



Creada Ley No. 10 – Registro Oficial 313 de noviembre 13 de 1985

## **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN MENCIÓN: EDUCACIÓN PRIMARIA

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES  
MATEMÁTICAS EN LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN EN LOS  
ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO BÁSICO PARALELO “B” DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA “6 DE OCTUBRE” DE LA PARROQUIA RIO  
VERDE PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL  
PERIODO LECTIVO 2016-2017**

MARÍA EUGENIA BRAVO LOOR  
**AUTORA**

MG. ANGEL HOMERO PINARGOTE ZAMBRANO  
**TUTOR**

**EL CARMEN- MANABÍ - ECUADOR**

**2017**

**Uleam**

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

El suscrito tutor de tesis de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Extensión El Carmen.

### CERTIFICA

Que la presente trabajo de investigación sobre: **“Estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017”**, ha sido revisada en varias sesiones de trabajo, se encuentra lista para su presentación y apta para su defensa.

Las opciones e investigaciones incluidas en esta tesis de grado pertenecen exclusivamente a la autora: **Bravo Loor María Eugenia**.

El Carmen, enero 2018

Mg. Angel Homero Pinargote Zambrano  
**TUTOR**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **BRAVO LOOR MARÍA EUGENIA** con cedula de Identidad N° 131332398-0, Egresada de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Extensión, en El Carmen de la carrera de Ciencias de la Educación mención Educación Primaria, declaro soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación bajo el tema: **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO BÁSICO PARALELO “B” DE LA UNIDAD EDUCATIVA “6 DE OCTUBRE” DE LA PARROQUIA RIO VERDE PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO LECTIVO 2016-201”**, y estas son apoyados en criterios de pedagogos, Psicólogos, científicos y profesionales de diferentes áreas, las que son detalles en la bibliografía.

El Carmen, enero del 2018

María Eugenia Bravo Loor

**AUTORA**



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABI  
EXTENSION EN EL CARMEN

Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Primaria

## APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueba el informe de investigación, sobre el tema: **“Estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017”** de la autora Bravo Loor María Eugenia, egresada de la carrera en Ciencias de la Educación, especialidad Educación Primaria.

El Carmen, mayo del 2017

Lic. Ángel Homero Pinargote Zambrano  
**TUTOR**

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi familia quienes por ello soy lo que soy.

A mi esposo por su paciencia, cariño, amor, por su apoyo incondicional durante el trascurso de vida estudiantil dándome palabras de aliento para seguir adelante.

A mi hijo que con sus travesuras y sonrisa me ilumina mi vida, eres la luz de mis ojos.

A mis padres por su apoyo consejos, amor, ayuda, comprensión en los momentos más difíciles. Me han dado lo que soy como persona valores, principios, carácter, empeño, perseverancia, coraje para salir adelante y cumplir mis objetivos.

A mis hermanas por estar siempre presente apoyándome y brindándome palabras de aliento para seguir adelante para cumplir con mi objetivo.

**María Eugenia**

## **AGRADECIMIENTO**

Siempre cuando comenzamos una etapa en nuestras vidas lo hacemos con muchas ilusiones, sueños, esperanza de alcanzar metas propuestas, puedo decir que gracias a mi esfuerzo, empeño y dedicación pude lograr unos de mis más anhelados sueños, por eso quiero dedicar este triunfo:

A Dios por darme la sabiduría, entendimiento, salud y haberme permitido llegar a este momento especial de mi vida.

A mi esposo, quienes me han apoyado incondicionalmente durante el trascurso de vida estudiantil dándome palabras de aliento para seguir adelante y culminar con éxitos mi gran sueño.

A mi hijo, que con tus juegos y travesuras has llenado mi vida de felicidad, eres la luz de mis ojos, que este logro te sirva de ejemplo y estímulo para superarte en la vida.

A mis padres, que con su eterno amor, confianza, paciencia, dedicación y sacrificio me han guiado por el camino del bien y me han brindado su apoyo en todo momento.

A mis hermanas, quienes me han brindado su amor, confianza, apoyo y hoy viven conmigo esta alegría, este triunfo también es de ustedes.

**María Eugenia**

## ÍNDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	iii
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE .....	vii
RESUMEN .....	x
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO I

#### 1.MARCO TEÓRICO

1. DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICAS.....	5
1.1 ¿QUÉ ES UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA? .....	5
1.2. ¿CÓMO SE DEBE PLANEAR LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA?.....	6
1.3. ¿CÓMO LA VA A APLICAR? .....	6
2. TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	8
3. HABILIDAD.....	9
3.1. LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS .....	9
3.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS HABILIDADES EN LA ASIGNATURA MATEMÁTICA.....	bb11
3.2.1. HABILIDADES MATEMÁTICAS ATENDIENDO AL OBJETO DE LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA.....	11
3.2.1.1. HABILIDADES MATEMÁTICAS REFERIDAS A LA FORMACIÓN Y UTILIZACIÓN DE CONCEPTOS Y PROPIEDADES.....	12
3.2.1.2. Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.....	12
3.2.1.3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.....	13

3.2.1.4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones probémicas de carácter intra y extramatemáticas. ....	13
4. ESTRUCTURA SISTÉMICA DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.....	14
4.1. ENFOQUE DE SISTEMA. ....	14
4.3. LA INVARIANTE DE HABILIDAD. ....	15
5. ESTRATEGIA PARA ESTRUCTURAR EL SISTEMA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS. ....	17
6. ETAPAS DEL PROCESO DE FORMACIÓN DEL SISTEMA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS. ....	19
7. LA AYUDA PEDAGÓGICA DEL <i>PROFESOR</i> .....	20
8. LAS MATEMÁTICAS Y SU COMPLEJIDAD POR SER UNA CIENCIA LÓGICA. 21	
8.1. ¿CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS LAS MATEMÁTICAS?.....	22
8.2. IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS .....	24
9. LA MULTIPLICACIÓN.....	25
10. LA DIVISIÓN.....	25
11. COMO ENSEÑAR A DIVIDIR Y MULTIPLICAR A LOS ESTUDIANTES.....	25
11.1. CONSEJOS .....	25

## **CAPÍTULO II**

### **PRESENTACIÓN DEL ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

2.1 Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto año básico .....	27
2.2 Encuesta aplicada a los docentes.....	36
2.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	42
2.3.1 LOGRO DE OBJETIVOS.....	42
2.4.2 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	45
2.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
2.5.1 CONCLUSIONES.....	48
2.5.2 RECOMENDACIONES.....	49

## **CAPÍTULO III**

3.....	<b>DISEÑO DE LA PROPUESTA</b>
--------	-------------------------------



3.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA .....	50
DATOS INFORMATIVOS .....	50
3.2.1 NOMBRE DE LA INSTITUCION:.....	50
3.3. DIAGNÓSTICO.....	51
3.4 JUSTIFICACION.....	51
4.OBJETIVOS .....	52
4.1.OBJETIVO GENERAL .....	52
4.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	52
5. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA .....	52
3.7. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS .....	53
INTRODUCCION.....	54
Las Estrategias.....	55
Estrategias cognitivas.....	55
Estrategias metacognitivas.....	57
ESTRATEGIAS DE APOYO .....	58
Actividad 1 .....	58
Actividad 2 .....	59
Actividad 3 .....	60
3.7. RECURSOS.....	61
3.8 RESPONSABLE .....	61
3.9. PRESUPUESTO.....	61
Bibliografía:.....	62
ANEXOS .....	65

## RESUMEN

La presente investigación “Estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017”, se planteó como objetivo general establecer estrategias didácticas para mejorar habilidades matemáticas en la multiplicación y división, es por esto que para la realización del mismo se utilizó la investigación de campo con carácter descriptivo, para adquirir información que permita conocer la realidad del trabajo que se ejecuta en el proceso académico, se realizó encuesta a los docentes y estudiantes, la información se obtuvo mediante el análisis crítico y porcentual, determinó la vital importancia de desenvolverse de manera adecuada y armonica en el entorno que los rodea con estrategias que los mantengan motivados en representar situaciones cotidianas a través de los temas en la asignatura de matemáticas que se les asignen, esta metodología debe permitir transmitir los sentimientos, actitudes, conocimientos y emociones de una manera más clara, así mismo se realizaron estas recomendaciones a los docentes, nos ayudaron con la recopilación de datos para respaldar esta trabajo de investigación una vez tabulados los datos podemos resaltar que si no hay una guía de estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división no van a mejorar sus conocimientos en el área de matemáticas siendo esta una parte importante en el aprendizaje diario de nuestros estudiantes.

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se desea dar a conocer la importancia que tienen las estrategias didácticas dentro del área de matemáticas para desarrollar habilidades en la resolución de multiplicaciones y divisiones, es por esta misma razón que los estudiantes del cuarto año de la Unidad educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017”.ya que al notar que los estudiantes tienen dificultades en la resolución de estos ejercicios matemáticos como son la multiplicación y división.

Para conocer un poco más de lo que son las estrategias didácticas a continuación detallo la importancia que tienen dentro de la planificación de un docente para toda área educativa pero ahora las vamos enfatizar he utilizar en el área de matemáticas son todas las acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elaboración y elección la realiza cuidadosamente el docente para poder alcanzar los objetivos que tenga para la misma.

Hay que enseñar estrategias para la comprensión de contenidos; implican lo cognitivo y lo meta cognitivo, no pueden ser técnicas precisas, involucra la capacidad para representarse y analizar los problemas que en nuestro entorno de trabajo se desarrollen.

El estudio de la habilidad como forma de asimilación de la actividad, sobre la base también de un enfoque procesal y estructural, permite ver al alumno como sujeto activo de su aprendizaje y, por tanto, en la formación y desarrollo de los modos de actuación y métodos necesarios.

Las habilidades matemáticas, son reconocidas por muchos autores (H. Hernández, H. González) como aquellas que se forman durante la ejecución de las acciones y operaciones que tienen un carácter esencialmente matemático. A partir del análisis realizado acerca del concepto de habilidad, del papel de la resolución de problemas.

Es por esta misma razón que el problema identificado en este trabajo de investigación se plantea de la siguiente manera “Estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017”

Este estudio investigativo propuso las siguientes interrogantes:

¿Por qué es importante realizar operaciones matemáticas como la multiplicación o división?

¿Qué recursos didácticos utiliza el docente para la enseñar operaciones matemáticas dentro del salón de clases?

¿Cuál es el nivel que tienen los estudiantes en el conocimiento de las tablas de multiplicar para realizar estos ejercicios?

¿Porque las habilidades matemáticas forman una parte fundamental al momento de resolver ejercicios matemáticos?

Los objetivos que se plantea alcanzar son:

Objetivo General:

Determinar estrategias didácticas para mejorar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre”

### Objetivos Específicos

- Fundamentar la importancia de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Diagnosticar el nivel de habilidades matemáticas que poseen los estudiantes para las multiplicación y divisiones.
- Enlistar estrategias didácticas para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes.
- Establecer la importancia de las estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en los estudiantes.
- Diseñar una propuesta que permita encontrar una solución a la problemática detectada.

La hipótesis que guía la investigación es que las estrategias didácticas sirven para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017”

En la investigación se aplicó métodos descriptivos y de campo; para obtener información que permita analizar la realidad.

Mediante la aplicación de encuestas a los estudiantes de cuarto año básico y docentes de la institución:

La presente investigación está ordenada por las siguientes secciones:

**Capítulo I**, describe el marco teórico con la información bibliográfica referente a estrategias didácticas y habilidades en el área de matemáticas

**Capítulo II**, comprende análisis e interpretación de los resultados, de los instrumentos aplicados a los estudiantes y docente, de la institución

**Capítulo III**, diseño de la propuesta objetivos, justificación **Guía de estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la unidad educativa “6 de octubre**

**Capítulo IV**, describe las conclusiones y recomendaciones y anexos de la presente investigación.

## CAPÍTULO I

### 1.MARCO TEÓRICO

- **DEFINICION DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA.**

#### .1 ¿QUÉ ES UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA?

“El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza- Aprendizaje.” (Velasco y Mosquera, 2010).

