se le pregunta: ¿Qué ha hecho? ¿A qué se parece tu construcción?, etc., con el fin de tratar de despertar su interés, se comenzará con las siguientes actividades sugeridas.

Se puede comenzar con una actividad de copia de las formas geométricas elementales (triángulo, cuadrado y rectángulo).

Se muestra una figura o se dibuja en la pizarra, y se les pide que hagan una igual en su geoplano con las ligas.

Primero, los niños copiarán las figuras, y los adultos, al referirse a ellas, las mencionarán por su nombre, por ejemplo: «copiar este triángulo».

Cuando hayan aprendido a reconocer las figuras e identificarlas por sus nombres, podrán realizarlas mediante órdenes verbales.

Después, se pueden combinar la forma y el color, de tal manera que la orden verbal sea cada vez más compleja; por ejemplo: « Hacer un cuadrado amarillo»  
«Hacer un triángulo rojo»

Comentar verbalmente con los alumnos las formas de las figuras: ¿Por qué saben que es un triángulo? Pueden contestar porque termina en punta, o porque tiene tres lados, o porque tiene tres bordes. Todas las respuestas serán válidas.

### **Desarrollo**

Una vez que sepan reconocer y construir formas de distintos colores, se podrá experimentar con las formas. Con esta actividad, se trata que el niño aumente o disminuya el tamaño de las figuras geométricas, pero conservando la misma forma. Partiendo de una figura elemental, realizada espontáneamente por los estudiantes, pedirles que le hagan más grande. Si mueven la liga de un solo clavo, ¿Qué sucede? Tienen que llegar a descubrir, por sí mismos, lo que tienen que hacer para la forma no se alterne variando el tamaño. Para ello, tendrán que mover la liga en todos los vértices, el mismo número de cuadrículas.

Una vez que hayan agrandado o reducido la figura, tendrán que volver a hacer la operación inversa para poder obtener la figura inicial, con el fin de que los niños vayan a desarrollando la noción de reversibilidad.

Tradicionalmente la enseñanza se ha organizado en torno a temas, casi siempre atendiendo a su evolución cronológica, o partiendo de aquellos que se consideran relevantes en la construcción del conocimiento científico o profesional.

Actualmente, el Ministerio de Educación, pretende una estructuración en función de la secuencia que los estudiantes deberán seguir para integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en el dominio de un proceso o desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

La tarea del docente debe replantearse con respecto a la planificación didáctica, rediseñar las estrategias para la enseñanza en el aula; la evaluación; y la recuperación pedagógica.

Lo indicado gira alrededor de la necesidad de reflexionar sobre el enfoque pedagógico y las recomendaciones propuestas por el Ministerio de Educación en el "Documento de Actualización de la Reforma Curricular Básica" , ya que este plantea:

La importancia de formar seres humanos con valores.

Formar personas con capacidad de resolver problema y dar solución a los mismos.

Formar personas con capacidad de participar en la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

Enfatiza el uso del pensamiento en forma crítica, lógica y creativa.

Señala la importancia de usar conocimiento como medio de realización individual y colectiva.

Los conocimientos conceptuales y teóricos se integran al dominio de la acción, o sea al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño.

Sugiere el uso de las TIC como instrumentos de búsqueda y organización de la información.

Propone una evaluación más sistemática, analítica e integradora que tome en consideración tanto la formación cognitiva del estudiante: destrezas con criterios de desempeño así como la formación de valores humanos.

### **PLANIFICACIÓN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO**

El proceso de Enseñanza – Aprendizaje por "destrezas con criterios de desempeño" supone, a los docentes y estudiantes, un esfuerzo de formación para enseñar y aprender según las nuevas orientaciones que este proceso propone. La nueva concepción del modelo pedagógico centrado en el aprendizaje del estudiante y la introducción de las destrezas con criterios de desempeño en la educación ecuatoriana procura vincular la teoría con la práctica para que los estudiantes puedan continuar estudios de tercer nivel e involucrarse en la solución de los

problemas de la comunidad. Esto sin duda, exige una revisión radical de nuestra forma de planificación y evaluación del proceso aprendizaje-enseñanza. Para ello es necesario, renovar la información básica para la planificación por "destrezas con criterios de desempeño", y la fuente más cercana, es el propio Ministerio de Educación.

# **PLAN ANUAL DE MATEMÁTICA PARA EL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

## **DATOS INFORMATIVOS:**

**Escuela:** “Cinco de Junio”

**Provincia:** Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Tanieuchi

**Área:** Matemática

**Año:** Séptimo Año de Educación General Básica

**Días /Semanas Laborables:** 200 Días / 40 Semanas

**Periodos Semanales:** 6

**Periodos Anuales de clase:** 240

**Docente:** Germania Changoluisa

**Sección:** Matutina

**Año lectivo:** 2013 – 2014

## **PRESENTACIÓN**

La matemática desde los inicios de la sociedad ha sido una de las formas de manifestación de los fenómenos naturales, sociales y del pensamiento; y, su evolución ha posibilitado el desarrollo científico-tecnológico que hoy tenemos.

## **OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL AÑO**

Ubicar pares ordenados con fracciones simples y decimales en el plano cartesiano y argumentar sobre esa disposición, para desarrollar y profundizar la comprensión de modelos matemáticos.

## **MACRODESTREZAS:**

Comprensión de Conceptos : Conocimiento de hechos, conceptos, la apelación memorística pero consciente de elementos, leyes, propiedades códigos matemáticos para su aplicación en cálculos y operaciones simples aunque no elementales, puesto que es necesario determinar los conocimientos que estén involucrados o sean pertinentes a la situación de trabajo a realizar.

Conocimiento de Procesos: Uso combinado de información y diferentes conocimientos interiorizados para conseguir comprender, interpretar, modelizar y hasta resolver una situación nueva, sea esta real o hipotética pero que luce familiar.

Aplicación en la práctica : Proceso lógico de reflexión que lleva a la solución de situaciones de mayor complejidad, ya que requieren vincular conocimientos asimilados, estrategias y recursos conocidos por el estudiante para lograr una válida dentro de la Matemática, la misma que será capaz de justificar plenamente.

