

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **CARRERA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS HUMANÍSTICAS Y DEL HOMBRE.**

### **TESIS DE GRADO**

TEMA:

**APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA MEDIANTE  
MATERIAL DIDÁCTICO VIRTUAL EN EL CUARTO Y  
QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA  
LUIS FELIPE CHÁVEZ DE LA PARROQUIA BELISARIO  
QUEVEDO AÑO LECTIVO 2005 – 2006.**

TÍTULO A OBTENER:

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESPECIALIDAD EDUCACIÓN BÁSICA.**

POSTULANTES:

**NARANJO CECILIA DE LOS ÁNGELES  
HINOJOSA CHÁVEZ ÁNGELA LEONOR  
SANGUCHO SIMBA JAIME ARTURO**

DIRECTOR DE TESIS:

**Lic. Msc. ISAÉL LÓPEZ MINIGUANO.**

**LATACUNGA – ECUADOR**

**2006**

# AUTORÍA

La presente tesis es de responsabilidad de los autores.

## TEMA:

Aprendizaje de la Matemática mediante material didáctico virtual en el cuarto y quinto año de educación básica de la escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo Año Lectivo 2005 – 2006.



**NARANJO CECILIA DE LOS ÁNGELES**  
C.I.: 050080554-4



**HINOJOSA CHÁVEZ ÁNGELA LEONOR**  
C.I.: 050158436-1



**SANGUCHO SIMBA JAIME ARTURO**  
C.I.: 050176057-3

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Informe final del Director de Tesis. Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV, Art.9 literal f.) del reglamento del curso Profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi informo que el grupo conformado por Naranjo Cecilia de los Ángeles, portadora de la cédula # 050080554-4, Hinojosa Chávez Ángela Leonor portadora de la cédula # 050158436-1, Sangucho Simba Jaime Arturo portador de la cédula # 050176057-3, han desarrollado su trabajo de investigación de grado de acuerdo a los planteamientos formulados en el Plan de Tesis.

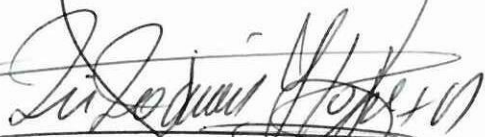
En virtud de lo antes expresado considero que el grupo se encuentra habilitado para presentarse al acto de defensa de tesis sobre:

Aprendizaje de la Matemática mediante material didáctico virtual en el cuarto y quinto año de educación básica de la escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo Año Lectivo 2005 – 2006.

Acompaño al presente, hojas originales de control de tutorías.

Latacunga, Octubre del 2006

“Por la vinculación de la universidad con el Pueblo”



Lic. Isaél López Miniguano Msc.

**DIRECTOR**

C.I.: 1800958132

# DEDICATORIA

Señoras y señores, nada enseña mejor que el buen ejemplo y nadie aprende más sino haciendo.

Esta Tesis está dedicada a la razón de mi vida Adriana, Andrés y Brian, a Edgar mi esposo, así como también a mis hermanos Wilma y Juan quienes constituyeron el pilar fundamental para mi culminación y formación profesional.

“Ningún hombre ha llegado a ser grande sino ha sido motivado por cierta divina inspiración”

Cecilia

Con profundo sentimiento de amor y ternura, este trabajo de investigación quiero reconocer el esfuerzo y sacrificio de mis hijos Nicolaiev y Camila quienes con su cariño, apoyo y comprensión, supieron ayudarnos a salir adelante en esta difícil tarea de superación, y así ascender un escalón más en la ardua tarea de ser maestro.

Ángela y Arturo

# AGRADECIMIENTO

Nuestros más sinceros agradecimientos en primer lugar a Dios, por permitirnos cumplir con uno de los más anhelados sueños en la vida, en segundo lugar a nuestros hijos a quien restamos horas de convivir diario.

A nuestra querida Alma Mater la “Universidad Técnica de Cotopaxi”, que nos abrió las puertas y en sus aulas hemos recibido los sabios conocimientos que cada uno de nuestros maestros nos brindó, los mismos que nos sirven para enfrentar los retos de los avances científicos tecnológicos y los retos de la vida.

De manera muy especial a nuestro directos de tesis el Lic. Isaél López Miniguano MSc. Quien supo brindar su apoyo incondicional y sus sabios consejos, orientaciones durante la realización de este trabajo.

# CERTIFICACIÓN.

Lic. Isaél López Miniguano M.Sc.

**CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.  
CARRERA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS HUMANÍSTICAS Y DEL HOMBRE.**

## **CERTIFICO:**

Que los señores: Cecilia Naranjo, Ángela. Hinojosa y Arturo Sangucho, egresados de la especialidad de Educación Básica, son autores de la Tesis **“APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA MEDIANTE MATERIAL DIDÁCTICO VIRTUAL EN EL CUARTO Y QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA LUIS FELIPE CHÁVEZ DE LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO AÑO LECTIVO 2005 - 2006”**, misma que fue realizado bajo mi asesoría, desde el diseño del proyecto hasta la culminación y presentación del informe final de investigación en base a los reglamentos de la U.T.C y el cronograma planteado en el proyecto de tesis, aprobado por el H. Consejo Académico y los señores miembros del tribunal. Autorizo su presentación para los trámites de graduación.

Latacunga, 28de julio del 2006.



Lic. Isaél López Miniguano M.Sc.  
DIRECTOR.

# INDICE

Portada	
Responsabilidad de los autores	II
Aval	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Certificación conferido por el Director de Tesis	VI
Índice.	VII

## Pág

Introducción	1
Resumen	3
Summary	4
<b>CAPITULO I</b>	<b>5</b>
1.1.- La didáctica y su perspectiva virtual	5
1.2.- Definición de didáctica virtual.	7
1.2.1.- Concepto de educación virtual	8
1.2.2.- El modelo educativo de la educación virtual	8
1.3.- Procesos de inter aprendizaje virtual	10
1.4.-La profesión del maestro en la educación contemporánea	11
1.4.1.- La escuela nueva	11
1.4.2.- La escuela progresista	12
1.4.3.- Educación, desarrollo y nuevas tecnologías.	13
1.5.- La comunicación maestro – alumno.	15
1.6.- La inteligencia lógica matemática.	16
1.6.1.- Formas de enseñar lógica matemática	17
1.7.- La inteligencia visual-espacial.	18
1.7.1.- Entorno visual de aprendizaje.	19
1.8.- Clases de inteligencias.	19

	Pág.
1.9.-Estilos de aprendizaje	20
1.9.1.- Implicaciones didácticas	21
1.9.2.- Ritmo de aprendizaje.-	21
1.9.3.- Sistemas de representación mental.-	23
1.9.4.- Respeto a los aprendizajes.	23
1.10.- Sistemas de representación visual-espacial.	24
1.11.-La motivación y las inteligencias múltiples	25
1.12.- Retos de la educación en el siglo XXI.	26
 <b>CAPITULO II</b>	 28
2.1. Caracterización de la escuela Luis Felipe Chávez..	28
2.2. Análisis de la encuesta aplicada a los señores docentes de la escuela Luis Felipe Chávez.	29
2.3. Análisis de la encuesta aplicada a los niños y niñas del cuarto y quinto año de educación básica de la escuela Luis Felipe Chávez.	37
2.4. Verificación de la hipótesis	45
Conclusiones	46
Recomendaciones.-	46
 <b>CAPITULO III</b>	 47
Propuesta	47
3.1. Presentación	47
3.2. Justificación	49
3.3. Objetivos	50
3.3.1.- General.	50
3.3.2.- Específicos	50
3.4. Misión	50
3.5.- Visión	51
3.6.- Descripción de la propuesta	51
3.7. Guía de la utilización de los recursos didácticos.	51

	Pág.
3.7.1.- Pedagogía moderna	51
3.7.2.- Principios pedagógicos de la escuela nueva.	52
3.7.3.- Aulas sin paredes	53
3.8.- Material didáctico virtual.	54
3.8.1.- Ventana de números sensoriales del 0 al 9999	54
3.8.2.- Caja de la multiplicación	57
3.8.3.- Caja de material decimal	60
3.8.4.- Caja de figuras geométricas.	61
3.8.5.- Reglas de fracciones, círculo y cuadrado	62
3.9.- La división	64
3.10.- Educación en línea	66
Bibliografía	
Anexos	

# INTRODUCCION

La educación en nuestro país cada día se involucra en las nuevas estructuras científico técnicas de inter aprendizaje, de igual forma lo vienen haciendo en las diferentes provincias El presente trabajo de investigación se realizó en la provincia de Cotopaxi Cantón Latacunga en la Escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo en el año lectivo 2005- 2006.

El objetivo es diseñar una guía que integre un conjunto de material didáctico Virtual para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática en el Cuarto y Quinto año de Educación Básica de la Escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo..

Para obtener la información científica se recurrió a los documentos bibliográficos y en línea mediante las encuestas a todo el universo por ser pequeño de los maestros y los niños, para ello contamos con la colaboración de autoridades, maestros y estudiantes según el cronograma de trabajo planteado en el proyecto de tesis.

El documento se estructura en tres capítulos; en el primero se plantea temas de mucha importancia como: La didáctica y sus perspectivas virtuales, concepto de educación virtual, el modelo educativo de la educación virtual, procesos de inter aprendizaje virtual, la escuela nueva, educación, desarrollo y nuevas tecnologías., la comunicación maestro estudiante, inteligencia lógica matemática, la inteligencia visual espacial, clases de inteligencia, la motivación y las inteligencias múltiples, retos de la educación siglo XXI.

En el segundo capítulo se estructura la investigación de campo, la tabulación de los datos, porcentualización, graficación, estudio, análisis e interpretación de los resultados de las encuestas a los señores profesores y niños de la institución seleccionada.

El tercer capítulo comprende la guía de los recursos didácticos, como: ventana de números sensoriales, caja de multiplicación, caja de material decimal, caja de figuras geométricas, regletas de fracciones, educación en línea, la propuesta está acorde a la hipótesis planteada, La adecuada selección de recursos didácticos virtuales, se realizó en función de los contenidos y materiales didácticos requeridos en los mencionados años de educación básica.

## RESUMEN

Sin lugar a duda es de capital importancia la educación básica especialmente en la ciencias exactas, razón suficiente para seleccionar el tema “aprendizaje de la matemática mediante material didáctico virtual en el cuarto y quinto año de educación básica en la Escuela Luís Felipe Chávez de Belisario Quevedo” período 2005 – 2006.

Los objetivos planteados en el presente trabajo son: Investigar la forma del interaprendizaje de la matemática en el proceso significativo constructivista. En el primer capítulo diagnosticamos las fortalezas y debilidades en la utilización de los recursos didácticos en el manejo de los contenidos de la matemática dentro y fuera del aula. Basándonos en la justificación del segundo capítulo desarrollamos las estrategias metodológicas en el diseño y aplicación de los materiales didácticos virtuales. Como consecuencia al desarrollo de las estrategias aplicadas hemos cumplido con las expectativas de conocer las inteligencias para orientar un mejor proceso de autoformación dentro del aula de ciencias exactas; cumpliendo los objetivos propuestos.

La investigación llegó a la conclusión que hace falta materiales didácticos virtuales para motivar el proceso de interaprendizaje, ya que el maestro no lo utiliza con frecuencia.

La hipótesis que guió la investigación: “La adecuada selección de recursos didácticos virtuales, permitirá el mejoramiento del interaprendizaje de la matemática en el cuarto y quinto año de educación básica de la Escuela Luís Felipe Chávez de la parroquia Belisario Quevedo misma que se confirmó totalmente”.

## SUMMARY

Without doubt the Basic education is very important specially in the exact sciences, this reason is enough to select the Topic “Mathematic’s learning through virtual didactic material, in the fourth and fifth Basic years in the Luis Felipe Chávez school of Belisario Quevedo” period 2005-2006.

The established objectives in the present work are: To investigate the Mathematic’s learning form in the constructivist significative process

In the first chapter diagnose the strengths and weaknesses in the didactic resources use in the handling of the Mathematic’s contents inside and out of the class. Taking account the second chapter’s justification we develop the methodological strategies in the design and application of the virtual didactic material. As a consequence to the development of the applied strategies have carry out with the expectations to knowing the intelligences to guide a better auto-learning process inside the exact science class; completing with the established objectives.

The investigation reached the conclusion that is necessary virtual didactic materials to motivate inter – learning process, since the teacher it doesn’t frequently use it.

The hypothesis that guide this investigation was: “The appropriate selection of virtual didactic resources , will allow the improvement of mathematic’s learning in the fourth and fifth basic year of the Luis Felipe Chavez school of Belisario Quevedo that was confirmed totally”.

# CAPITULO I

## FUNDAMENTOS DEL ÍTER APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA

### 1.1.- LA DIDÁCTICA Y SU PERSPECTIVA VIRTUAL

La didáctica es el arte de enseñar, conjunto de reglas y técnicas para expresar los contenidos programados en la exposición en dentro del aula o fuera de ella, consideramos tres elementos importantes:

**1.- El Educando.-** Es el sujeto moldeable que recibe educación, en la niñez forma parte para toda la vida, razón por la cual en el aula se realiza el trabajo bajo la mirada comprensiva del maestro, en la escuela no se debe olvidar que es un ser que está en formación inicial y que necesita ser comprendido, amado y estimado según su diferencia individual.

El nuevo enfoque pedagógico considera a los niños como el centro del proceso educativo en el cual ellos con el apoyo y comprensión del maestro planifican sus actividades, se organizan, establecen sus reglas, trabajan en grupo, buscan información y la procesan, eligen el material, resuelven sus dificultades y evalúan los avances.

**2.- El Maestro.-** Es evidente que requiere un cambio de comportamiento en las diferentes actividades curriculares, dado que nuestros estudiantes aún no son personas totalmente autónomas, necesitan de nuestra ayuda, del estímulo y de su orientación para ampliar sus conocimientos.

Como docentes sabemos que muchas veces sin darnos cuenta ignoramos las iniciativas y no respondemos a las inquietudes y preguntas espontáneas de

nuestros educandos, orientando a una participación pasiva, en vez de proporcionar una actitud activa en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el descubrimiento, evitando el dictado, la copia de la pizarra, la repetición mecánica de los contenidos o lecciones, sino al contrario entender que los aprendizajes no se producen a la fuerza, ni por el temor y el castigo, ni por el afán de aprobación del año escolar sino por que él niño tiene que desarrollar su propio aprendizaje.

Este nuevo enfoque pedagógico Virtual de línea, un nuevo perfil del ser docente, cuyo tarea institucional se transforma en un rol facilitador y mediador, que tiene que ver con las formas de aprendizaje de los niños más que con sus formas de enseñar.

Juan Salomón Mendoza en su libro Pedagogía en Píldoras pág. 9 dice que. “Ser docente equivale a buscar nuevos caminos que le permitan contribuir a la formación de sus estudiantes”. Tomar esta opción significa modificar la actitud tradicional de la enseñanza y convertir la cantidad en calidad, dejar lo viejo y utilizar lo nuevo.

**3.- Los Contenidos** (Tema que desea enseñar) Los contenidos deben ser interesantes, debidamente planificados con miras a la utilidad que se desea llegar en base a sus conocimientos previos.

Tomando en consideración estos aspectos la didáctica y sus perspectivas virtuales en la actualidad, el trabajo educativo es un nuevo proceso de ínter aprendizaje y transmisión de conocimientos a través de las redes modernas de información y comunicación, que mediante equipos permitan visualizar objetivamente los contenidos de una asignatura, con eficiencia y eficacia, ampliando con el análisis del maestro. Al realizar la evaluación se determinará sus ventajas y desventajas así como el futuro que se espera de ellos.

En la actualidad se conceptualiza a la educación virtual como la técnica moderna del ínter aprendizaje mediante un modelo innovador con la utilización de recursos

didácticos modernos, mismos que se deben implantar en todas las instituciones educativas.

Del resultado de su aplicación se encontró que la educación virtual es una alternativa de aprendizaje especialmente para aquellas personas que no pueden acceder a una institución educativa, el modelo es una opción de aprendizaje interactivo ya que el maestro le proporciona las herramientas y el estudiante construye.

## **1.2.- DEFINICIÓN DE DIDÁCTICA VIRTUAL.**

En la actualidad, como consecuencia de la globalización educativa en el mundo, trae consigo grandes avances en la tecnología y en la comunicación, diversos campos de actividad que se valen de la nueva tecnología para proyectarse y expandirse con rapidez y que se puede manejar gran cantidad de información. Uno de los campos que han aprovechado y están aprovechando es la tecnología moderna que facilita el interés aprendizaje en las diversas asignaturas de estudio.

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito académico ha traído consigo no sólo el dar soporte a las actividades curriculares y de investigación, sino que ha propiciado el intercambio de información entre estudiantes y docentes de una manera dinámica a través de la red entre computador y proyector, lo que ha dado origen al establecimiento de nuevos ambientes de aprendizaje basado en el uso de Internet como medio difusor de conocimientos.

Este enfoque de educación incorpora nuevos modelos pedagógicos de conducir el aula de clase para convertirla en un campo abierto de conocimientos en donde el docente debe desarrollar funciones de liderazgo al plantear ideas, teorías y métodos virtuales activos a fin de mejorar el proceso de Inter. Aprendizaje.

Por su parte el estudiante requiere de un alto nivel de responsabilidad para administrar el tiempo necesario en el desarrollo del curso, por lo que debe mostrar eficacia personal, practicar buenos hábitos y estrategias de estudio, y disposición a aprender a aprender en un nuevo ambiente. En la actualidad muchas instituciones tanto públicas como privadas están desarrollando y ofreciendo programas de educación virtual a fin de mejorar la calidad de la formación técnica científica individual y colectiva.

### **1.2.1.- Concepto de educación virtual**

- Es un sistema de educación en el cual los estudiantes y los profesores no están en el mismo lugar.
- Son aquellas formas de estudio que no son guiadas o controladas directamente por la presencia de un profesor en el aula, pero se beneficia de la planeación y guía de los tutores a través de un medio de comunicación que permita la interrelación profesor-estudiante.
- “Es un conjunto de procedimientos cuya finalidad es proporcionar instrucción por medio de comunicación impreso y electrónica o personas que participan en un proceso de aprendizaje reglado, en lugares y horarios distintos del profesor o profesores”. (Michael Moore, 1990) Internet.
- Es una estrategia educativa, basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuradas operativas flexibles y métodos pedagógicos altamente eficientes en el proceso de inter aprendizaje, que permite que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje.

### **1.2.2.- EL MODELO EDUCATIVO DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL**

Es muy difícil contar con un modelo de educación virtual debido a los avances científicos y tecnológicos, otro de los factores es que los equipos no se encuentran

al alcance de las instituciones educativas ya que no existe un presupuesto para su adquisición, razón por la cual no permite contar con un modelo pedagógico - por lo tanto es teórico - que oriente con claridad las formas de diseñar y llevar a la práctica un proceso de aprendizaje caracterizado por eso que llamamos **"virtualidad"**.

No obstante, es evidente que el tema acapara el mayor número de esfuerzos e iniciativas de los pedagogos y educadores de todo el mundo. Estos trabajos están logrando esclarecer los temas y problemas que la tecnología de la información y la comunicación plantean a la educación.

