



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION

TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MENCIÓN: MATEMÁTICAS

TEMA:  
LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS INFLUYE EN EL  
MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA

AUTORA:  
KARINA DE LOS ÁNGELES ARGÜELLO LUCIO

TUTORA:  
MSC. TERESA SÁNCHEZ

SUCUMBIOS – ECUADOR - 2011

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Tesis presentado por la Sra. Karina de los Ángeles Arguello Lucio con número de cédula 020150052-7, para optar el Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: MATEMÁTICAS cuyo título es: La enseñanza de las matemáticas y la influencia en el mejoramiento de la calidad de vida; Certifico: que dicho trabajo reúne los requisitos para ser presentado la defensa pública.

En la ciudad de Quito a los 14 días del mes agosto del 2010.

Mgt. Teresa Sánchez

Tutora

## **DEDICATORIA**

**CON MUCHO CARIÑO A MIS HIJAS SHARON, ELISA Y ANGELINA, QUIENES SON EL APOYO EN TODO MOMENTO DE MI VIDA, IMPULSÁNDOME A CUMPLIR CON MI META PROPUESTA Y QUIENES HAN SIDO TESTIGOS DE MIS TRIUNFOS Y FRACASOS.**

**KARINA ARGÜELLO**

## **AGRADECIMIENTO**

**MI ETERNO AGRADECIMIENTO A LOS TUTORES/AS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL, POR COMPARTIR SUS EXPERIENCIAS Y CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS, DE QUIENES LLEVO LOS MEJORES RECUERDOS, QUE ME PERMITIERON DESARROLLARME EN EL CAMPO DEL SABER, ME INCULCÓ VALORES, HABITOS Y NUEVOS CAMINOS QUE ME PERMITIRÁN SERVIR A MI COMUNIDAD DE LA MEJOR MANERA.**

**KARINA ARGÜELLO**

## **COMPROMISO**

**POR LA PRESENTE DECLARO QUE ESTA TESIS ES FRUTO DEL ESFUERZO DE MI PROPIO TRABAJO INTELECTUAL DESARROLLADO CON EL ASESORAMIENTO BRINDADO POR LA UNIVERSIDAD A TRAVÉS DE GUÍAS, APLICACIONES PRÁCTICAS, TUTORÍAS DE INVESTIGACIÓN, HASTA DONDE YO SE Y CREO, NO CONTIENE MATERIAL PREVIAMENTE PUBLICADO O ESCRITO POR OTRA PERSONA, EXCEPTO DONDE SE HACE EL RECONOCIMIENTO DEBIDO DEL TEXTO.**

**KARINA ARGÜELLO**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1-2
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1. El tema	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Formulación del problema	6
1.4. Alcance del problema	6
1.5. Objetivos	7
1.5.1. Objetivo general	7
1.5.2. Objetivos específicos	7
1.6. Justificación	8
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	
2.1. Fundamentación teórica	10
2.1.1. Variable 1: Enseñanza de la Matemática	10
2.1.2. Variable 2: Influencia en la calidad de vida	23
2.2. Fundamentación legal	41
2.3. Hipótesis	44
2.4. Variables	44
2.4.1. Variable independiente	44
2.4.1.1. Conceptualización	44
2.4.2. Variable dependiente	44
2.4.2.1. Conceptualización	44
2.5. Operacionalización de las variables	44
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION	
3.1. Tipo de investigación	46
3.2. Métodos de investigación	46
3.3. Población y muestra	48
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49

<b>CAPÍTULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS</b>	
4.1. Presentacion de resultados	50
4.1.1. Presentación de resultados de las encuestas	53
4.1.1.1. De estudiantes	53
4.1.1.2. De padres de familia	61
4.1.1.3. A docentes	68
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	77
5.2. Recomendaciones	79
<b>CAPÍTULO VI: LA PROPUESTA</b>	
6.1. Tema de la propuesta	81
6.2. Titulo de la propuesta	81
6.3. Objetivos	81
6.3.1. Objetivo General	82
6.3.2. Objetivo Especifico	82
6.4. Población objeto	83
6.5. Localización	83
6.6. Listado de contenidos temáticos	83
6.7. Desarrollo de la propuesta	84
6.7. 1. Introducción	84
6.7. 2. ¿Como mejorar esta guía?	85
6.7.3. Unidad Numero 1: Adición y Sustracción de números enteros	87
6.7.4. Unidad Numero 2: Multiplicación y División de números enteros	105
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b>	119
<b>8. ANEXO</b>	124
8.1. Encuesta aplicada a estudiantes	124
8.2. Encuesta aplicada a padres de familia	125

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centra en el estudio de la planificación de estrategias para la enseñanza de la matemática en la segunda etapa de la educación básica, como contribución al desarrollo del pensamiento lógico, para ello se consideran procesos mentales para el razonamiento, la información y toma de decisiones; la comunicación se ve favorecida por el uso del lenguaje matemático, los números, la geometría, la estadística y las probabilidades, son conocimientos que permiten a los individuos el poderse comunicar, la adquisición de nociones y destrezas se aprenden en la escuela o en el medio en que se desenvuelve el niño, el joven.