El autor menciona que son todos los métodos, técnicas que utilizan al momento de planificar para poder llegar a generar en los estudiantes aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Son todas las acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. Implica:

- Una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje
- Una gama de decisiones que él o la docente debe tomar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

## **1.2. ¿CÓMO SE DEBE PLANEAR LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA?**

Las estrategias didácticas son un continuo procedimiento, que requieren de objetivos a cumplir; la planificación de las acciones que se desencadenan para lograrlos; así como su evaluación y posible cambio. Hay que enseñar estrategias para la comprensión de contenidos; implican lo cognitivo y lo metacognitivo, no pueden ser técnicas precisas, implica la capacidad para representarse y analizar los problemas y la flexibilidad para dar con soluciones.

(Torre, 2014), en su obra define el concepto de la siguiente manera: “Elegid una estrategia adecuada y tendréis el camino para cambiar a las personas, a las instituciones y a la sociedad”. El autor manifiesta en su obra la importancia de elegir adecuadamente las estrategias que se van a utilizar para realizar las planificaciones ya que eligiendo adecuadamente las estrategias didácticas se podrán observar resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **1.3. ¿CÓMO LA VA A APLICAR?**

"Las tendencias actuales de universidad fomentan el autoaprendizaje por medio de una serie de técnicas y estrategias didácticas que van desde el uso de bibliotecas virtuales, al de las simulaciones interactivas, portafolios digitales, uso de diarios de clase, trabajo colaborativo y cooperativo, estudios de casos, aprendizaje basados en problemas, entre otros (FONSECA, 2007)

Las estrategias que vamos a enseñar deben permitir al alumno la planificación de la tarea general de contenidos y su propia ubicación-motivación, disponibilidad-ante ella; facilitarán la comprobación, la revisión y el control de lo que se lee, y la toma de decisiones adecuada en función de los objetivos que se persigan; suelen observar discrepancias, tiene el peligro de convertir lo que es un medio en un fin de la enseñanza en sí mismo. Es fundamental que estemos de acuerdo en que lo que queremos no son niños que posean amplios repertorios de estrategias, sino que sepan



utilizar las estrategias adecuadas para la comprensión del textos u otros contenidos de enseñanza.

**1.3.1.** Comprender los propósitos explícitos e implícitos de la lectura. Equivaldría a responder a las preguntas: ¿Qué tengo que leer? ¿Por qué y para qué tengo que leerlo?

Activar y aportar a la lectura los conocimientos previos pertinentes para el contenido de que se trate. ¿Qué sé yo acerca del contenido del texto? ¿Qué sé acerca de contenidos afines que me puedan ser útiles? ¿Qué otras cosas sé que puedan ayudarme: acerca del autor, del género, del tipo de texto?

Dirigir la atención a lo que resulta fundamental en detrimento de lo que puede parecer trivial (en función de los propósitos que uno persigue; ¿Cuál es la información esencial que el texto proporciona y que es necesaria para lograr mi objetivo de lectura? ¿Qué informaciones puedo considerar poco relevantes, por su redundancia, por ser de detalle, por ser poco pertinentes para el propósito que persigo?

Evaluar la consistencia interna del contenido que expresa el texto y su compatibilidad con el conocimiento previo, y con lo que dicta el sentido común. ¿Tiene sentido este texto? ¿Presentan coherencia las ideas que en él se expresan? ¿Discrepa abiertamente de lo que yo pienso, aunque sigue una estructura argumenta) lógica? ¿Se entiende lo que quiere expresar? ¿Qué dificultades plantea?

Comprobar continuamente si la comprensión tiene lugar mediante la revisión y recapitulación periódica y la autointerrogación. ¿Qué se pretendía explicar en este párrafo -apartado, capítulo-? ¿Cuál es la idea fundamental que extraigo de aquí? ¿Puedo reconstruir el hilo de los argumentos expuestos? ¿Puedo reconstruir las ideas contenidas en los principales apartados? ¿Tengo una comprensión adecuada de los mismos?

Elaborar y probar inferencias de diverso tipo, como interpretaciones, hipótesis y predicciones y conclusiones. ¿Cuál podrá ser el final de esta novela? ¿Qué sugeriría yo para solucionar el problema que aquí se plantea?

- **TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

Existe una gran cantidad de estrategias y técnicas didácticas, así como también existen diferentes formas de clasificarlas. En este caso se presentan distinciones en dos diferentes ejes de observación: la participación, que corresponde al número de personas que se involucra en el proceso de aprendizaje y que va del autoaprendizaje al aprendizaje colaborativo y, por la otra, las técnicas que se clasifican por su alcance donde se toma en cuenta el tiempo que se invierte en el proceso didáctico.

Desde la perspectiva de la participación se distinguen procesos que fortalecen el autoaprendizaje, el aprendizaje interactivo y el aprendizaje de forma colaborativa. Cuando se vincula en las tutorías académicas un espacio académico determinado, el concepto de consulta o revisión de exámenes se visibiliza frecuentemente.

Al Considerarlo como un espacio de enseñanza aprendizaje vinculante (varios Espacios académicos), de forma planeada y coordinada de equipos docentes, grupos investigativos, el trabajo del estudiante se concentra en tiempos distintos y experiencias formativas e investigativas, diferentes a las consultas sobre dudas académicas.

Clasificación de estrategias y técnicas según su participación

<b>Participación</b>	<b>Ejemplos de estrategias y técnicas (actividades)</b>
Autoaprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio individual</li> <li>• Búsqueda y análisis de información</li> <li>• Elaboración de ensayos</li> <li>• Tareas individubales</li> </ul>
Aprendizaje interactivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos</li> <li>• Investigaciones</li> <li>• Exposiciones del profesor</li> <li>• Conferencias</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Visitas</li> </ul>
Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paneles</li> <li>• Debates</li> <li>• Seminarios</li> <li>• Solución de casos</li> <li>• Métodos de proyectos</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Análisis y discusión en grupos d</li> <li>• Debates</li> </ul>

### 3. HABILIDAD

El concepto de habilidad proviene del término latino habilitas y hace referencia a la maña, el talento, la pericia o la aptitud para desarrollar alguna tarea. La persona hábil, por lo tanto, logra realizar algo con éxito gracias a su destreza.

Según Héctor Brito Fernández (1987): "Las habilidades constituyen la sistematización de las acciones y como éstas son procesos subordinados a un objetivo o fin consciente, no pueden automatizarse, ya que su regulación es consciente". (Britto Fernandez , 2012)

#### 3.1. LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.

Carlos Álvarez de Zayas, define las habilidades en el plano didáctico como: "Las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio con el fin de transformarlo, humanizarlo." (Álvarez, 2013)

El estudio de la habilidad como forma de asimilación de la actividad, sobre la base también de un enfoque procesal y estructural, permite ver al alumno como sujeto activo de su aprendizaje y, por tanto, en la formación y desarrollo de los modos de actuación y métodos necesarios.

Las habilidades matemáticas, son reconocidas por muchos autores (Hernández Gonzales , 2014) como aquellas que se forman durante la ejecución de las acciones y operaciones que tienen un carácter esencialmente matemático. A partir del análisis realizado acerca del concepto de habilidad, del papel de la resolución de problemas en el aprendizaje de la Matemática y lo que caracteriza la actividad matemática del alumno consideramos la habilidad matemática como la construcción y dominio, por el alumno, del modo de actuar inherente a una determinada actividad matemática, que le permite buscar o utilizar conceptos, propiedades, relaciones, procedimientos matemáticos, emplear estrategias de trabajo, realizar razonamientos, emitir juicios y resolver problemas matemáticos.

Las habilidades matemáticas expresan, por tanto, no sólo la preparación del alumno para aplicar sistemas de acciones (ya elaborados) inherentes a una determinada actividad matemática, ellas comprenden la posibilidad y necesidad de buscar y explicar ese sistema de acciones y sus resultados, de describir un esquema o programa de actuación antes y durante la búsqueda y la realización de vías de solución de problemas en una diversidad de contextos; poder intuir, percibir el posible resultado y formalizar ese conocimiento matemático en el lenguaje apropiado, es decir, comprende el proceso de construcción y el resultado del dominio de la actividad matemática.

Este concepto indica, que no es suficiente pensar en la preparación del alumno para multiplicar fracciones, demostrar un teorema o resolver una ecuación, también atiende a sus posibilidades para explicar el modo de actuar, proyectar el método o procedimiento a emplear, estimar las características del resultado que le permita comparar el objetivo con lo logrado y poder escribirlo en el lenguaje apropiado, en las diferentes formas de representación.

Un índice, que se destaca, es que la habilidad se ha formado cuando el sujeto es capaz de integrarla con otras en la determinación de vías de solución, cuando deja de ser un eslabón aislado para ubicarla en un contexto, cuando tiene significación y el estímulo, interés o gusto por la actividad que puede realizar, ya que, de lo contrario, sólo alcanza potencialidades muy limitadas que no permiten enfrentar una diversidad de situaciones dentro o fuera de la asignatura.

### **3.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS HABILIDADES EN LA ASIGNATURA MATEMÁTICA.**

Para estudiar el concepto de habilidad en su interdependencia sistémica es conveniente poder comprender el objeto de la actividad matemática y que el sistema de acciones para actuar, el sujeto, no puede desligarlo del uso de la terminología y simbología especializada que se define a través del contenido de los conceptos, de las relaciones, las propiedades, las inferencias lógicas, las representaciones geométricas, etc. (Samprieto, 2013)

La actividad matemática, como tipo especial de actividad, se manifiesta cuando el individuo está en condiciones de plantearse, interpretar y resolver un problema o situación poniendo en movimiento los recursos de que dispone en cuanto al contenido de los conceptos, propiedades y procedimientos de carácter esencialmente matemáticos y la significación individual y social que ello tiene para interpretar el medio en que vive.

#### **3.2.1. HABILIDADES MATEMÁTICAS ATENDIENDO AL OBJETO DE LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA.**

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática la actividad del alumno comprende, como premisas principales: la elaboración de conceptos, teoremas y sus demostraciones, procedimientos y la resolución de ejercicios; que constituyen, como se ha señalado, el objeto del sistema de conocimientos y habilidades del contenido de la asignatura en la escuela. (Sornoza, 2015)

El contenido de las acciones y operaciones que se ejecutan en la actividad matemática comprenden aquellos recursos de los que debe disponer el alumno así como las estrategias y métodos que le permitan desplegar ese modo de actuar. Teniendo en cuenta el objeto matemático sobre el que se ejecuta ese modo de actuación, de carácter complejo, se han reconocido los siguientes componentes del contenido de la actividad matemática:

- Conceptos matemáticos y sus propiedades;
- Procedimientos de carácter algorítmico;
- Procedimientos de carácter heurístico;
- Situaciones - problemas de tipo intra y extramatemáticas.

El estudio de las acciones y operaciones que se ejecutan en cualquier actividad matemática, especialmente su contenido descrito en los componentes señalados, permiten caracterizar y distinguir las habilidades matemáticas siguientes:

#### **3.2.1.1. HABILIDADES MATEMÁTICAS REFERIDAS A LA FORMACIÓN Y UTILIZACIÓN DE CONCEPTOS Y PROPIEDADES.**

Son aquellas habilidades que comprenden, la elaboración, el reconocimiento, identificación de conceptos y propiedades matemáticas, su expresión en el lenguaje matemático (denominación con la terminología y simbología correspondiente) y viceversa, teniendo en cuenta las diferentes formas de representación gráfica o analítica; estas habilidades ofrecen recursos imprescindibles para el análisis y comprensión de un problema.

#### **3.2.1.2. Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.**

Son aquellas habilidades que comprenden el establecimiento, reproducción o creación de sucesiones de pasos u operaciones encaminadas al logro de un objetivo parcial o

final en la solución de una clase de ejercicios o problemas, aparecen frecuentemente como pasos necesarios en la etapa de ejecución del plan de la solución de un problema. (Tonato, 2012)

### **3.2.1.3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.**

Son aquellas que comprenden la identificación y utilización de principios, reglas y estrategias heurísticas para la búsqueda de vías de solución, que caracterizan técnicas específicas o generales para la solución de problemas matemáticos. Su papel fundamental lo tienen en el proceso de búsqueda de vías de solución, de establecimiento de un plan y la valoración de los resultados de su aplicación (interpretación de la solución y la vía de la solución), por lo que estas habilidades se proyectan como recursos metacognitivos en la actuación del alumno que le permite construir modelos de las situaciones planteadas.