No contamos con modelos acabados, sino con un conjunto de principios que permitan modelar la acción educativa, al menos en algunos de sus componentes de aprendizaje, para ello es necesario una:

## **ACLARACIÓN DE TÉRMINOS**

**MODELO**, Entendemos estrictamente la definición del diccionario, patrón que se construye y luego se sigue o copia en la ejecución" (Real Academia de la Lengua Española 1977)

**PEDAGÓGICO**, Hace referencia a un cuerpo de conocimientos teóricos y prácticos fruto de la reflexión sobre el fenómeno de la educación intencional, con ello delimitamos el campo semántico del término, destacando su carácter de "saber" acerca de los procesos de formación del niño; formación bilateral de enseñar algo a alguien que quiere aprender.

**CLASE**, Ambiente de enseñanza restringido a un espacio cerrado y neutro, en el que se reúne un profesor con un grupo de estudiantes, generalmente numeroso, para ver qué aprenden de lo que el profesor dice o demuestra, casi siempre mediante comunicación verbal.

**CLASE VIRTUAL**, Ambiente que se organiza intencionalmente para favorecer la construcción de conocimientos, habilidades o actividades establecidas y deseables. Variedad de escenarios a los que se aplica el término aprendizaje.

Pretender hablar de un modelo pedagógico para este tipo de ambiente de aprendizaje exigirá determinar en qué formas el uso de la telemática podrá permitir llevar a cabo alguna de las acciones relacionadas con el aprendizaje, determinar las mejores formas de combinar la telemática, con los elementos pedagógicos óptimos para mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

En las instituciones de educación básica estamos lejos de contar con un modelo pedagógico virtual, por lo tanto la educación es puramente teórica, que no oriente con claridad la formas de diseñar y llevar a la práctica un proceso de enseñanza y de aprendizaje activo, es hora de que caractericemos los procesos y técnicas de la "virtualidad".

### **1.3.- PROCESOS DE ÍTER APRENDIZAJE VIRTUAL**

El modelo educativo de la educación virtual, es un modelo pedagógico que oriente con claridad las formas de íter aprendizaje, para lograr que los niños aprendan a trabajar en grupo, no basta con ponerlos juntos y darles una tarea, se trata de un proceso de aprendizaje progresivo que requiere una serie de condiciones como las siguientes:

- Determinar junto con los niños la composición de los grupos, el número de integrantes, respetando su afinidad y sexo.
- Es necesario agruparles tomando en cuenta sus niveles de aprendizaje o por algunas características que conduzcan al trabajo en equipo.
- Definir junto con los niños las actividades, objetivos, metas a alcanzar con el grupo.
- Contar con la activa participación de los integrantes en la realización de tareas o problemas planteados.

- Fomentar el liderazgo y participación a los integrantes en el grupo, respetando el criterio de cada uno, confrontar diferentes conceptos, ayudar a la socialización expositiva a los compañeros en el aula.
- Establecer responsabilidades al grupo en el trabajo cooperativo.
- Dotar de los recursos necesarios a cada uno de los grupos a fin de optimizar el tiempo en la clase y concluir con el trabajo de grupo.
- Evaluar el trabajo grupal a través del desempeño individual y colectivo con la presentación del trabajo final.

El uso y distribución del espacio, mobiliario depende del tipo de trabajo que se planifique entre los niños y el maestro(a). Los materiales deben estar en relación al auto aprendizaje y trabajo de grupo, ya que los niños aprenden mejor cuando existe un ambiente estimulante y ordenado en el que puede organizar y reorganizar a fin de que puedan trabajar con plena autonomía.

Según este nuevo enfoque la programación de aula es la fase más concreta de todo el proceso de educación virtual con un programa de trabajo o plan de acción a desarrollar con los niños, el niño no aprende solo, sino que, la actividad auto estructurante del sujeto estará medida por la influencia de sus compañeros, razón por la cual el aprendizaje es la actividad de reconstrucción de los saberes.

## **1.4.- LA PROFESIÓN DEL MAESTRO EN LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA**

### **1.4.1.- LA ESCUELA NUEVA**

Esta propuesta pedagógica está centrada en el individuo, en el profesional, en el maestro, valorizando sus características profesionales, necesidades y actividades personales, lo cual significa un sujeto que a sus espaldas tiene discípulos en formación que de él depende el futuro y formación, es decir la cultura de los pueblos, centrados en valores y valoraciones como:

- Valorización de la enseñanza real, la vida y las actividades humanas.

- Valoración de la iniciativa personal, la actividad libre y la autonomía del alumno.
- Valorización de una reforma pedagógica en detrimento de los contenidos de la enseñanza.
- Valorización del educando como centro del proceso de aprendizaje.

Entendemos que la educación es una actividad típicamente humana a través de la cual se transmite la información y conocimientos que el niño/a adopte la concepción del mundo, se integre o adapte a la sociedad.

El proceso educativo inicialmente fue entendido como un arte, cuyo éxito dependía únicamente o exclusivamente de la capacidad pedagógica del profesor, con el desarrollo de la teoría educativa, el proceso educativo es conceptualizado objetivamente, racional y científico de la ciencia sobre la educación en un sistema de inter aprendizaje.

No se puede desconocer la necesidad de contar con una tecnología educativa actual, que responda a la realidad de los avances científico tecnológicos, pero no se puede pensar que solo la utilización de la nueva tecnología puede solucionar los problemas acuciantes de la educación, la tecnología educativa responda a la concepción de la educación social que tenga su norte y sentido de servicio a ella.

#### **1.4.2.- LA ESCUELA PROGRESISTA**

Según Benigno Hidalgo Matos en su libro 27 modelos de clase manifiesta que “La nueva propuesta metodológica se basa en ciertos postulados de la pedagogía actual, derivados básicamente de los aportes de la epistemología de la pedagogía activa de la psicología de Piaget, Bruner, Ausbel y Vygotsky” pág. 23. La escuela de hoy se juzga por los conocimientos que potencien las capacidades para resolver problemas de la vida cotidiana.

El solo hecho de aprender algo no garantiza un mejoramiento cultural, sino lo aprendemos en relación con algo que podamos hacer, mientras estemos en las

aulas debemos pensar con quienes estamos y a quienes vamos a potenciar el conocimiento, para ello se utilizará los siguientes principios:

1. **MOTIVACIÓN.**- Despertar el interés y tener el deseo de hacer algo, se tiene motivado al estudiante cuando sabe lo que espera y se da cuenta por qué debe hacerlo.
2. **CONCENTRACIÓN.**- Es una predisposición muy importante para el aprendizaje, pone toda su atención sobre lo que tiene que aprender, es necesario que el maestro incite al 100% de su actividad para que el aprendizaje sea significativo.
3. **ACTITUD.**- El aprendizaje es un proceso activo, depende directamente del material que estemos utilizando, para descubrir sus ideas, hechos o principios nuevos, entonces el aprendizaje es directamente proporcional a la cantidad de reacciones que despertemos en los niños.
4. **ORGANIZACIÓN.**- Antes de utilizar los instrumentos didácticos, debe conocer la organización de esos materiales a fin de confrontar la teoría con la práctica.
5. **COMPRENSIÓN.**- Consiste en asimilar en adquirir el principio de lo que se está explicando, descubrir los conceptos básicos, organizar la información y las ideas para que se transforme en conocimiento.
6. **REFUERZO O REPETICIÓN.**- Este ejercicio no es volver a repetir o volver a leer el material, sino en recordar mentalmente el material leído o satisfacer las inquietudes para confirmar lo estudiado para memorizar el contenido nuevo.

### **1.4.3.- EDUCACIÓN, DESARROLLO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS.**

El mundo contemporáneo está marcado por los efectos de una profunda revolución tecnológica: la llamada Revolución Electrónico-informática, que se traduce en cambios en las telecomunicaciones y los sistemas de información.

Sea cual fuere la interpretación de la magnitud de los cambios que hoy está sufriendo el mundo, no cabe dudas de que el impacto de la más reciente revolución científico-tecnológica, en el terreno social, político y cultural es enorme. Uno de los blancos en el cual ha hecho impacto esta nueva revolución científica es en la educación.

El término sociedad del conocimiento es un concepto útil para describir el paso de una sociedad fundada en la producción de bienes materiales a una sociedad de la era de la información, donde el tratamiento, almacenamiento, intercambio y producción de nuevos conocimientos predominarán. La nueva orientación producida a partir de la introducción de las nuevas tecnologías privilegia en el trabajo colectivo, el aprender en grupo, la integración de conocimientos, el énfasis en el aprendizaje más que en la enseñanza, el desarrollo de capacidades para reflexionar, problematizar, integrar, clasificar, comparar y para trabajar en equipos multidisciplinares.

Un aspecto polémico y controvertido entre quienes vienen trabajando este tema resulta a la sugerencia de la posibilidad de ampliar las formas de acceder al conocimiento al minimizar las limitaciones relativas a espacio, tiempo, infraestructura, personal docente y por otra lado lo relacionado a las formas que está asumiendo la globalización del conocimiento.

Estas nuevas formas de producir, transmitir y organizar el conocimiento requieren de instituciones educativas con autonomía, abiertas a las nuevas formas de aprendizaje de los conocimientos y a políticas que faciliten el acceso libre y gratuito a la mayor parte de servicios y usuarios relacionados con la búsqueda del conocimiento.

## 1.5.- LA COMUNICACIÓN MAESTRO – ESTUDIANTE.

La forma de relacionarse con los niños depende de la personalidad de cada profesional y de sus habilidades para establecer relaciones humanas, cuando la integración maestro-estudiante es adecuada, propicia, acogedora, además de la adquisición de los conocimientos, desarrollan otras actitudes en los educandos como el interés por la asignatura, fomenta el trabajo cooperativo y sistemático, aprende a respetar el pensamiento y la opinión de los demás.

Juan Salomón Mendoza en su libro Pedagogía en Píldoras página 25 dice que “A los estudiantes les agrada un maestro no demasiado rígido ni demasiado condescendiente, que sea ordenado en su trabajo, equitativo, que no tenga favoritos, que no exponga sanciones extremas o inmoderadas; que explique y ayude; que exponga lecciones interesantes; que sea jovial, amigable, paciente, comprensivo, que posea sentido del humor, que se interese por la individualidad de sus niños, que pueda manejar los conocimientos de su materia y la disciplina en clase; que comprenda que trabaja con niños que viven una etapa en la que no predomina la razón”.

Estamos en total acuerdo ya que el proceso de inter aprendizaje e está en relación con la concepción neurofisiológica. La esencia del aprendizaje está en la transmisión de información mediante la comunicación directa apoyada en el manejo y utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo. Tiene como objetivo lograr que en los individuos quede, como huella de tales acciones combinadas, un reflejo de la realidad objetiva de su mundo circundante que lo va descubriendo y formando el conocimiento del mismo.

Potenciar las habilidades que le permitan enfrentar situaciones nuevas de adaptación y apropiación de las situaciones particulares de su entorno. El proceso de enseñanza consiste, fundamentalmente, en un conjunto de transformaciones sistemáticas de los fenómenos en general, sometidos éstos a una serie de cambios

graduales cuyas etapas se producen y suceden en orden ascendente, de aquí que se la deba considerar como un proceso progresivo en constante movimiento.

Con un desarrollo dinámico en la niñez podemos alcanzar su transformación continua, como consecuencia del proceso educativo que tiene lugar a cambios sucesivos en la actividad cognoscitiva del individuo con la participación activa y ayuda del maestro durante su labor conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, de las habilidades, los hábitos y conductas acordes con su concepción científica del mundo en el que lo rodea haciendo conciencia de la realidad material y social, todo lo cual implica necesariamente la transformación escalonada, paso a paso, de los procesos y características psicológicas que identifican al individuo como persona en formación de su propia personalidad.

Juan Salomón Mendoza en su libro Pedagogía en Píldoras página 25 dice que:

- “El profesor valora al estudiante, es decir, cuando atiende y respeta la individualidad de cada uno.
- El profesor establece empatía con el educando, se esfuerza por escucharlo, comprenderlo y orientarlo.
- El profesor es el mismo, es decir, cuando intenta ser auténtico, honesto, una persona humana y real, sin afecciones”.

## **1.6.- LA INTELIGENCIA LÓGICA MATEMÁTICA.**

En el ámbito de la educación, para muchos maestros el concepto de inteligencia matemática está relacionado con el rendimiento, razón por el cual un niño que tiene buenas calificaciones es considerado como un niño inteligente, en la actualidad este concepto ha variado mucho, Greta Gonzáles en su libro Inteligencias Múltiples en el Aula página 7 define como: “Aquella que está en capacidad de resolver problemas de la vida, en generar nuevos problemas para resolverlos, que posee la habilidad para elaborar productos u ofrecer un servicio en un contexto cultural y comunitario”. Entonces la inteligencia matemática es la capacidad de aprender a razonar y emplear los números eficazmente.

Esta inteligencia abarca sensibilidad para trabajar en el aula y fuera de ella en relación a patrones lógicos, enunciados leyes, conceptos, ejercicios propuestos, funciones y otras abstracciones afines a los números.

Los tipos de procesos pedagógicos utilizados en la aplicación de la inteligencia lógica matemática incluye: La agrupación por categorías, la clasificación, la inferencia, la generalización, el cálculo y la comprobación de los resultados o la hipótesis planteada.

Piaget fue quien creó un modelo de desarrollo cognitivo en el área de la lógica matemática relacionando un niño con los objetos localizados en el medio ambiente, luego del descubrimiento del número pasa a la transición de objetos concretos y luego a los símbolos abstractos, a la manipulación de abstracciones para finalmente a la consideración de planteamientos hipotéticos.

La inteligencia lógica matemática no es superior a las otras inteligencias, puesto que existen muchas formas de resolver ejercicios matemáticos y procesos lógicos del entorno en el que se desarrolla, lo más importante es tener claro que cada inteligencia tiene sus propias características y mecanismos.

De acuerdo a lo expuesto la inteligencia abarca diferentes tipos de pensamiento ubicados en tres campos interrelacionados entre sí: la matemática, la lógica y la ciencia.

Es importante que los maestros, especialmente los matemáticos, aprendan y apliquen nuevas estrategias de aprendizaje que permitan no evaluar resultados de forma mecánica y memorística, sino desarrollar procesos de razonamiento lógico matemático, esto implica que deben aprender a resolver problemas utilizando el método heurístico y sobre todo relacionarlo con la vida diaria.

### **1.6.1.- FORMAS DE ENSEÑAR LÓGICA MATEMÁTICA**

La lógica matemática tiene por objeto descubrir la verdad, si analizamos lo que dice un enunciado, podremos determinar casi instantáneamente si es verdadero o falso, el resultado de juzgar a estos enunciados lo conocemos como “valor de verdad”, esta forma de deducir se le conoce con el nombre de razonamiento lógico, para ello es necesario:

- Utilizar el método científico y aprender a pensar científicamente con exactitud y precisión.
- Fortalecer el trabajo individual y cooperativo en base al método científico ya que éste trata de explicar los fenómenos, hechos o situaciones examinando las causas y los efectos, para su verificación concurre a la experimentación en algunos casos, los resultados serán predecibles y comprobables.
- Los pasos del método científico son:
  - Planteamiento del problema.
  - Definición o caracterización del mismo.
  - Formulación de la hipótesis.
  - Recolección de datos mediante la observación y la experimentación.
  - Interpretación de los resultados.
  - Planteamiento de conclusiones y recomendaciones.

### **1.7.- LA INTELIGENCIA VISUAL-ESPACIAL.**

Grety Gonzáles S. en su libro *Inteligencias Múltiples en el Aula* dice que “La inteligencia visual espacial es una inteligencia muy sensible en la mayoría de estudiantes, por eso trabaja en el aula con medios audiovisuales es de gran utilidad para cumplir con las metas del aprendizaje”. Esta inteligencia permite que los niños procesen y perciban la información a través de un conjunto de habilidades visuales.

Como manifiesta es lógico comprender que los niños aprenden rápidamente con materiales que despierten el interés y puedan asociar la teoría con el conocimiento virtual, se caracteriza porque las personas que la desarrollan tienen una gran habilidad para hacer comprender y mejorar el mundo educativo visual, como en el caso de un explorador o para transformar se requiere de un diseñador o arquitecto, las personas con esta inteligencia son muy sensibles al color, la textura y las formas de tal forma que desarrollan una capacidad de abstracción de los objetos que se los presente captando sus formas y representaciones con facilidad..

### **1.7.1.- ENTORNO VISUAL DE APRENDIZAJE.**

- Establecimiento de un entorno visual de aprendizaje.
- Representaciones pictóricas, como los esbozos visuales y los cuadros de flujo (Organizadores gráficos, diagramas de flujos, mapas de ideas, cuadros comparativos).
- Temas de notas y herramientas de lluvia de ideas, como la proyección de conceptos.
- Visualización, como las técnicas de memoria visual.
- Variedad visual en los materiales de aprendizaje.
- Juego de tablas y tarjetas, como los juegos de memoria.
- Aprender a aprender como un arquitecto.
- Las artes visuales didácticas.

### **1.8.- CLASES DE INTELIGENCIAS.**

La teoría de las clases de inteligencia según Benigno Hidalgo Matos en su libro “La Educación Centrada en el Aprendizaje página 26 presenta el siguiente cuadro, el mismo que es muy útil para replantear el proceso educativo. Según Benigno Hidalgo, en su libro La Educación Centrada en el Aprendizaje, en la página 26 presenta el siguiente cuadro:

<b>TENDENCIA DE LOS ALUMNOS</b>	<b>PIENSAN</b>	<b>DESEAN</b>	<b>NECESITAN</b>
<b>LINGÜÍSTICA</b>	En palabras	leer y escribir contar cuentos, realizar juegos de palabras	Libros, cintas útiles para escritorio, papel, diarios, diálogo, polémica, debates, historias.
<b>LÓGICA MATEMÁTICA</b>	Razonando	Experimentar, cuestionar, solucionar rompecabezas lógicos, calcular.	Cosas para explorar y para pensar, materiales de ciencias, materiales para manipular, excursiones al planetario y a museos de ciencias.
<b>ESPACIAL</b>	En imágenes y dibujos.	Diseñar, dibujar, visualizar, hacer garabatos.	Arte, bloque lógicos, videos, películas, diapositivas, juegos de imaginación, laberintos, rompe cabezas, libros ilustrados, excursiones a museos de arte.
<b>FÍSICA Y CINESTÉSICA</b>	A través de sensaciones somáticas.	Bailar, correr, brincar, construir, tocar, hacer gestos.	Juegos de imitación, teatro, movimiento, cosas para construir, deportes y juegos físicos, experiencias fáciles, aprendizaje manual.
<b>MUSICAL</b>	A través de ritmos y melodías.	Cantar, silbar, tararear, tamborear con las manos y los pies.	Tiempo para cantar, excursiones a conciertos, tocar música en casa, escuela, parroquia, instrumentos musicales.
<b>INTER PERSONAL</b>	Preguntando a otro qué opinan de sus ideas	Dirigir, organizar, relatar, manipular, meditar, ir a fiestas.	Amigos, juegos en grupo, reuniones sociales, eventos de la comunidad, clubes.
<b>INTRA PERSONAL</b>	Muy íntimamente.	Definir metas, reflexionar, meditar, soñar, estar callado, planificar.	Lugares secretos, tiempo a solas, proyectos que pueden realizar a su ritmo, alternativas.

El maestro debe tomar muy en cuenta los tipos o clases de inteligencia en los niños, ya que podrá darse cuenta el porqué unos aprenden más que otros en el tratamiento de los diferentes temas de clase, su descubrimiento hará que potencie esos conocimientos con sapiencia, autoestima y dedicación.

### 1.9.-ESTILOS DE APRENDIZAJE

El término estilo de aprendizaje se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo, cada uno de nosotros utiliza su propio conjunto de estrategias y habilidades. La preferencia por utilizar una más que otras, determina las formas de aprender de cada persona y constituye su estilo de aprendizaje.