La matemática tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar aptitudes y actitudes en el estudiante y para ello se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar a su entorno. Además de potenciar las facultades de percibir, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos.

Se considera como situación problemática la planificación que realizan los docentes para impartir sus clases en el área de matemática, las estrategias utilizadas que no son las más adecuadas para adquirir aprendizajes significativos, sino mera transmisión de contenidos.

El docente debe involucrar en su planificación valores a desarrollar en los alumnos, de forma que estos sean significativos para su vida, la orientación debe estar dirigida hacia una adecuada aplicación de las estrategias que le permita desenvolverse en la vida cotidiana, permitiendo el razonamiento lógico básico, el desarrollo de habilidades y destrezas que le facilitara la interpretación del medio que lo rodea siendo condición necesaria para la convivencia social del docente y alumno.

Los sustentos teóricos se basan en los conceptos de planificación y uso de estrategias, el primero basado en la acción donde se bosquejan actividades pedagógicas para estimular al estudiante en el aprendizaje; y, el segundo como el uso de un conjunto

estrategias, técnicas, métodos y materiales que organizados en forma lógica, permiten alcanzar un objetivos propuesto.

La planificación de estrategias es un proceso con el cual el docente puede combinar las actividades con recursos, para atraer o motivar la atención del estudiante durante la clase, la inducción a la investigación, al estudio descriptivo, al diseño bibliográfico, la utilización de material documental, entre otras, le permitirá al estudiante mayor confianza y seguridad al momento de abordar temas complejos de la matemática.

El trabajo está estructurado en seis capítulos conforme al requerimiento de la universidad, comienza con la contextualización global del problema, los aspectos fundamentales en los que se basa el problema relacionándolo con las variables, el procedimiento de investigación aplicado, el procesamiento de la información, las conclusiones y las recomendaciones a las que se llega con las cuales se plantea la propuesta.

Por último se elabora la propuesta con la finalidad de buscar un mejoramiento didáctico en los docentes, un cambio de actitud en la forma de proporcionar los contenidos científicos a los estudiantes y como aprovecharlos para que estos sean útiles en la vida, logrando así mejorar la calidad de vida, propósito fundamental de los ecuatorianos.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1.El Tema**

La enseñanza de las matemáticas y su influencia en las condiciones de vida.

### **1.2.Planteamiento del problema**

La formación de nociones, conceptos y procesos matemáticos requiere de un proceso lógico secuencial y estructurado, capaz de que pueda encontrar distintos caminos, que asociados con otros, puedan plantear soluciones a los diversos problemas que enfrentan los estudiantes en la actividad cotidiana.

Estos niveles de competencias se consolidan si el estudiante en la escuela aprende desde su propio contexto, desde su vida y no con escenarios simulados como gran parte de los docentes lo hacemos, este pensamiento se consolida cuando el niño/a desarrolla actividades desde la acción de su propia vivencia, siendo indispensable que el docente elabore propuestas para que en la zona del desarrollo próximo, se desarrollen procesos cognitivos para que se consoliden los nuevos aprendizajes, para ello es indispensable:

- Calidad en la formación de los tutores.
- Planificación y uso de tecnologías en las escuelas.
- Intercomunicación entre directivos, docentes, estudiantes y padres de familia.
- Apoyo externo, en lo social y económico.
- Apoyo psicopedagógico durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los padres de familia reconocen que el interés de sus hijos por aprender está directamente relacionado con los maestros que los motivan, esta percepción de si es o no competente, les da seguridad, percepción fundamental sobre todo si se trata de

Matemática, le dedican mas tiempo y comienzan a sentirse a gusto, proporcionándoles el interés, deseo y voluntad por la signatura.

A esto debe sumarse el interés de toda la comunidad educativa para aportar con nuevas acciones a fin de mejorar la institución, acción que debe tener un punto de partida en la preparación, mejoramiento profesional, relaciones humanas, valores, competencias; es aquí donde se observa cierta pasividad, no solo del docente sino de toda la comunidad educativa, que simplemente se dedica a esperar que el niño/a le toque un buen maestro/a, una buena escuela, sin ser parte de ese cambio que todos anhelamos.

Una de las preocupaciones más importantes de los últimos tiempos ha sido la calidad de la educación impartida, no sabemos hacia donde caminamos, la falta de políticas públicas, hasta antes del actual gobierno, infraestructura inadecuada, docentes carentes de profesionalismo, universidades cuyos profesionales no son competentes para resolver situaciones de la cotidianidad, ha hecho que las autoridades actuales busquen nuevos mecanismos para apuntar a mediano y largo plazo, contar con profesionales de calidad, competentes y además que su acción este relacionada con la parte humana y la calidez. Por ello es necesario que el proceso de enseñanza aprendizaje este encaminado:

- A que los conocimientos adquiridos puedan ser aplicados en la vida diaria.
- La obtención de un perfil básico de formación.
- Procesos basado en un trabajo grupal, colectivo y solidario
- Al uso de la tecnología.