### **3.2.1.4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones probélicas de carácter intra y extramatemáticas.**

Son aquellas que comprenden la utilización de estrategias para el análisis y comprensión de ejercicios y problemas con textos o no y que se estimulan a partir de una situación matemática o de la vida práctica, dada en el lenguaje común o en el lenguaje matemático, pero que no constituye un ejercicio formal con una orden directa. Estas habilidades se despliegan a partir de la búsqueda que la situación planteada genera, la que para su solución necesita poner en práctica, las habilidades de los tipos explicados anteriormente.

Las habilidades matemáticas así caracterizadas ofrecen un corte horizontal del modo de actuar esperado del alumno en un tema o sistema de clases dado, es decir, permite destacar los componentes principales del modo de actuar en función del contenido matemático, lo que debe saber hacer con los conceptos, propiedades, procedimientos y situaciones - problemas.

## **4. ESTRUCTURA SISTÉMICA DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.**

### **4.1. ENFOQUE DE SISTEMA.**

En la formación de habilidades matemáticas, como proceso orientado a la asimilación del modo de actuación inherente a una actividad específica, se manifiesta la orientación ideológica y filosófica según la interpretación de las categorías y diferentes formas en que transcurre el proceso, los principales cambios que den indicios de nuevas cualidades, de un nuevo estado en el desarrollo del alumno, sujeto de aprendizaje.

En este proceso, el cambio, el desarrollo o transición a estados o niveles que expresan nuevas cualidades no se produce de forma aislada a los restantes procesos pedagógicos y psicológicos, así como otros factores que intervienen en el alumno cuando ejecuta la actividad.

Las tareas que realiza el alumno para asimilar una o varias habilidades matemáticas se basan en un sistema de acciones que, como abstracción, puede describir en un modelo lo esencial del proceder o modo de actuar, pero que no desconoce las cualidades de la personalidad del alumno, sus condiciones previas, los métodos de enseñanza del maestro, las características de los materiales docentes, la influencia del colectivo estudiantil, etc.

El desarrollo en el proceso de formación de habilidades matemáticas como expresión de cambio regular, orientado, irreversible, que tiene como resultado un estado cualitativamente nuevo en su composición y estructura (habilidad para resolver problemas matemáticos), se refleja en cómo alcanzar un determinado estado o nivel que tiene su base en la claridad y conciencia de objetivo al que se llega a través de cambios cualitativos graduales (con la formación y desarrollo de las habilidades básicas que son sus componentes), pero que tienen una integración o sistematización para que se dé el cambio en el sentido progresivo (que el alumno aprenda a resolver problemas matemáticos).



El desarrollo de las habilidades constituye un movimiento en el que el alumno estructura y reestructura sistema de acciones cada vez más complejos y en esa reestructuración o transformación estructural alcanzan estados superiores lo que significa que cada nueva habilidad se incorpora al sistema ya formado, pero no como una habilidad más, sino como un elemento que aporta nuevas interpretaciones, racionaliza procesos u ofrece otras variantes de solución que no borra los sistemas formados, sólo los enriquece.

El enfoque de sistema del proceso de formación de habilidades matemáticas orienta su estudio de forma integral a revelar las diversas relaciones, propiedades, componentes y cualidades que se manifiestan en el proceso de desarrollo, los estados o niveles por los que transita este proceso y que se materializan en la actuación del alumno.

El enfoque sistémico se sustenta en el principio de la sistematización, pero a diferencia de éste, significa que el objeto de estudio se estructura como un conjunto de invariantes, las cuales constituyen la expresión de lo esencial del contenido y guían el proceso de búsqueda de los restantes conocimientos que le dan precisión, profundidad y solidez. (Troncozo, 2014)

#### **4.3. LA INVARIANTE DE HABILIDAD.**

La variante para la estructuración del contenido a través del planteamiento, comprensión y solución de problemas determina el enfoque sistémico en las habilidades matemáticas, al quedar delimitada la invariante de habilidad del sistema en el problema esencial como expresión de lo que debe saber hacer el alumno con el contenido que estudia y esto constituye la base para el desarrollo de cada habilidad matemática básica y elemental y las habilidades generales (intelectuales y docentes) que conforman las acciones o sistemas de acciones u operaciones derivadas de los conceptos, teoremas y procedimientos concretos, que con su sistematización dan al alumno la posibilidad de comprender y resolver los problemas de forma independiente. (Rebollar, 2004)

La invariante (habilidad para resolver problemas matemáticos) como hilo conductor se estructura a través de las habilidades matemáticas básicas (éstas a su vez de las elementales) y se perfecciona en la medida en que éstas últimas alcanzan un nivel superior de desarrollo. Cada habilidad logra su óptimo desarrollo cuando el alumno es capaz de reconocer sus componentes, sus dependencias y relaciones, que son los que les permiten orientarse en el cumplimiento del objetivo general.

El que las habilidades matemáticas se formen bajo la orientación de la habilidad para resolver problemas matemáticos, que el alumno la forma a partir de los problemas concretos que se plantean para su actividad de aprendizaje es lo que debe conllevar a que cada parte se vea como componente del sistema y no como un proceder aislado.

La selección de la habilidad rectora, como reflejo de lo que debe saber hacer el alumno en una unidad temática determina un enfoque sistémico de las habilidades matemáticas atendiendo a los siguientes aspectos:

- queda en ella definido el objetivo central del sistema de conocimientos y habilidades;
- se determinan objetivos parciales a través de los cuales se forma y desarrolla la habilidad general;
- se establecen las relaciones de dependencia o no entre los conocimientos y habilidades matemáticas básicas y elementales que la conforman;
- se logra que el contenido de la unidad no sea visto clase a clase, de habilidad en habilidad, sino como un todo más complejo que le da salida al objetivo central (habilidad general);
- el establecimiento de relaciones entre sistemas de habilidades de mayor y menor grado de complejidad se alcanza viendo cada unidad como un sistema que además se relaciona con otros de los diferentes grados y niveles de enseñanza;
- el establecimiento de las relaciones entre los elementos del sistema da la posibilidad de que el alumno observe modos alternativos de respuestas a los problemas esenciales (habilidad general).

Las posibilidades de este enfoque están, esencialmente, en la idea de que los conocimientos y las habilidades básicas y elementales sean instrumentos y no elementos aislados, sean elementos de un sistema y su sistematización determine estrategias de trabajo, modos de actuación generalizados, que es el objetivo a lograr con la disciplina Matemática en la escuela media.

## **5. ESTRATEGIA PARA ESTRUCTURAR EL SISTEMA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS.**

Este modelo presupone que el alumno para formar la habilidad, desde el primer momento, se apropie del sistema de acciones que le sirve para resolver el problema esencial (habilidad para resolver problemas), con las condiciones previas que posee y cada eslabón del proceso de enseñanza contribuya a perfeccionar ese sistema de acciones.

La dirección del proceso de formación de la habilidad para resolver problemas, como habilidad rectora, precisa del conocimiento de cada una de las acciones que orientan la búsqueda de una o varias vías de solución, tanto en la elaboración del nuevo conocimiento donde el problema esencial estimula la necesidad de buscar otros instrumentos para la solución y cuando el problema se propone la utilización de lo ya aprendido.

En la estrategia para estructurar el sistema de habilidades matemáticas, desde el punto de vista metodológico organizativo de la asignatura, partimos de que la habilidad general de la unidad queda determinada por el problema esencial o generador correspondiente y cada sistema de clases se determina por la habilidad matemática básica que responde a dicha habilidad general.

Las habilidades matemáticas básicas constituyen los principales componentes del modo de actuar más general y desde el punto de vista organizativo necesitan de varias clases en las que se realizan los eslabones didácticos del proceso docente para la asimilación del método o procedimiento por el alumno.

La habilidad matemática básica precisa el objetivo del sistema de clases y se deriva para cada clase tomando en cuenta las condiciones previas de los alumnos, las habilidades matemáticas elementales ya formadas y las que se forman por primera vez, así como la imprescindible sistematización y aplicación en la resolución de ejercicios.

La habilidad matemática elemental se determina como componente de la habilidad matemática básica y no necesariamente corresponde al objetivo de una o varias clases porque ella puede pertenecer a las condiciones previas del alumno o ser parte del nuevo contenido, pero de cualquier forma por su carácter específico no debe constituir el centro de la orientación hacia el objetivo, sino como elementos, pasos, procedimientos necesarios de un modo de actuar más completo y complejo que permite resolver los problemas.

Al estructurar el sistema de habilidades matemáticas de una unidad temática se propone, en resumen, la siguiente estrategia:

- La habilidad general de la unidad se determina por el problema esencial a resolver;
- Las habilidades matemáticas básicas, como métodos de solución inherentes a la habilidad general, determinan los sistemas de clases (objetivos parciales) de la unidad;
- Las habilidades a desarrollar en cada clase se determinan de la estrategia para la formación de la habilidad matemática básica en el eslabón didáctico del proceso docente educativo que corresponde;
- Las habilidades matemáticas elementales al describir los principales procedimientos que se sistematizan en la habilidad matemática básica pueden constituir o no objetivos de una o varias clases de un sistema.
- La motivación y la orientación del alumno hacia la habilidad general y las habilidades matemáticas básicas es la condición primaria para que se oriente y sea asimilada la estructura del sistema de habilidades matemáticas.

## **6. ETAPAS DEL PROCESO DE FORMACIÓN DEL SISTEMA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS.**

En el proceso de formación del sistema de habilidades matemáticas se observan tres etapas que responden a los eslabones didácticos del proceso docente educativo y su dinámica y toman en cuenta las relaciones entre el desarrollo, la educación y la enseñanza y el concepto de "zona de desarrollo próximo" de L. S. Vigotsky, las tendencias de la enseñanza a través de problemas que tiene sus principales representantes en el paradigma constructivista, que permiten describir la estructura del proceso de enseñanza aprendizaje sobre la base del papel de la resolución de problemas como eje de la formación matemática atendiendo a sus dos funciones.

- Etapa de planteamiento, comprensión y análisis de los problemas esenciales y sus subproblemas (orientación del sistema de habilidades matemáticas);
- Etapa de elaboración, ejercitación y sistematización de las habilidades matemáticas básicas y elementales ( ejecución del sistema de habilidades);
- Etapa de aplicación del sistema de conocimientos y habilidades a la resolución de problemas variados (perfeccionamiento de la ejecución del sistema de habilidades).

A la etapa 1 corresponde el momento durante el cual el alumno se apropia del sistema de problemas que son la expresión de las posibilidades de aplicación de la teoría matemática que estudia y con ellos recibe una orientación inicial de los conceptos, teoremas o procedimientos específicos y generales y las habilidades matemáticas correspondientes que le permiten comprender y fundamentar una o varias vías de solución.

La segunda etapa da continuidad a la anterior al elaborar los conceptos, teoremas y procedimientos (se propone la formación de las habilidades referidas a la elaboración y utilización de conceptos, propiedades y procedimientos) a partir de la interpretación como instrumentos para la precisión de una u otra solución de los problemas esenciales (habilidades matemáticas básicas) y los procedimientos específicos que le

sirven de base (habilidades matemáticas elementales). En esta etapa se proponen ejercicios que propicien el ordenamiento, integración y estructuración del sistema de conocimientos y habilidades.

En la tercera etapa, muy relacionada con la anterior, se parte de que el alumno se haya apropiado del sistema de conocimientos y habilidades matemáticas, es decir, los problemas, los instrumentos y estrategias para su solución y dispone de una amplia variedad de muestras, dadas en los ejemplos analizados y los ejercicios resueltos, que le permiten orientarse de forma independiente en la resolución de los problemas.

Este momento debe dedicarse a que el alumno busque vías de solución suficientemente fundamentadas, aplique analogías, generalizaciones, particularizaciones. Las etapas 2 y 3 se entrelazan a lo largo de una unidad de acuerdo con la dosificación del contenido para el cumplimiento del objetivo de formar las habilidades en los tres niveles de sistematicidad planteados.

En estas etapas se refleja la unidad de las dos funciones atribuidas al problema en el proceso de aprendizaje: medio y fundamento del aprendizaje y medio para la fijación del saber y poder matemáticos, o sea, objetivo del aprendizaje.