### **1.9.1.- IMPLICACIONES DIDÁCTICAS**

Los requisitos para que un aprendizaje sea significativo, se necesitan actividades didácticas activas: Orlando Almeida Sáenz en su libro *Tecnología Educativa en el Nuevo Enfoque Pedagógico* indica que “los niños, las niñas con sus experiencias previas y las estrategias proporcionadas por el docente construyen significados en interacción con el mundo que los rodea” pág. 7 tomando en cuenta:

En primer lugar, ubicaremos los conocimientos previos del estudiante. Es decir, debemos asegurarnos de que el contenido a presentar pueda relacionarse con ideas previas, conocer qué saben nuestros alumnos sobre el tema.

En segundo lugar está la organización del material didáctico de nuestro curso, para que tenga forma lógica y jerárquica, recordemos que no sólo es importante el contenido sino la forma en que éste sea presentado a los niños, por lo que se debe seguir una secuencias ordenadas, de acuerdo a su edad mental.

En tercer lugar está la motivación del educando. Recordemos que si el estudiante no quiere, no aprende. Debemos darle motivos para que aprenda aquello que le presentamos. El niño tenga entonces una actitud curiosa favorable, que se sienta contento en nuestra clase, el que estime a su maestro, no son románticas idealizaciones del trabajo en el aula sino que deberá buscar intencionalmente la forma de ínter aprendizaje activo.

### **1.9.2.- RITMO DE APRENDIZAJE.-**

El ritmo de aprendizaje es el tiempo que una persona demora en realizar una acción o procesar la información. En el aula de clase se pueden encontrar estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje:

Lentos-precisos.

Lentos – imprecisos.

Rápidos- precisos.

Rápidos- imprecisos.

Lo importante es tener conciencia de estas diferencias individuales para respetarlas, pero sobre todo es importante buscar estrategias que ayuden a mejorar a los estudiantes con ritmos lentos o rápidos pero que son imprecisos. La exactitud es un ámbito mental básico de una persona.

El ritmo y el estilo de trabajo deben ser respetados si se habla de una educación individualizada, con equidad y tolerancia. Tanto el estilo como el ritmo dependen de muchos factores, desde el tipo de inteligencias hasta las técnicas y estrategias utilizadas en el aula.

Hay dos situaciones que influyen directamente en los estilos de aprendizaje. La primera tiene que ver con la manera cómo utilizamos, los sentidos y la intuición para percibir la información; y la segunda, cómo reflexionamos o actuamos sobre la información procesada. Es importante recordar que la información a que el niño accede tiene validez y es significativa siempre y cuando sea organizada y procesada de manera inteligente, porque sólo ahí podrá ser transferida. Aprender consiste en almacenar datos aislados.

Por lo tanto, las formas de percibir la información y de procesarla están relacionadas con el ritmo y estilo de aprender de cada individuo. Por norma general, en cualquier grupo de niños encontraremos niños con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

Cada individuo presenta variaciones naturales en su ritmo y estilo de aprendizaje, por eso la pedagogía afirma que: Las escuelas deberían reconocerlo y no tratarles a los niños como clones que aprenden con la misma tecnología más cuando unos son zurdos y otros diestros; unos aprenden escuchando y otros viendo, unos tienen memoria inmediata y otros lejana, cualidades que no son sinónimas de inteligencia.

Los estilos de aprendizaje y su ritmo se vinculan de manera directa al sistema de representación con el que trabaja el niño.

### **1.9.3.- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN MENTAL.-**

Existen distintas formas de representación mental de las informaciones todas ellas relacionadas con las inteligencias múltiples.

El proceso de ínter aprendizaje parte de la capacidad receptiva que cada niño tiene para captar la información, de toda la información que recibe seleccionamos una parte. Cuando analizamos cómo seleccionamos la información podemos distinguir alumnos visuales, auditivos, científicos, analíticos y pragmáticos, por lo que se habla de niños activos, teóricos, reflexivos y pragmáticos. Además, se debe dejar claro que los estilos y ritmos de aprendizaje están estrechamente relacionados con el comportamiento del entorno social.

De ahí surge la pregunta ¿Qué hacen muchos maestros?.¿Qué sistema de representación tienen que utilizar nuestros niños cuando les explicamos algo oralmente?, ¿Cuándo escribimos en la pizarra o les dictamos?, ¿Cuándo realizan una maqueta o completan una sopa de letras?, en los procesos de aprendizaje que el maestro desarrolla en el aula cada ejercicio y cada actividad, según como estén diseñados, presentarán la información de una determinada manera y ésta exigirá de los niños la utilización de un determinado sistema de representación mental acorde con sus inteligencias múltiples desarrolladas.

Por esta razón, diseñar actividades virtuales, auditiva, científicas o afectivas, influyen en el aprendizaje de nuestros niños. Si son sistemas de representación acorde con sus fortalezas, de acuerdo con el nivel de desarrollo de sus inteligencias múltiples será más fácilmente comprendida y aplicada en el aula.

### **1.9.4.- RESPETO A LOS APRENDIZAJES.**

Respetar a los aprendizajes de aula nos ofrece grandes posibilidades de diseñar estrategias y actividades que motiven al niño y al maestro a fin de conseguir un aprendizaje más efectivo. Puesto que el concepto de estilos de aprendizaje está directamente relacionado con la concepción del aprendizaje como un proceso

activo, la forma en que elaboremos la información y la aprendamos deberá variar en función del contexto de lo que estamos tratando de aprender. Por lo tanto es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar o etiquetar a los niños en categorías cerradas, sino para respetar la individualidad de cada uno y educarlos en un marco de equidad, respeto y tolerancia.

Los niños pueden ser muy inteligentes pero con diferentes estilos de aprendizaje. De ahí que: es urgente cambiar el concepto de cómo aprende el grupo, a cómo aprende cada uno de mis niños. Definitivamente los maestros deben olvidarse de señalar que un niño es poco inteligente por que no entiende o no aprende algo. Al maestro le corresponde identificar con claridad los estilos de aprendizaje de los niños y, consecuentemente, desarrollar un conjunto de herramientas para que cada uno mejore sus maneras de aprender. Sólo así se podrá afirmar que se educa en el respeto la equidad y la tolerancia.

### **1.10.- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN VISUAL-ESPACIAL.**

Según Grety Gonzáles S. en su libro *Inteligencias Múltiples en el Aula* manifiesta en su pág. 43 “Cuando pensamos en imágenes, por ejemplo, recordamos un texto de un libro y podemos traer a la mente mucha información. De ahí la importancia de introducir, en los procesos de aprendizaje, los organizadores gráficos tales como los esquemas de flujo, mapas mentales, diagramas de Venn y muchos más. Esto nos permiten no solo confirmar que aquellas personas que utilizan el sistema de representación visual tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con mayor rapidez, si no que permite al estudiante visual recordar lo aprendido y relacionarlo a otras situaciones de manera más eficiente”.

La capacidad de abstracción esta directamente relacionada con la capacidad de visualizar. Por eso los niños que tienen desarrollada la inteligencia visual-espacial podrán recibir y procesar la información de manera más eficiente cuando leen o miran la información de alguna manera.

## 1.11.-LA MOTIVACIÓN Y LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Para que tenga lugar el aprendizaje es necesario contar con la participación activa del sujeto que aprende. La motivación es la clave desencadenante de los factores que lo incitan.

La motivación es el efecto y respuesta, que se produce a la habilidad del maestro en disponer los sentidos a los contenidos. Los niños desarrollan una serie de actividades, que encierran una buena cantidad de trabajo, para lograr aquello que han percibido con valor.

Según Orlando M. Almeida S. en su libro Paradigma del Nuevo enfoque Pedagógico pág. 228 sobre la motivación manifiesta que “Son grupo de técnicas participativas que permite que los participantes se conozcan o profundicen su mutuo conocimiento. Algunas de ellas permiten aprenderse los nombres de los compañeros y compañeras, otras ayudan a conocer los gustos o los disgustos”

Generalmente las dinámicas son actividades que generan ambientes de alegría y confianza que despiertan el interés en el aprendizaje o trabajo que se desea realizar libre de tensiones.

Si pudiéramos movilizar el espectro de habilidades humanas, no solo las personas se sentirán mejor sobre si mismas y competentes, de ésta manera estarían más comprometidas, motivadas y mejor habilitadas para trabajar con el resto de la comunidad en función del bien común.

Los maestros deben establecer una permanente relación entre los contenidos propuestos, las experiencias previas de los educandos y sus inteligencias más desarrolladas, porque de esta manera no solo se da un mayor significado a lo que se aprende en el aula, sino que se despierta mayor interés en los mismos.

La motivación depende de características estables de las inteligencias, pero también dependen de creer o no en la posibilidad de modificar las habilidades,

destrezas y capacidades de cada educando. Por otro lado, la motivación requiere conocer las formas más eficaces de pensar y afrontar el trabajo de acuerdo con sus inteligencias más desarrolladas. Muchas veces los niños no aprenden, por falta de motivación, sino porque en el hogar tienen que realizar otras actividades como salir a trabajar para ayudar al sostén familiar, esto produce un desequilibrio en el cumplimiento de las tareas escolares, en la institución debe recibir todo tipo de ayuda a fin de que pueda desarrollar sus facultades físicas y mentales.

## **1.12.- RETOS DE LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI**

Vivimos en un período caracterizado por una constante renovación de los conocimientos, algunos científicos afirman que cada doce años se duplica el conocimiento humano, entonces la escuela no debe seguir de la misma forma tradicional, en la actualidad, más que el conocimiento, se toma como prioritaria la capacidad para comprender, interpretar y procesarlo, el mundo contemporáneo exige la formación de individuos con mayor capacidad analítica.

El pupitre y el pizarrón tiene una expresión en la virtualidad, hoy es la pantalla del computador y sus diversos periféricos, si le llamamos tele pupitre a ese nuevo escenario educativo, lo más novedoso es su ubicación y costo. Este puede ser portátil y estar conectado a una red educativa.

Se puede acceder a él desde la casa, desde la institución académica o desde cualquier otro lugar físico, de manera que siempre está disponible para su utilización.

La actividad académica deja de ser un intervalo temporal rígido, o, lo que es lo mismo, la tele escuela o el conocimiento universal virtual siempre están abiertas.

Esto implica un cambio en los hábitos educativos. Por otra parte, los materiales educativos cambian por completo.

En lugar del lápiz, el cuaderno, los lápices de colores, y los libros de texto, el actual utillaje educativo del aula virtual está formado por la pantalla, el ratón, el teclado, la multimedia, la pizarra electrónica, el software y los videojuegos.

Los niños y los maestros deben aprender a manejar estos nuevos instrumentos y los creadores de materiales educativos deben plasmar el conocimiento y las destrezas en los nuevos soportes.

En las aulas virtuales se estudiará ante la computadora y con el CD de física, matemáticas, ciencias naturales o idiomas.

Además programas multimedia sobre animales, plantas, geografía, astronomía, historia y con las ventajas de que puede ser contemplada con una minuciosidad desconocida hasta ahora. Otro tanto cabe decir de las bibliotecas virtuales, los museos, las ciudades digitales o los nuevos paisajes virtuales.

Son las aulas o espacios virtuales, en cuyo escenario se accede mediante una red educativa telemática. Aparte de ser aulas distales, lo más notable es que dejan de ser cerradas y son abiertas mediante redes digitales en las que se desarrollan las diversas acciones educativas de las cuales hay que seleccionar lo científico de la información chatarra o basura.

El profesor, puede ahora proponer una serie de problemas previamente diseñados, controlar a distancia lo que hacen los alumnos en su pupitre virtual, corregirles interviniendo en su pantalla, sugerirles ideas, motivarles, pero todo ello en un nuevo espacio electrónico.

Incentivar el trabajo en equipo en este nuevo entorno es uno de los mayores problemas de la actividad docente, pero jamás se podrá sustituir las aulas presenciales con las aulas virtuales, ya que las primeras son presenciales con la guía directa del maestro el que puede aclarar, contestar o simplemente rectificar el conocimiento sin dejar ninguna duda o incógnita en el proceso de aprendizaje. el maestro siempre será el amigo y consejero ante los problemas científico sociales, entonces el maestro seguirá siendo maestro toda la vida y será insustituible.

# CAPITULO II

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

### 2.1.- CARACTERIZACIÓN DE LA ESCUELA LUIS FELIPE CHÁVEZ..

En la comunidad de Belisario Quevedo que va creciendo constantemente, se siente la necesidad de que los hijos de la parroquia tengan derecho a la educación, sus moradores quieren contar con una escuela, para lo cual se realiza un sinnúmero de gestiones ante las autoridades locales y nacionales.

Es así que el señor Bueno Zambonino presta su casa para que funcione la escuela en el año de 1937 con un total de 45 niños, luego de varias gestiones se logra municipalizar la escuela con el nombre de Escuela Municipal ·Nº 2, esto duró muy poco tiempo ya que el municipio no contaba con todos los recursos necesarios para su funcionamiento.

La comunidad junto con los maestros deciden gestionar ante la Dirección Provincial de Educación de Cotopaxi y el Ministerio de Educación y Cultura, es así que el 6 de enero de 1954 se logra fiscalizar con el nombre de Luis Felipe Chávez Ilustre hombre Latacungueño, en la actualidad cuenta con 132 niños y 140 niñas.

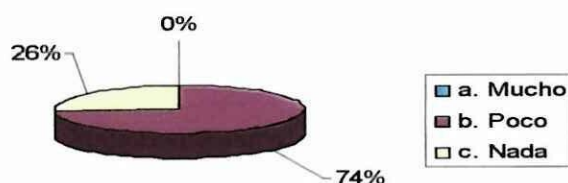
## 2.2.- ANÁLISIS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS SEÑORES DOCENTES DE LA ESCUELA LUIS FELIPE CHÁVEZ.

1.- Los recursos didácticos disponibles en el aula para la enseñanza de la matemática son:

**CUADRO N° 1**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a) Mucho	0	0
b) Poco	17	73,91
c) Nada	6	26,08
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>99,99</b>

**GRAFICO N°1**



**FUENTE:** Encuesta a docentes

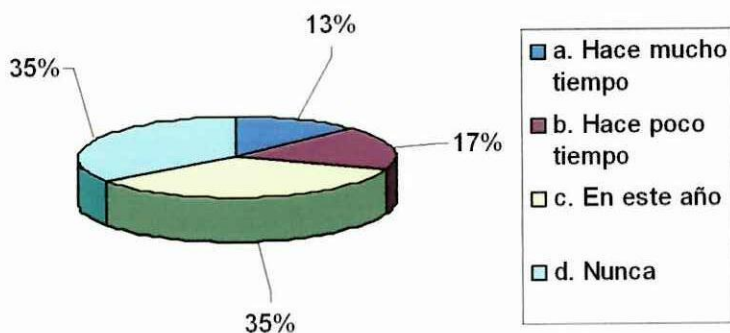
**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

En cuanto a los recursos disponibles en el aula 17 docentes que corresponde al 73,91 % indican que disponen de poco material didáctico, 6 maestros que corresponde al 26,08% indican que no poseen material didáctico para impartir sus clases.

2.- Ha recibido capacitación para utilizar recursos didácticos modernos.

**CUADRO N° 2**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Hace mucho tiempo	3	13,04
b. Hace poco tiempo	4	17,39
c. En este año	8	34,78
d. Nunca	8	34,78
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>99,99</b>



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

En cuanto a la capacitación sobre la utilización de recursos didácticos los maestros encuestados responden en un 13,04 % que hace mucho tiempo, el 17,39% que hace poco tiempo, el 34,78% indican que este año y el 34,78 % indica que nunca recibieron.

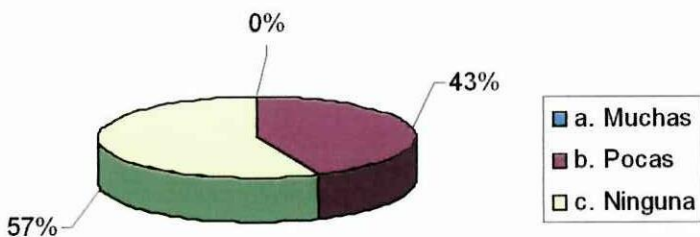
De lo investigado podemos afirmar que el maestro no se encuentra en capacidad de manejar recursos didácticos modernos porque no se ha capacitado, a lo que es necesario que las autoridades institucionales, sobretodo que la Dirección de Educación gestione estos eventos a fin de que se eleve el nivel de educación y no solo sea teórica sino más bien práctica analítica crítica.

**3.-**Conoce técnicas para utilizar recursos didácticos virtuales.

**CUADRO N° 3**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Muchas	0	0
b. Pocas	10	43,47
c. Ninguna	13	56,52
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>99,99</b>

### CUADRO N° 3



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

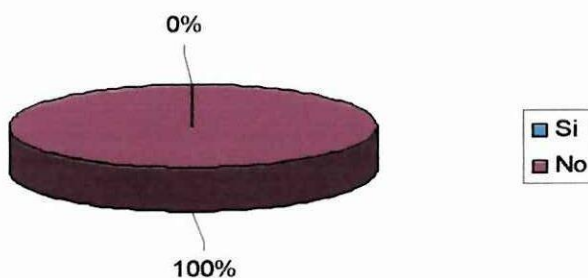
Sobre las técnicas de utilización de material didáctico virtual, el 43,47 % indican que conocen pocas y el 56,52 % indican que no conoce ninguna técnica, lo que dificulta la educación virtual.

4.- Dispone de recursos económicos para adquirir material didáctico.

### CUADRO N° 4

OPCIONES	F	%
Si	0	0
No	23	100
<b>TOTAL</b>	23	100

### GRAFICO N° 4



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

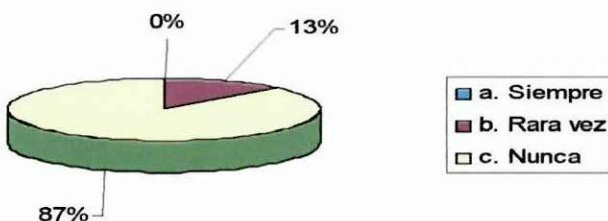
Sobre la disposición de recursos para la adquisición de material didáctico virtual el 100% de docentes encuestados manifiesta que no dispone, ya que el maestro tiene un irrisorio sueldo que no le alcanza para llevar la canasta familiar ya que esta se encuentra sobre el salario.

5.- El M:E:C. oferta cursos sobre metodología de la enseñanza de la matemática.

**CUADRO N° 5**

OPCIONES	f	%
a. Siempre	0	0
b. Rara vez	3	13,04
c. Nunca	20	86,95
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>99,99</b>

**GRAFICO N° 5**



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

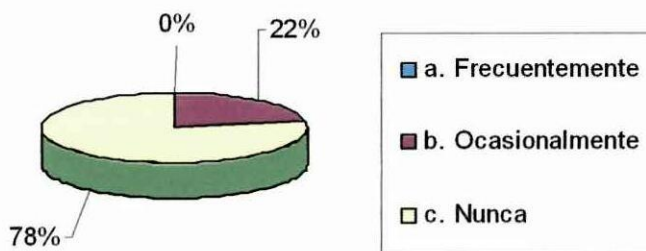
El 13,04 % de los maestros encuestados manifiestan que rara vez el MEC. Oferta recursos cursos sobre metodología de la enseñanza aprendizaje, el 86,95 % indica que nunca oferta cursos de capacitación.