Esta necesidad es compartida por las escuelas urbanas y rurales, que sienten la necesidad de desarrollar la habilidad del pensamiento crítico en sus estudiantes, para ello es necesario adoptar nuevas directrices que permitan enfocar a la educación como un patrón de desarrollo, que vaya mas allá del simple escenario de leer, escribir, sumar, restar, operar una computadora, el comprar o vender. Hoy en día es indispensable ir más allá de los textos, de las aulas de clases.

Ese es el reto que debemos asumir todos, docentes, estudiantes, directivos, la sociedad en general, el tener la habilidad de conectar las experiencias de la vida diaria con las del futuro, al no poder encontrar la razón de nuestra existencia, es la que no nos ha permitido encontrar la superación, hoy somos pobres y en el futuro seguimos siendo pobres, esa es la frustración de muchos profesionales, que con limitado conocimiento y creatividad, ha provocado una carencia de nuevas iniciativas y el estancamiento del desarrollo individual, familiar, social y económico.

Todo cambio, al inicio tienen sus obstáculos, ya sea por falta de comprensión, socialización, desconocimiento, o simplemente por falta de voluntad de los actores, no podrá conseguirse el efecto deseado, consecuentemente lo que se piensa conseguir a mediano plazo, este se alarga y la sociedad entera es la que pierde, por ello el éxito depende de nosotros, esta en nuestras manos hacer que esos estudiantes sean mejores, desarrollando en ellos las habilidades y destrezas cognitivas, motrices y afectivas, para conseguirlo, pongamos en sus mentes las herramientas que conduzcan al éxito, utilicemos la tecnología, salones de clase acogedores, alegres, ubiquemos en sus mentes imágenes que reflejen la realidad de nuestros estudiantes, de su entorno local, y no supuestos, fuera del contexto de ellos, eso les crea apatía, hagamos de los textos y materiales del medio ambiente, instrumentos que hablen por si solos, que generen expectativa, curiosidad, deseos de investigar, de leerlo.

Imaginemos como nuestros antepasados fueron creando la ciencia mediante la observación, la comparación, la creación de patrones que les servían como medida, las deducciones lógicas, esto iba sirviendo para el intercambio y la comunicación entre las tribus, así comienza la noción de cantidad; hoy, ocurre algo similar con los infantes, sus primeras nociones de cantidad, forma, tamaño, color, se van formando a partir de lo que observan en el contexto, de lo que tocan, con una diferencia muy marcada, la tecnología actual pone en manos de la mayoría muchos elementos que ayudan a desarrollar sus habilidades y destrezas, en la antigüedad estos elementos tenían que inventarse.

La gran transformación de estas ideas matemáticas, se debe a personajes dedicados a encontrar respuestas a varios fenómenos que ocurrían a su alrededor, para ello fueron creando signos, procesos, números, signos, símbolos, cálculos, que al inicio tenían errores, pero que luego se fueron perfeccionando, haciendo uso de todos los materiales imaginables, como se muestran los primeros escritos a base de símbolos, las primeras nociones de cantidad, calculo metal, el establecimiento de reglas para el intercambio y trueque comercial, marcaron el inicio de una ciencia que hoy esta presente en todo el accionar cotidiano de las personas.

Han pasado varias eras hasta llegar al modernismo y la ciencia sigue avanzando a pasos muy gigantes. Las teorías antiguas se han reunido para formar teorías más complejas y abstractas, la mayoría de problemas más importantes han sido resueltos, pero aun hay muchas interrogantes, hay mucho por descubrir en este inmenso cosmos.

Enseñar matemática es muy complejo, la falta de utilización de recursos didácticos, procesos, gráficos, que ayuden a entender la realidad, hacen que se sienta un odio generalizado por esta área, por ello se hace necesario incorporar nuevas formas, técnicas, estrategias y procesos para el desarrollo de capacidades con fuente de integración de todas las áreas de la ciencia, que le permita al estudiante comprender, asociar, analizar e interpretar los procesos como pasos de solución para vencer dificultades y eso que le sirva para utilizar en el contexto y solucionar problemas que enfrentará en su vida cotidiana.

Si no existe un cambio de actitud en la forma de enseñar la matemática, se seguirá viendo niños, jóvenes y profesionales con poco conocimiento de procesos significativos sin que se mejore la calidad de vida personal, familiar y social.

### **1.3. Formulación del problema**

¿De qué manera influye la enseñanza de las matemáticas en la de vida de las personas?

#### **1.4. Alcance del problema**

La investigación se desarrolla en:

CAMPO: Educativo

ÁREA: Matemáticas

ASPECTO: La enseñanza de matemáticas

ESPACIO: Estudiantes del 7º- año, docentes y adre de familia del Centro de Educación Básica RUBÉN DARÍO.