## **CALCULO DEL TIEMPO**

Total de días laborables 200 días

Total de semanas anuales 40 semanas

Menos el 10% de imprevistos ( 4 x 6 ) 24 horas

Total de periodos anuales (36 x 6) 216 horas

## DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS

Quimestre	Nº	BLOQUES CURRICULARES	FECHA	TIEMPO
<b>Primero</b>	<b>1</b>	Numérico, Relaciones y funciones	09 – 2013	7 semanas
	<b>2</b>	Numérico Relaciones y funciones	11 – 2013	6 semanas
	<b>3</b>	Numérico, Relaciones y funciones	12- 2013	6 semanas
<b>Segundo</b>	<b>4</b>	Geométrico. De medida	02 – 2014	7 semanas
	<b>5</b>	Geométrico. Estadística y probabilidad	04 – 2014	6 semanas
	<b>6</b>	De Medida. Estadística y probabilidad	05 – 2014	6 semanas

### DESARROLLO DEL PROCESO DIDÁCTICO

- ✓ Motivación.
- ✓ Presentación y exposición de los diferentes temas.
- ✓ Preguntas y diálogo con los estudiantes.
- ✓ Elaboración de resúmenes.

### RECURSOS:

- ✓ Materiales.
- ✓ Humanos.

### EVALUACIÓN:

- ✓ Mediante la participación activa en clase.
- ✓ Trabajos académicos independientes (tareas)
- ✓ Actividades individuales en clase.
- ✓ Actividades grupales en clase.
- ✓ Evaluación del bloque
- ✓ Examen quimestral



## **PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA DE BLOQUE**

**AÑO LECTIVO 2013- 2014**

**BLOQUE N° 1**

### **1. DATOS INFORMATIVOS**

**BLOQUES:** Numérico Relaciones y Funciones    **HORAS PED/SEMANA:** 6

**AÑO:** Séptimo Año de Básica

**FECHA DE INICIO:** 03/09/2013

**DOCENTE:** Germania Changoluisa

**FECHA DE FINALIZACIÓN:** 19/ 01- 2014.

### **2. EJE CURRICULAR INTEGRADOR:**

Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

### **3. EJES DEL APRENDIZAJE:**

El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

### **4. OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL BLOQUE:**

Resolver operaciones combinadas con números reales mediante la aplicación de sus reglas, propiedades y leyes para relacionarlas con los polinomios y solucionar problemas con sistemas de ecuaciones.

## 5. MATRIZ DE RELACION CURRICULAR.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
Ubicar pares ordenados con fracciones simples y decimales en el plano cartesiano.	Motivación.  Lluvia de ideas para la introducción al tema.	Materiales:  Planes y programas de estudio	Construye patrones crecientes y decrecientes con el uso de las operaciones básicas.	Mediante la participación activa en clase.  Trabajos académicos independientes (tareas)
Generar sucesiones con multiplicaciones y divisiones.	Revisión de principios y conceptos.  Demostración a través de clases prácticas.	Textos  Pizarrón, marcadores.  Láminas	Ubica pares ordenados con naturales, decimales y fracciones en el plano cartesiano.	Actividades individuales en clase.
Estimar el cuadrado y el cubo de un número inferior a 20.	Ejercicios individuales.	Documentales.  Humanos:	Reconoce y descompone números naturales y decimales de acuerdo con el valor posicional de sus cifras	Actividades grupales en clase.  Evaluación del bloque.
Calcular cuadrados y cubos de números, con calculadora, para la resolución de problemas.	Ejercicios Grupales.  Refuerzo extra-clase.	Autoridades  Profesores  - Estudiantes		
Estimar raíces cuadradas y cúbicas de números inferiores a 100.				

### PLAN DIDÁCTICO DE CLASE AÑO LECTIVO 2013- 2014

**Semana del: 09 al 13 de Septiembre de 2013 Períodos: 6**

Año/ Grado Séptimo Año de Básica

Área: Matemática - Bloque Curricular: Numérico. Relaciones y Funciones

**Tema: SUCESIONES MULTIPLICACIONES CRECIENTES Y OPERACIONES COMBINADAS.**

Eje Curricular Integrador: Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida

Eje del Aprendizaje: El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

Objetivo del Aprendizaje: Generar sucesiones con multiplicaciones y divisiones.

Profesor: Germania

Destrezas con criterio de desempeño	Estrategias metodológicas	Recursos didácticos	Indicadores de evaluación	Actividades de evaluación
<b>Generar sucesiones con multiplicaciones y divisiones</b>	Motivación Lluvia de ideas para la introducción al tema. Revisión de principios y conceptos. Demostración de tareas en clase a través de prácticas. Ejercicios individuales y grupales.	Materiales: Planes y programas de estudio. Texto guía, pizarrón y marcadores.	Construcción de patrones crecientes y decrecientes con el uso de las operaciones básicas.	Mediante la participación activa en clase. Trabajos académicos independientes. (Tareas). Actividades individuales en clase. Actividades grupales en clase.

### Evaluación del aprendizaje

La actual reforma de la educación propone una evaluación más sistemática, criterial e integradora considerando la planificación de "destrezas con criterios de desempeño", los estándares de aprendizaje y los indicadores de evaluación.

- ✓ Evaluar "Destrezas con criterios de desempeño" es evaluar procesos en la resolución de situaciones problema. (Zabala, 2007, p. 193).
- ✓ La evaluación es el estímulo más importante para el aprendizaje (...) Un enfoque basado en "Destrezas con criterios de desempeño" asume que puede establecerse estándares educacionales y que la mayoría de los estudiantes pueden alcanzarlos, que diferentes desempeños pueden reflejar los mismos estándares, y que los evaluadores pueden elaborar juicios consistentes sobre estos desempeños. (McDonald. 2000. p. 42).
- ✓ En su función formativa, la evaluación debe dar información útil y necesaria para asegurar el progreso en la adquisición de quien aprende. También de quien enseña. (Álvarez en Sacristán. 2008. p. 221).

- ✓ La evaluación debe cumplir a que los estudiantes continúen aprendiendo, aun cuando en algunos momentos esa tenga un fin sumativo, porque siempre será posible retroalimentar o dar recuperación pedagógica al evaluado para que la aspiración y razón de ser de la evaluación sea la de contribuir a la mejora de los procesos de aprendizaje. (Pimienta, 2008, p. 25).
- ✓ La evaluación es una etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje que se utiliza para detectar el progreso del estudiante. (López, 2005. p. 15).
- ✓ La información debe servir al profesor y al estudiante para tomar decisiones (López, 2005. p. 12).
- ✓ La evaluación de los aprendizajes es un proceso continuo y permanente, a través del cual se observa, recoge y analiza información relevante, respecto del proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes y oportunas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Labarrere y Valdivia (2008. P, 136).

### **Principios de la evaluación de "Destrezas con criterios de desempeño"**

El maestro debe considerar los siguientes aspectos:

Eficacia.

Confiabilidad.

Flexibilidad.

Imparcialidad.

### **Pasos para evaluar "Destrezas con criterios de desempeño"**

1.- Definir el objeto de evaluación, qué se evalúa: Las destrezas con criterios de desempeño"

2.- Definir la finalidad de la evaluación: ¿Para qué se lo quiere evaluar? ¿Qué tipo de evaluación, inicial, procesual, final?