## **7. LA AYUDA PEDAGÓGICA DEL PROFESOR.**

Los tipos de ayuda pedagógica que se recomiendan son:

- Caracterizar las condiciones previas de los alumnos para resolver problemas, la solidez de sus conocimientos y nivel de independencia en su actuación, como criterio para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Motivar a los alumnos para participar activamente en la interpretación, análisis y solución de los problemas.
- Atender, de forma diferenciada, a los alumnos en su aprendizaje.

- \proponer tareas docentes que faciliten la fijación de cada modo de actuar, atendiendo a la sistematización que propicia la resolución de problemas.
- Formular preguntas que constituyan medios heurísticos para la búsqueda y el razonamiento matemático.
- Utilizar la ejemplificación para brindar puntos de referencia para la actuación del alumno, en los casos que así lo requieran.
- Estimular reflexiones metacognitivas con el fin de que los alumnos resuelvan los problemas y establezcan comparaciones, analogías, generalizaciones sobre los modos de actuación que emplean en los procesos de búsqueda de vías de solución.

## **8. LAS MATEMÁTICAS Y SU COMPLEJIDAD POR SER UNA CIENCIA LÓGICA.**

En 1994 Skovsmose en su tesis de matemáticas mesiona que “La matemática tiene la capacidad de moldear, formatear a la sociedad por ser el principio básico para el diseño de la tecnología, particularmente de aquella que sustenta los sistemas de información y comunicación” (p 50 )

Asimismo, D’Ambrosio (1999) indica que no debe parecer extraño el creciente desencanto de los estudiantes con la matemática, pues a medida que el mundo ha ido avanzando, la asignatura presentada en el aula ha quedado estática en el tiempo, junto a pruebas y exámenes que desalientan el descubrimiento del potencial creativo del estudiante. Enfatiza también, que la estrategia docente debe consistir en familiarizar los contenidos con ideas y ejemplos sencillos, desmitificando la inaccesibilidad a la matemática, porque a partir de allí, el alumno aumentará su autoestima y fomentará la confianza en sus capacidades, generándose una excelente herramienta educativa. (p.7.)

Las Matemáticas son importantes para la comprensión del mundo ya que el rigor, ha sido la primera Ciencia axiomatizada y formalizada, puesto que es una de las primeras

necesidades utilitarias del hombre como son: contar, medir, operar, observar las formas etc.

Las Matemática, ahora como siempre, mantiene básicamente sus cuatro grandes cuestiones que son número, operaciones, espacio y medida.

La primera reorganización de los distintos conceptos matemáticos empíricos fue debida a los griegos, era una tarea de tipo estrictamente cultural, no encaminada al logro de objetivos prácticos.

La Matemática sobre bases lógicas, que hiciesen posible la deducción fue dimensionada por Aristóteles y la escuela de Atenas, Platón fundamentó el análisis de los hechos.

### **8.1. ¿CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS LAS MATEMÁTICAS?**

Según las teorías de desarrollo operatorio de J. Piaget el niño de quinto año de Primaria, atraviesa el estadio de las operaciones concretas procesa la información de una manera más ordenada que el niño del estadio preoperatorio. En el estadio de las operaciones concretas el niño analiza percepciones, advierte pequeñas, pero a menudo es importantes diferencias entre los elementos de un objeto acontecimiento, estudia componentes específicos de una situación y puede establecer una diferencia entre la información relevante y la irrelevante en la solución de problemas.

**“En el área de cálculo, adquirirán la comprensión de las cuatro reglas para llegar a operar con seguridad y rapidez con los números naturales, se iniciarán en el concepto de fracción en el aprendizaje de las unidades métricas y en las primeras nociones de geometría.”**

En relación con los conceptos lógico-matemáticos, irán aumentando en complejidad los ejercicios de ordenación y clasificación de objetos, que aprenderán a agrupar tanto por su semejanza como por sus diferencias. Adquirirán más fluidez en el calculo



operativo y empezaran a asimilar las nociones fundamentales sobre el número, conjuntos y propiedades.

El Sr. "Jerome Bruner", uno de los psicólogos cognoscitivos que mejor ha estudiado los procesos de aprendizaje, subraya el valor de la manipulación, la importancia que Bruner da a estas motivaciones ha llevado a ponderar la capacidad del niño para instruirse a sí mismo.

El proceso de asimilación al igual que Piaget, "Ausubel" sostiene que los estudiantes tienen que operar mentalmente al material al que se expone si quieren darle significado. Al igual que Piaget habla también de asimilación, entendiéndola básicamente, como el proceso por el cual "se almacenan nuevos significados, en estrecha relación con ideas reaccionadas presentes en la estructura cognitiva". Evidentemente, nuestra estructura cognitiva, la forma en que hemos organizado el aprendizaje anterior, tendría una gran influencia sobre la naturaleza y el proceso de asimilación.

Según Ausubel, la simulación puede asegurar el aprendizaje de tres maneras:

Proporcionando un significado adicional a la nueva idea, reduciendo la posibilidad de que se olvide ésta, y haciendo que resulte más accesible o esté más fácilmente disponible para su recuperación.

- En primer lugar, la idea nueva que se relaciona o se pone en conexión con otras ideas bien estructuradas, adquiere más significado adicional de los elementos afines de la estructura cognitiva, que ya son altamente significativos.
- Una segunda modalidad de fomento del aprendizaje mediante la asimilación, consiste en evitar que la nueva idea se pierda u olvide rápidamente.
- En tercer lugar, la asimilación, no sólo protege del olvido, sino que asegura también que la nueva idea, podrá encontrarse o recuperarse fácilmente cuando sea necesario. La información verbal que está relacionada de forma significativa

con ideas previamente adquiridas puede recordarse como parte de un conocimiento bien estructurado.

El autor menciona la importancia de estos tres procesos sobre todo el proceso de asimilación de los nuevos contenidos.

## **8.2. IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS**

En la Educación Básica el estudio de la matemática permite integrar a un mundo cambiante, complejo e incierto. Cada día aparece nueva información, nuevas teorías, nuevas formas de entender la vida y distintas maneras de interacción social. La matemática, es una forma de aproximación a la realidad, brinda elementos de importancia para el proceso vital y permite a la persona entenderla y, más aún, transformarla, porque en su nivel más elemental, responde a inquietudes prácticas.

Las matemáticas son de gran utilidad e importancia, ya que se considera como una de las ramas más importantes para el desarrollo de la vida del niño, ya que éste, aprende conocimientos básicos, como contar, agrupar, clasificar, al igual se relaciona con el lenguaje propio de su edad.

Para obtener una enseñanza efectiva, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Provocar un estímulo que permita al alumno investigar la necesidad y utilidad de los contenidos matemáticos.
- Ilustrar con fenómenos relacionados con el medio que lo rodea y referidos al área.
- Estimular el uso de la creatividad.
- El fracaso del alumno, en la mayor parte es por la falta de conocimientos, búsqueda de estrategias para atraer el interés del escolar para las matemáticas es provocada por parte del profesor

- El docente debe tratar siempre de motivar al alumno, creando un ambiente de estímulo para que éste, se sienta con la mayor disposición para lograr un aprendizaje significativo para la vida.

## 9. LA MULTIPLICACIÓN

La multiplicación es una suma abreviada, porque consiste en sumar un número varias veces. Ejemplo  $2 \times 5$ , leyéndose (dos multiplicado por cinco) o (dos por cinco) y eso es igual a sumar cinco veces el número 2.

## 10. LA DIVISIÓN

En matemática, la división es una operación parcialmente definida en el conjunto de los números naturales y los números enteros; en cambio, en el caso de los números racionales, reales y complejos es siempre posible efectuar la división, exigiendo que el divisor sea distinto de cero, sea cual fuera la naturaleza de los números a dividir. En el caso de que sea posible efectuar la división, esta consiste en indagar cuántas veces un número (divisor) está "contenido" en otro número (dividendo). El resultado de una división recibe el nombre de *cociente*. De manera general puede decirse que la división es la *operación inversa* de la multiplicación, siempre y cuando se realice en un campo.

## 11. COMO ENSEÑAR A DIVIDIR Y MULTIPLICAR A LOS ESTUDIANTES

### 11.1. CONSEJOS

Enseñar la multiplicación y la división a los estudiantes es muy complicado, es importante tener en cuenta que al utilizar elementos visuales tales como tablas y las tarjetas flash, la enseñanza de los patrones, y jugar con tus estudiantes son algunas de las mejores maneras de conseguir que se entusiasmen por aprender a multiplicar y dividir. Una vez que los estudiantes han aprendido y memorizado algunas

operaciones básicas de multiplicación y división, estarán listos para pasar a más problemas de matemáticas avanzadas.

1.- Distribuye las tablas de multiplicar. Éstas se pueden utilizar tanto para la multiplicación como para la división. Enseña a tus alumnos que cuando un número de la columna de la izquierda se multiplica por un número de la fila más alta, el producto es el número en la fila y la columna de los dos números que se multiplican. Pero si los alumnos comienzan con un número de la mitad de la tabla de multiplicar, se puede dividir entre el número en la columna a la izquierda y el cociente será el número en la parte superior de la misma columna que el número original.

2.- Revela los patrones a tus estudiantes. Por ejemplo, cualquier número multiplicado o dividido por 10 siempre tendrá un último dígito de cero, y cualquier número multiplicado o dividido por cinco tendrá un último dígito de cinco. Enséñales la regla del nueve. Pide a tus estudiantes mostrar los 10 dedos. Si el problema es  $9 \times 4$ , haz que bajen su cuarto dedo. Hay tres dedos restantes en los dedos de la izquierda y seis a la derecha. La respuesta es 36. Esto funciona para todos los números del uno al nueve.

3.- Utiliza tarjetas flash. Éstas son una excelente manera de que los niños memoricen los productos y cocientes. Escribe el problema en un lado de la tarjeta y la respuesta en el otro. Ahora, los estudiantes pueden ver los problemas, intentar resolverlos, y al girar la tarjeta determinar si tienen la respuesta correcta.

4.- Juega. Darle a los estudiantes incentivos para aprender sus tablas de multiplicación y división, y usar competencias y recompensas para lograrlo siempre funciona. Los juegos son grandes maneras de lograr que los niños se entusiasmen con el aprendizaje de sus tablas.

## CAPÍTULO II

### 2. RESULTADOS DEL ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

2.1 Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto año básico de la Unidad educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017.

#### 1. ¿Tus padres controlan las tareas de matemáticas en casa?

Cuadro N° 1

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	10	28,57%
A VECES	15	42,86%
NUNCA	10	28,57%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa “6 de Octubre”

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N° 1: **¿Tus padres controlan las tareas de matemáticas en casa?**

Los estudiantes del cuarto año de básica en un 28,57% siempre tienen control en casa de las tareas matemáticas que equivale a 10 estudiantes, el 42,86% de estudiantes a veces tienen control de tareas matemáticas en casa que equivale a un total de 15 estudiantes y tenemos otro 28,57% que equivale a 10 estudiantes que nunca son controlados en tareas matemáticas en su hogar.

Desacuerdo a la pregunta realizada podemos darnos cuenta que pocos son los padres que se preocupan en que sus hijos lleven tareas de matemáticas a la escuela.

La UNESCO (2004) menciona razones importantes para la participación de los padres en la educación de sus hijos, en primer lugar porque el vínculo que existe entre padres e hijos mejora los aprendizajes, en segundo lugar el padre y la madre son los primeros educadores de sus hijos y esto muestra un impacto positivo en la educación temprana

de calidad en el desarrollo y aprendizaje de los niños, y en tercer lugar la familia aparece con un espacio privilegiado para la ampliación de la cobertura educativa en la primera infancia.

De acuerdo al autor el padre tiene un papel fundamental en la educación de sus hijos esto rol cumple

## 2. ¿La clase de matemáticas que imparte el docente, las desarrolla en casa?

**Cuadro N° 2**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	8	22,86%
A VECES	17	48,57%
NUNCA	10	28,57%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°2: **¿La clase de matemáticas que imparte el docente, las desarrolla en casa?** Los estudiantes del cuarto año de educación básica "B" un 22,86% siempre practica en casa los ejercicios aprendidos en clases, un 48,57% a veces los ponen en práctica, y un 28,57% nunca práctica en casa lo aprendido en clases de matemáticas.