RECINTO: San Carlos

PARROQUIA: Sevilla

CANTON: Cascales

PROVINCIA: Sucumbíos

TIEMPO: Período 2011-2012

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia de la enseñanza de la matemática en las condiciones de vida de la comunidad educativa del Centro de Educación Básica Rubén Darío mediante la recopilación de datos, con el propósito de plantear una propuesta que permita mejorar proceso de enseñanza aprendizaje.

##### **1.5.2. Objetivos Específicos**

1. Establecer las fuentes de la economía popular de la localidad que ha influenciado en las condiciones de vida dominante de los padres de familia.
2. Determinar la importancia de la correcta utilización de las técnicas activas, recursos y estrategias motivacionales en la enseñanza de la matemática.

3. Determinar si la enseñanza de la matemática influye en el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad educativa.
4. Proponer una alternativa de solución para mejorar la calidad de la educación.

### **1.6. Justificación**

El presente trabajo tiene como propósito contribuir a la formación integral del alumno en el desarrollo de habilidades y destrezas básicas para facilitar la interpretación del medio que lo rodea, tomando en cuenta el desarrollo científico y tecnológico.

Se busca coadyuvar al mejoramiento de los docentes en ejercicio, motivarlos para que su conducta sea participativa y responsable, siendo condiciones necesarias para la convivencia social, el mejoramiento de la calidad de su vida, la del alumno y su familia.

Se pretende que mediante el manejo de estrategias, los alumnos vayan formando y desarrollando su pensamiento lógico matemático, a internalizar nociones cognitivas y procesos que conlleven a la solución de problemas cotidianos. Mucho es lo que se enseña y poco lo que se aprende, la importancia está en que lo poco que se aprende se lo haga de una manera gratificante, que la motivación y el interés esté presente en cada aprendizaje, eliminando el odio a esta asignatura.

El docente debe generar una actitud favorable hacia la matemática haciendo que el educando adquiriera conocimientos, habilidades y destrezas que vayan a construir un desarrollo intelectual armónico, incorporándolo a la vida cotidiana, individual y social en forma participativa, esto implica una nueva visión y misión, revisar y sustituir estrategias que se han venido haciendo hasta ahora, y las creencias que han influido sobre ellas, apoyándose en métodos y procedimientos dinámicos

comprometidos con la realidad de vida.

San Carlos, es un recinto ubicado a la altura del km 29, tercera línea margen derecho, de la vía Quito, parroquia Sevilla, cantón Cáscales, provincia de Sucumbíos, cuenta con una población de 574 habitantes, la mayoría se dedica a realizar actividades agropecuarias para el sustento de sus familias.

Cuenta con un Centro de Educación Inicial, Centro de Cuidado Infantil, Jardín de Infantes, Centro de Educación Básica y una Extensión del Colegio a Distancia Juan Jiménez, a los cuales asisten niños/as, jóvenes y adultos a superarse; cuenta con varios servicios básicos de agua potable, alcantarillado sanitario, luz eléctrica, señal de telefonía celular, cancha de fútbol, dos centros turísticos, varias organizaciones sociales legalmente constituidas que luchan por mejorar su condición de Vida.

El Centro de Educación Básica “Rubén Darío”, está ubicada en el centro poblado del recinto San Carlos, cuenta con 129 estudiantes, doce maestros/as, y 65 padres de familia.

Las formas tradicionales de enseñanza de las matemáticas, la ubicación en filas, la forma de aprender las tablas de multiplicar entre otras, hacen que el desarrollo del PEA, no tenga una función significativa, sin embargo la capacitación que brinda el Ministerio de Educación, la profesionalización de los docentes por cuenta propia, el apoyo con las tics, son indicadores de que esta comunidad educativa quiere y busca cambios, que su accionar educativo baya teniendo la categoría de calidad y con calidez, es el objetivo básico que se han propuesto a fin de estar al nivel de cualquier centro de educación básica del país, oportunidad que será aprovechada para intercambiar experiencias, saberes, conocimientos matemáticos necesarios para ser puestos en práctica en la vida diaria.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Fundamentación teórica

##### 2.1.1. Variable 1: Enseñanza de la matemática

Sobre este tema se puede expresar que existen numerosos estudios que dan a conocer la importancia de la matemática en la vida de los seres humanos, a lo largo de su historia.

“Toda acción requiere de una planificación, en el caso de la enseñanza de las matemáticas es primordial, sobre todo si se busca un aprendizaje significativo” (ITITIA, 2011)<sup>1</sup>

El objetivo primordial es determinar en el momento de la planificación, las estrategias activas de aprendizaje para lograr un óptimo rendimiento en la Matemática. Todo profesor debe contar con un banco de estrategias de tal forma que pueda utilizarlas en el momento oportuno o reemplazarlas por otras, que permitan la participación, el trabajo colectivo, al análisis, la síntesis, la intuición, el descubrimiento, la investigación, los estudiantes deben construir su propio saber desde sus experiencias y necesidades.

Ante esta situación el autor recomienda que el Ministerio de Educación, conjuntamente con las universidades e institutos de educación superior dicten cursos de actualización en estrategias metodológicas innovadoras, dirigidas a docentes que laboran en dicha área, considerando que la planificación de estrategias de atención pedagógica, es el pilar fundamental del aprendizaje.