3.- Distinguir las "Destrezas con criterios de desempeño" implícitas al logro de la actividad.

- 4.- Definir los criterios de desempeño (cómo lo hace) e indicadores de logro (qué hace).
- 5.- Diseñar el instrumento para evaluar; una mezcla de métodos y técnicas deberá ser usada para proveer evidencia suficiente de los indicadores de evaluación de los cuales inferir el logro de las "Destrezas con criterios de desempeño"
- 6.- Llevar a cabo la evaluación, es decir recoger la información a través del instrumento de evaluación.
- 7.- Analizar e interpretar los resultados (juicios acerca del progreso del estudiante).
- 8.- Tomar decisiones. Acciones que desplegará el docente para la mejora de los procesos y el logro de propósitos. Sin estas acciones la evaluación pierde fuerza y sentido.
- 9.- Realizar la retroalimentación o recuperación pedagógica de ser el caso.

**PLANIFICACIÓN ANUAL EDUCACIÓN MATEMÁTICA NB5 – 7° BÁSICO**

<b>OBJETIVOS FUNDAMENTALES NB 5 (7° año básico)</b>	<b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b>	<b>SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES</b>
<p>Reconocer diferencias fundamentales entre el sistema de numeración decimal y otros sistemas de numeración y de medición.</p>	<p><b>SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación de la escritura de números, hasta 100, en base diez y en base dos (sistema binario).</li> <li>• Comparar la escritura de los números en el sistema decimal con la del sistema de numeración romana, en cuanto al valor posicional.</li> <li>• Comparar el sistema de numeración decimal con el sistema sexagesimal de medición del tiempo en cuanto al valor de la base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el concepto de "sistemas numéricos" como una creación del ser humano para entregar y recibir información cuantitativa.</li> <li>• Crear sistemas numéricos.</li> <li>• Establecer equivalencias entre sistemas numéricos de distintas bases (en uso).</li> <li>• Plantear y resolver problemas en que estén involucradas fracciones comunes y decimales e interpretar comprensivamente los resultados como fuente de información significativa.</li> <li>• Solucionar proposiciones abiertas (igualdades y desigualdades) con fracciones y decimales.</li> </ul>
<p>Apreciar el valor instrumental de la Matemática en la apropiación significativa de la realidad.</p>	<p><b>NÚMEROS EN LA VIDA DIARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación y expresión de resultados de medidas, grandes y pequeñas, apoyándose en magnitudes diferentes (una décima de segundo en la cantidad de metros que avanza un atleta en ese tiempo; grandes cantidades de dinero en UF, por ejemplo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los datos de la información nacional para entender conceptos de UF, IVA, UTM, IPC, como parte de la realidad. Problematicar con datos reales.</li> <li>• Calcular IVA en productos reales.</li> </ul>

<p>Atribuir y expresar el significado de grandes y pequeños números utilizando diferentes recursos tanto gráficos como numéricos.</p>		<p>Calcular áreas y volúmenes usando las potencias.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipar resultados - aproximando y/o acotando-, a partir del análisis de las características de los números involucrados en los problemas y de las condiciones de éstos.</li> </ul>	<p><b>MULTIPLICACION Y DIVISION DE NUMEROS DECIMALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo escrito, mental aproximado y con calculadora en situaciones problema.</li> <li>• Análisis de relaciones entre factores y producto y entre los términos de la división y el cociente para establecer regularidades cuando intervienen cantidades menores que 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar concurso: mente v/s calculadora</li> <li>• Aproximar cantidades y comparar con el resultado exacto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el razonamiento proporcional como estrategia para resolver problemas numéricos y geométricos.</li> </ul>	<p><b>PROPORCIONALIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de situaciones problemas, estableciendo razones entre partes de una colección u objeto y entre una parte y el todo.</li> <li>• Interpretación y uso de razones expresadas de diferentes maneras.</li> <li>• Resolución de problemas, elaborando tablas correspondientes a: <ul style="list-style-type: none"> <li>-situaciones de variación no proporcional.</li> <li>-situaciones de variación proporcional directa e inversa.</li> </ul> </li> <li>• Identificación y análisis de las diferentes razones y parejas de razones que se pueden establecer entre los datos de tablas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver y graficar problemas referidos a magnitudes que varían directamente. Establecer regularidades.</li> <li>• Graficar datos de variación de magnitudes directamente proporcionales. Obtener información directamente del gráfico, interpolando y extrapolando.</li> <li>• Establecer empíricamente un procedimiento para construir redes de cilindros y conos.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar familias de figuras geométricas para apreciar regularidades y simetrías y establecer criterios de clasificación.</li> </ul>	<p>correspondientes a variación proporcional directa e inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación de tablas correspondientes a situaciones de variación proporcional directa e inversa para establecer diferencias.</li> <li>• Interpretación y expresión de porcentajes como proporciones y cálculo de porcentajes en situaciones cotidianas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar familias de figuras geométricas para apreciar regularidades y simetrías y establecer criterios de clasificación.</li> </ul>	<p><b>FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de triángulos: características de sus lados y de sus ángulos.</li> <li>• Construcción de alturas y bisectrices en diversos tipos de triángulos.</li> <li>• Investigación sobre aplicaciones prácticas del teorema de Pitágoras.</li> <li>• Uso de instrumentos (regla, compás, escuadra), para la reproducción y creación de triángulos y para la investigación de las condiciones necesarias para dibujar un triángulo.</li> <li>• Redes para armar prismas y pirámides. Armar cuerpos geométricos a partir de otros más pequeños.</li> <li>• Medición y cálculo de perímetros y de áreas de triángulos de diversos tipos en forma concreta, gráfica y numérica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la calculadora para resolver problemas complejos de cálculo de áreas, perímetros y volúmenes, de capacidad y peso.</li> <li>• Recolectar diferentes objetos de uso diario, que tengan formas geométricas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolectar y analizar datos en situaciones del entorno local, regional y nacional y comunicar resultados; seleccionar formas de presentar la información y resultados de acuerdo a la situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación de las relaciones entre medidas de altura y base y el área correspondiente, en familias de triángulos generadas al mantener dichas medidas constantes.</li> </ul>	
	<p><b><u>TRATAMIENTO DE INFORMACION</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de información en tablas de frecuencias relativas y construcción de gráficos circulares.</li> <li>• Análisis de información: utilizando como indicador de dispersión el recorrido de la variable, y como medidas de tendencia central la moda, la media y la mediana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar gráfico de tallas de los alumnos del curso.</li> </ul>