Luego de analizar las respuestas nos podemos dar cuenta que los estudiantes poco interés toman en las clases matemática y no siempre ponen en práctica lo aprendido

Solares (1998, pp. 100-103) menciona que "en la trayectoria social de los individuos, la familia tiene un papel de primer orden, donde junto con la escuela es la responsable de la transición cultural; su eficiencia depende del grado en que la propia familia participa en esta cultura. La familia ha de apoyar la evolución de los niños, controlarlos y ayudarlos en el proceso de escolarización y de introducción progresiva en diferentes ámbitos sociales"

Toda ayuda que pueda recibir un niño de sus padres servirá para dar seguridad y apoyo y motivación en cada paso que se da por el proceso de escolaridad.

### 3. ¿Tus padres te hacen las tareas en casa?

Cuadro N° 3

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	10	28,57%
A VECES	5	14,29%
NUNCA	20	57,14%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°3: **¿Tus padres te hacen las tareas en casa?** a continuación detallaremos porcentajes que nos indican que en cuarto año paralelo "B" UN 28,57% siempre sus padres realizan las tareas matemáticas, el siguiente un 14,29% indica que a veces realizan sus tareas, seguidamente un 57,14% nos favorece indicando que nunca utiliza a sus representantes para que realicen sus tareas matemáticas.

Analizando las respuestas podemos darnos cuenta que en mayoría en pocas ocasiones representantes de los estudiantes realizan las tareas matemáticas de sus hijos o representados,

Solares (1998, pp. 100-103) menciona que "en la trayectoria social de los individuos, la familia tiene un papel de primer orden, donde junto con la escuela es la responsable de la transición cultural; su eficiencia depende del grado en que la propia familia participa en esta cultura. La familia ha de apoyar la evolución de los niños, controlarlos y ayudarlos en el proceso de escolarización y de introducción progresiva en diferentes ámbitos sociales"

Este enfoque se realizara de la siguiente manera el también manifiesta que depende que tipo de cultura tenga la familia lo mejor seria que coloabore indicando sus tareas no que se las realice ya que esto no permitira que el estudiante desarrolles sus habilidades cognitivas

#### 4. ¿El docente te corrige cuando resuelves mal un problema matemático?

Cuadro N° 4

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	10	28,57%
A VECES	20	57,14%
NUNCA	5	14,29%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°4: **¿El docente te corrige cuando resuelves mal un problema matemático.** Se puede decir que los estudiantes de cuarto año básico paralelo "B" se han manifestado de la siguiente manera, un 28.57 nos dice que siempre el docente corrige ejercicios matemáticos con 10 estudiantes que lo indican en la encuesta cuando es necesario, un 57,14 indica que a veces con un total de 20 estudiantes seguidamente un 14.29% nos dice que nunca se lo realiza con un total de 5 estudiantes.

Se determina, que hay momentos que no se tiene el tiempo necesario para revisarles a todos los estudiantes las tareas, lo que no permite que el maestro o maestra revise y corrija todos los problemas matemáticos durante las horas de clases planificada de acuerdo al horario.

"Ausubel", sostiene que el aprendizaje y la memorización pueden mejorarse en gran medida sí se crean marcos de referencia muy organizados, resultado de un almacenamiento sistemático y lógico de la información. En su opinión la existencia de una estructura pertinente en el sistema de pensamiento, mejora el aprendizaje y proporciona a la nueva información un significado potencialmente mayor.

Es de suma importancia que el docente este atento al momento de realizar las debidas correcciones a sus estudiantes ya que de esta manera se podrán dar cuenta en que esta fallando cada uno de ellos



## 5. ¿El docente utiliza material didáctico adecuado cuando enseña matemáticas?

Cuadro N° 5

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	13	37.14%
A VECES	18	51,43%
NUNCA	4	11,43%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°5: **¿El docente utiliza material didáctico adecuado cuando enseña matemáticas?** Los estudiantes del cuarto año "B" nos indican que en un 37,14% siempre utilizan un material adecuado y llamativo en las clases de matemáticas, que equivale a un total de 13 estudiantes, un 51,43% nos da a conocer que a veces se utiliza un material didáctico adecuado al área de matemáticas y es un total de 18 estudiantes y el otro 11,43% nos dice que nunca se utilizan materiales adecuados en las horas matemáticas siendo un total de 4 estudiantes.

Una vez analizada la pregunta puedo deducir que a veces si se utilizan materiales adecuados a las clases que se imparten en el área de matemáticas siendo estos materiales herramientas fundamentales para que el chico se interese por las clases de matemáticas.

"Ausubel", sostiene que el aprendizaje y la memorización pueden mejorarse en gran medida sí se crean marcos de referencia muy organizados

Nos recomiendo que debemos de utilizar materiales que llamen la atención de los estudiantes al estar mas pendientes en las clases de matemáticas y no la vean como una obligación sino como una clase que será importante en su vida tanto, escolar , colegial y uiniversitaria.

## 6. ¿El docente te recalca la importancia de saber matemáticas?

Cuadro N° 6

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	35	100%
A VECES	0	%
NUNCA	0	%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°6: **¿El docente te recalca la importancia de saber matemáticas?** En esta parte de la encuesta los estudiantes del cuarto año de básica "B" nos indican que siempre el docente hace hincapié en lo importante con son las matemáticas en sus vidas cotidianas para todo les va a servir y que por eso deben de aprenderla es decir que tenemos un porcentaje del 100% que equivale al total de 35 estudiantes

Y nuestra deducción es muy fácil siempre los docentes estaremos indicando la importancia de las matemáticas en nuestras vidas en así que debemos de mejorar las estrategias para que los estudiantes no las encuentren como una de las materias más complicadas.

Podemos también enmarcar que el docente siempre debe priorizar lo importante que es aprender matemáticas que nos serbiran para mnaejarnos como mejores esdiantes y en un futuro exelentes profesionales.

## 7. ¿El docente realiza actividades o talleres en clase?

Cuadro N° 7

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	7	20%
A VECES	25	71,43%
NUNCA	3	8,57%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°7: **¿El docente realiza actividades o talleres en clase?**

Los estudiantes del cuarto año básico "B" nos indican en la siguiente pregunta que un 20% siempre realiza talleres en clases dirigidos por el docente equivalente a un total de 7 estudiantes seguidamente un 71,43% nos dice que a veces con un total de 25 estudiante, y una cantidad menor de 3 estudiantes que equivale al 8,57%. A la apreciación de nunca.

Una vez analizadas las repuestas de cada resultado indico que no siempre se efectúan talleres pedagógicos que refuercen, los conocimientos de los estudiantes en el área de matemáticas.

Ontoria, Gómez & Molina (2005), la educación parece mantenerse al margen, aunque en todos las fases del pensamiento se le atribuye un papel prioritario y fundamental. La introducción de estos nuevos conceptos como habilidades y estrategias cognitivas en la enseñanza, en los centros educativos, es todavía mínima. La enseñanza parece seguir inmersa en una etapa anterior, sin la menor incidencia de la nueva cultura del aprendizaje

Tanto como el docente el estudiante debe deintesarce portrabajar nuevas estrategias y asi fomentar su conocimiento

## 8. ¿Te gusta participar constantemente en las clases de matemáticas?

Cuadro N° 8

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	17,14%
A VECES	10	28,57%
NUNCA	19	54,29%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°8: **¿Te gusta participar constantemente en las clases de matemáticas?** Los estudiantes del cuarto año "B" un total de 6 estudiantes nos dicen que siempre le gustaría participar en las clases de matemáticas que equivalen a un 17.14%, seguidamente 10 estudiantes nos dicen que a veces si les gustaría participar constantemente en clases matemática esto nos da un 28,57 %, y un total de 19 estudiantes nos dicen que nunca les gustaría participar en clases matemáticas dando un porcentaje del 54,29% que es mayor a lo que en realidad nosotros quisiéramos que se prestaran mayor atención.

Hemos podido darnos cuenta el poco interés en los estudiantes en practicar más clases matemáticas siempre y cuando sean dinámicas para que los chicos se interesen por aprenderla y no nos encontremos con estos pequeños problema en nuestras instituciones educativa.

### 9. ¿Desarrollas ejercicios de matemáticas en casa?

**Cuadro N°9**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	8	22,86%
A VECES	20	57,14%
NUNCA	7	20%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°9: **¿Desarrollas ejercicios de matemáticas en casa?**

Los estudiantes del cuarto año de básica "B" Indica un total de 8 estudiantes que siempre desarrolla ejercicios matemáticos en casa que corresponde a un 22,86% ahora tenemos a un total de 20 estudiantes que a veces realizan ejercicios matemáticos en casa que equivale al 57,14% y un total de 7 alumnos que nunca realizan ejercicios de matemáticas que nos representa un porcentaje del 20%.

Se puede demostrar rotundamente que a veces los estudiantes desarrollan ejercicios matemáticos para mejorar sus conocimientos,

### 10. ¿Si aprendieras nuevas estrategias para aprender matemáticas, las pondrías en práctica?

**Cuadro N° 10**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SI	35	100%
NO	0	%
TOTAL	35	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N°10: **¿Si aprendieras nuevas estrategias para aprender matemáticas, las pondrías en práctica?**

Los estudiantes del cuarto año básico “B” Revelan en un 100% que equivale a 35 estudiante si les gustaría nuevas maneras de enseñanza para que la materia de matemáticas se les haga más interesante

Como podemos observar se necesita de mejorar las estrategias de enseñanza aprendizaje para que el chico se interese por aprender más cada día y que o vea a las matemáticas como una de las materia más temibles que pueden existir para los chicos y chicas en estas edades de su educación

2.2 Encuesta aplicada a los docentes de la Unidad educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017

1. **¿Aplica estrategias para la enseñanza de matemáticas?**

Cuadro N° 1

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	9	50%
A VECES	7	38.89%
NUNCA	2	11.11%
TOTAL	18	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa “6 de Octubre”

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N° 1: **¿Aplica estrategias para la enseñanza de matemáticas?**

Las y los docentes de la unidad educativa “6 de octubre” en un 50% siempre aplica estrategias para la enseñanza aprendizaje un 38.89%a veces y un 11,11% nunca las aplica

Con los resultados obtenidos se puede concluir que la mayoría de docentes creen que siempre se debe aplicar estrategias que guíen y enseñen matemática de una manera dinámica y que el estudiante se interese por la misma y aprendan jugando

G. Avanzini (1998). Considera que las estrategias didácticas requieren de la correlación y conjunción de tres componentes: misión, estructura curricular y posibilidades cognitivas del alumno.

En muy pocas ocasiones se utilizan las estrategias adecuadas para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en la matemáticas pero también debemos de conocer que tipos de estudiantes tenemos y las posibilidades de cada uno de ellos.

## 2. ¿En el aula desarrolla talleres u otra actividad que refuerce la resolución de problemas en los estudios?

Cuadro N° 2

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	2	11.11%
A VECES	9	50%
NUNCA	7	38.89%
TOTAL	18	100%

FUENTE: Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

INVESTIGADOR: Eugenia Bravo

FECHA: octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N° 2: **¿En el aula desarrolla talleres u otra actividad que refuerce la resolución de problemas en los estudios?**

Los y las docentes de la Unidad Educativa "6 de Octubre" en un 11.11% siempre desarrollan talleres u otras actividades que refuercen la resolución de problemas en los estudios que equivale a 2 docentes, un 50% de docentes lo realizan a veces que equivale a un total de 9 docentes y el 38.89% nunca realizan este procedimiento que es un total de 7 docentes

Con los resultados obtenidos nos podemos dar cuenta que pocos son los docentes que desarrollan talleres para mejorar el desempeño de sus estudiantes u actividades que refuercen sus conocimientos en matemáticas

Ontoria, Gómez & Molina (2005), la educación parece mantenerse al margen, aunque en todas las fases del pensamiento se le atribuye un papel prioritario y fundamental. La introducción de estos nuevos conceptos como habilidades y estrategias cognitivas en la enseñanza, en los centros educativos, es todavía mínima. La enseñanza parece seguir inmersa en una etapa anterior, sin la menor incidencia de la nueva cultura del aprendizaje

Lo que nos quieren decir es que en nuestra actualidad no se suele trabajar con talleres que refuercen los conocimientos de los chicos dentro de los salones de clases sin pensar que hacemos un gran daño a los estudiantes y no le sacamos provecho a todas esas energías y ganas de aprender de los estudiantes

### 3. ¿El docente envía actividades de refuerzo a casa?

Cuadro N° 3

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	5	27,78%
A VECES	9	50%
NUNCA	4	22%
TOTAL	18	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

De acuerdo al cuadro N° 3: **¿El docente envía actividades de refuerzo a casa?**

Los y las docentes de la Unidad Educativa "6 de Octubre" en un 27,78% siempre desarrollan actividades que se envían como tarea de refuerzo a casa que equivale a un total de 5 docentes un total de 9 docentes a veces lo hacen con un porcentaje del 50% mientras que un total de 4 maestros nunca lo realizan que nos da un total de 22%



Con las derivaciones que hemos obtenido podemos darnos cuenta que en algunas ocasiones si se envían tareas e refuerzo a casa para mejorar el desempeño académico de nuestros estudiantes, y fortalecer sus conocimientos día a día, claro que para mi criterio deberíamos de mandar más actividades que refuercen nuestro trabajo realizado en las aulas

Beltrán (1998), considera que la participación en el aprendizaje requiere la actualización y regulación de muchos factores como la motivación, las creencias, el conocimiento previo, las interacciones, la nueva información, las habilidades y las estrategias. Además, los estudiantes deben hacer planes, controlar el progreso y emplear habilidades y estrategias, así como otros recursos mentales para poder alcanzar sus metas.