6.- Utiliza recursos didácticos del medio para la enseñanza de la matemática.

**NCUADRO N° 6**

OPCIONES	f	%
a. Frecuentemente	0	0
b. Ocasionalmente	5	21,73
c. Nunca	18	78,26
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>99,99</b>

## GRAFICO N° 6



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

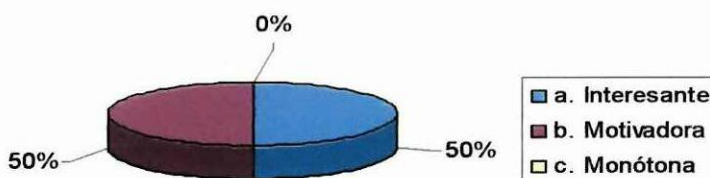
En cuanto a los recursos del medio, el 21,73% que corresponde a 5 maestros encuestados manifiestan que ocasionalmente utilizan los recursos del medio para la enseñanza de la matemática, el 78,26% que corresponde a 18 maestros indican que nunca utilizan materiales del medio para enseñar de las ciencias exactas.

7.- La utilización de recursos didácticos en las clases permite que estas sean:

## CUADRO N° 7

OPCIONES	f	%
a. Interesante	23	50
b. Motivadora	23	50
c. Monótona		
<b>TOTAL</b>	46	100

## GRAFICO N° 7



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

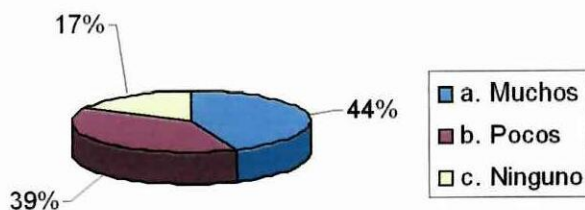
Al utilizar recursos didácticos, los encuestados en su mayoría manifiestan, que se vuelven interesantes y motivadoras en un 50 % cada uno, como se puede determinar que importante es la presencia de recursos didácticos en la clase, si se utiliza materiales virtuales es muy motivador ya que le vuelve al niño en un ser activo.

8.- Existen niños con dificultad en el aprendizaje de la matemática.

**CUADRO N° 8**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Muchos	10	43,47
b. Pocos	9	39,13
c. Ninguno	4	17,39
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>99.99</b>

**GRAFICO N ° 8**



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

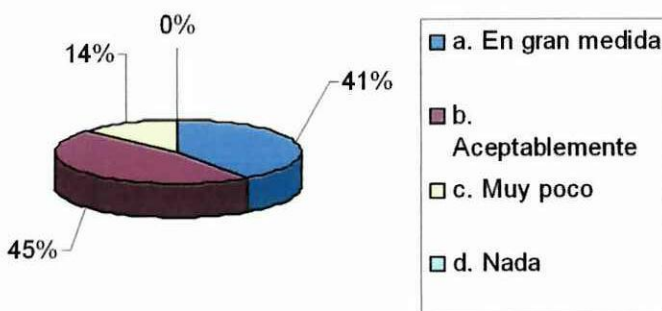
El 43,47% de docentes encuestados, manifiestan que si existen muchos niños con dificultades en el aprendizaje de la Matemática, mientras que el 39,13% afirman que son pocos los alumnos que tienen dificultad, el 17,39 % indican que nunca tienen problemas de aprendizaje de la Matemática.

9.- La utilización de los recursos didácticos virtuales permite el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

### CUADRO N° 9

OPCIONES	F	%
a. En gran medida	15	40,54
b. Aceptablemente	17	45,94
c. Muy poco	5	13,51
d. Nada	0	0
TOTAL	37	99.99

### GRAFICO N° 9



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

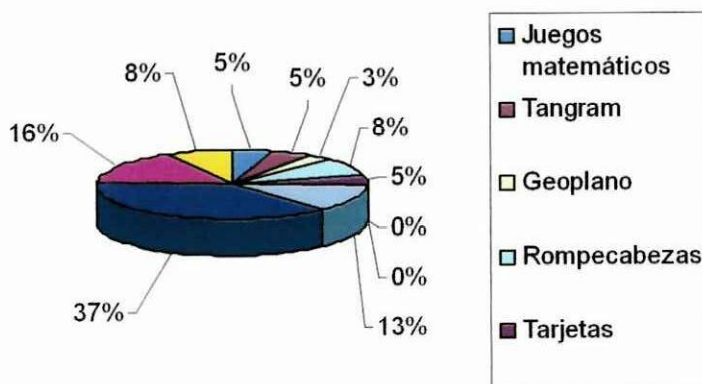
En cuanto al desarrollo del razonamiento lógico el 40,54 % a firman que en su gran mayoría actúan y participan en el descubrimiento de conceptos y operaciones en forma rápida, en gran medida mejorará el aprendizaje al utilizar recursos didácticos, el 45,94% indican que es muy aceptable y ayuda a la resolución de problemas matemáticos, el 13,51 % indican que muy poco. Como podemos monitorear los datos el maestro está consciente que debemos utilizar recursos didácticos para la enseñanza de la Matemática, la no utilización de los recursos didácticos hace que las clases se vuelvan frías, estática no interesantes y monótonas.

10.- Que clase de material didáctico utiliza para la enseñanza de la matemática.

**CUADRO N° 10**

RECURSOS	F	%
Juegos matemáticos	3	4,83
Tangram	3	4,83
Geoplano	2	3,22
Rompecabezas	5	8,06
Tarjetas	3	4,83
Computadora	0	0
Proyector de imágenes	0	0
Retroproyector	8	12,9
Material de imprenta	23	37,09
Juegos lúdicos	10	16,12
Regletas	5	8,06
TOTAL	62	99,94

**GRAFICO N° 10**



**FUENTE:** Encuesta a docentes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

En cuanto a la utilización de material el 4,83 % indica que utiliza juegos matemáticos, el 4,83% utiliza el tangran, el 3,22 % el geoplano, el 8,06 indica que utiliza rompecabezas, el 4,83 % utilizan las tarjetas, ninguno utiliza audiovisuales con computadora e proyector de imágenes, el 12,9% lo hace con retroproyector de láminas, el 37,09 % lo hace con material impresos, el 16,12 % mediante juegos lúdicos y el 8,06 % utiliza regletas.

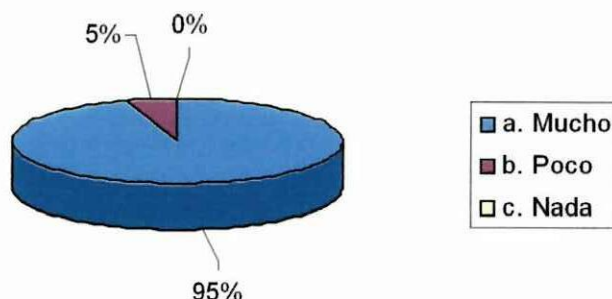
**2.3.- ANÁLISIS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CUARTO Y QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA LUIS FELIPE CHÁVEZ.**

1.- Los recursos didácticos en qué medida ayudan aprender la matemática

**CUADRO N° 1**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Muchos	38	95
b. Pocos	2	5
c. Nada		
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**GRAFICO N ° 1**



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

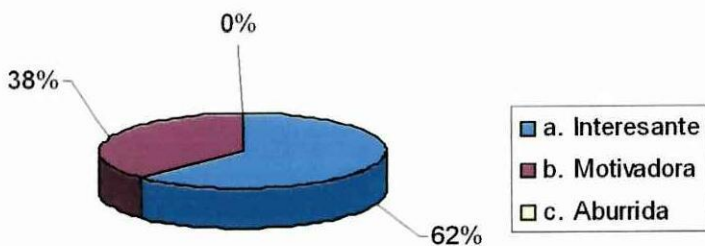
En cuanto al aprendizaje de la matemática los niños encuestados en su mayoría que representa el 95 % indican que mucho y solo el 5% indican que poco les ayuda, es importante la utilización de material didáctico en las clases.

2.- Con la presencia de los recursos didácticos las clases son:

**CUADRO N° 2**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Interesante	25	62,5
b. Motivadora	15	37,5
c. Aburrida		
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

## GRAFICO N° 2



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

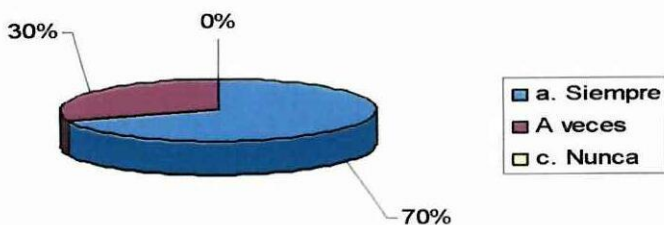
Con la presencia de recursos didácticos, el 62.5% afirman que se vuelven muy interesantes, el 37,5 % que son muy motivadoras, esto indica que la presencia de material didáctico en las clases ayudan al ínter aprendizaje a largo plazo ya que son quienes manipulan y experimentan y comparan con la teoría y las hipótesis planteadas u objetivos establecidos.

3.- Para aprender matemática utiliza la calculadora.

## CUADRO N° 3

OPCIONES	f	%
a. Siempre	28	70
b. A veces	12	30
c. Nunca		
<b>TOTAL</b>	40	100

## GRAFICO N° 3



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

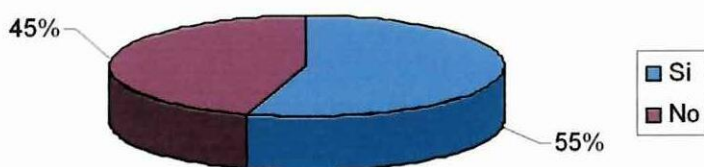
En cuanto a la utilización de la calculadora, el 70 % mencionan que siempre utiliza para aprender Matemática, el 30 % indican que a veces utilizan, en la actualidad la calculadora es un material didáctico que facilita la operatividad en forma fácil y rápida.

4.- Utiliza el libro para aprender matemática.

**CUADRO N° 4**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Si	22	55
b. No	18	45
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**GRAFICO N° 4**



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

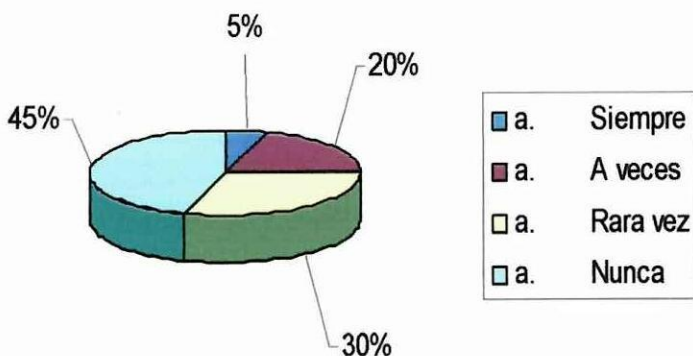
**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

Para aprender Matemática, los niños manifiestan que si utilizan el libro en un 55 % y el 45 % indican que no utilizan ya que pueden utilizar la calculadora y resolver los problemas planteados o pueden consultar a sus padres

5.- Para las clases de matemáticas el maestro les saca al patio de la escuela.

**CUADRO N° 5**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Siempre	2	5
a. A veces	8	20
a. Rara vez	12	30
a. Nunca	18	45
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

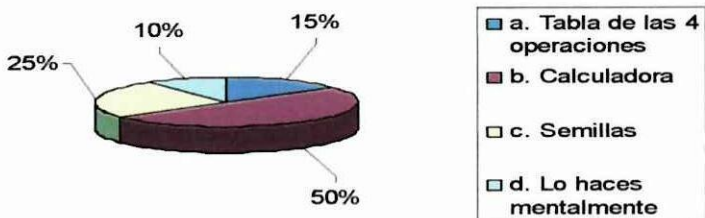
En cuanto a la enseñanza de la matemática utilizando el material del medio ambiente los niños manifiestan que el 5% siempre les saca del aula, el 20% indican que a veces, el 30 % que rara vez salen al patio en las horas de matemática, mientras que el 45% señalan que nunca les saca del aula en la hora de estudio de matemática.

6.- Para los cálculos matemáticos se utiliza.

**CUADRO N° 6**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Tabla de las 4 operaciones	6	15
b. Calculadora	20	50
c. Semillas	10	25
d. Lo haces mentalmente	4	10
<b>TOTAL</b>	40	100

## GRAFICO N° 6



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

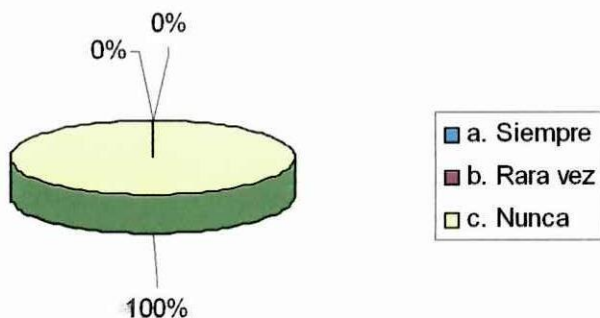
Para la solución de problemas el 15% indica que utiliza la tabla de las cuatro operaciones, el 50% lo hacen utilizando la calculadora, el 25% con la ayuda de semillas y el 10% lo hacen mentalmente, como material didáctico utilizan la calculadora ya que permite ejercer varias operaciones automáticamente, esto no permite el desarrollo del razonamiento.

7.- La escuela cuenta con material como computadora, infocus en sus clases.

## CUADRO N° 7

OPCIONES	f	%
a. Siempre	0	0
b. Rara vez	0	0
c. Nunca	40	100
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

## GRAFICO N° 7



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

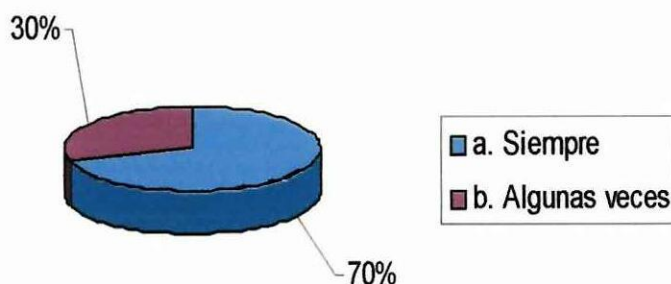
Referente a la utilización del computador, los niños encuestados responden en el 100% que nunca utiliza los materiales didácticos virtuales ya que son herramientas de uso personal, la institución no dispone de estos recursos.

8.- Gustaría aprender matemática con la utilización de materiales didácticos modernos.

**CUADRO N° 8**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Siempre	28	70
b. Algunas veces	12	30
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	

**GRAFICO N° 8**



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

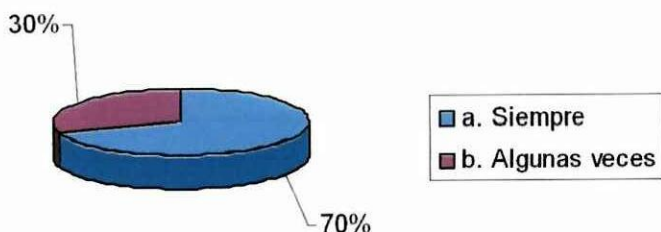
En cuanto a la utilización de material didáctico moderno los niños encuestados indican en un 30 % que algunas veces el 70% que si les gustaría aprender con la utilización de recursos didácticos.

9.- Tiene dificultad en las clases de matemática

**CUADRO N° 9**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Siempre	28	70
b. Algunas veces	12	30
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	

**GRAFICO N° 9**



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

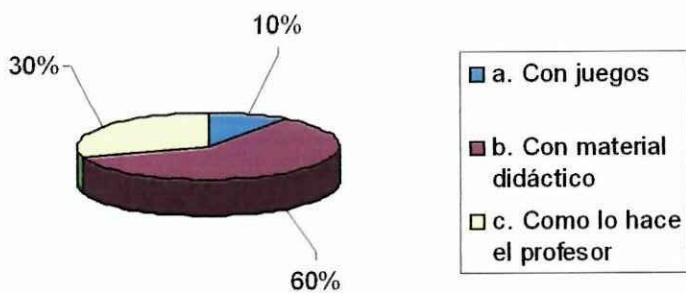
En cuanto a la dificultad para aprender Matemática, los encuestados manifiestan el 70% siempre, el 30% manifiestan que algunas veces, como es de conocimiento de los maestros la mayor dificultad tenemos para enseñar matemática.

10.- Las matemáticas se aprenden mejor:

**CUADRO N° 10**

<b>OPCIONES</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
a. Con juegos	4	10
b. Con material didáctico virtual	24	60
c. Como lo hace el profesor	12	30
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

## GRAFICO N° 10



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes

**REALIZADO POR:** (Tesisistas)

Sobre la encuesta de cómo aprende más matemática, el 10% indican con juegos, el 60% indica con la presencia de material didáctico y el 30% manifiestan como lo hace su maestro.

## 2.4.- VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para nuestro proyecto de investigación se plantea la siguiente hipótesis.

La adecuada selección de recursos didácticos virtuales, permitirá el mejoramiento del interés de aprendizaje de la matemática en el cuarto y quinto año de educación Básica en la Escuela Luis Felipe Chávez de la parroquia Belisario Quevedo.

Para demostrar y comprobar lo expuesto anteriormente, argumentamos lo siguiente.

- El maestro no dispone de muchos recursos didácticos en el aula para la enseñanza de la matemática y otras asignaturas de estudio, así lo manifiestan el 73,91%.
- El maestro no conoce técnicas para la utilización de recursos didácticos virtuales afirma el 56,52%.
- La motivación en el interés de aprendizaje depende directamente del tipo de material didáctico que utilice el maestro en sus clases, así afirma el 95% de niños encuestados.
- La capacitación de los maestros determinará un mejor proceso de enseñanza aprendizaje.
- El maestro utiliza el 21,73% de material didáctico que dispone en la clase como carteles, afiches.
- El 95% de los niños aprenden mejor cuando el maestro utiliza material didáctico virtual en sus clases.
- El 60% de los niños tiene dificultad de aprendizaje teórico.

## **CONCLUSIONES.-**

- El maestro dispone de pocos recursos tradicionales en el aula.
- El maestro no conoce técnicas activas de utilización de material didáctico virtual.
- La institución no cuenta con materiales didácticos virtuales.
- Los niños en las clases no se encuentran motivados por la ausencia de material didáctico.
- Las clases son más teóricas que prácticas.
- Los niños tienen dificultades de aprendizaje por la falta de motivación.

## **RECOMENDACIONES.-**

- Es necesario que el maestro disponga de todos los recursos didácticos para el ínter aprendizaje activo.
- La autoridad de la institución debe gestionar cursos de capacitación para el personal docente a fin de elevar la calidad de educación.
- Es necesario que la institución gestione y adquiera materiales didácticos virtuales modernos.
- Se recomienda al maestro la utilización de material didáctico en las clases para disponer mayor motivación y participación en los contenidos planteados.
- Es necesario que la teoría vaya junto con la práctica y la presencia del material virtual.
- Buscar formas de auto preparación y utilización de material didáctico virtual.

# CAPITULO III

## PROPUESTA:

### **ESTRUCTURA DEL MATERIAL DIDÁCTICO VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL CUARTO Y QUINTO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA LUIS FELIPE CHÁVEZ DE LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO AÑO LECTIVO 2005-2006**

#### **3.1. PRESENTACIÓN**

La tecnología moderna de la información, de las comunicación y la autoformación de los individuos posibilita la creación de un nuevo espacio social-virtual cognitivo y la interrelación humana, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área educativa, ya que ofrece nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicaciones.