**PROCESO PARA EL APRENDIZAJE**

**BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA NUMÉRICO**



**TOMADO DE:** [www.google.com](http://www.google.com)

**TEMA:** Composición y descomposición de los números      **TÉCNICA:** De la Experiencia directa

**Objetivo**  
Colocar las cifras en donde correspondan de acuerdo a unidades, decenas y centenas

**DESTREZA**  
Leer y escribir correctamente las cifras

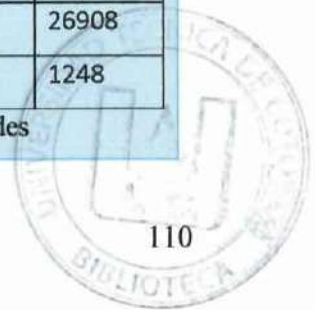
**PROCESO**  
Formar conceptos numéricos a partir de situaciones prácticas del convivir social para producir los símbolos y representar en valores numéricos así como la asociación: los símbolos con los conocimientos  
Provocar intuiciones favorables  
Seguir actividades prácticas del convivir social  
Impactar el símbolo numérico  
Retener la imagen numérica  
Proceder a la aprensión sensorial y activa



- a) Leer y escribir en cifras. 2425, 678, 431, 25
- b) Descomponer en unidades, decenas centenas y miles
- c) Colocar las cifras en el casillero correspondiente

CM	DM	UM	C	D	U	Cantidad
						245
						56867
						26908
						1248

- d) Leer correctamente las cantidades



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Escribir cantidades al dictado</li><li>- Dar oportunidad a todos los alumnos para responder las preguntas.</li><li>- Corrección de errores</li><li>- Evaluar mediante ejercicios de aplicación</li></ul>
--	--

BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA NUMÉRICO



© Can Stock Photo - csp5595139

TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

**TEMA:** Números fraccionarios, enteros expresados como fracción

**TÉCNICA:** DEL VIDEO

**Objetivo de Área**

Desarrollar las destrezas relativas a la comprensión, explicación y aplicación de los conceptos y enunciados matemáticos

**Objetivo del Año**

Usar gráficos y símbolos para representar números enteros expresados como fracción

**DESTREZA**

Identificar los números enteros expresados como fracción

**PROCESO**

Conversación sobre números enteros y cómo podemos partirlas en partes iguales.

Preparación del video

Presentación del video

Observación sobre la representación de enteros, expresados como fracción

Conversar sobre lo observado.

Contestar preguntas del video

Realizar u foro sobre el video

Conclusiones y recomendaciones

Escribir números enteros

Reducir a fracción

Identificar lo que corresponde a cada una para formar un entero

Ejemplificar en problemas de la vida diaria

Resolver problemas de aplicación

- Evaluar mediante resolución de problemas.



## BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA NUMÉRICO

### BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA NUMÉRICO



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

**TEMA:** Clases de fracciones

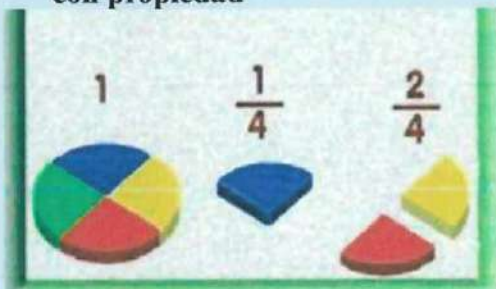
**TÉCNICA DEL EPÍTOME**

#### Objetivo

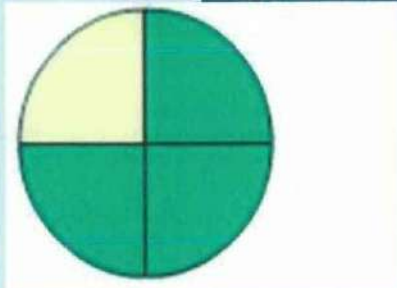
**Comprender y clasificar fracciones de acuerdo a su denominador**

#### DESTREZA

**Usar un lenguaje matemático con propiedad**



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)



#### Proceso:

Instruir a los estudiantes sobre las clases de fracciones para el trabajo a realizarse  
Presentación de los temas que van a ser evaluados , fracciones homogénea, fracciones heterogéneas y números mixtos

Entrega de tarjetas a todos los participantes con diferentes clases de fracciones

Colocación de las tarjetas en la cartelera  
Clasificar en grupos las fracciones que tienen un mismo denominador, diferente denominador y números mixtos

Identificar por su nombre las fracciones  
Escribir fracciones en sus cuadernos de trabajo


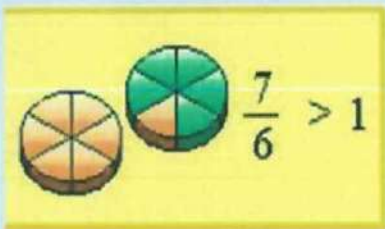
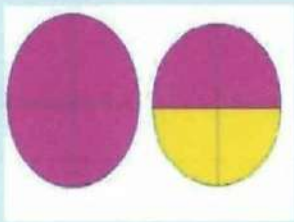
Verificación de la evaluación

Corrección del trabajo

Retroalimentación de todo lo tratado


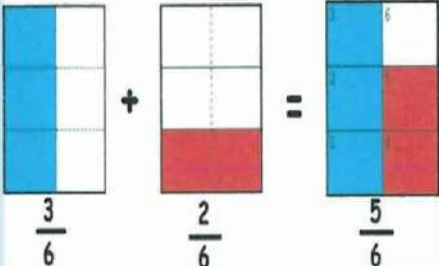
## PROCESO PARA EL APRENDIZAJE

### BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA NUMÉRICO

BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA NUMÉRICO	
 <b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>	
<b>TEMA:</b> Conversión de fracciones	Técnica: Diálogo simultáneo
<p><b>Objetivo</b></p> <p>Determinar las fracciones que se pueden converger a otras</p> <p><b>DESTREZA</b></p> <p>Relacionar los diversos conceptos y aplicar en la vida diaria</p>  <b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>	<p><b>PROCESO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Motivación.</li><li>• Presentación y exposición de los diferentes temas.</li><li>• Preguntas y diálogo con los estudiantes.</li><li>• Elaboración problemas de aplicación con fracciones.</li></ul> <p>• <b>RECURSOS:</b></p> <p>• <b>Materiales:</b></p> <p>• <b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EVALUACIÓN:</b></li><li>• Mediante la participación activa en clase.</li><li>• Trabajos académicos independientes (tareas)</li><li>• Actividades individuales en clase.</li><li>• Actividades grupales en clase.</li><li>• Evaluación</li></ul> 