Las estrategias de aprendizaje no sólo entrenan la capacidad de aprender y resolver problemas, sino que esto en sí mismo implica el desarrollo intelectual del estudiante, la potencialización de sus habilidades, entendiéndose éstas como estructuras flexibles y susceptibles de ser modificadas e incrementadas.

Los docente si debemos enviar actividades que desarrollen sus conocimientos y que agan crear el interés en los estudiantes sin necesidad que lo vean como una obligación.

#### 4. ¿Corrige cuando un estudiante resuelve mal un ejercicio matemático?

Cuadro N° 4

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	18	100%
A VECES	0	%
NUNCA	0	%
TOTAL	18	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa "6 de Octubre"

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

**1. De acuerdo al cuadro N° 4 ¿Corrige cuando un estudiante resuelve mal un ejercicio matemático?**

Los docentes de la unidad educativa “6 de Octubre” nos indican en un total de 18 maestros que equivale un 100% que si corrigen los ejercicios que los estudiantes suelen realizar en los talleres de clases que realizan indicando las correcciones para que los vuelvan a resolver.

Cabe indicar que esta pregunta nos da a conocer que los docente si se preocupan por las fallas que tienes sus estudiantes al momento de realizar tareas dentro del aula de clases.

Díaz & Hernández (1999), indican que en la actualidad los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven aprendices altamente dependientes del sistema instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero pocas herramientas o instrumentos cognitivos que les sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas y diversas situaciones de aprendizaje

Es importante que el docente guie y corrija el trabajo que realiza su estudiante pero también debe de saber lo que realiza al corregir una tarea debe de estar con los conocimientos suficientes para sustentar y explicar los errores que han tenido de los estudiantes,

**5. ¿Investiga Ud. Estrategias para la enseñanza de matemáticas?**

**Cuadro N° 5**

Opción	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	6	33%
A VECES	4	22%
NUNCA	8	44%
TOTAL	18	100%

**FUENTE:** Encuesta realizada a las docentes de la Unidad educativa “6 de Octubre”

**INVESTIGADOR:** Eugenia Bravo

**FECHA:** octubre 2016.

**De acuerdo al cuadro N°5 ¿Investiga Ud. Estrategias para la enseñanza de matemáticas?**

Los y las docentes de la Unidad Educativa “6 de Octubre” en un total de 6 docentes nos indican que siempre buscan estar con nuevas estrategias de aprendizaje lo que equivale a un 33% a veces 4 maestros realizan estas investigaciones para buscar mejores estrategias de aprendizaje que nos indica un porcentaje del 22% mientras que nunca buscan información tenemos a 8 maestros que nos equivale a un 44%,

Esto quiere decir que en su mayoría nunca buscan maneras de mejorar sus estrategias de aprendizajes para fomentar sus conocimientos muchas pueden ser las razones que no se preparan con nuevas estrategias de aprendizaje para que sus clases sean dinámicas y lleguen a conseguir los objetivos planteados en sus planificaciones.

Saturnino de la Torre en su obra *Estrategias Didácticas Innovadoras* (2000), define el concepto de la siguiente manera: “Elegid una estrategia adecuada y tendréis el camino para cambiar a las personas, a las instituciones y a la sociedad. Si se trata de resolver un problema, tal vez convenga distanciarse de él en algún momento; si se pretende informar, conviene organizar convenientemente los contenidos; si hay que desarrollar habilidades o competencias necesitamos recurrir a la práctica; si se busca cambiar actitudes, la vía más pertinente es la de crear situaciones de comunicación informal.

De acuerdo con el autor con el autor debemos saber que tipos de estrategias utilizamos para lograr que los estudiantes se interesen por las clases que se les van a impartir.

## 2.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 2.3.1 LOGRO DE OBJETIVOS

#### General

Implementar estrategias didácticas para mejorar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre”

El objetivo general se comprueba con la pregunta N°5 realizada a los docentes ya que un 50% que si aplica estrategias para la enseñanza aprendizaje de matematicas.

Con los resultados obtenidos se puede concluir que la mayoría de docentes creen que siempre se debe aplicar estrategias que guíen y enseñen matemática de una manera dinámica y que el estudiante se interese por la misma y aprendan jugando.

Esto quiere decir que las estrategias didacticas si ayudan a mejorar las habilidades matematicas pues mediante estas acciones planificadas por el docente logra la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados en especial cuando se trabaja con multiplicación y división.

#### Objetivos Especifico 1

Fundamentar la importancia de las estrategias didacticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El primer objetivo especifico se comprueba mediante la pregunta N° 10 realizada a los estudiantes, ¿Si aprendieras nuevas estrategias para aprender matemáticas, las pondrías en práctica?

Los estudiantes del cuarto año básico “B” Revelan en un 100% que equivale a 35 estudiante si les gustaría nuevas maneras de enseñanza para que la materia de matemáticas se les haga más interesante. Como podemos observar se necesita de

mejorar las estrategias de enseñanza aprendizaje para que el chico se interese por aprender más cada día y que o vea a las matemáticas como una de las materia más temibles que pueden existir para los estudiantes en estas edades de su educación.

Por otra parte los docentes también lo aprueban mediante la pregunta N° 1 ¿Aplica estrategias para la enseñanza de matemáticas? Las y los docentes de la unidad educativa “6 de octubre” en un 44% no aplica estrategias para la enseñanza aprendizaje, con los resultados obtenidos se puede concluir que la mayoría de docentes no hacen sus clase dinámicas y participativas ni estrategias que guíen y enseñen matemática, enseñanza a través del aprendizaje basado en problemas el mismo que consiste en plantear problemas al estudiante relacionados con diversas áreas de estudio para que él solo pueda resolverlos.

Es decir, deberá aprender determinados conocimientos con el fin de poder resolver de manera autónoma los problemas planteados por el docente. El problema es el punto de partida para identificar los conocimientos y habilidades que hay que aprender. De esta forma, la enseñanza se vuelve mucho más activa y participativa, se genera un clima de colaboración entre todos los estudiantes y el papel del docente pasa a ser el de facilitador o tutor.

## **Objetivo específico 2**

Diagnosticar el nivel de habilidades matemáticas que poseen los estudiantes para las multiplicación y divisiones.

Este objetivo objetivo se lo comprobó mediante las respuesta de la pregunta N° 4 realizada a los docentes ¿Corrige cuando un estudiante resuelve mal un ejercicio matemático?

Los docentes de la unidad educativa “6 de Octubre” nos indican en un total de 18 maestros que equivale un 100% que si corrigen los ejercicios que los estudiantes suelen realizar en los talleres de clases que realizan indicando las correcciones para que los vuelvan a resolver.

Cabe indicar que esta pregunta nos da a conocer que los docente si se preocupan por las fallas que tienen sus estudiantes al momento de realizar tareas dentro del aula de clases.

### **Objetivo específico 3**

Enlistar estrategias didácticas para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes.

El objetivo específico descrito anteriormente habla sobre enlistar las estrategias didácticas para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes y de acuerdo al cuadro N° 3: ¿El docente envía actividades de refuerzo a casa?

La relación de esta pregunta con el objetivo es que los y las docentes de la Unidad Educativa “6 de Octubre” en un 27,78% siempre desarrollan actividades que se envían como tarea de refuerzo a casa, al reforzar con tareas a casa está cumpliendo con el cometido, lo lamentable es que lo está haciendo muy poco, cuando debería ser a diario.

Con las derivaciones que hemos obtenidos podemos darnos cuenta que en algunas ocasiones si se envían tareas e refuerzo a casa para mejorar el desempeño académico de nuestros estudiantes, y fortalecer sus conocimientos día a día, claro que para mi criterio deberíamos de mandar más actividades que refuercen nuestro trabajo realizado en las aulas.

### **Objetivo específico 4 y 5**

Establecer la importancia de las estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en los estudiantes. Y Diseñar una propuesta que permita encontrar una solución a la problemática detectada.

Para la verificación de los objetivos 4 y 5 de esta investigación se tomó en cuenta la opinión de los docentes en la pregunta N°2 ¿En el aula desarrolla talleres u otra

actividad que refuerce la resolución de problemas en los estudios?, pues según los resultados de esta se pudo evidenciar que no se están desarrollando talleres u otras actividades que refuercen la resolución de problemas en los estudios pues tan solo un 11%, lo hace, con estos resultados obtenidos nos podemos dar cuenta que pocos son los docentes que desarrollan talleres para mejorar el desempeño de sus estudiantes u actividades que refuercen sus conocimientos en matemáticas.

Para cualquier estudiante en etapa escolar, las matemáticas suelen ser una materia que requiere concentración y un proceso de atención sostenida. En este entendido, se convierten en una negativa constante de los mismos para realizar, operaciones ya que se convierten en momentos de ansiedad, incomprensión, y singularmente, falta de interés. Comúnmente se entiende que el aprendizaje de las matemáticas es uno de los factores más relevantes de fracaso escolar en los estudiantes. Y en este entendido se requieren estrategias didácticas para un mejor entendimiento de esta materia como son los talleres que son de gran ayuda para su enseñanza.

## **2.4.2 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **Hipótesis**

La hipótesis que guía la investigación es que las estrategias didácticas sirven para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas parroquia Rio Verde en el periodo lectivo 2016-2017”

Las estrategias didácticas bajo el enfoque por competencias, pretende mostrar con un lenguaje claro, las actividades y procedimientos encaminados hacia una labor docente eficiente y eficaz; y además, invitar a los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a divertirse y despertar su creatividad, (Santillan, 2014)

La participación en el aprendizaje requiere la actualización y regulación de muchos factores como la motivación, las creencias, el conocimiento previo, las interacciones,

la nueva información, las habilidades y las estrategias. Además, los estudiantes deben hacer planes, controlar el progreso y emplear habilidades y estrategias, así como otros recursos mentales para poder alcanzar sus metas.

Las estrategias de aprendizaje no sólo entrenan la capacidad de aprender y resolver problemas, sino que esto en sí mismo implica el desarrollo intelectual del estudiante, la potencialización de sus habilidades, entendiéndose éstas como estructuras flexibles y susceptibles de ser modificadas e incrementadas.

Todos estos criterios se corroboran y se comprueban mediante la hipótesis planteada esto a través de las respuestas de las preguntas ejecutadas tanto a docentes como a estudiantes, tal como se demuestra a continuación:

Su comparación se basa mediante la pregunta N°5 realizada a los docentes ya que un 44% que no aplica estrategias para la enseñanza aprendizaje de matemáticas. Esto quiere decir que las estrategias didácticas deben ayudar a mejorar las habilidades matemáticas pues mediante estas acciones planificadas por el docente logra la construcción del aprendizaje y se alcanzan los objetivos planteados en especial cuando se trabaja con multiplicación y división.