*“La planificación es elemento fundamental para prestar atención pedagógica al alumno, las estrategias de atención pedagógica que intervienen en la formación de los alumnos de la primera etapa de educación básica son cognoscitivas, por lo tanto son imprescindibles que el docente deba tener conocimiento teórico-práctico preciso sobre el arsenal de técnicas para planificar estrategias. (SALAS, 2002)<sup>2</sup>.”*

---

<sup>1</sup> ITITIA, Vicente, (2011), Profesor de Matemáticas, Unidad Educativa Nacional Simón Bolívar

<sup>2</sup> SALAS, R, (2002), Planificación de Estrategias

Se entiende que para llegar al estudiante con una atención pedagógica científica, el docente debe saber cómo planificar para poder impartir una buena enseñanza, proceso que es un acto consciente e intencionado.

Cualquiera que fuera el proceso iniciado de aprendizaje, este debe conducir a un logro significativo, sobre todo si se trata de ciencias exactas como la matemática, que utiliza una determinada terminología para su comunicación, si esta no es entendida en su real dimensión, no va a responder a las a las exigencias de calidad que es el principal desafío del nuevo milenio.

Cuando los contenidos se presentan vinculados con su vida diaria y el ambiente, este requiere de una variedad de estrategias metodológicas aplicadas en temas específicos, de ahí que el docente debe estar constante actualizándose en el conocimiento de nuevas formas, modelos, estilos, motivaciones, recursos y prácticas, debe ir de la mano con los nuevos descubrimientos de la ciencia, abierto al cambio continuo.

Con el nuevo currículo de la educación, los fines y los nuevos perfiles de los estudiantes requieren de nuevos procesos por parte de los docentes, dejar atrás un tradicionalismo muy marcado en la vida cotidiana, evitar seguir cayendo en la improvisación, las dudas, el hacer lo que se puede, hoy es necesario actuar con absoluta seguridad de lo que se hace, con efectividad, nuestra acción educativa debe conducir a la calidad del producto, entonces las posibilidades de equivocarse se reducen.

*El uso del juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de Matemática de 4to grado, es fundamental, “la influencia es enorme en la enseñanza de la adición, sustracción, multiplicación y división a nivel de cuarto grado en las diferentes instituciones señaladas, los docentes no planifican los objetivos del área de matemática, o si los tienen, estos son obviados al momento de la clase. Se llegó a demostrar que el juego produce motivación y concentración en el alumno, en los procesos de aprendizaje, muchos lo hacen como un requisito administrativo” (CABRERA, 2001).<sup>3</sup>*

No se planifica proyectos pedagógicos de aula, sin embargo casi todos los educadores globalizan las actividades con otras áreas curriculares, en gran parte de los casos se improvisa, en el desarrollo de los temas.

---

<sup>3</sup> CABRERA, M (2001), Diagnóstico de la Influencia de los Juegos Didácticos como Estrategia Pedagógica.

Otros docente no emplean recursos variados como: audiovisuales, mapas, ordenadores gráficos, diagramas, barras, procesos didácticos de solución de problemas, de investigación, para enseñar Matemática, afectando el interés de los niños por aprender, los docentes al momento de planificar deben seleccionar varios recursos que van a utilizar en las actividades a desarrollar en el aula o fuera de ella, según amerite el caso, llegándose a determinar también que las estrategias utilizadas por los docentes no suelen ser las más adecuadas para la enseñanza, su único recursos es muchas veces el libro.

Sobre la base de un diagnóstico de la enseñanza de la matemática, se debe elaborar propuestas, determinando su factibilidad para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y es que la enseñanza – aprendizaje de la matemática, no admite la improvisación y se hace necesario diseñar estrategias instruccionales sobre la base de criterios bien definidos que conduzcan al logro de aprendizajes significativos, por lo tanto se debe proponer el uso del computador, la calculadora, como una estrategia tecnológica para ser utilizada con la finalidad de mejorar el aprendizaje de los alumnos en el área de matemática; si se le ayuda a resolver problemas con las operaciones fundamentales, probablemente disminuya la apatía hacia la asignatura, empleándose menos tiempo en la resolución de las operaciones, despierta la motivación, el interés, factores de extrema importancia para el aprendizaje significativo, “los docentes no deben oponerse al cambio, deben salir al paso y adelantarse, de lo contrario van quedando obsoletos y relegados de un nuevo mundo globalizado”, expresa **(GONÁLEZ, 2001).**<sup>4</sup>

La predisposición de los docentes de educación básica hacia la innovación didáctica, presenta apatía, cierto retraso, siendo un factor determinante su profesionalización, se propone *“antes que el docente planifique sus estrategias de aprendizaje, debe tener conocimiento de cómo debe hacerlo, como ponerlo en práctica, porque de eso*

---

<sup>4</sup> GONZALEZ, J, (2001), Diseño de Estrategias Instruccionales. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Santa María