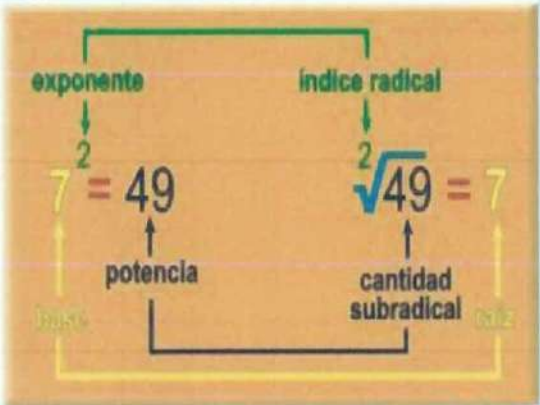
**PROCESO PARA EL APRENDIZAJE**

**BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA NUMÉRICO**

BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA NUMÉRICO	
	
<p><b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p>	
<p><b>TEMA:</b> Adición de fracciones homogéneas</p>	<p><b>TÉCNICA:</b> Lluvia de ideas</p>
<p><b>Objetivo</b>                      Aplicar las fracciones homogéneas en problemas de la vida real</p> <p><b>DESTREZA</b>                      Sumar correctamente fracciones homogéneas</p> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}</math>  </div>	<p><b>PROCESO</b>                      Motivar la clase mediante la lluvia de ideas                      Anotar las ideas que tengan sobre la suma de fracciones del mismo denominador                      Identificar las fracciones                      Sumar los numeradores y conservar el mismo denominador</p> <p>Realizar varios ejemplos aplicados a la vida real.                      Fijar los conocimientos                      Evaluar resolviendo problemas</p>
<p><b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p>	



# PROCESO PARA EL APRENDIZAJE

## BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA DE FUNCIONES

BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA DE FUNCIONES	
	
<b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>	
<b>TEMA:</b> Potenciación y radicación	<b>TÉCNICA:</b> Trabajo grupal
<b>Objetivo</b> Ubicación de pares de fracciones positivas en el plano Cartesiano	<b>PROCESO</b> Formar grupos de seis personas para trabajar, potenciación y radicación con números fraccionarios
<b>Destreza</b> Reconocer y generar ejemplos de potenciación y radicación <b>Séptimo de Básica</b>	Ubicación de pares ordenados fraccionarios positivos en el Plano Cartesiano
	Desprender el conocimiento Análisis grupal Conclusiones Evaluación
<b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>	

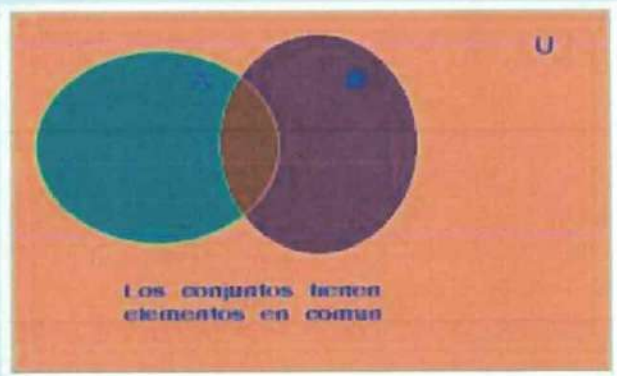
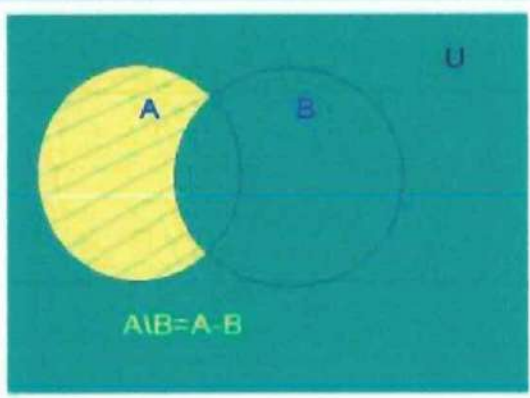
## PROCESO PARA EL APRENDIZAJE

### BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA DE FUNCIONES

BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA DE FUNCIONES	
 <p>TOMADO DE: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p>	
<b>TEMA:</b> Establecer relaciones entre conjuntos	<b>TÉCNICA:</b> Diálogo
<b>Objetivo</b> Desarrollar las capacidades de los estudiantes para establecer relaciones de conjuntos	<b>PROCESO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Motivación.</li><li>• Presentación y exposición de los diferentes temas.</li><li>• Preguntas y diálogo con los estudiantes.</li><li>• Elaboración de resúmenes.<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar mediante la participación activa en clase.</li><li>• Trabajos académicos independientes (tareas)</li><li>• Actividades individuales en clase.</li><li>• Actividades grupales en clase.</li></ul></li></ul>
<b>Destreza</b> Identificar correctamente las relaciones de los conjuntos	
 <p>TOMADO DE: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p>	

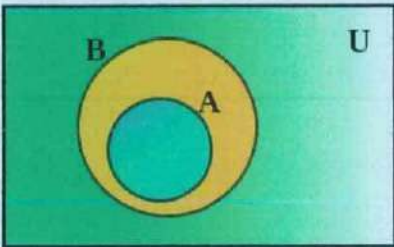
**PROCESO PARA EL APRENDIZAJE**

**BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA DE FUNCIONES**

BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA DE FUNCIONES	
 <p><b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p>	
<p><b>TEMA:</b> Unión de conjuntos</p>	<p><b>TÉCNICA:</b> Juegos Matemáticos</p>
<p><b>Objetivo</b>  <b>Relevar la importancia del aprendizaje de la unión de conjuntos aplicándoles en la vida diaria</b>  <b>Destreza</b>  <b>Reconocer los elementos en común que tienen los conjuntos</b></p>	<p><b>PROCESO</b>                      Jugar en pares, y unirse con otros pares                      Exploración de conocimientos                      Jugar al escudo personal entre niños                      Unirse los niños que tengan similitudes                      Elaborar el conocimiento                      Escribir conjuntos en la pizarra                      Unir conjuntos                      Realizar ejercicios de aplicación                      Evaluar el conocimiento.</p>
	

## PROCESO PARA EL APRENDIZAJE

### BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA DE FUNCIONES

BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA DE FUNCIONES	
	
TOMADO DE: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>	
<b>TEMA:</b> Relaciones de inclusión	<b>TÉCNICA:</b> Taller Pedagógico
<p><b>Objetivo</b> Responsabilizar a los estudiantes por el trabajo de grupo para sacar conclusiones que permitan interiorizar las relaciones de inclusión</p> <p><b>Destreza</b> Trabajar responsablemente en sentido de cooperación y solidaridad en el grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motivación.</li><li>• Presentación y exposición de los diferentes temas.</li><li>• Preguntas y diálogo con los estudiantes.</li><li>• Formación de grupos</li><li>• Exposición de grupos</li><li>• Conclusiones</li><li>• Elaboración de resúmenes.</li></ul> <p>• <b>RECURSOS:</b></p> <p>• <b>Materiales:</b></p> <p>• <b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EVALUACIÓN:</b></li><li>• Mediante la participación activa en clase.</li><li>• Trabajos académicos independientes (tareas)</li><li>• Actividades individuales en clase.</li><li>• Actividades grupales en clase.</li><li>• Evaluación del bloque</li><li>• Examen quimestral</li></ul>
	