También se comprueba mediante la pregunta N° 10 realizada a los estudiantes, ¿Si aprendieras nuevas estrategias para aprender matemáticas, las pondrías en práctica? Los estudiantes del cuarto año básico "B" Revelan en un 100% que equivale a 35 estudiantes si les gustaría nuevas maneras de enseñanza para que la materia de matemáticas se les haga más interesante

Por otra parte los docentes también lo prueban mediante la pregunta N° 1 ¿Aplica estrategias para la enseñanza de matemáticas? Las y los docentes de la unidad educativa "6 de octubre" en un 50% siempre aplica estrategias para la enseñanza aprendizaje, con los resultados obtenidos se puede concluir que la mayoría de docentes creen que siempre se debe aplicar estrategias que guíen y enseñen matemática.



Las respuesta de la pregunta N° 4 realizada a los docentes ¿Corrige cuando un estudiante resuelve mal un ejercicio matemático?

Los docentes de la unidad educativa “6 de Octubre” nos indican en un total de 18 maestros que equivale un 100% que si corrigen los ejercicios que los estudiantes suelen realizar en los talleres de clases que realizan indicando las correcciones para que los vuelvan a resolver.

La relación de esta pregunta N°3, es que los y las docentes de la Unidad Educativa “6 de Octubre” en un 27,78% siempre desarrollan actividades que se envían como tarea de refuerzo a casa, al reforzar con tareas a casa esta cumpliendo con el cometido, lo lamentable es que lo esta haciendo muy poco, cuando debería ser a diario.

Por ultimo se tomó en cuenta la opinión de los docentes en la pregunta N°2 ¿En el aula desarrolla talleres u otra actividad que refuerce la resolución de problemas en los estudios?, pues según los resultados de esta se pudo evidenciar que no se están desarrollando talleres u otras actividades que refuercen la resolución de problemas en los estudios pues tan solo un 11%, lo hace, con estos resultados obtenidos nos podemos dar cuenta que pocos son los docentes que desarrollan talleres para mejorar el desempeño de sus estudiantes u actividades que refuercen sus conocimientos en matemáticas.

**Conclusion:** Con base en los resultados alcanzados en las tabulaciones y atendiendo la discusión de los mismos, existe suficiente evidencia para sostener que mediante la integración de los métodos de investigación, se acepta la hipótesis planteada, las estrategias didácticas sirven para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017”

## 2.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 2.5.1 CONCLUSIONES

Una vez analizada la presente investigación que se llevó a cabo en la Unidad Educativa “6 de Octubre”:de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas parroquia Rio Verde en el periodo lectivo 2016-2017

- Tomando en cuenta los objetivos de la investigación sobre la fundamentación importancia de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se pudo llegar a un diagnóstico sobre el nivel de habilidades que poseen los estudiantes tanto en la multiplicación como en la división.
- La ayuda de los padres de familia forma un pilar fundamental dentro de la educación de sus hijos, esto permitirá que tenga seguridad al momento de realizar sus tareas en casa y como no decir cuando trabaje en talleres o tareas dirigidas dentro de las horas clases donde el principal responsable de que su trabajo sea un éxito será su docente.
- Los docentes reconocen la importancia que tiene las matemáticas en la vida diaria de sus estudiantes y que las estrategias que se aplicaron en esta investigación mejoraran la realización de ejercicios matemáticos de multiplicaciones y divisiones como parte fundamental del aprendizaje en el área de antes citada.
- Se debe tomar en cuenta lo importante que es la ayuda del docente en clases tanto así que si está pendiente de las actividades áulicas que realizan los estudiantes ellos podrán mejorar sus conocimientos en las operaciones matemáticas como en este caso las multiplicaciones y divisiones porque se trabajaría en conjunto y no habría dificultades en la resolución de ejercicios.

## 2.5.2 RECOMENDACIONES

Una vez analizada la presente investigación que se llevó a cabo en la Unidad Educativa “6 de Octubre”:de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017

y en base a las conclusiones resultantes de la presente investigación recomienda que:

- Se debe tener en cuenta la importancia de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para de esta manera mejorar el nivel de habilidades en los estudiantes tanto en la multiplicación como en la división.
- Que los padres de familias y docentes sean guías de sus estudiantes para así asegurar que los conocimientos que aprenden en la escuela sean efectuados en casa y tengan el mejor apoyo que es el de sus padres para que tenga la seguridad que necesitan.
- Los docentes consideran que las estrategias utilizadas en la investigación son de gran ayuda para planificar actividades que agan de el área de matemáticas clases divertidas y dinámicas donde tanto el docente como el estudiante puedan interactuar y ayudarse mutuamente.
- De vital importancia que el trabajo sea priorizado y en equipo para así interactuar y manejar mejor las operaciones matemáticas que se enfocaron en esta investigación como lo son las multiplicaciones y divisiones.

## **CAPÍTULO III**

### **3. DISEÑO DE LA PROPUESTA**

#### **3.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Guía de estrategias didácticas para desarrollar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico paralelo “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre” de la parroquia Rio Verde provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo lectivo 2016-2017

#### **DATOS INFORMATIVOS**

##### **3.2.1 NOMBRE DE LA INSTITUCION:**

Unidad Educativa “6 de Octubre”

**3.2.2. PROVINCIA:** Santo Domingo de los Tsáchilas

**3.2.3. CANTON:** Santo Domingo

**3.2.4. UBICACIÓN:** Parroquia Rio Verde

**3.2.5. NÚMERO DE ESTUDIANTES:** 35

**3.2.6. NÚMERO DE DOCENTES:** 18

**3.2.7. NOMBRE DEL RECTOR:** Mg. Jon Saldaña

### **3.3. DIAGNÓSTICO**

En la Unidad Educativa “6 de Octubre” los estudiantes de cuarto año de Educación Básica paralelo “B” tienen dificultades para resolver multiplicaciones y divisiones, demostrando que tiene pocas habilidades matemáticas para resolver problemas planteados, siendo esto necesario buscar estrategias para mejorar esta situación en ellos.

Al plantear la guía de estrategias permitirá al docente innovar dentro del salón de clases ya que le permitirá incentivar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades matemáticas de una manera divertida permitiendo mejorar la enseñanza aprendizaje.

### **3.4 JUSTIFICACIÓN**

En la Unidad Educativa “6 de Octubre” existe poco dominio en el área de matemáticas, en especial al momento multiplicar y dividir esto se evidencia cuando se realizan ejercicios en el cuaderno o la pizarra, se nota con claridad tal circunstancia especialmente en los estudiantes del cuarto año básico “B”.

Por lo cual es necesario desarrollar la presente investigación para solucionar el problema de este grupo de chicos tanto así que se va a crear una guía de refuerzo académico donde podrán mejorar sus habilidades matemáticas.

La cual estará compuesta por estrategias pedagógicas que ayudarán al maestro a trabajar de manera interactiva con sus estudiantes y a crear un vínculo de unión y mejores resultados para todos estos niños que merecen continuar con sus deseos de aprender y conocer más de las matemáticas no que la vean como una materia difícil y que presenta muchas dificultades para que así pueda culminar su año escolar sin mayores problemas.

## **4.OBJETIVOS**

### **4.1.OBJETIVO GENERAL**

Implementar estrategias didácticas para mejorar las habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año básico “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre”

### **4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar el nivel de habilidades matemáticas que poseen los estudiantes para las multiplicación y divisiones.
- Realizar actividades que fomenten las habilidades en el área de matemáticas

## **5. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA**

La propuesta consiste en dar a conocer una de estrategias didácticas para ayudar al desarrollo de las habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los niños y niñas de la institución educativa y que este a su vez adquieran los aprendizajes necesarios para su vida. Todos sabemos que enseñar matemáticas es una tarea muy difícil pero no imposible es por esta razón que luego de aplicar encuestas, realizar observación directa se puede evidenciar deficiencia en la enseñanza de las matemática de esta manera se decide elaborar esta guía de estrategias didácticas para mejorar la enseñanza de las matemáticas en la institución y guiar a los docentes para que a través de esta propuesta le resulte más fácil enseñar a los niños y niñas las matemáticas para de esta manera incentivar a los estudiantes a participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje .

**3.7. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO BÁSICO PARALELO "B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA "6 DE OCTUBRE".**

**UNIDAD EDUCATIVA  
"6 DE OCTUBRE"  
"GUÍA DE ESTRATEGIAS  
DIDÁCTICAS PARA  
DESARROLLAR HABILIDADES  
MATEMÁTICAS EN LA  
MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN"  
EL CARMEN 2017**

## INTRODUCCIÓN

“Cuando la teoría sirve poco para la práctica, no es por culpa de la teoría, sino precisamente porque no hay suficiente teoría” (Kant)

En los últimos años se ha podido observar la poca interés de los docentes en innovar para que el aprendizaje no sea monótono y los estudiantes demuestres desinterés en las clases de matemáticas.

Al implementar la guía de estrategias didácticas el cual le servirá al docente para mejorar las clases que imparte y generar en sus estudiantes aprendizaje significativo en el cual los niños y niñas sean entes participativos al momento de interactuar con el masetro y docente.

El trabajo de investigación considera a esta guía de estrategias didácticas que facilite la comunicación entre docentes y estudiantes además permitirá a los docentes orientar en las actividades que se le presentan a los estudiantes con el fin de desarrollara habilidades en las matemáticas.

La propuesta metodológica servirá de ayuda al docente pues incluye el desarrollo de los componentes de aprendizaje que incorpora las actividades que permiten alcanzar los objetivos planteado



## Las Estrategias

Categorías que se corresponden a los diferentes tipos de estrategias:

CATEGORÍAS	TIPOS DE ESTRATEGIAS
<b>ESTRATEGIAS COGNITIVAS</b> Integrar lo nuevo con el conocimiento previo. <b>PROCESO:</b> atención, selección, comprensión, elaboración, recuperación, aplicación	Estrategias de procesamiento superficial De repetición memorísticas Memotecnia. Estrategias de procesamiento profundo * De selección / esencialización * De organización * De elaboración
<b>METACOGNICIÓN:</b> la planificación, supervisión y evaluación. Control del conocimiento	* Con la persona * Con la tarea * Con la estrategia
<b>ESTRATEGIAS DE APOYO:</b> Mecanismos o procedimientos que Facilitan el estudio. Sensibilizar hacia el aprendizaje. Optimizar las tareas de estudio y aprendizaje	Afectivas * Motivacionales * Actitudinales

### Estrategias cognitivas

Las estrategias cognitivas son procesos por medio de los cuales se obtiene conocimiento.

Estrategia de Aprendizaje	DESCRIPCIÓN
Clarificación/ verificación	Las usa el estudiante para confirmar su comprensión de los temas

<p>Predicción/ inferencia inductiva</p>	<p>Se hace uso de los conocimientos previos, por ejemplo, conceptos, símbolos, lenguajes matemáticos, las representaciones gráficas. Se habla para inferir significados en gráficos, ecuaciones, problemas, etc. Se revisan aspectos como ¿qué significado tiene?, ¿Dónde lo usé antes?, ¿cómo se escribe, o se simboliza?, ¿con qué se relaciona?</p>
<p>Razonamiento Deductivo</p>	<p>Esta es una estrategia de solución de problemas. El alumno busca y usa reglas generales, patrones y organización para construir, entender, resolver. Usa:</p> <p>Analogías</p> <p>Síntesis</p> <p>Generalizaciones</p> <p>Procedimientos, etc</p>
<p>Práctica y memorización</p>	<p>Contribuyen el almacenamiento y retención de los conceptos tratados. El foco de atención es la exactitud en el uso de las ecuaciones, gráficos, algoritmos, procesos de resolución. Se usa:</p> <p>Repetición</p> <p>Ensayo y error</p> <p>Experimentación</p> <p>Imitación</p>

Monitoreo	El propio alumno revisa que su aprendizaje se esté llevando a cabo eficaz y eficientemente.
Toma de notas	Se refiere a colocar los contenidos que se desea aprender en una secuencia que tenga sentido. Escribir las definiciones, ideas principales, puntos centrales, un esquema o un resumen de información que se presentó oralmente o por escrito.
Agrupamiento	Clasificar u ordenar material para aprender en base a sus atributos en común.

### **Estrategias metacognitivas**

Las estrategias metacognitivas son conocimiento sobre los procesos de cognición u auto administración del aprendizaje por medio de planeamiento, monitoreo y evaluación. Por ejemplo, el estudiante planea su aprendizaje seleccionando y dando prioridad a ciertos aspectos de la matemática para fijarse sus metas

Estrategia de aprendizaje	Descripción
Organizadores previos	Hacer una revisión anticipada del material por aprender en preparación de una actividad de aprendizaje.
Atención dirigida	Decidir por adelantado atender una tarea de aprendizaje en general e ignorar detalles.
Atención selectiva	Decidir por adelantado atender detalles específicos que nos permitan retener el objetivo de la tarea.