*dependerá el cumplimiento de los objetivos propuestos” (MENDOZA, 2001) <sup>5</sup>.*

Varios estudios sobre estrategias de enseñanza de la Matemática, han determinado que los docentes le dan mayor importancia a lo expositivo, a través de la solución de ejercicios que luego son evaluados, constatándose que:

“la mayoría de los docentes carecen de entrenamiento para enseñar la matemática utilizando la técnica de resolución de problemas a la didáctica centrada en procesos, trayendo como consecuencia la poca estimulación del alumno, creando la idea de que es una asignatura muy difícil y en algunos casos los conceptos matemáticos se enseñan en forma equivocada. Así mismo la mayoría de docentes no han realizado talleres de capacitación que le permitan alcanzar competencias adecuadas en el uso de las estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática”. (CUELLO, 2000), <sup>6</sup>

En el caso de nuestra zona, la mayoría de las instituciones educativas publicas, carecen de aulas pedagógicas, la mayoría son de construcción mixta, metálicas, que en poco tiempo van quedando obsoletas, por la oxidación, aparte de ser muy bajas, el calor o el ruido cuando llueve, además impera la forma tradicional para dar clases, lo que causa desmotivación en los alumnos.

*En otro trabajo de investigación encontramos “que el material de enseñanza aprendizaje deber estar en concordancia con la realidad social de la localidad” (MARTÍNEZ; 1999) <sup>7</sup>; quizás esto es producto de la resistencia de los docentes a cambiar de actitud sobre el tradicionalismo, esto a su vez impide al alumno a reflexionar sobre su propio entorno y adoptar una actitud más cónsona con la realidad del país.*

---

<sup>5</sup> MENDOZA, de P. M. (2001) La disposición del Profesorado de Educación Básica hacia la Innovación Didáctica.

<sup>6</sup> CUELLO, G. (2000). Estrategias de Enseñanza de la Matemática. Trabajo de Grado no Publicado, Universidad Central de Venezuela.

<sup>7</sup> MARTINEZ, A. D. (1999) Propuesta del Perfil Ocupacional del Docente de Matemática. Trabajo Especial de Grado no publicado, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Calabozo.

El uso de los recursos didácticos en el desarrollo de las clases es de notable eficacia como recurso auxiliar del aprendizaje, gran parte de los profesores no utilizan suficientes recursos didácticos y que no despiertan la motivación de los estudiantes.

La resistencia de los docentes a cambiar su forma de planificar sus clases de matemática es porque poseen una actitud tradicional y sin relación con la vida cotidiana del alumno, al no haber interés por lo que les sucede, los aprendizajes quedan fuera de contexto y del interés. Entonces la matemática y en conjunto todas las demás áreas, no le sirven para mejorar su nivel de vida.

Pero si su profesor se interesa, indaga, profundiza y relaciona los problemas con los conceptos matemáticos y plantea posibles soluciones, los estudiantes poco a poco van a interesarse, porque son parte de su vida, como por ejemplo el ayudar hacer las cuentas, donde el niño/a pueda:

- Analizar la información contenida en múltiples boletas;
- Determinar los factores de los que depende el monto a pagar en cada caso;
- Conocer posibilidades de representar mediante tablas, gráficos o ecuaciones la relación entre dos magnitudes;
- Estudiar la influencia que tiene la modificación de tarifas sobre el total a pagar en una cuenta.

Hemos analizado algunas formas de interpretar matemáticamente situaciones de cambio, donde solo se fija la atención en la variación que experimenta la magnitud en estudio y no en el beneficio que estas representan para algunos estudiantes en su vida.

Si vamos un poco más lejos, analizando las relaciones que pudieran existir entre diferentes magnitudes, se puede presentar una reproducción de una planilla de cobro del consumo de energía eléctrica en una vivienda.

Puedes realizar múltiples actividades con esta misma representación.

**Grafico 2.1.** Planilla de energía eléctrica

**CNEL** CORPORACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
 C/da Kennedy Norte, Av. Nahim Isaias Banquet #67-13-14 y Manuel H. Acivar, Mz. 410, Edif. CNYX, Piso 4, Oficinas 401-404, Guayaquil - Ecuador

**CNEL Corporación Nacional de Electricidad S.A. REGIONAL SUCUMBIOS - AGENCIA LAGO AGRO**  
 Los Almendros 18 de Noviembre S/N y Vilcabamba - Nueva Loja  
 Telfs: 062830220, 062831668. Fax: 062830220 ext. 136, correo electrónico: info@suc.cnel.ec  
 RUC: 0992998469001 / CONTRIBUYENTE ESPECIAL / RESOLUCIÓN N° 65 / del 17-03-2009