	
TOMADO DE: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>	

## PROCESO PARA EL APRENDIZAJE

### BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA

#### BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

**TEMA:** Líneas rectas, paralelas, oblicuas y perpendiculares

**TECNICA:** De la Reflexión

#### Objetivo

**Reconocer las líneas por su posición para aplicar en objetos de uso diario**

#### Destreza

**Diferenciar unas líneas de otras de acuerdo a su posición**

#### PROCESO

- Observación Individual y colectiva.
- Asimilar experiencias para reflexionar, comparar y analizar conceptos
- Discusión en pares, cucheos o grupos pequeños guiados por órdenes escritas.
- Articulación entre los conocimientos previos y el nuevo que está en estudio
- Sacar conclusiones a base de preguntas, organizadores gráficos.
- extraer y compartir aprendizajes de la experiencia
- Inferir los conocimientos y conceptos previos, mapa semántico, anticipación a partir de términos, rompecabezas.
- Reconocer y dibujar las líneas rectas, paralelas, oblicuas y perpendiculares



## BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA

### BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

**TEMA:** Los polígonos y sus elementos

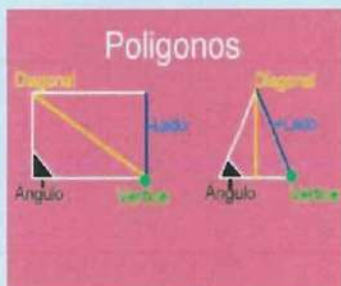
**TÉCNICA:** Diálogo simultáneos

#### Objetivo

Conocer los polígonos y los elementos que lo conforman

#### Destreza

Construir con materiales del medio polígonos



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

#### PROCESO

- Motivación mediante la presentación de varias figuras
- Exposición sobre la temática de los polígonos y los elementos que lo conforman.
- Preguntas y diálogo con los estudiantes.
- Elaboración de resúmenes.

#### RECURSOS:

#### Materiales:

#### Humanos:

#### EVALUACIÓN:

- Mediante la participación activa en clase.
- Trabajos académicos independientes (tareas)
- Actividades individuales en clase.
- Actividades grupales en clase.
- Dibujar los polígonos y señalar sus elementos
- Contestar un cuestionario
  - Qué es un polígono
  - Qué polígonos conoce
  - Cuáles son los elementos de un polígono

**BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA**

**BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA**



**TOMADO DE:** [www.google.com](http://www.google.com)

<p><b>TEMA:</b> Clasificación de los polígonos</p>	<p><b>Técnica:</b> Lluvia de ideas</p>
<p><b>Objetivo</b>  <b>Reconocer polígonos en objetos del aula</b></p> <p><b>Destreza</b>  <b>Dibujar polígonos de acuerdo a sus lados y reconocer si son regulares e irregulares</b></p> <div data-bbox="227 1159 710 1451" data-label="Image"> </div> <p><b>TOMADO DE:</b> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a></p>	<p><b>Recabar ideas de los estudiantes sobre los polígonos</b>  <b>Anotar en el pizarrón las ideas</b></p> <p>Identificar las figuras por el número de lados  Poner nombres a los polígonos  Establecer diferencias entre los polígonos regulares e irregulares.  Ejemplificar con polígonos de los objetos existentes en el aula.  Fijar los conocimientos  Dibujar polígonos y poner los nombres de acuerdo a su número de lados.</p>

**BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA**

**BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA**



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

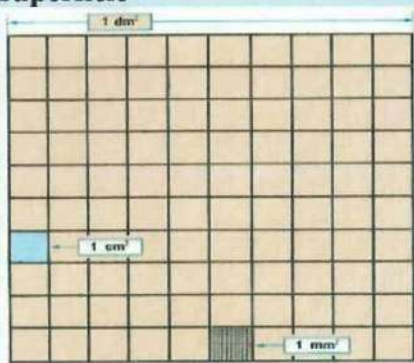
**TEMA: Medidas de superficie**

**Objetivo**

**Estimar valores de las medidas de superficie**

**Destreza**

**Conocer los múltiplos y submúltiplos de las medidas de superficie**



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

Superficie

km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>

Ejemplo:

32 km<sup>2</sup> 345 m<sup>2</sup> 421 cm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
3	2	0	0	3	4	5

Respuesta = 32'000.345 m<sup>2</sup> 421 cm<sup>2</sup>

TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

Proceso:

Instruir a los estudiantes sobre las medidas de superficie

Presentación de un cuadro de las medidas de superficie

Conocer los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado

Entrega de tarjetas a todos los participantes con las medidas mayores y menores del metro cuadrado

Identificar la utilidad de estas medidas

Realizar ejercicios de aplicación en el aula y en el patio

Dibujar el metro cuadrado en sus cuadernos de trabajo

Corrección del trabajo

Retroalimentación de todo lo tratado

## BLOQUE CURRICULAR: SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA

### BLOQUE CURRICULAR. SISTEMA GEOMÉTRICO Y DE MEDIDA



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

**TEMA:** Medidas de volumen

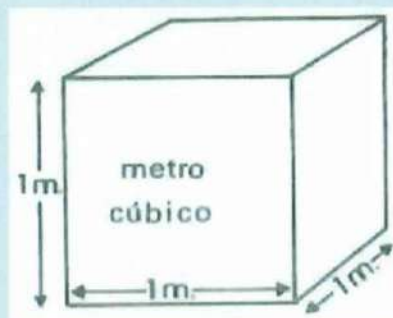
Técnica: Experiencia directa

#### Objetivo

Conocer la utilidad que prestan las medidas de volumen

#### Destreza

Realizar ejercicios de aplicación con las medidas de volumen



TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

#### PROCESO

Formar conceptos sobre las medidas que sirven para medir volúmenes a partir de situaciones prácticas del convivir social para producir los símbolos y representar en valores equivalentes, así como la asociación: los símbolos con los conocimientos

Provocar intuiciones favorables ante la sociedad con la utilización de las medidas de volumen

Seguir actividades prácticas del convivir social

Impactar las medidas de volumen por medio de ejercicios prácticos

Retener la imagen de las medidas de volumen

Proceder a la aprensión sensorial y activa

- Escribir los múltiplos y submúltiplos de las medidas de volumen
- Dibujar el metro cúbico