Autoadministración	Detectar las condiciones que nos ayudan a aprender y procurar su presencia
Autoevaluación	Verificar el éxito de nuestro aprendizaje según nuestros propios parámetros

## ESTRATEGIAS DE APOYO

Las estrategias de apoyo permiten al estudiante exponerse a la asignatura que estudian y practicarla, “conversar” la asignatura, explicarse y explicar, intercambiar ideas.

Estrategia de Aprendizaje	Descripción
Cooperación	Trabajar con uno o más compañeros para obtener retroalimentación.
Aclarar dudas	Preguntar o discutir significados con los compañeros o con el profesor.
Logro	Querer ser premiado por su desempeño. Obtener la mejor nota. Querer ser reconocido como el mejor en algún aspecto.

### Actividad 1

#### TIEMPO

Los relojes marcan cuando se despierta Alexandra, Libia y Francisco. ¿Quién se despierta más temprano? Pon una X en el reloj correspondiente.

#### Objetivo:

Resolver ejercicios de probabilidad utilizando la inferencia intuitiva para el desarrollo de la asertividad.

#### ESTRATEGIA:

Cognitiva

**LOGRO:**

Los estudiantes podrán hacer comparaciones con respecto al tiempo.

ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO	EVALUACIÓN
1.El docente debe invitar a los estudiantes a resolver el problema. 2. Plantear el problema 3. Observar el grafico. 4. Sacar los datos. 5. Resolver el problema.	Entretener al estudiante. Aprender a resolver problemas. Socializar en el aula de clases con el docente y los demás compañeros. Desarrollar la asertividad. Resolver problemas.	Hojas Lápiz	45 minutos	¿Quién sedespierta más temprano?

**Actividad 2**

Antonio tiene en su corral 6 animales. Unas son vacas y otras son gallinas. Hoy le ha dado por averiguar las patas que tiene entre todos ellos y ha contado 16. ¿Cuántos animales son vacas y cuantos son gallinas?.

**Objetivo:**

Mejorar la interpretación en los estudiantes a través del razonamiento intuitivo para resolver el problema.

**Estrategia:**

Cognitiva

**Logro:**

Los(as) estudiantes serán capaces de resolver ejercicios de razonamiento.

ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS METODOLÓGICA	RECURSOS	TIEMPO	EVALUACIÓN
1. El docente debe invitar a los estudiantes a resolver el problema. 2. Plantear el problema de lógica. 3. Leer el problema. 4. Sacar los datos. 5. Resolver el problema	Entretener al estudiante. Aprender a resolver problemas. Socializar en el aula de clases con el docente y los demás compañeros. Desarrollar la asertividad. Resolver problemas	Hojas Lápiz	45 minutos	¿Cuántos animales son vacas y cuantos son gallinas?

### Actividad 3

En este caso tenemos que dividir 37 entre 8. Buscamos en la tabla de multiplicar del 8 un número que se aproxime a 37 pero sin pasarse y encontramos que  $8 \times 4 = 32$ . Por lo tanto escribimos el 4 en el cociente y en el resto escribimos 5 porque  $37 - 32 = 5$ .

#### Objetivo:

Mejorar la interpretación en los estudiantes para resolver el problema.

#### Estrategia:

Cognitiva

#### Logro:

Los(as) estudiantes serán capaces de resolver ejercicios de razonamiento.

ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS METODOLÓGICA	RECURSOS	TIEMPO	EVALUACIÓN
1. El docente debe invitar	Entretener al estudiante.	Hojas Lápiz	45 minutos	¿Resolver el problema?

a los estudiantes a resolver el problema. 2.Plantear el problema de lógica. 3.Leer el problema. 4. Sacar los datos. 5.Resolver el problema	Aprender a resolver problemas. Socializar en el aula de clases con el docente y los demás compañeros. Desarrollar la asertividad. Resolver problemas			
--	---	--	--	--

### 3.7. RECURSOS

Los recursos que se utilizarán en la siguiente investigación

**Materiales:** entre los cuales están los suministros de oficina y demás recursos para la ejecución de la propuesta.

**Tecnológicos:** la computadora, internet, los programas de computación, flash, libros entre otros.

### 3.8 RESPONSABLE

La responsable que aplica la investigación.

**Talento humano:** estudiantes, y docentes

### 3.9. PRESUPUESTO

**Financieros:** el costo de la aplicación de la propuesta está dado en base a los gastos del internet, recopilación del material bibliográfico, impresiones, entre otros imprevistos, con un total de \$ 500 dólares.

**Bibliografía:**

- Álvarez. (2013). Las habilidades matemáticas . En E. Álvarez. Quito: TunguMan.
- Berger. (2008). Psicología de la Infancia . Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Bordieur, P. (2008). Principios y orientación sobre la enseñanza. Madrid: Revista de educación MEC.
- Britto Fernandez . (2012). Habilidades matemáticas.
- CARRASCO, b. (2004). Técnicas y Recursos para motivar a lo alumnos. Barcelona : Novaediciones .
- Coll, C. (2007). Psicología y enseñanza. Barcelona: Paidós.
- CORRALES, m. i. (2002). MEDIOS Y RECURSOS DIDACTICOS. Malaga, España: INNOVA.
- Fabregal, E. (2009). El dibujo infantil, metodología y enseñanza del dibujo. Barcelona : Morata .
- Fabregat, E. (2008). El dibujo Infantil, Metodología de la enseñanza del dibujo . Madrid: Fernández.
- FONSECA. (2007). Como aplicar las estrategias. Cucuta: Cucuta.
- FONSECA, v. d. (2000). Estudio y génesis de la psicomotricidad. Barcelona, España: Inde publicaciones .
- Godnow, J. (2006). El dibujo infantil. Sidney: Morata.
- Godnow, J. (2009). El dibujo infantil . Barcelona : Morata.
- Hagreaves, A. (2006). Cultura y Posmodernidad. Madrid: Morata.
- Hernández Gonzales . (2014). Habilidades matemáticas. Cuenca: Universidad Estatal de Cuenca.
- Hernández, M. C. (2011). Educación Artística y Arte Infantil . Madrid: Fundamentos Colección y Ciencia .
- JULIUS, E. H. (2002). matemáticas rápidas. Bogotá : Norma.
- Kaplan, H. (2009). Psicomotricidad. Reseñas Educativas, Psicomotricidad, 54.
- Kimmel, S. (2011). Psicomotricidad y medicina. Philadelphia: Elsevier Saunders.



- Mesonero, A. (2007). Educación Psicomotriz. Madrid: Herder.
- Novack, J. (1998). Aprendiendo a aprender, estrategias para la enseñanza del dibujo . Barcelona: Martínez Roca.
- Ortega, J. (2003). Psicomotricidad Práctica ii. Madrid: La Tierra Hoy.
- Portilla, N. (15 de enero de 2013). "D" Motricidad fina. Recuperado el 26 de julio de 2016, de "D" Motricidad fina:  
[http://crissol78.blogspot.com/2013/01/importancia-de-la-motricidad-fina\\_15.html](http://crissol78.blogspot.com/2013/01/importancia-de-la-motricidad-fina_15.html)
- Quinto, B. (2005). losv talleres de educación infantil . barcelona españa : GRAÓ,de,IRIF,S,L.
- Rebollar. (2004). La invariante de la habilidad. Cotopaxi: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Regidor, R. (2006). Las capacidades del niño, Guía de estimulación temprana de 0 a 8 años. Madrid: Edu.com.
- Reyes, M. T. (2004-2005). conexiones matematicas . bogota colombia : norma S.A .
- Rigal, R. (2006). Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria. Barcelona: INDE.
- RIGAL, r. (2006). Educación Motriz y Educación Psicomotriz en Preescolar y Primaria. Zaragoza, España: Inde publicaciones .
- Samprieto. (2013). CARACTERIZACIÓN DE LAS HABILIDADES EN LA ASIGNATURA MATEMÁTICA. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- SANTOS MUTSCHELE, G. F. (2005). TALLERES PEDAGÓGICOS, ARET Y MANUALIDADES INFANTILES. MADRID: NARCEA.
- Sornoza. (2015). HABILIDADES MATEMÁTICAS ATENDIENDO AL OBJETO DE LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA. . Quevedo: Universidad Técnica de Babahoyo.
- SPIEGEL, a. (2008). Diseñando clases interesantes . Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas .
- Tonato, L. (2012). Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos. Cotopaxi: Universidad técnica del Cotopaxi.
- Torena, O. (1998). Sobre dibujo y diseño. España : Etsla.

Torre, S. d. (2014). Estrategias Didácticas Innovadoras. En S. d. Torre. Caracaz: Publicaciones Lexita.

Troncozo. (2014). ESTRUCTURA SISTÉMICA DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS. Quito: Universidad Central.

VALHONDO, a. m. (2005). La educación psicomotriz, necesidades en base ala desarrollo personal del niño. Oviedo, España: Universidad de Oviedo.

Valladares, J. (2005). Psicomotricidad, Práxis. España: Gesbiblo.

Velasco y Mosquera. (2010). estategias didacticas . España: La cantuta Chosica.

[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/matamala\\_r/sources/matamala\\_r.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/matamala_r/sources/matamala_r.pdf)

[http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2010/mfv/Las%20habilidades%20matematica.](http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2010/mfv/Las%20habilidades%20matematica)

htm

<http://www.monografias.com/trabajos81/proceso-formacion-habilidades-matematicas/proceso-formacion-habilidades-matematicas2.shtml#ixzz55ot5zpBz>

<http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1035/1/tesis%20Diana%20Cecilia%20>

Tigro%20Alvarado.pdf

[http://recursos.mundoescolar.org/\\_migracion/1El\\_conocimiento\\_matematico.pdf](http://recursos.mundoescolar.org/_migracion/1El_conocimiento_matematico.pdf)

[http://www.ehowenespanol.com/ensenar-ninos-multiplicar-dividir-como\\_47423/](http://www.ehowenespanol.com/ensenar-ninos-multiplicar-dividir-como_47423/)

# ANEXOS



**Encuesta dirigida: a Estudiantes de la unidad educativa “6 de Octubre”**

**Objetivo:** Establecer estrategias didácticas para mejorar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año de Educación Básico “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre”.

**Indicaciones:**

Marque un visto en el paréntesis la respuesta que crea correcta.

1. ¿Tus padres controlan las tareas de matemáticas en casa?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

2. ¿La clase de matemáticas que imparte el docente, las desarrollas en casa?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

3. ¿Tus padres te hacen las tareas en casa?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

4. ¿El docente te corrige cuando resuelves mal un problema matemático?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

5. ¿El docente utiliza material didáctico adecuado cuando enseña matemáticas?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

6. ¿El docente te recalca la importancia de saber matemáticas?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

7. ¿El docente realiza actividades o talleres en clase?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

8. ¿Te gusta participar constantemente en las clases de matemáticas?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

9. ¿Desarrollas ejercicios de matemáticas en casa?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

10. ¿Si aprendieras nuevas estrategias para aprender matemáticas, las pondrías en práctica?

SI  NO

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN**

**Encuesta dirigida: a Estudiantes de la unidad educativa “6 de Octubre”**

**Objetivo:** Establecer estrategias didácticas para mejorar habilidades matemáticas en la multiplicación y división en los estudiantes de cuarto año de Educación Básico “B” de la Unidad Educativa “6 de Octubre”.

**Indicaciones:**

Marque un visto en el paréntesis la respuesta que crea correcta.

1. ¿Aplica estrategias para la enseñanza de matemáticas?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

2. ¿En el aula desarrolla talleres u otra actividad que refuerce la resolución de problemas en los estudios?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

3. ¿El docente envía actividades de refuerzo a casa?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

4. ¿Corrige cuando un estudiante resuelve mal un ejercicio matemático?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

5. ¿Investiga Ud. Estrategias para la enseñanza de matemáticas?

SIEMPRE  A VECES  NUNCA

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN**

## Estudiantes trabajando en los talleres en clases





## ESTUDIANTES REALIZAN DO LA ENCUESTA





### DOCENTES EN EL MOMENTO QUE SE LES APLICO LA ENCUESTA