**FACTURA N° 118-002 00 0541606**  
 AUTORIZACIÓN S.R.J: 1108620990  
 Válido hasta: 31-08-2011

Fecha Emisión: 08-FEB-2011 Fecha Vencimiento: 24-FEB-2011

**INFORMACION DEL CONSUMIDOR**

Nombre: RODRIGUEZ PEÑA ANGEL G Código del Suministro: 52069  
 CI/RUC: 0000601842933 Geocódigo: 0701166020  
 Dirección de Notificación: CASACLES VIA QUITO  
 Dirección del Servicio: CASACLES VIA QUITO Departamento: Piso:  
 Provincia/Cantón: SUCUMBIOS -CASCALES Plan/Ciclo: Ruta: 0701166020  
 Parroquia/Sector:

Período de Consumo desde: DIC-2010 Hasta: ENE-2011 Días: 09  
 Medidor N°: 12727555 Tarifa: R Voltaje de suministro:  
 Factor Multiplicador: 0 Constante: % Pérdidas: Potencia de transformador:  
 Factor Potencia (FP): 0.000 Factor penalización por bajo FP: 0.000 Factor Corrección: 0.000

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO (1)**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unidad	Valores USD	Rubros	Valores USD
Energía Activa	4372	4093	279	kWh	23.1150	Valor Facturable	23.1150
8h00 - 18h00(L-V)			0	kWh		Comercialización	2.8289
18h00 - 22h00(L-V)			0	kWh		Subsidio Cruzado	2.5943
22h00 - 08h00(L-V)			0	kWh		Subsidio Tercera Edad	0.0000
18h00 - 22h00(S,D,F)			0	kWh		Subsidio Ley del Deporte	
Energía Reactiva				kVARh	0.0000	Subsidio Comercialización	0.0000
Demanda cliente				kW		Tarifa Dignidad	0.0000
Demanda Máxima				kW		Subsidio por Energía de	0.0000
Demanda Máxima pico				kW		Tarifa Dignidad	0.0000
Demanda Facturable				kW	0.0000	Penalización por bajo FP	0.0000
Consumo transformador				kWh			
						<b>Total en dólares por servicio eléctrico(1):</b>	<b>28.5373</b>
						<b>Su ahorro por la Tarifa Dignidad es:</b>	<b>0.0000</b>

**Historial de Consumos**

11/01/10	140
10/01/10	198
09/01/10	157
08/01/10	122
07/01/10	199
06/01/10	141

kWh GENERADOS: 0  
 CUENTA BANCO:

**La Energía ya es de todos!**

1 de 2 Original: Cliente

Sin el sello del recaudador autorizado y constancia de pago, este comprobante no tiene valor

**Fuente:** Empresa Eléctrica Regional Sucumbíos

Podrían surgir preguntas simples tales como: ¿A qué período corresponde esta planilla? ¿Qué es el cargo fijo? ¿En qué unidad de medida se expresa la energía eléctrica consumida?

La organización y la finalidad dependen de cada maestro y grupo de trabajo. Propongo otros ejemplos:

**Tabla 2.1.** Consumo

Una tabla para calcular el total a pagar

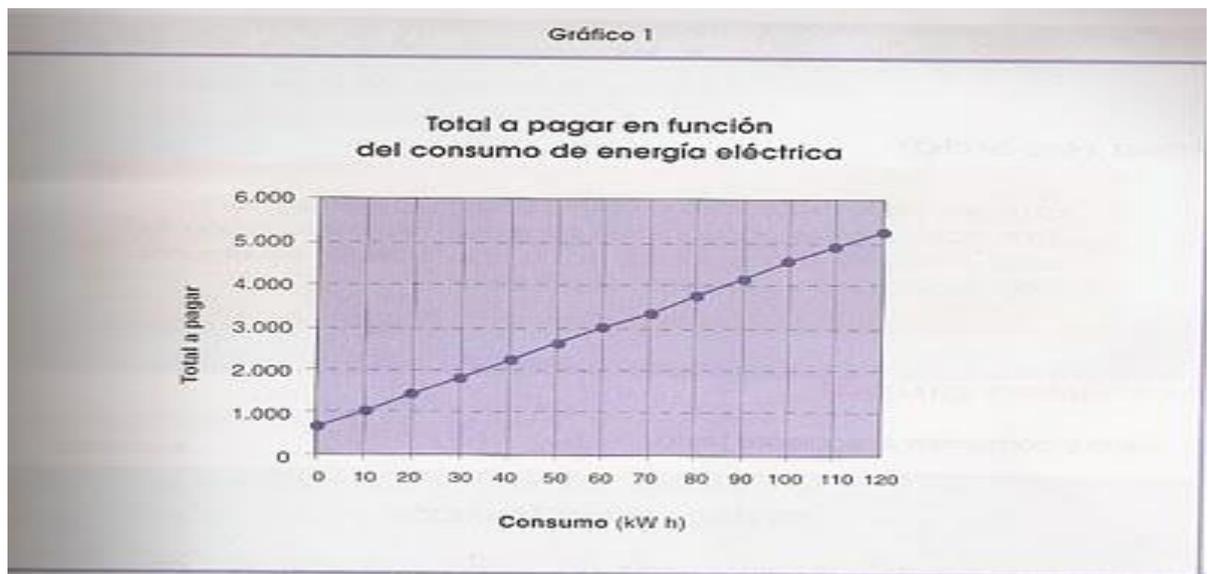
La tabla 1 que se reproduce a continuación, fue construida con ayuda de una planilla de cálculo.