#### SUBMÚLTIPLOS DEL METRO CÚBICO

decímetro cúbico	dm <sup>3</sup>	1 dm = 0.001 m <sup>3</sup>
centímetro cúbico	cm <sup>3</sup>	1 cm = 0.001 dm <sup>3</sup>
milímetro cúbico	mm <sup>3</sup>	1 mm = 0.001 cm <sup>3</sup>
1 m <sup>3</sup> = 1.000 dm <sup>3</sup> = 1.000.000 cm <sup>3</sup> = 1.000.000.000 mm <sup>3</sup>		

#### EQUIVALENCIA ENTRE DISTINTAS UNIDADES DE MEDIDA PARA EL AGUA

Las unidades de volumen, capacidad y peso del agua están relacionadas:

Un litro de agua a 4°C de temperatura pesa 1 kg y ocupa un volumen de 1 dm<sup>3</sup>

#### MÚLTIPLOS DEL METRO CÚBICO

decímetro cúbico	dm <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup> = 1.000 m <sup>3</sup>
hectómetro cúbico	hm <sup>3</sup>	1 hm <sup>3</sup> = 1.000 dm <sup>3</sup>
kilómetro cúbico	km <sup>3</sup>	1 km <sup>3</sup> = 1.000 hm <sup>3</sup>
1 m <sup>3</sup> = 0,001 dm <sup>3</sup> = 0,000001 hm <sup>3</sup> = 0,000000001 km <sup>3</sup>		

Capacidad	Equivalente	Volumen
1 litro	equivalente	1 dm <sup>3</sup>
Peso	Equivalente	Volumen
1 kg	equivalente	1 dm <sup>3</sup>

TOMADO DE: [www.google.com](http://www.google.com)

## **CONCLUSIONES**

- El manual de Matemática sirve de guía y orientación para impartir las clases de Matemática.
- El manual ayuda en la enseñanza aprendizaje de la Matemática.
- El manual consta de técnicas apropiadas para el área de Matemática.

## **RECOMENDACIONES**

- Los docentes deben tener un manual para guiarse en las clases de Matemáticas para que sus estudiantes adquieran aprendizajes significativos
- Los docentes deben apoyarse en el Manual de Matemática para conseguir el desarrollo de destrezas en sus estudiantes
- Para conseguir aprendizajes significativos y con criterios de desempeño los docentes deben aplicar técnicas activas apropiadas para el área de Matemática.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### Bibliografía citada

- ✓ ACADEMIA DE LA LENGUA, Diccionario de la lengua española (vigésima segunda edición), Real Academia Española, 2008, Pág. 145-148, 170, 175,235, 236.
- ✓ DINAMEP, Reforma Curricular Consensuada para la Educación Básica, Edición Primera; Quito, Ecuador,1998 Pág. 5,11
- ✓ GONZALES.ANDRES. La matemática en la educación primaria, Editorial Trillas, México. 1997 Pág. 33,40
- ✓ GONZÁLEZ, Francisco, Metodología Matemática, Editorial Limuza 2005. Pág.24- 30.
- ✓ GOODY Y BROPHY. Estrategias de enseñanza para las matemáticas, Editorial Pueblo y educación. 1996 Pág. 15, 30.
- ✓ HUIZINGA José, el juego como estrategias de enseñanza de la matemática, Paido Tribo. Buenos Aires, Argentina.2005 Pág.220-231.
- ✓ LEYVA, Luis Manuel, Síntesis Matemática, Edición tercera, Editorial, Trillas. 2004 Pág. 22, 23
- ✓ MEDINA Hernán, Aplicación de juegos en las matemáticas. Editorial Oveja Negra, México. 2004 Pág.19.
- ✓ MÉNDEZ, Juan, La motivación en la Enseñanza docente, Editorial Limuza, 2007 Pág. 35, 37, 128, 130.
- ✓ PÉREZ Gómez. La educación y la pedagogía, Editorial Paido Tribo. Buenos Aires, Argentina. 1992. Pág.45, 46.
- ✓ REFORMA CURRICULAR CONSENSUADA, Editorial MEC, 1998 Pág.2, 3.
- ✓ REY Gómez J.M. HIDALGO Diez, E Y ESPINOSA Manso.1998, pág. 41
- ✓ ROYER Y ALLAN. Los procesos matemáticos para la educación. 1998. Pág. 28 -30
- ✓ SÁNCHEZ, Díaz, Williams. Planificación Curricular, Segunda Edición ; Quito, Ecuador, 2004; 2004, Pág. 7

- ✓ THOMAS, Heath, La Historia de las matemáticas Oxford, Clarendon Press. 1921, Pág. 57-58
- ✓ UNE, Propuesta de la Educación para la Emancipación, Edición Primera, Quito, Ecuador, 2007 Pág. 3.

### **Bibliografía consultada**

- ✓ BALL SAMUEL (1998) “La motivación Educativa” Actitudes. Intereses. Rendimiento. Control. Narcea.
- ✓ CND-MEC: Guía Didáctica 1, Juegos Matemáticos 2011
- ✓ CHUCHITO, Patricio R. Valores Humanos. Editorial Universitaria; 2005
- ✓ DICCIONARIO LAROUSEE, pedagogía temas fundamentales Editorial kapelusz S.A. Buenos Aires. ARGENTINA, ISBN950-13-6049-0, publicado en Octubre de 1999.
- ✓ DINACAPED: Programa de formación docente 2007
- ✓ GALARZA, Juan. Educación en matemáticas Editorial Universal; 2004
- ✓ GONZALEZ FERNANDEZ, A (2005) “Motivación académica” Psicología Pirámide
- ✓ GOTITA DE GENTE; Asesor Soria Gilberto; Parvularia; Universidad Técnica de Ambato; Ciencias Administrativas y de Educación Básica; Ambato; 2002.
- ✓ HUERTAS, J.A. “Motivación. Querer aprender” Psicología cognitiva y Educación. Aique.
- ✓ IAN GILBERT (2002) “Motivar para aprender en el aula: las siete claves de la motivación escolar” Paidós Ecuador.
- ✓ JARA, Reinoso Elida. Tecnología Educativa, Universidad Técnica de Loja; 1994.
- ✓ JOSE CUMBAL Y JORGE FASCE, Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica; Ecuador, 2010,
- ✓ MARINA J.A.(1997). El ministerio de la voluntad perdida. Barcelona Anagrama.
- ✓ MEC: Reforma Curricular, documentos de apoyo para Matemática 2.010



- ✓ MEC: Módulo N° 9 Importancia de la Matemática 2007
- ✓ MENDOZA, César, Rendimiento escolar 2009
- ✓ Problemas de aprendizaje (II) Evaluación y mejoramiento de la motivación hacia el aprendizaje. Madrid. Síntesis.
- ✓ PROT BRIGITTE. "Pedagogía de la motivación"
- ✓ ROMÁN Martiniano y Díaz Eloísa. Estrategias concretas para mejorar la motivación en "Currículo y Aprendizaje"
- ✓ RUIZ, F. La Pedagogía, Editorial kapelusz de Luis Arturo Ecuador(2001)

### **Bibliografía Virtual**

- ✓ musicantecba@arnet.com.ar 18- 11-2013 ; 16 h 45.
- ✓ www.google.com 19- 12- 2013 ; 11 h 53.
- ✓ www.monografias.-com 01- 11- 2013 ; 09 h 23.
- ✓ www.psicopedagogia.com /definición/ aprendizaje. 01- 11-2013 ; 14 h 26.