Este entorno cada día adquiere más importancia y navegación, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren de nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos educativos.

Además adaptar el jardín, la escuela, el colegio y la universidad en el nuevo espacio social globalizante requiere crear un sistema de educación presencial, a distancia y en red, así como modernos instrumentos, métodos y técnicas para los procesos educativos en el aula y fuera de ella.

Por muchas razones básicas que requiere el proceso educativo, hay que replantearse profundamente la organización de las actividades educativas, mediante un conjunto de sistema y formación científica en el entorno virtual.

La sociedad siempre ha educado y sigue educando a sus hijos para el entorno natural,. Puesto que nuestro primer entorno es la familia, a un niño hay que

enseñarle a comer, hablar y formas de comportamiento con los demás y el medio circundante.

Muchas culturas han sobrevivido durante siglos orientando sus procesos educativos exclusivamente hacia el entorno natural social, subsisten la evolución de la ciencia y la técnica, entonces se desprende una nueva institución social, la escolaridad, que reforzó y amplió los procesos educativos antes mencionados, pero también introdujo otras nuevas formas de orientar la formación de los niños y niñas para el entorno en el cual se desenvuelve con sus semejantes.

La nueva escuela implica enseñar a leer, escribir, contar, comportarse en grupo, respetar las normas sociales en un ambiente escolar, la escritura es el instrumento educativo, por su enorme potencial para comunicarse, memorizar y transmitir información y conocimiento.

Este tipo de educación comienza a ser universal para que todos los ciudadanos de un país tengan derecho a la educación, el estado es quien debe asumir la responsabilidad de organizar y mantener los diversos sistemas educativos preescolares, primarios, secundarios y superiores. Con la aparición del entorno virtual las cosas y los sistemas educativos cambian, porque en el entorno digital surgen nuevas modalidades de naturaleza (la tele naturaleza), de juegos (los videojuegos e infojuegos), de memoria (la memoria digital multimedia), de percepción (sobre todo audiovisual).

Las escuelas y universidades están lentamente adaptándose al nuevo espacio virtual, el crecimiento del entorno cibernético es vertiginoso en otros sectores como: la banca, la investigación científica, el comercio electrónico, espectáculos públicos y audiovisuales.

En el nuevo espacio educativo todavía no hay escenarios específicamente diseñados para la educación, es una de las tareas que debe hacer, creando los espacios telemáticos educativos (aulas virtuales, escuelas y universidades electrónicas, Intranets para la educación, programas televisivos específicos:

videojuegos de acuerdo a las edades.), hay una enorme labor de formación de agentes educativos por llevar a cabo la nueva tecnología.

En lugar del lápiz, cuaderno, colores, y libros, en la actualidad las aulas virtuales están formando por medio de la pantalla, ratón, teclado, multimedia, pizarra electrónica, software y los videojuegos.

Los estudiantes y maestros debemos aprender a manejar estos nuevos instrumentos y los creadores de materiales educativos deben plasmar el conocimiento y las destrezas en los nuevos soportes educativos.

En las aulas virtuales se estudiará ante la computadora y con el CD de ciencias como: la física, matemáticas, ciencias naturales o idiomas. Además programas multimedia sobre animales, plantas, geografía, astronomía, historia y con las ventajas de que puede ser contemplada con una minuciosidad desconocida hasta ahora. Otro tanto cabe decir de las bibliotecas virtuales, los museos, las ciudades digitales o los nuevos paisajes virtuales.

### **3.2. JUSTIFICACIÓN**

Con esta nueva forma de educación, el profesor, puede ahora proponer una serie de problemas previamente diseñados, controlar a distancia lo que hacen los alumnos en su pupitre virtual, corregirles interviniendo en su pantalla, sugerirles ideas, motivarles, pero todo ello en un nuevo medio que no es físico, sino electrónico.

Incentivar el trabajo en equipo en este nuevo entorno es uno de los mayores problemas de la actividad docente. Al respecto, la aparición de un nuevo lenguaje en *Internet*, el VRML, tiene gran importancia, dicho lenguaje permite generar escenarios virtuales en donde interactúan modelos digitales manejados por personas, pudiendo moverse, gesticular, intercambiar objetos digitales como ficheros, mensajes, operaciones.

Implantar la teleescuela o aulística virtual equivale a generar escenarios y redes en la virtualidad cuyas funciones sean básicamente educativas. Esto implica transformaciones, por ejemplo: que determinados programas televisivos diseñados por pedagogos y expertos en las diversas disciplinas formen parte del horario escolar, independientemente de que sean vistos en la escuela o en casa. Esto ya se hace en cierta medida, pero de manera no programada ni ajustada a programas educativos.

La nueva Escuela trata, en suma, de instituir una aulística virtual que incluya contenido científico, deberes para hacer en casa; nuevos materiales docentes, telemáticos y multimedia, a elaborarse por especialistas en ciencias y humanidades, en didáctica y currículo, pero contando con la colaboración de escritores electrónicos, es decir: los expertos en diseño gráfico y multimedia.

### **3.3. OBJETIVOS**

#### **3.3.1.- GENERAL.**

- ❑ Interrelacionarse con las herramientas que ofrece la tecnología moderna, para despertar el interés y la motivación permanente en el proceso de enseñanza aprendizaje significativo de la matemática en el cuarto y quinto año de educación básica.

#### **❑ 3.3.2.- ESPECÍFICOS**

- Disponer modelos de aprendizaje significativo utilizando herramientas tecnológicas virtuales con fines académicos.
- Fortalece habilidades y destrezas de competencia en la nueva aula con materiales que faciliten la autoformación y el buen desarrollo científico técnico.

### **3.4. MISIÓN**

Llegar con un conjunto de herramientas para el inter aprendizaje significativo de los niños aprovechando los recursos del medio y modernos a fin de que el maestro

adquiera una formación académica que incluya como dimensión básica, el desempeño eficiente en el aula y fuera de ella mediante la comunicación, y representación de formas que posibilite el acceso con éxito al aprendizaje que cada día se vuelve más exigente y profundo.

### **3.5.- VISIÓN**

Con la utilización de la nueva tecnología didáctica, la institución mejorará el proceso educativo y en los niños se despertará el interés y motivación oportuna creando hábitos de estudio y cumplimiento de tareas en el aula y fuera de ella.

### **3.6.- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Este trabajo cumple con las expectativas de conocer las inteligencias para orientar un mejor proceso de auto formación en el aula y fuera de ella, relacionarlas destrezas y los estilos de aprendizaje en función de lo expuesto aplicando los nuevos conocimientos y herramientas en la orientación de la matemática a fin de que los niños sean actores de su propio conocimiento.

### **3.7. GUÍA DE LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS.**

#### **3.7.1.- PEDAGOGÍA MODERNA**

Es el resultado del nuevo paradigma en el cual radica que el educando debe ser el constructor de su propio conocimiento, el maestro, maestra es quien le proporciona todas las actividades significativas mediante las cuales el niño logra estos aprendizajes.

De acuerdo a ello, la educación ya no puede limitarse a la transmisión de conocimientos guiados por la enseñanza, la educación moderna está promoviendo un cambio de paradigma significativo constructivista en el sustento de un nuevo enfoque pedagógico.

Esta forma de concebir la educación apunta a que el niño, niña sea el arquitecto de sus conocimientos por medio de actividades planificadas previamente que integre

la capacidad y el razonamiento lógico con el apoyo del maestro o maestra. Con este propósito se establece los siguientes principios:

1. Las niñas y los niños son el centro del proceso educativo.
2. Los niños y las niñas reconstruyen sus propios aprendizajes.
3. Los niños y las niñas aprenden a compartir y trabajar en sociedad respetando el criterio de cada uno.
4. Aprenden a respetar sus diferencias individuales.
5. Aprenden a interactuar con su realidad natural, social y cultural
6. Aprenden a ser solidarios con los demás.
7. Aprende a vivir en sociedad.

### **3.7.2.- PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA ESCUELA NUEVA.**

La escuela nueva es un logro de la ciencia que se encuentra centrada en la actividad del maestro en donde los niños son los ejes horizontales de la educación, es él quien aprende y quién se auto educa, por ello la educación deberá respetar y potenciar sus intereses, de manera que se obtenga respuestas a sus inquietudes y necesidades, logrando así un mejor vínculo a la vida cotidiana y perdiendo el carácter de la escuela tradicional en donde el maestro es el protagonista, el único que controla, dirige y normaliza todo, monopoliza la palabra y la acción descuidando la participación activa del niño.



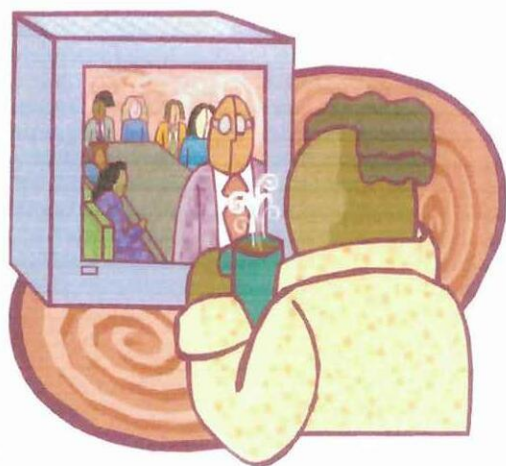
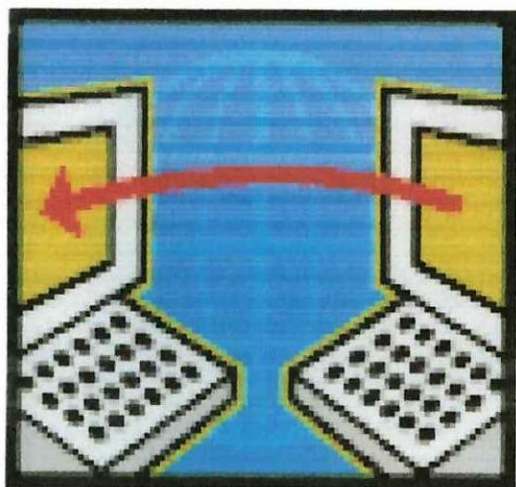
La pedagogía activa explica de una manera diferente que proviene de la identificación del aprendizaje en la acción, se aprende haciendo, el conocimiento será efectivo mientras exista el testimonio de la experiencia, por consiguiente la escuela debe crear las condiciones para facilitar la manipulación, la acción y experimentación por

parte de los niños, en consecuencia los programas de estudio deben responder a los métodos de estudio y sus necesidades e intereses.

### 3.7.3.- AULAS SIN PAREDES

Es un espacio virtual en la que se dispone computadoras conectadas en red, que prestan servicios a los usuarios mediante los conocimientos expuestos en la base de datos electrónicos y virtuales sin la guía del maestro.

Este entorno de multimedia no sólo es un medio de información y comunicación, sino también es un espacio para la interacción, la memorización y el entretenimiento de navegación informático.

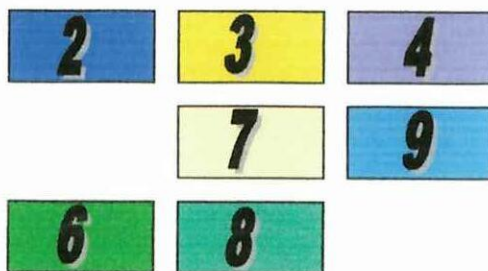


La escuela nueva rompe con el paradigma tradicional, rutinario y repetitivo por parte del maestro y el niño como única oportunidad para que incorpore los conocimientos y las normas aceptadas socialmente. En su lugar la nueva escuela defenderá la acción como condición y garantía del aprendizaje ligada al juego, al trabajo la actividad participativa para fomentar el conocimiento significativo a largo plazo.

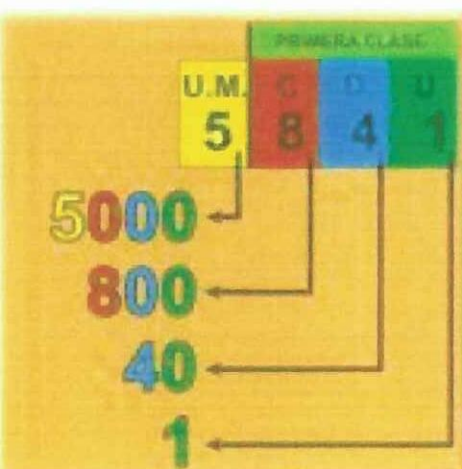
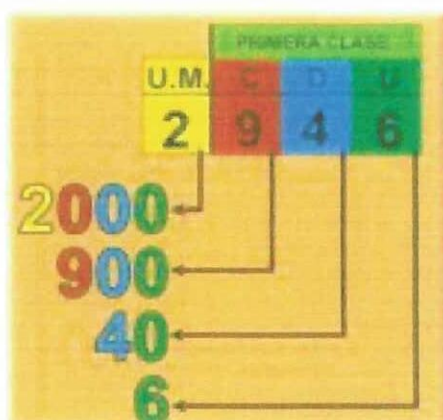
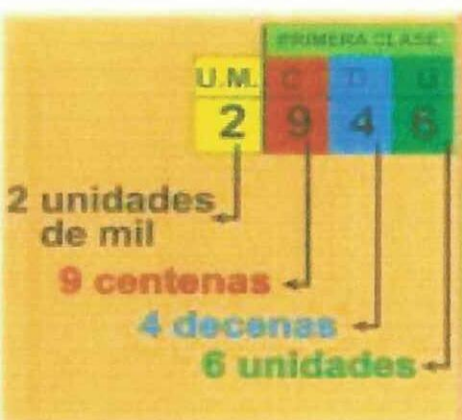


**3.8.1.- VENTANA DE NÚMEROS SENSORIALES DEL 0 AL 9999**

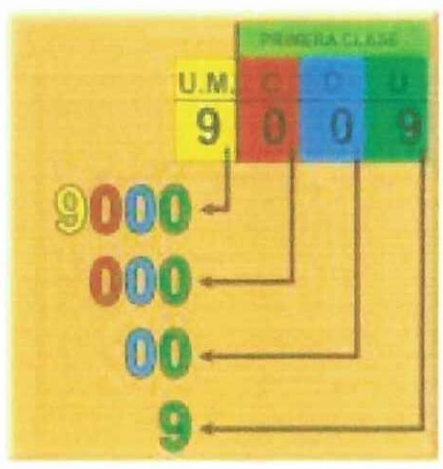
Consiste en un tablero de cartón o madera que contiene varias ventanas y cajas con tarjetas numeradas del 0 al 9 ubicadas como indica en el grafico.



			<i>UNIDAD</i>	5
			<i>DECENA</i>	1
<i>CENTENA</i>				
<i>UNIDAD DE MIL</i>				
<i>DECENA DE MIL</i>				



SUS



	U.D.	C	D	U
	1	1	2	3
+	8	2	5	3
<hr/>				
	9	3	7	6

	U.M.	C	D	U
	2	5	2	6
+	3	3	2	1
<hr/>				
	5	8	4	7

①

	U.D.	C	D	U
	5	8	5	9
+	1	2	1	6
<hr/>				
		0	7	5

Diagram showing the addition of 5859 + 1216. A yellow arrow points from the 9 in the units column to the 10 in the tens column, labeled "U.D. C". A red arrow points from the 10 to the 8 in the tens column, indicating a carry.

②

	U.M.	C	D	U
	5	8	5	9
+	1	2	1	6
<hr/>				
	7	0	7	5

Diagram showing the result of the first addition: 5859 + 1216 = 7075.

①

	U.D.	C	D	U
	1	6	0	8
+		7	0	6
<hr/>				
		3	1	4

Diagram showing the addition of 1608 + 706. A yellow arrow points from the 8 in the units column to the 13 in the tens column, labeled "U.D. C". A red arrow points from the 13 to the 6 in the tens column, indicating a carry.

②

	U.D.	C	D	U
	1	6	0	8
+		7	0	6
<hr/>				
	2	3	1	4

Diagram showing the result of the second addition: 1608 + 706 = 2314.

	U	D	C	M
	8	5	6	1
	6	0	7	2
+	4	1	3	1
<hr/>				
	8	7	6	5

} Sumandos

} Suma Total

## ALCANCE CURRICULAR

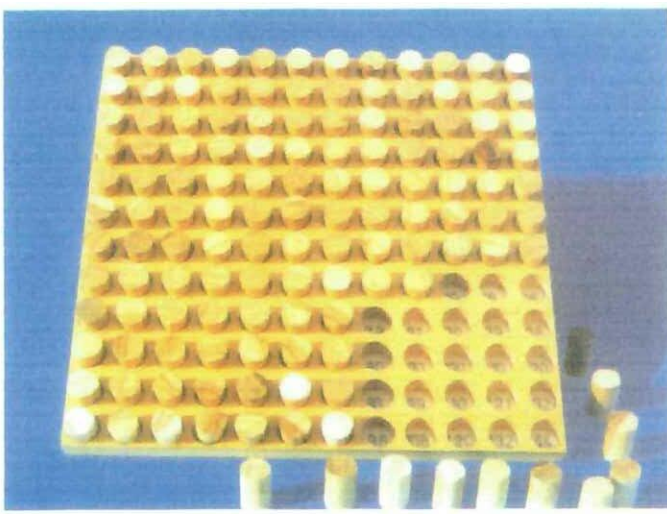
Sirve para que los niños desarrollen la memoria sensorio motriz por medio de la ubicación e identificación de las cantidades y cifras.

## PROCESO PEDAGÓGICO

- Representación sensorial de los números del 0 al 9.
- Reconocimiento de los números.
- Relación concreta del valor absoluto de cantidad.
- Escritura del número en ausencia de cantidad.
- Identificación de los números pares e impares.
- Suma de números.
- Resta de números

### 3.8.2.- CAJA DE LA MULTIPLICACIÓN

Consiste en una caja con 144 divisiones numeradas en forma ascendente del 1 al 12 en la parte superior de izquierda a derecha y en el lado izquierdo de arriba hacia abajo, en cada división entra un cilindro de madera.



### ALCANCE CURRICULAR

Se utiliza en la multiplicación mediante la manipulación y comprensión de los procesos lógicos operacionales repetitivos.

### PROCESO PEDAGÓGICO

- Identificación de números y cantidades en la multiplicación.
- Reconocer números y cantidades a través de la repetición concreta.
- Desarrollo del razonamiento lógico matemática.
- Permite el desarrollo mental y comprensivo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2											
3											
4					24						
5											
6											
7											
8			32								
9							72				
10											
11											
12											

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ — Multiplicando} \\
 \times 3 \text{ — Multiplicador} \\
 \hline
 15 \text{ — Producto Total}
 \end{array}$$

	C	D	U
		2	3
X			3
			9

	C	D	U
		2	3
X			3
		6	9

Resultado = 69

	C	D	U
	2	4	1
X			2
	4	8	2

Resultado = 482

U.M.	C	D	U
3	2	4	1
X			2
	6	4	8
			2

Resultado = 6482

	D	U
	1	4
X		3
		2

Llevo 1

$4 \times 3 = 12$

	D	U
	1	4
X		3
	4	2

1 que llevaba

$$\begin{array}{r}
 3 \times 1 = 3 \\
 + 1 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

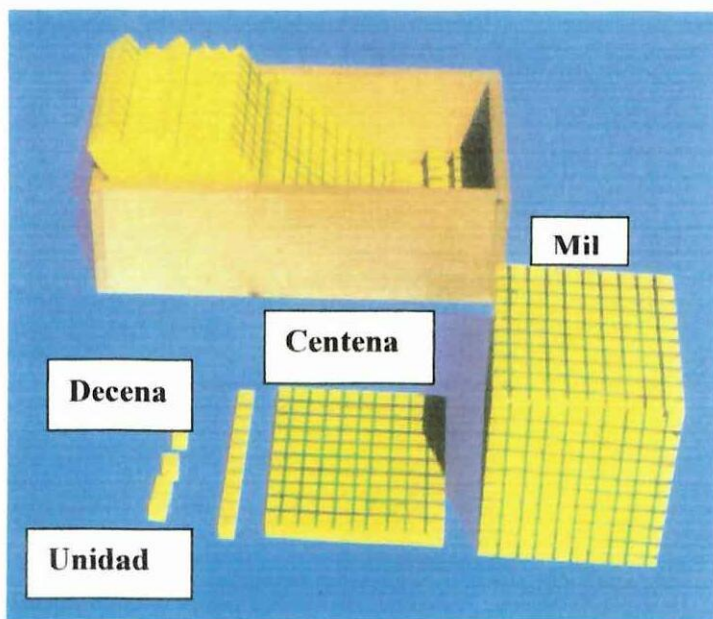
	C	D	U
	2	5	2
X			4
	1	0	0
			8

y 2 que llevaba

$$\begin{array}{r}
 4 \times 2 = 8 \\
 + 2 \\
 \hline
 10
 \end{array}$$

### 3.8.3.- CAJA DE MATERIAL DECIMAL

Consiste en una caja con cuatro compartimientos, en las cuales contiene cubos pequeños que representan las unidades, barras a las decenas, cuadrados a las centenas y cubo a la unidad de mil.



**Decena**



Una décima ;  $\frac{1}{10}$  ,  $\frac{1}{10}$  ; 0,1

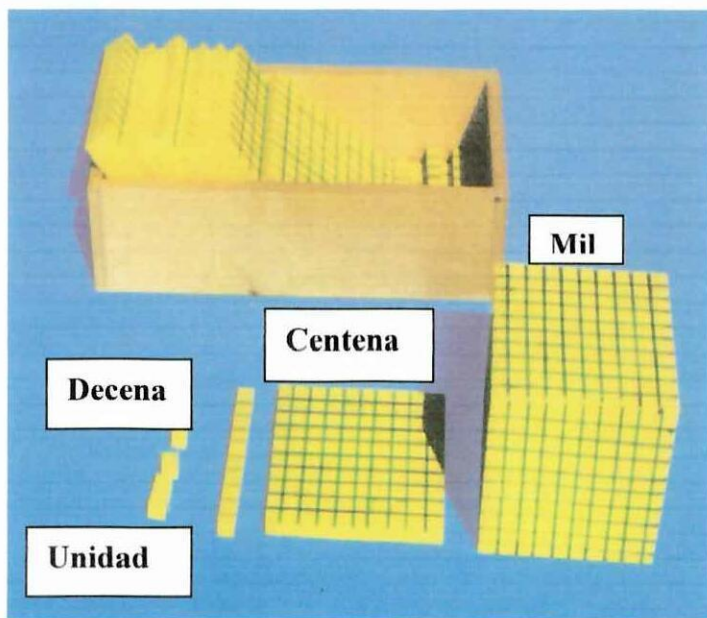


Dos décimas,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$ , 0,2



### 3.8.3.- CAJA DE MATERIAL DECIMAL

Consiste en una caja con cuatro compartimientos, en las cuales contiene cubos pequeños que representan las unidades, barras a las decenas, cuadrados a las centenas y cubo a la unidad de mil.



**Decena**



Una décima ;  $\frac{1}{10}$  ,  $\frac{1}{10}$  ; 0,1



Dos décimas,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$ , 0,2



$$\frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$$

$$0,1 + 0,2 = 0,3$$

### **ALCANCE CURRICULAR.**

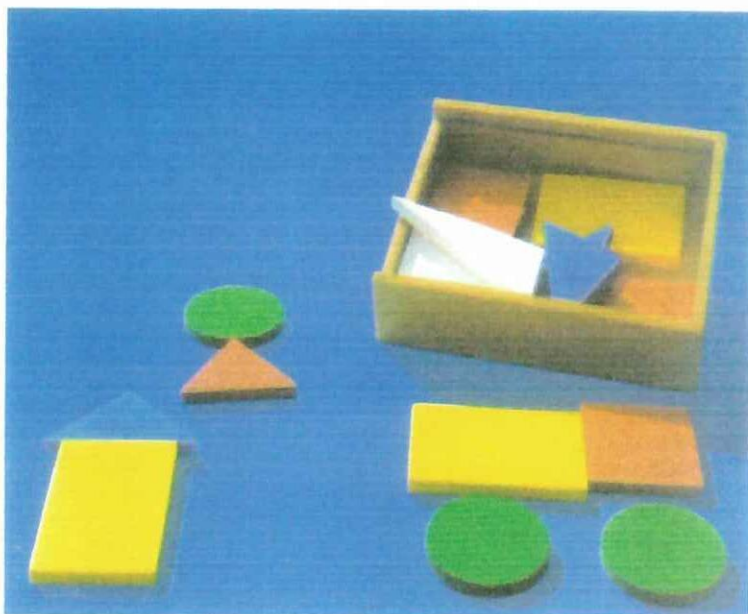
Sirve para que los niños reconozcan la secuencia fraccionaria y decimal y realizar operaciones matemáticas, raíz cuadrada, geometría y álgebra..

### **PROCESO PEDAGÓGICO.**

- Relación y deducción del sistema fraccionario y decimal a través de las diferencias de tamaños.
- Manipular y formar figuras.
- Formar cantidades y operacionarlas.
- Desarrollo del pensamiento y el razonamiento lógico.
- Realizar operaciones básicas matemáticas..
- Fomentar el trabajo individual y grupal.

### **3.8.4.- CAJA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS.**

Consiste en una caja en la que contenga figuras geométricas de diferente medida y tamaño.



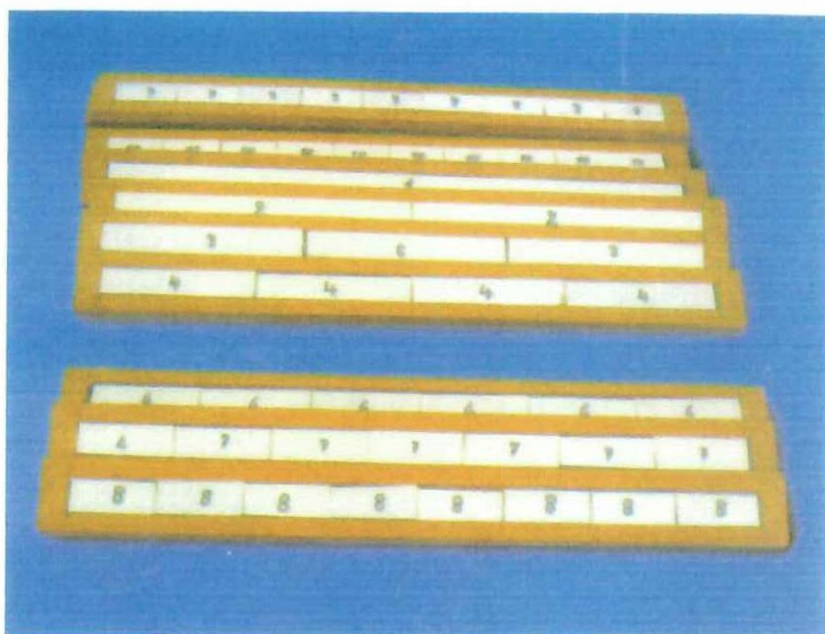
Sirve para que los niños manipulen, diferencien e identifiquen las figuras geométricas, puedan armar figuras, calcular los perímetros y las áreas.

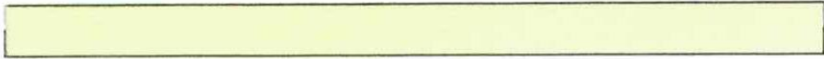
### PROCESOS PEDAGÓGICOS

- Relacionar Formas y tamaños.
- Identificación de formas y colores.
- Realizar cálculos de perímetros y áreas.
- Desarrollar la creatividad.
- Razonamiento lógico de las fórmulas.
- Fomentar el trabajo individual y grupal.

### 3.8.5.- REGLAS DE FRACCIONES, CÍRCULO Y CUADRADO

Consiste En reglas de cualquier medida, se recomienda no mayores a 50 cm., las mismas que equivalen a un entero, fraccionamos varias reglas en forma secuencia así: en la mitad ( $1/2$ ), en tres partes, ( $1/3$ ), en cuatro partes, ( $1/4$ ), en ( $1/5$ ), ( $1/6$ ), ( $1/7$ ), ( $1/8$ ), ( $1/9$ ), ( $1/10$ ), etc, estos irán enumerados a fin de que se pueda identificar como muestra la figura:



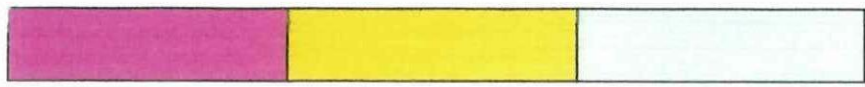
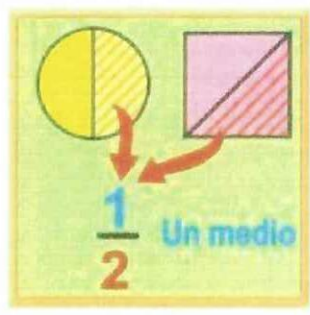


1



$\frac{1}{2}$

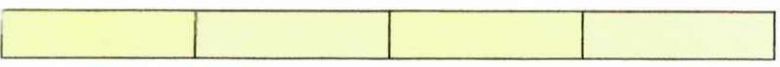
$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{4}$

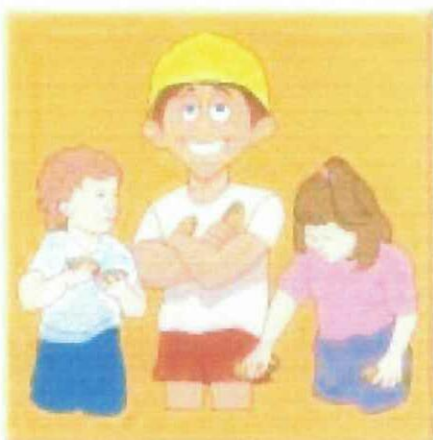
$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$



### 3.9.- LA DIVISION



$\div$  /  $\overline{\hspace{1cm}}$   
 "dividido"  
 $6 \div 3 = 2$   
 $6 / 3 = 2$   
 $6 \overline{) 3}$   
 $0 \overline{) 2}$

Dividendo      Divisor  
 $6 \overline{) 3}$   
 $0 \overline{) 2}$   
 Residuo      Cociente

$546 \overline{) 2}$

$5 \div 2 = 2$   
 $5'46 \overline{) 2}$   
 $2$

$5'46 \overline{) 2}$   
 $-4 \downarrow$   
 $14$

$5'46 \overline{) 2}$   $7 \times 2 = 14$   
 $-4$   
 $14$   
 $-14$   
 $00$

$6 \div 2 = 3$   
 $5'46' \overline{) 2}$   
 $-4$   
 $14$   
 $-14$   
 $006$

Dividendo      Divisor  
 $546 \overline{) 2}$   
 $-4$   
 $14$   
 $-14$   
 $006$   
 $-6$   
 $0$   
 Residuo      Cociente

$$208 \overline{)2}$$

$$2 \div 2 = 1$$

$$2'08 \overline{)2}$$

$$\underline{1}$$

$$2'08 \overline{)2}$$

$$\underline{-2}$$

$$00$$

$$2'08' \overline{)2}$$

$$\underline{-2}$$

$$008$$

$$8 \div 2 = 4$$

$$2'08' \overline{)2}$$

$$\underline{-2}$$

$$008$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$2'08' \overline{)2}$$

$$\underline{-2}$$

$$008$$

$$\underline{-8}$$

$$0$$

**ALCANCE CURRICULAR**

Es importante para que los niños comprendan el concepto de entero y fracción, como la división de la unidad en varias partes iguales.

**PROCESO PEDAGOGICO**

- Identificación y escritura de números fraccionarios de acuerdo a las divisiones que se presenta.

- Fomentar repartos proporcionales iguales.
- Fomentar el trabajo individual y grupal.
- Relacionar la fracción con los números decimales.
- Relación de operaciones básicas por medio del juego de compra venta, donación.
- Relación de tamaño y cantidad.
- Realización de operaciones matemáticas analíticamente.

### 3.10.- EDUCACIÓN EN LINEA

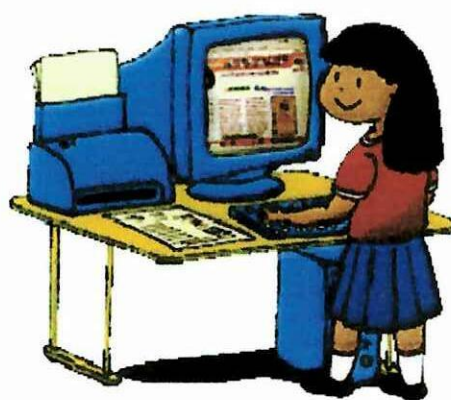
La educación en línea tiene sus bondades en el aprendizaje por descubrimiento, en la pantalla del computador en donde se visualiza la información científica moderna y catalizada, su desventaja: que necesita mucho tiempo para la realización de actividades y búsqueda de lo que el investigador necesita.

**Para** Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe presentarse como opuesto al aprendizaje que resulta de una exposición (aprendizaje por recepción), pues éste, puede ser igualmente eficaz (en calidad) que aquél, si se dan ciertas características. Además, puede ser notablemente más eficiente, pues se invierte mucho menos tiempo.

Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr en el alumno aprendizajes de calidad (llamados por Ausubel *significativos*) o aprendizajes de baja calidad (*memorísticos o repetitivos*). Se considera que el aprendizaje por recepción no implica, como mucho se critica, una actitud pasiva del alumno; ni tampoco las actividades diseñadas para guiar el aprendizaje por descubrimiento garantizan la actividad cognoscitiva del niño.



La función del trabajo docente no puede reducirse ni a la de simple transmisor de la información, ni a la de facilitador del aprendizaje. Antes bien, el docente se constituye en un *mediador* en el encuentro del niño con el conocimiento. En esta mediación el profesor orienta y guía la actividad mental constructiva de sus alumnos, a quienes proporciona ayuda pedagógica ajustada a su competencia.



La UNESCO propone: nuestros estudiantes deberán aprender a conocer, a hacer, a ser y a convivir. Utilicemos, técnicas y estrategias que propicien todos estos conocimientos. En esta perspectiva, afirmamos lo que con el pasar de las páginas será evidente, los mapas conceptuales son una herramienta útil para propiciar aprendizajes significativos en estos cuatro pilares:

**PRIMER MITO:** El aprendizaje significativo se da cuando el estudiante "se divierte" aprendiendo.

No necesariamente. Hemos visto muchos intentos de integrar experiencias lúdicas en varios niveles educativos, y sin embargo, los educandos no aprenden más que aquellos que reciben clases tradicionales. Los niños se divierten, claro está, pero nuestro trabajo no es el entretenimiento.

**SEGUNDO MITO:** El aprendizaje significativo se da cuando los contenidos se ofrecen "adaptados" a los intereses del educando.

No necesariamente. ¿Quién puede asegurar lo que realmente les interesa a sus niños? ¿Acaso debemos renunciar a un contenido porque éste no resulte atractivo a nuestros educandos? El maestro debe buscar interesar al estudiante en el contenido, pero esto no basta. La mayoría de nuestros niños están interesados en aprender computación e inglés, y sin embargo sabemos que esto no es suficiente.

**TERCER MITO:** El aprendizaje significativo se da cuando el estudiante "quiere aprender".

Tampoco es exacto. Pensemos en las caras de nuestros niños el primer día de clase. ¿Acaso podemos negar que la mayoría, aún aquellos que han fracasado anteriormente, llegan con ilusión de empezar bien el curso y aprender. Sin embargo, el tiempo nos confirma nuevamente que esto no basta.

**CUARTO MITO:** El aprendizaje significativo se da cuando el educando "descubre por sí mismo" aquello que ha de aprender.

Falso. Como descubriremos más adelante, no todo lo que el estudiante aprende lo hace por descubrimiento, ni todo lo que el niño "descubre" es aprendido. El aprendizaje por recepción, si se cumplen ciertas condiciones puede ser igualmente eficaz o más que el aprendizaje por descubrimiento.

**QUINTO MITO:** El aprendizaje significativo se da cuando el niño "puede aplicar" lo aprendido.

La implicación es poco exacta. Más bien se debería afirmar que si el aprendizaje es significativo, es posible transferirlo. De otra manera, no afirmamos nada sobre el proceso de inter aprendizaje y por lo tanto no podemos orientar nuestra práctica

## **BIBLIOGRAFÍA.**

### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- ATUNES, Celso. La Teoría de las Inteligencias Libertadoras. Primera edición. marzo de 2.001
- GISPER, Carlos. Enciclopedia General de la Educación Océano tomos I, II y III.
- GRETZY Gonzáles S. Inteligencias Múltiples en el Aula 2002 Santillana
- HESSEN, J. Teoría del Conocimiento. Décima séptima edición, 19 de marzo de 1979.
- MANUAL DE EDUCACIÓN. Editorial Océano
- MENDOZA, Juan Solá. Pedagog.
- PUEYO, Antonio Andrés. Inteligencia y Cognición. Primera edición 1996.
- SIERRA, Bravo. Técnicas de Investigación Social Teórica y Ejercicios.
- SUBIRÍA SAMPER Julián.- De la Escuela Nueva al Constructivismo 2001 Bogotá Colombia.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALMEIDA SAENZ Orlando, Tecnología Educativa en el Nuevo Enfoque Pedagógico, pag 7.
- CASCALLANA, María Teresa Iniciación a la Matemática 1997-1998 Quito, Pp 65,66,70,71.
- DIENES, Z. P. Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática en la Escuela Primaria Quito 1997-1998.
- EDUCACIÓN ABIERTA Módulo 1 UNIANDES
- GRETY Gonzáles S. Inteligencias Múltiples en el Aula 2002 Santillana
- HIDALGO MATOS Benigno.La Educación Centrada en el Aprendizaje, pag 23,26.
- MANNONI. F. J. Para la selección y producción de material didáctico Quito, 1997-1998.
- MENDOZA Juan Salomón. Pedagogía en Píldoras, Editorial Trillas junio del 2000

# ANEXOS

## GUIA DE ENCUESTA PARA LOS SEÑORES DOCENTES DE LA ESCUELA LUIS FELIPE CHÁVEZ.

### 1.- INTRODUCCIÓN

La presente encuesta obedece a fines netamente investigativos en la Licenciatura de Educación Básica, la misma que será de carácter confidencial

### 2.- OBJETIVO

- Recopilar información a cerca de la importancia en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje y la utilización de los recursos didácticos.

### 3.- INSTRUCCIONES

- Sírvase contestar con la mayor sinceridad posible.
- Marque con una X la respuesta o respuestas indicadas.

### 4.- CUESTIONARIO

1.- Los recursos didácticos disponibles en el aula para la enseñanza de la matemática son:

- a. Mucho (     )
- b. Poco (     )
- c. Nada (     )

2.- Ha recibido capacitación para utilizar recursos didácticos modernos.

- a. Hace mucho tiempo (     )
- b. Hace poco tiempo (     )
- c. En este año (     )
- d. Nunca (     )

3.-Conoce técnicas para utilizar recursos didácticos virtuales.