# ANEXOS

ANEXO N° 1



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BÁSICA

**ENTREVISTA APLICADA A LA SRA. DIRECTORA DE LA ESCUELA  
GOTERAS “CINCO DE JUNIO”**

**OBJETIVO:** *La presente entrevista tiene como objeto conocer el grado de información que Usted tiene acerca de la incidencia de la motivación en el rendimiento académico de los niños en la asignatura de Matemática.*

**CUESTIONARIO**

**1. Cree usted que los estudiantes de la Institución tienen un buen rendimiento en el área de Matemática.**

---

---

**2. Para el tratamiento de las Matemática se utilizan estrategias didácticas que ayuden en el rendimiento académico de los estudiantes.**

---

---

**3. Tiene conocimiento sobre cómo mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática en forma divertida.**

---

---

**4. Desearía tener un manual que guíe el aprendizaje en forma divertida para mejorar el conocimiento de la Matemática**

---

---

ANEXO N° 2



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BÁSICA

---

## ENTREVISTA APLICADA A LA SRA. DOCENTE DE LA ESCUELA GOTERAS "CINCO DE JUNIO

**OBJETIVO:** *Obtener información de la maestra de séptimo año de Educación Básica de la Escuela Goteras "Cinco de Junio" para posteriormente analizar y tabular los datos los mismos que nos ayuden a realizar un buen trabajo en beneficio de la Institución.*

### CUESTIONARIO

**1. Cree usted que los estudiantes de la Institución tienen un buen rendimiento en el área de Matemática.**

---

---

**2. Para el tratamiento de la Matemática se utilizan estrategias didácticas que ayuden en el rendimiento académico de los estudiantes.**

---

---

**3. Tiene conocimiento sobre cómo mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática en forma divertida**

---

---

**4. Desearía tener un manual que guíe el aprendizaje en forma divertida para mejorar el conocimiento de la matemática.**

---

---

ANEXO N° 3



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BÁSICA**

**ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA  
ESCUELA GOTERAS "CINCO DE JUNIO"**

**OBJETIVO:** *La presente encuesta tiene como objeto conocer el grado de información que Usted tiene acerca de la incidencia de la motivación en el rendimiento académico de los niños en la asignatura de Matemáticas*

**INSTRUCCIONES:**

1. Lea detenidamente cada una de las preguntas.
2. Analice antes de contestar.
3. Al contestar cada una de las preguntas evite utilizar corrector, tachones, manchones ni borrones.
4. Por favor conteste las siguientes preguntas marcando con una X la respuesta que usted considere correcta SI – NO.

**CUESTIONARIO**

1.- ¿Su hijo tiene bajo rendimiento académico en la asignatura de matemáticas?

a) SI

b) NO

2.- ¿Usted ha notado que su hijo tiene desinterés por las clases de matemática?

c) SI

d) NO

3.- ¿Cree Usted Sr. Padre de familia que el bajo rendimiento académico en la asignatura de matemáticas se debe a que las clases son rígidas, memorísticas y rutinarias?

e) SI

f) NO

4.- ¿Sr. padre de familia usted ha observado que el profesor utiliza algunas estrategias metodológicas para motivar la enseñanza de la matemática a los niños?

g) SI

h) NO

5. ¿Cree Usted que mediante la motivación permanente por parte del profesor hará que las clases de matemáticas sean más dinámicas y divertidas?

i) SI

j) NO

6.- ¿Cree Usted que mediante el desarrollo de la motivación durante los procesos de enseñanza de las matemáticas se mejorara el rendimiento académico de los niños?

k) SI

l) NO

7.- ¿Usted estaría de acuerdo con que se elabore un Manual de matemáticas para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y que estos sean dinámicos y divertidos?

m) SI

n) NO

8.- ¿Estaría Usted con que se aplique este proyecto investigativo el cual permitirá que se desarrollen los PEA de una diferente manera y se logren los objetivos de la enseñanza?

o) SI

p) NO

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO N° 4



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BÁSICA

## ENTREVISTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA GOTERAS "CINCO DE JUNIO"

**OBJETIVO:** *Conocer si los niños tienen desinterés y aversión a las clases de matemática.*

**INSTRUCTIVO:**

1. Lea detenidamente cada una de las preguntas.
2. Analice antes de contestar.
3. Al contestar cada una de las preguntas evite utilizar corrector, tachones, manchones ni borrones.
4. Por favor conteste las siguientes preguntas marcando con una X la respuesta que usted considere correcta.

### CUESTIONARIO

N°	OPCIONES A OBSERVAR	RESPUESTA		
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	Tiene interés por las clases de Matemática			
2	Participa usted en las clases de Matemática			
3	Desarrolla usted las tareas en clases con facilidad.			
4	Utiliza juegos en el aprendizaje de la Matemática.			
5	Usted tiene temor el no poder aprender en las clases de Matemática			
6	Su maestro les motiva permanentemente para que aprendan Matemática			
7	Realiza Usted ejercicios divertidos en el área de Matemática			
8	Considera importante que sus maestros asistan a talleres para que les enseñe Matemática aplicando juegos			

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO N° 5**  
**FACHADA DE LA ESCUELA 5 DE JUNIO**



**ANEXO N° 6**  
**MAESTRA EXPLICANDO LA CLASE**



**Fuente:** Encuesta a los estudiantes  
**Elaborado por:** Germania Changoluisa

**ANEXO N° 7**  
**ESTUDIANTE PARTICIPANDO EN CLASES**



**ANEXO N° 8**  
**ALUMNOS DURANTE LA CLASE DE MATEMÁTICA**



**Fuente:** Encuesta a los estudiantes  
**Elaborado por:** Germania Changoluisa

**ANEXO N° 9**  
**DOCENTES DE LA ESCUELA 5 DE JUNIO**



**ANEXO N° 10**  
**PATIOS DE LA INSTITUCIÓN**



**Fuente:** Encuesta a los estudiantes  
**Elaborado por:** Germania Changoluisa