- a. Muchas (     )
- b. Pocas (     )
- c. Ninguna (     )

4.- Dispone de recursos económicos para adquirir material didáctico.

- Si ( )
- No ( )

5.- El M:E:C. oferta cursos sobre metodología de la enseñanza de la matemática.

- a. Siempre ( )
- b. Rara vez ( )
- c. Nunca ( )

6.- Utiliza recursos didácticos del medio para la enseñanza de la matemática.

- a. Frecuentemente ( )
- b. Ocasionalmente ( )
- c. Nunca ( )

7.- La utilización de recursos didácticos en las clases permite que estas sean:

- a. Interesante ( )
- b. Motivadora ( )
- c. Monótona ( )

8.- Existen niños con dificultad en el aprendizaje de la matemática.

- a. Muchas ( )
- b. Pocas ( )
- c. Ninguna ( )

9.- La utilización de los recursos didácticos virtuales permite el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

- a. En gran medida ( )
- b. Aceptablemente ( )
- c. Muy poco ( )
- d. Nada ( )

10.- Que clase de material didáctico utiliza para la enseñanza de la matemática.

- Juegos matemáticos ( )
- Tangram ( )
- Geoplano ( )
- Rompecabezas ( )
- Tarjetas ( )
- Computadora ( )
- Proyector de imágenes ( )
- Retroproyector ( )
- Material de imprenta ( )
- Juegos lúdicos ( )
- Regletas ( )

**GUIA DE ENCUESTA PARA LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA  
LUIS FELIPE CHÁVEZ.**

**1.- INTRODUCCIÓN**

La presente encuesta obedece a fines netamente investigativos en la Licenciatura de Educación Básica, la misma que será de carácter confidencial

**2.- OBJETIVO**

- Recopilar información a cerca de la utilización de los recursos didácticos.

**3.- INSTRUCCIONES**

- Sírvase contestar con la mayor sinceridad posible.
- Marque con una X dentro del paréntesis la respuesta o respuestas seleccionadas.

**4.- CUESTIONARIO**

1.- Los recursos didácticos en qué medida ayudan aprender la matemática

- a. Mucho ( )
- b. Poco ( )
- c. Nada ( )

2.- Con la presencia de los recursos didácticos las clases son:

- a. Interesante ( )
- b. Motivadora ( )
- c. Aburrida ( )

3.- Para aprender matemática utiliza la calculadora.

- a. Siempre ( )
- b. A veces ( )
- c. Nunca ( )

4.- Utiliza el libro para aprender matemática.

- Si ( )
- No ( )

5.- Para las clases de matemáticas el maestro les saca al patio de la escuela.

- a. Siempre ( )
- b. A veces ( )
- c. Rara vez ( )
- d. Nunca ( )

6.- Para los cálculos matemáticos se utiliza

- a. Tabla de las 4 operaciones ( )
- b. Calculadora ( )
- c. Semillas ( )
- d. Lo haces mentalmente ( )

7.- La escuela cuenta con material como computadora, proyector de imágenes en sus clases.

- a. Siempre ( )
- b. Rara vez ( )
- c. Nunca ( )

8.- Gustaría aprender matemática con la utilización de materiales didácticos modernos.

- a Siempre ( )
- b Algunas veces ( )

9.- Tiene dificultad en las clases de matemática

- a. Siempre ( )
- b. Algunas veces ( )

10.- Las matemáticas se aprende mejor.

- a Con juegos ( )
- b Con material didáctico virtual( )
- c Como lo hace el profesor ( )

ESCUELA FISCAL MIXTA.  
DR LUIS FELIPE CHAVEZ



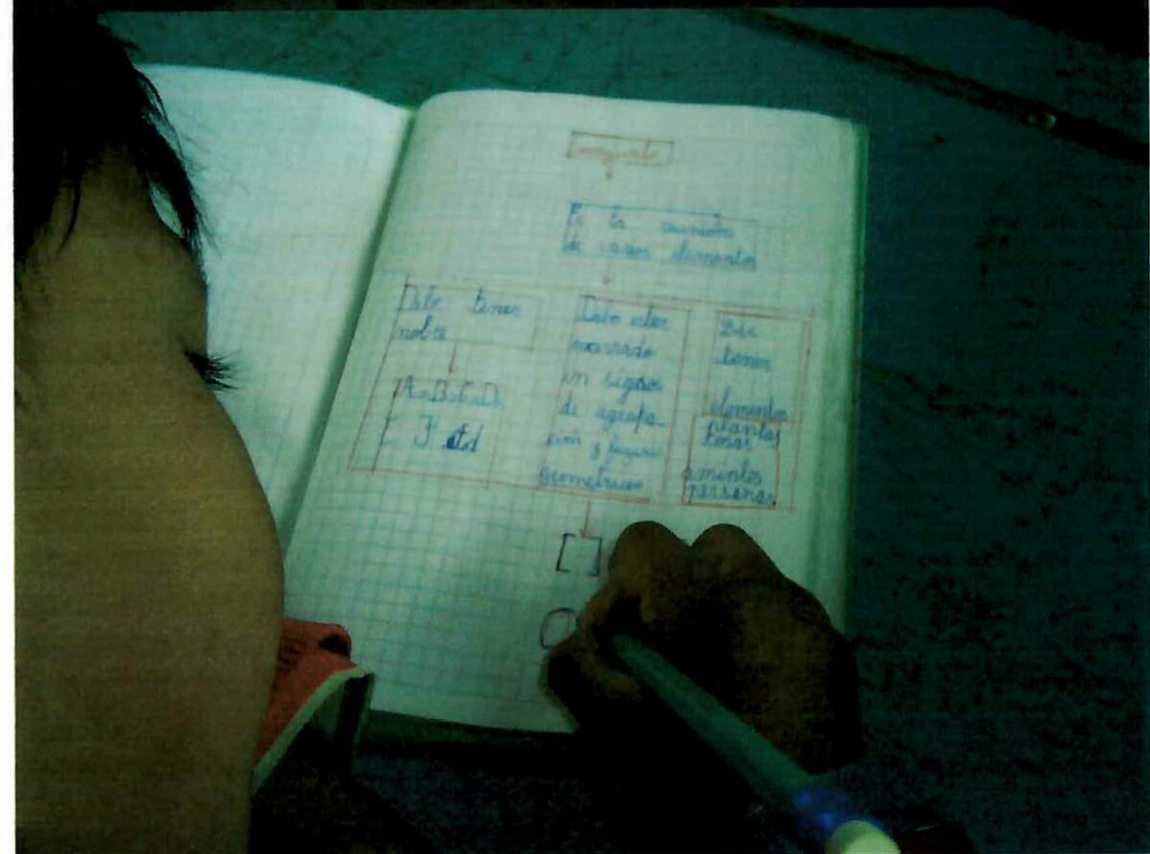












**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**CARRERA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESPECIALIDAD EDUCACIÓN BÁSICA**

**PROYECTO DE TESIS DE GRADO**

TEMA :

**APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA MEDIANTE  
MATERIAL DIDÁCTICO VIRTUAL EN EL CUARTO Y  
QUINTO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA  
LUIS FELIPE CHAVEZ DE LA PARROQUIA BELISARIO  
QUEVEDO AÑO LECTIVO 2005-2006**

POSTULANTES :

**NARANJO CECILIA  
HINOJOSA ANGELA  
SANGUCHO ARTURO**

DIRECTOR :

**M.Sc. ISRAEL R. LÓPEZ M.**

**LATACUNGA – ECUADOR**

**2006**

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pag</b>
Portada	1
Índice	2
1.-Planteamiento del problema	3
2.- Formulación del problema	6
3.- Justificación	7
4.- Determinación de objetivos	9
5.- Marco teórico	10
6.- Definición de términos básicos	18
7.- Formulación de la hipótesis	21
8.- Construcción de variables e indicadores	21
9.- Metodología	22
10.- Población y muestra	24
11.- Sistema de contenidos	24
12.- Recursos	27
13.- Cronograma	29
14.- Bibliografía	30

## **1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El avance de la ciencia y la tecnología ha hecho evolucionar la metodología educativa, esto implica mejorar estructuras y sistemas de estudio y socialización de conocimientos mediante símbolos organizados de acuerdo a las leyes pedagógicas que rige el Ministerio de Educación y Cultura ecuatoriano, con el fin de aprovechar el entorno y manifestar lo que se vive, se siente, desea y se piensa.

En el Ecuador, el tratamiento del área de ciencias exactas en la Educación Básica todavía se circunscribe a métodos tradicionales y meramente memorísticos en estructura de números y cantidades operativas; es decir se da prioridad netamente a la teoría antes que la práctica, descuidando el desarrollo lógico matemático progresivo en habilidades y destrezas.

El Ministerio de Educación y Cultura, mediante el proyecto de la Reforma Curricular como Plan Estratégico de Desarrollo de la Educación Ecuatoriana 1997-1998, fundamenta que la educación ecuatoriana debe cimentarse en la formación de valores y actitudes, en el desarrollo del pensamiento y la creatividad como instrumentos del conocimiento, y en la práctica como estrategia de capacitación operativa frente a la realidad.

Las políticas educativas, que dan direccionalidad a la educación, debe constituirse en ejes transversales para armonizar el desarrollo formativo de

los ciudadanos en los principios de libertad y justicia social, local e individual.

Esta realidad se refleja en la Provincia de Cotopaxi, la aplicación de la Reforma Curricular no ha rendido los resultados propuestos, ya que persisten los mismos problemas en la educación de las ciencias exactas, debido a la complejidad de ésta área de estudio, los maestros presentan dificultades en el proceso de interaprendizaje didáctico-pedagógicas para su enfoque, análisis y tratamiento de los diferentes contenidos, pues no ha existido la suficiente capacitación y socialización de los fines y objetivos que persigue la Educación Básica en la enseñanza de la matemática en forma cuantitativa y cualitativa de estructura y forma.

La enseñanza de la matemática en el cuarto y quinto año de Educación Básica en la Escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo de la ciudad de Latacunga todavía se lo viene haciendo en forma tradicional, es importante que se retome los avances científico tecnológicos y se renove los procesos metodológicos y didácticos en las diferentes asignaturas de estudio especialmente en el área de matemática que es la que más dificultad se tiene para hacer comprender la teoría expositiva, sin llegar a una comprensión lógica razonada y crítica, razón suficiente para estructurar nuevos materiales virtuales que faciliten la comprensión de número y cantidad.

Para vializar la investigación es pertinente formular las siguientes interrogantes:

- ❖ ¿Por qué no se mejora estratégicamente el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática como instrumento de solución de los problemas cotidianos personales y colectivos?
- ❖ ¿Es posible utilizar materiales virtuales en la enseñanza de la matemática para provocar la participación activa en las clases?
- ❖ ¿Por qué en el Área de Matemática se desarrollan destrezas memorísticas, sabiendo que aquello no enseñan a razonar ni sistematizar las operaciones correctamente?
- ❖ ¿Es factible desarrollar una guía de recursos didácticos virtuales para mejorar el proceso de interaprendizaje en la asignatura de matemática para los cuartos y quintos años de Educación Básica en la escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo?

De tal manera, si se logra desarrollar una guía de materiales virtuales metodológica que recopile actividades participativas lúdicas que tiendan ha desarrollar las habilidades y destrezas de manipular, escuchar, ver, armar y deducir estratégicamente los conocimientos planteados, entonces se habrá cumplido con el propósito de la investigación, caso contrario, el área de matemática seguirá siendo desarrollada con las mismas deficiencias

tradicionales de estudio en la actualidad y los estudiantes continuarán con el memorismo sincrónico mecanicistas de ciertas destrezas que no permiten el desarrollo del pensamiento lógico crítico matemático, el dominio de la educación actual requiere de constante explicación analítica sistemática para la ejercitación y aplicación de los conocimientos en la solución de problemas de la vida diaria.

Por lo expuesto el grupo de investigación desarrollara una “Guía de material didáctico virtual para desarrollar habilidades y destrezas en el área de Matemática en el cuarto y quinto año de educación Básica en la Escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo de la ciudad de Latacunga período 2005-2006.

Para fundamentar la investigación se establece como objeto de estudio el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del área de matemática y como campo de acción la estructura de material didáctico virtual como estrategia de sistematización de los conocimientos activos participativos a largo plazo.

## **2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo mejorar el inter aprendizaje participativo utilizando material virtual en el área de Matemática en el Cuarto y Quinto año de Educación Básica en la Escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo, cantón Latacunga, en el año lectivo 2005 – 2006?.

### 3.- JUSTIFICACIÓN:

La enseñanza aprendizaje de la matemática no debe ser concebido tradicionalmente mecanicista lejos de los avances científico tecnológicos, puesto que no es una asignatura más de estudio. Se trata por lo tanto de aprovechar los materiales que despierten interés por “aprender a aprender haciendo” para mejorar el proceso de razonamiento lógico crítico en la estructura operativa, planteamiento y solución de los problemas de la vida cotidiana con eficiencia y eficacia numérica.

La escuela tradicional fue mecanicista, memorística, receptiva, con un proceso vertical de enseñanza aprendizaje en el aula, el tratamiento de los diferentes contenidos matemáticos eran netamente teóricos, se prescindía de aspectos y material didáctico prácticos, no se fundamentaba en el razonamiento lógico operativo y peor en la participación activa deductiva, intrascendente sin atractivo numérico, es decir no se aplicaba el método deductivo inductivo en la construcción de leyes, reglas y operaciones matemáticas, debido a la ausencia de material didáctico.

Frente a ello se plantea un proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática participativa fundamentada en el razonamiento individual y colectivo, fundamentado en la retroalimentación con ejercicios teórico prácticos en donde el estudiante construya su propio conocimiento bajo la guía del maestro.

Lo importante de ésta investigación se estructura precisamente en buscar alternativas para involucrar al estudiante en el desarrollo del pensamiento y la participación activa en el tratamiento de los contenidos matemáticos, con el propósito de evitar la mera memorización de los conocimientos conceptuales.

Por otra parte se considera que es posible aportar a través de esta investigación, con el diseño y manejo de algunos materiales virtuales a fin de que los maestros de matemáticas se nutran de las bondades estratégicas que ofrecen al momento de socializar los conocimientos en el aula y fuera de ella, entonces surge la necesidad de estructurar una guía didáctica que contenga una serie de materiales virtuales que facilite el aprendizaje significativo en ésta área de estudio.

En cuanto se refiere a la originalidad, hasta el momento se puede afirmar que no existe investigación alguna de este tipo por estudiantes egresados de la Universidad Técnica de Cotopaxi, tampoco se ha encontrado similares en otras dependencias educativas.

Estamos convencidos que los beneficios directos de los resultados y aporte científico técnico de esta investigación sean los maestros y estudiantes de la Escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo y naturalmente la educación de Cotopaxi y ecuatoriana.

Finalmente existe la factibilidad de llevar a delante la investigación y propuesta, para ello se cuenta con todo el apoyo de estudiantes, autoridades y maestra/os de la institución en donde se realiza el trabajo mencionado.

#### **4.- DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS:**

##### **4.1.- OBJETIVO GENERAL.-**

Diseñar una guía que integre un conjunto de material didáctico Virtual para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática en el Cuarto y Quinto año de Educación Básica de la Escuela Luis Felipe Chávez de la Parroquia Belisario Quevedo..

##### **4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- ❖ Investigar la forma de enseñanza aprendizaje de la matemática en el proceso significativo constructivista.
  
- ❖ Diagnosticar las fortalezas y debilidades en la utilización de los recursos didácticos en el manejo de los contenidos de la matemática dentro y fuera del aula.

- ❖ Desarrollar estrategias metodológicas en el diseño y aplicación metodológica de los materiales didácticos virtuales dentro del área de ciencias exactas.

## **5.-MARCO TEÓRICO:**

Las Técnicas de Información y Comunicación en estos últimos tiempos están siendo insertadas en todas las actividades de nuestra vida cotidiana. Esta inserción provoca diferentes impactos en las diversas áreas de la sociedad. La educación es una de estas áreas, donde las posibilidades que estas tecnologías proporcionan pueden favorecer la introducción de aspectos innovadores y metodológicos relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Esta nueva forma de asumir los maestros en la medida en que intervienen en los modos de enseñanza aprendizaje, el acceso a la información virtual, la adquisición de los conocimientos y en las formas de comunicación, introducen elementos nuevos en la formación y la educación de las personas.

Una de las áreas donde se aprecia con mayor notoriedad la influencia de las Técnicas de Información y Comunicación, es en la formación a distancia. Mediante la nueva la tecnología, en toda su gama, resulta cada vez más accesible a los participantes; la tecnología resulta cada vez más fácil de utilizar por parte de los estudiantes y los maestros; el mayor potencial pedagógico de las tecnologías de la información se adentra en las aulas de clase lo que permite sensibilizar el conocimiento bajo la participación activa de los estudiantes.

Por otra parte es necesario considerar las posibilidades que ofrecen estas tecnologías de crear ambientes de aprendizaje virtuales, que favorecen la comunicación bidireccional, ofreciendo instancias de socialización e

intercambio de conocimientos entre compañeros o maestro alumno, que enriquecen el trabajo individual y grupal, produciéndose la adquisición del conocimiento en forma constructiva y con una fuerte interacción social.

Como primer punto se conceptualiza a la educación virtual para tener una apreciación general de ella y se analiza el modelo educativo que se debe implantar.

Como resultado de la educación se obtiene que es una muy buena alternativa de aprendizaje activa y participativa, especialmente para aquellas personas que no pueden acceder a una escuela. También es una buena alternativa de aprendizaje por que el modelo educativo que se debe desarrollar en ellas se basa en el aprendizaje significativo en el que el estudiante construye su propio conocimiento y el profesor solo le proporciona herramientas para que lo construya, y de esta manera le sirva de por vida, además de que el estudiante establece y organiza sus tiempos de aprendizaje

En este trabajo se presenta un breve análisis de la educación virtual como un nuevo proceso de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicación, para determinar su efectividad mediante un breve análisis de sus éxitos y fracasos, definiendo sus ventajas y desventajas así como el futuro que se espera de ellas. Como primer punto se conceptualiza a la educación virtual para tener una apreciación general de ella y se analiza el modelo educativo que se debe implantar.

Así pues la perspectiva de un maestro debe ser la de un investigador, observador exterior que quiere descubrir los significados construidos por los actores del proceso educativo, destacamos aspectos particulares que deben ser atendidos desde el currículo, las asignaturas, los recursos didácticos constituyen los agentes principales en la elaboración del conocimiento para alcanzar aprendizajes significativos, la organización del aula, etc., acorde con la filosofía de la institución y su vinculación social.

Este enfoque de educación incorpora nuevos modelos pedagógicos de conducir el aula de clase para convertirla en un campo abierto de conocimientos en donde el docente debe desarrollar funciones de liderazgo plantear ideas, teorías y métodos colaborativos virtuales a fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

(Vigotsky, 1978, p.133). “Es necesario tener en cuenta que si bien los entornos virtuales de aprendizaje, favorecen el aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento a través de la interacción sociocultural, el conocimiento se adquiere en forma personal”.

Salmón (2000) señala que un “Principio clave del constructivismo es que el significado o interpretación que las personas dan a la información adquirida depende de sus experiencias previas, modelos mentales y mapas del tópico, área o problema, enmarcados desde la experiencia”.

Por su parte el estudiante requiere de un alto nivel de responsabilidad para administrar el tiempo necesario en el desarrollo de las clases, por lo que

debe ser motivado para desarrollar la eficiencia personal intelectual e investigadora, para ello es necesario practicar hábitos y estrategias de estudio y estar dispuesto a la nueva disposición a aprender en un nuevo ambiente.

En la actualidad decenas de instituciones públicas y privadas están impulsando el desarrollo de formación de los estudiantes mediante programas de educación virtual

En el Ecuador la educación virtual se inicia en 1962. Por iniciativa particular de la iglesia católica se crea Escuelas Radiofónicas Populares del Ecuador (ERPE), su objetivo fue alfabetizar y capacitar en las diferentes áreas de estudio, especialmente de aquellos que no pueden ingresar a las instituciones educativas.

## **CONCEPTO DE EDUCACIÓN VIRTUAL**

La educación virtual, es una estrategia metodológica que utiliza materiales didácticos virtuales en las aulas de clase y fuera de ella, especialmente en la educación a distancia, la información en línea cubre todas las fronteras del aula y el entorno. Esta forma de aprendizaje permite relacionar de mejor manera entre el maestro y los estudiantes, ya que se realiza un trabajo conjunto, participativo, activo que el educando puede deducir sus propias leyes y conceptos científicamente con facilidad, la participación del maestro es activa y reflexiva en la aclaración de ciertas dudas cognitivas en el proceso de retroalimentación y orientaciones de algunos aspectos que no estén claros en el conocimiento científico.

En el módulo de Educación Abierta de la Universidad de los Andes en la página 15 define. “La educación a distancia es una modalidad educativa que se apoya fundamentalmente en el material didáctico el mismo que permite prescindir de la presencia permanente e inmediata del profesor”.

Para José Luis García Llamas, 1986 considera a la educación virtual que: “Son aquellas formas de estudio que no son guiadas o controladas directamente por la presencia de un profesor en el aula, pero se beneficia de la planeación y guía de los tutores a través de un medio de comunicación que permita la interrelación profesor-alumno”.

Recogiendo los diferentes conceptos podemos analizar que es una estrategia educativa, basada en el uso intensivo de la nueva tecnología, estructurada, operativa, flexible, metodológica y pedagógica altamente eficientes en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permite que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje significativo

## **LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL ECUADOR.-**

La enseñanza de la matemática en nuestro país se ha basado, tradicionalmente, en procesos mecánicos que han favorecido el memorismo antes que el desarrollo del pensamiento matemático, como consecuencia de la ausencia de políticas adecuadas de desarrollo educativo, insuficiente preparación, capacitación y profesionalización de un porcentaje significativo de los docentes, la falta de utilización de material didáctico, bibliografía desactualizada y utilización de textos como guías didácticas y no como libros de consultas.

La inadecuada infraestructura física, la carencia y dificultad de acceso a material didáctico virtual apropiado, no han permitido el tratamiento correcto de ciertos tópicos educativos innovadores armónicos a los avances científicos tecnológicos de la ciencia y su desarrollo.

Los programas oficiales adolecen de:

- 1.- Divorcio entre los contenidos correspondientes al nivel primario y medio, sin criterio de continuidad y con temas que se repiten tanto en primaria como en el ciclo básico.
- 2.- Marcada tendencia enciclopedista que pretende cubrir gran cantidad de temas con demasiado detalle para el nivel que están dirigidos, sin respetar el desarrollo evolutivo del estudiante y la manipulación de materiales que permitan el desarrollo de las capacidades de razonamiento.
- 3.- Bloques temáticos aislados en cada grado o curso que han conducido al docente al privilegiar algunos de ellos y descuidar el tratamiento de otros.
- 4.- Falta de relación entre los contenidos y el material didáctico en el aula y su relación con el entorno social y natural.
- 5.- La organización administrativa del sistema educativo no ha propiciado la comunicación entre docentes, educandos, autoridades y el medio social en que se desarrolla la actividad educativa lejos de la utilización de materiales didácticos virtuales; tampoco ha contemplado procesos de evaluación de los programas, su aplicación y resultados.
- 6.- El Ministerio de Educación y Cultura propuso la Reforma Curricular de 1994, buscando superar esas deficiencias.

## **LA REFORMA CURRICULAR Y LA EDUCACIÓN BÁSICA.-**

En los momentos de globalización, todos los países del mundo, han puesto énfasis y han dado prioridad a la educación, porque a través de ella se alcanza el desarrollo político, social ideológico y económico, incidiendo directamente en la calidad de vida de sus habitantes.

El MEC.(1997, pp 1-2) Sostiene que: "La educación ha dejado de ser un problema para transformarse en la solución a la pobreza y a la crisis económica. como desafíos del siglo XXI".

El MEC sostiene que las matemáticas según la Reforma Curricular socializada en 1994, busca superar las deficiencias y propone una educación unificada en la escuela (Educación Básica).

## **APRENDIZAJE ACTIVO MATEMÁTICO**

Un elemento importante en el aprendizaje es la discusión entre los niños con la participación del maestro. Si un niño comete un error, es ético y provechoso que éste sea señalado por un compañero suyo que por el maestro. Los dos niños podrán discutirlo en un plano de igualdad de conocimientos y condiciones, generalmente, el niño que piensa que se cometió un error lo argumentará con mucha energía, mientras que el otro no titubeará en replicarle con acaloramiento. Es importante que la verdad surja por sí sola de la discusión.

## **EL USO DEL MATERIAL**

Según MANNONI F. J. (1997-1998, pp 65), manifiesta que: "El interés en el aprendizaje de la matemática es más participativo si se trabaja con material concreto y otros recursos didácticos virtuales, no significa concretizar la

matemática para bajar hasta el niño, sino que el pensamiento del niño sea matemático, es decir, guiarle hasta la abstracción".

Según CASCALLANA María Teresa (1997-1998, pp 65, 66), manifiesta que: "...este conocimiento (el lógico matemático), por tanto, no se puede obtener por transmisión verbal: las explicaciones del profesor a toda clase sobre conocimientos matemáticos no son el recurso didáctico idóneo, debido a que el niño no tiene la capacidad abstracta suficiente para comprender los conceptos matemáticos a partir sólo de las palabras; lo que más se puede obtener así es que adquiera los aspectos mecánicos: saber cómo se hace una suma no significa necesariamente saber sumar".

Como podemos comprender la magnitud e importancia del material didáctico en el proceso de aprendizaje sobre todo en matemática afirmamos que el niño aprende más rápido cuando observa, analiza y obtiene sus propias conclusiones, razón por la cual es importante la educación virtual para obtener mejores estudiantes analíticos críticos con sentido social de cooperación y ecuanimidad, estos recursos pueden ser cualquier elemento o instrumento que permita despertar el interés en el nuevo aprendizaje.

En el libro Manual de la Educación , Editorial Océano en la página 132 dice que: "El contexto de la educación escolar, el niño inicia el aprendizaje a partir de esquemas previos o de una representación mental que va construyendo a lo largo de su experiencia vital y educativa, estos cambios

continuos que parte de un equilibrio inicial utilizando la metodología adecuada en el proceso de enseñanza aprendizaje significativo, que tiene lugar cuando el sujeto que aprende pone en relación con los nuevos contenidos y la relación del material didáctico, es decir estableciendo un vínculo entre el nuevo material de aprendizaje y los conocimientos previo”

“El aprendizaje significativo se diferencia del aprendizaje repetitivo fundamentalmente en que, como dice J. Piaget, el primero consiste en provocar un estímulo en los alumnos para que modifiquen su conocimiento construyéndolos ellos mismo mediante la manipulación de material, mientras que el segundo se limita a la mera acumulación de conocimientos.

Si el alumno es activo, en el libro manual de la educación página 132 dice que: “El papel del profesor consiste en facilitar el aprendizaje, en aportar los conocimientos y los recursos didácticos, pero sin imponerlos. I Kant decía que no se ha de enseñar filosofía sin filosofar, y R. Tagore, que no se debe dar pescado sino enseñar a pescar” Si se aplican estas situaciones mencionadas a la metodología didáctica acompañado de material didáctico virtual, se puede concluir que se trata es de enseñar a aprender

## **6.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.**

**ANALIZAR.-** Hacer análisis de alguna cosa..

**ANÁLISIS.-** Distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos

**ALTERNATIVA.-** Acción o derecho que tiene cualquier persona o comunidad para ejecutar alguna cosa o gozar de ella alternando con otra.

**APRENDIZAJE.-** Disposición De la persona para el cambio de la conducta mediante la ejercitación y la adquisición de nuevos conocimientos.

**ARTE.-** Habilidad mediante la cual el hombre expresa estéticamente algo (una realidad, una fantasía, un sentimiento).

**APRENDIZAJE SEGNIFICATIVO.-** Se produce cuando el niño o niña comprende y asimila los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas y están en capacidad de utilizarlos en distintas situaciones, tanto en la solución de problemas, como en futuros aprendizajes.

**APTITUD.-** Conjunto de habilidades y destrezas que permitan a una persona desempeñar determinada función.

**AUTOAPRENDIZAJE.-** Información científica adquirida por su propia cuenta, cambio de comportamiento.

**CIENCIA.-** Conjunto de conocimientos que posee la humanidad.

**CONCEPTO.-** Definición escrita o verbal de sobre una cosa

**COMUNICACIÓN.-** Acción y efecto de comunicarse, correspondencia entre el objeto y el sujeto.

**CONCIENCIA.-** Actitud personal frente a una situación.

**CURIOSIDAD.-** Deseo de saber o ver cosas, o de enterarse de cierta cosa.

**DEBER.-** Ejercicios que los alumnos deben realizar en su casa.

**DEFINICIÓN.-** Proposición o fórmula por medio de la cual se define una cosa.

**DEMOSTRACIÓN.-** Razonamiento mediante el cual se demuestra una teoría.

**DIDÁCTICA.-** Parte de la pedagogía que comprende los métodos que se aplican en la enseñanza.

**DOCENTE.-** Persona preparada para ejercer la educación.

**EDUCACIÓN.-** Transformación de la persona, Acción y efecto de educar. Conocimiento de ciertas reglas de trato social, con las que se manifiestan consideración o respeto por el prójimo.

**EDUCACIÓN VIRTUAL.-** Forma De aprendizaje y desarrollo de la conciencia y su interacción con los demás.

**ESCUELA.-** Lugar de enseñanza primaria o secundaria.

**ÉTICA.-** Parte de la filosofía que trata del bien y del mal en la conducta humana.

**GRUPOS.-** Reunión de varias personas, realizada de alguna forma, en un lugar y tiempo determinado.

**JUEGO.-** Actividad dinámica que despierta interés por hacer o aprender algo..

**MÉTODO.-** Es el camino que fue utilizado por toda la tradición filosófica en la acepción de camino lógico para enseñar, aprender o hacer algo.

**MATEMÁTICAS.-** Asignatura numérica de cálculo y precisión científica.

**PEDAGOGÍA.-** Es una ciencia descriptiva, histórica puesto que no hace sino explicar lo que se halla implícito en la realidad educativa.

**PACIENCIA.-** Es una cualidad exigida tanto en el desarrollo de tareas como en la aceptación de la vida con sus incomodidades e inclemencias.

**TAREA.-** asignación De un trabajo a fin de fijar el conocimiento o cumplir una actividad.

**TÉCNICA.-** Que significa arte, no hay oposición entre técnica y arte.

**TRABAJO.-** Es toda actividad humana que requiere un esfuerzo físico, espiritual o mental en conseguir un objetivo.

## **7.- FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:**

La adecuada selección de recursos didácticos virtuales, permitirá el mejoramiento del ínter aprendizaje de la matemática en el cuarto y quinto año de educación Básica en la Escuela Luis Felipe Chávez de la parroquia Belisario Quevedo.

## **8.- CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES E INDICADORES.-**

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>INDICADORES</b>
Selección de recursos didácticos virtuales..	*.- Recursos didácticos virtuales *.- Tecnología moderna. *.- Información en línea.. *.- Información virtual. *.- Comunicación. *.- Redes digitales

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES
Mejoramiento del interés de aprendizaje de la matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>*.- Aplicación de técnicas activas de aprendizaje.</li> <li>*.- Aprendizaje con aplicaciones prácticas.</li> <li>*.- Aprendizaje por descubrimiento.</li> <li>*.- Aprendizaje creativo, participativo y crítico.</li> <li>*.- Capacitación del docente.</li> <li>*.- Experiencia del docente</li> <li>*.- Aplicación de la reforma Curricularo..</li> </ul>

## 9.- METODOLOGÍA.-

### Métodos-

Para el desarrollo de esta investigación se utilizará los métodos más conocidos como son:

**El método hipotético-deductivo.-** Por cuanto partimos de la hipótesis planteada, que será comprobada con el desarrollo de la investigación, para establecer las conclusiones y recomendaciones.

**Método analítico sintético.-** Por que realizamos un análisis secuencial de los principales espacios normativos de los servicios de información virtual en el estudio de las matemáticas

**Método científico** .- Por cuanto sigue una estructura lógica en organización, exposición y comprobación de los conocimientos teóricos y experimentales.

**Método deductivo**.- Se aplicará en el análisis de los resultados en la investigación de campo, ya que partimos de lo general a lo particular, en sentido contrario actuaría el inductivo.

**Diseño estadístico**.- Para la presente investigación recurriremos a la Estadística Descriptiva en el cálculo de las porcentualizaciones y representación gráfica, en razón que describiremos los hechos y los fenómenos mediante encuestas, entrevistas y observación aplicadas a la población total a ser investigada.

Los resultados de las encuestas serán tabulados y representados en los respectivos cuadros estadísticos, además granearemos los resultados, para un mejor análisis y comprensión. Los cuadros estadísticos se realizarán únicamente de las encuestas, los mismos que serán tabulados y graficados.

#### **b) Técnicas**.-

En la presente investigación se utilizará las siguientes técnicas:

- La observación.
- La encuesta.

**La observación.-** Es parte fundamental del conocimiento que nos permitirá identificar mediante fichas de observación la utilización o no de los materiales virtuales en el proceso educativo.

**La encuesta.-** Seleccionaremos un listado de ítems que forma el cuestionario que será aplicado a los maestros, autoridades y niños sujetos de la investigación.

El instrumento estará diseñado con preguntas cerradas, semiabiertas. Este cuestionario será elaborado y analizado por expertos a fin de mantener información real y objetiva.

## **10.- POBLACIÓN Y MUESTRA.-**

La población comprende 40 en el cuarto y quinto año de educación básica y 23 maestros que laboran en la institución, los mismo que se detalla a continuación,

<b>RECURSO</b>	<b>NOMINACIÓN</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
Alumnos	Cuarto año	<b>21</b>	<b>21</b>
	Quinto año	<b>19</b>	<b>19</b>
Maestros	Institución	<b>23</b>	<b>23</b>
<b>TOTAL</b>			<b>63</b>

**INTRODUCCIÓN.-**

**CAPITULO I**

**FUNDAMENTOS DEL ÍTER APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN  
BÁSICA EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA**

- 1.1.- La didáctica y su perspectiva Virtual
- 1.2.- Definición de didáctica Virtual
- 1.3.- Procesos de íter aprendizaje Virtual
- 1.4.- La profesión del maestro en la Educación Contemporánea
- 1.5.- La comunicación maestro – alumno.
- 1.6.- La inteligencia Lógica Matemática.
- 1.7.- La inteligencia Visual-espacial.
- 1.8.- Clases de Inteligencias.
- 1.9.-Estilos de aprendizaje
- 1.10.- Sistemas de representación Visual-espacial.
- 1.11.-La motivación y las inteligencias múltiples
- 1.12.- Retos de la educación en el siglo XXI..

**PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.**

- 2.1. Caracterización de la Escuela Luis Felipe Chávez..
- 2.2. Análisis de la encuesta aplicada a los señores docentes de la Escuela Luis Felipe Chávez.
- 2.3. Análisis de la encuesta aplicada a los niños y niñas del cuarto y quinto año de educación Básica de la Escuela Luis Felipe Chávez.
- 2.4. Verificación de la Hipótesis

**CONCLUSIONES .-**

**RECOMENDACIONES.-**

**CAPITULO III**

**PROPUESTA:**

**ESTRUCTURA DEL MATERIAL DIDÁCTICO VIRTUAL PARA ENSEÑAR MATEMÁTICA EN EL CUARTO Y QUINTO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA LUIS FELIPE CHAVEZ DE LA PARROQUIA**

3.1. Presentación

3.2. Justificación

3.3. Objetivos

3.4. Misión

3.5.- Visión

3.6.- Descripción de la propuesta

3.8. Guía de la utilización de los recursos didácticos.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

## **ANEXOS**

## **12.- RECURSOS**

### **A). RECURSOS HUMANOS**

- Director de Tesis
- Grupo investigador
- Profesores
- Alumnos

**B). MATERIALES Y PRESUPUESTO**

<b>RECURSOS</b>	<b>COSTOS</b>
Internet	\$ 30.00
Materiales de Escritorio	\$ 10.00
Disquetes	\$ 3.00
Alquiler de computadora	\$ 15.00
Impresión de proyecto	\$ 8.00
<b>DEL PROCESO</b>	
Fotocopias	\$ 30.00
Materiales de oficina	\$ 20.00
Compra y adquisición de bibliografía	\$ 190.00
Adquisición de recursos didácticos	\$ 120.00
Trascripción de tesis	\$ 140.00
Fotocopias de tesis	\$ 45.00
Encuadernación y empastado	\$ 50.00
Imprevistos	\$ 80.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 741.00</b>

13.- CRONOGRAMA.-

TIEMPO ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO.				ABRIL.				MAYO				JUNIO.				JULIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de proyecto de tesis	X	X	X	X	X																			
Presentación y probación del proyecto					X	X	X																	
Elaboración del primer capítulo							X	X	X	X														
Reunión con el director de tesis											X													
Diseño de las encuestas											X													
Revisión y validación del instrumento												X												
Aplicación de las encuestas												X	X											
Reunión con el director de tesis													X	X										
Procesamiento del capítulo II														X										
Elaboración de la propuesta															X	X	X	X						
Redacción del borrador de tesis																			X	X				
Revisión final con el Director y corrección final																					X	X	X	
Presentación de la tesis en secretaría y defensa																								X

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- ATUNES, Celso. La Teoría de las Inteligencias Libertadoras.  
Primera edición, marzo de 2.001
- GISPER, Carlos. Enciclopedia General de la Educación Océano  
tomos I, II y III.
- GRETY Gonzáles S. Inteligencias Múltiples en el Aula 2002  
Santillana
- HESSEN, J. Teoría del Conocimiento. Décima séptima edición, 19  
de marzo de 1979.
- MENDOZA, Juan Solá. Pedagogía en Píldoras
- MANUAL DE EDUCACIÓN. Editorial Océano.
- PUEYO, Antonio Andrés. Inteligencia y Cognición. Primera edición  
1996.
- SIERRA, Bravo. Técnicas de Investigación Social Teórica y  
Ejercicios.
- SUBIRÍA SAMPER Julián.- De la Escuela Nueva al  
Constructivismo 2001 Bogotá Colombia.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- CASCALLANA, María Teresa Iniciación a la Matemática 1997-1998 Quito, Pp 65,66,70,71.
- DIENES, Z. P. Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática en la Escuela Primaria Quito 1997-1998. pp 40
- MANNONI, F. J. Para la selección y producción de material didáctico Quito, 1997-1998, pp 65
- GRETY Gonzáles S. Inteligencias Múltiples en el Aula 2002 Santillana
- SUBIRÍA SAMPER Julián.- De la Escuela Nueva al Constructivismo 2001 Bogotá Colombia.
- EDUCACIÓN ABIERTA Módulo 1 UNIANDES.