Tabla 1  
Valor a pagar, para diferentes consumos

Consumo (kW h)	Total a pagar (pesos)
0	674
10	1.060
20	1.446
30	1.832
40	2.218
50	2.604
60	2.990
70	3.376
80	3.762
90	4.148
100	4.534
110	4.920
120	5.306

Fuente: Empresa Eléctrica Regional Sucumbíos

**Gráfico2.2:**



**Fuente:** Empresa eléctrica Regional Sucumbíos

Ahora bien de esta tabla y gráficos de consumo, se pueden extraer múltiples preguntas, como por ejemplo: ¿Cuánto debo pagar si consumo 30 Kw?

Si pago 5.306 dólares, ¿Cuántos Kw/hora, consumí?

Ahora solo te queda tomar algunas planillas de tu casa y ponerte a analizarlas, para luego crear tablas y gráficas, entenderlas y saber si el valor que pagas es real o irreal, entonces evitas que te roben, te estafen, que te cobren mal, a tal punto que se ha convertido en un problema cotidiano de las familias de la Amazonia, perjudicando la economía de los padres de familia, entonces si podemos decir con acierto, que la matemática, al ayudar a solucionar problemas cotidianos, sirve para mejorar la calidad de vida.

Los docentes deben tomar conciencia en el sentido de que los avances que la educación va teniendo, es gracias al cambio de actitud y la modificación de esquemas mentales que permite planificar de acuerdo a esos cambios, con voluntad, predisposición, conocimiento. La sociedad lo necesita.

A continuación me permito ubicar información de algunas técnicas activas del aprendizaje, las mismas que me ayudaran a la resolución de problemas, esto requiere de preparación para llevarla a la práctica.

*“Las técnicas activas tienen efectos sobre lo cognitivo, lo afectivo y lo práctico. En lo cognitivo porque activa la capacidad mental del alumno ejercita su creatividad, reflexiona sobre su propio proceso de pensamiento, transfiere lo aprendido a otras áreas. En cuanto a lo afectivo, el estudiante adquiere confianza en sí mismo, reconoce el carácter lúdico de su actividad mental propia y en la práctica desarrolla destrezas en las aplicaciones de la matemática a otros campos científicos.” (GONZÁLEZ, 1997 p. 40)<sup>8</sup>.*

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

---

<sup>8</sup> GONZÁLEZ, F. (1997) La Enseñanza de la Matemática: Propositiones Didácticas. Maracay: UPEL.

Los estudiantes deben recibir de parte del docente oportunidades de respuesta activa que van más allá de los formatos simples de pregunta y respuesta que se observan en las exposiciones orales tradicionales, aquí se deben incluir proyectos, experimentos, representación de papeles, simulaciones, juegos educativos o formas creativas de aplicar lo que han estado aprendiendo.

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

La retroalimentación debe ser incluida en actividades más comunes de clase, esta actividad supervisa el progreso del grupo de estudiantes. Esta técnica puede usarse a través de claves de respuesta, siguiendo instrucciones respecto a cómo revisar su trabajo, consultando a un alumno ayudante designado para tal fin o revisando el trabajo en parejas o en grupos pequeños, la retroalimentación hace las actividades de clase más activa y efectivas.

El reforzamiento tiene sus aplicaciones en el ámbito escolar, los estudiantes que no completan un trabajo o tarea pueden ser motivados a hacerlo informándoles que no se les permitirá hacer una actividad determinada hasta que hayan concluido lo asignado. El docente puede desarrollar sistemas de recompensas adaptadas a cada alumno y evitar el problema de que el aprendizaje depende de la recompensa.

Otro de los aspectos muy importantes a tener en cuenta en la enseñanza de la Matemática, es la utilización de los recursos del aprendizaje, pues estos se convierten en una estrategia para la motivación del aprendizaje.

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

“El texto es un recurso que debe ser utilizado como estrategia para motivar el aprendizaje en el alumno”, manifiesta (Good y Brophy ,1996)<sup>9</sup>, su uso debe generar intereses en los estudiantes porque los motiva a leer y comprender, desde un punto de vista que conduce al aprendizaje, el alumno aprende como resultado de la manera en que plantean los desafíos de ese texto para sí mismo.

El educador debe adaptar la utilización del texto, para asignarles trabajos a través de preguntas o actividades donde se les permitan expresar opiniones o dar respuestas personales al contenido. Tomando en cuenta estos señalamientos, el profesor debe propiciar el uso de textos de Matemática porque estos ayudan a incrementar la comprensión lectora del alumno, lo adiestra en la lectura del lenguaje personal y simbólico de esta asignatura y le permitirá entender con mayor facilidad el contenido matemático presentado en el texto.

Esto le permite al alumno resolver conflictos, asumir liderazgo, fortalecer el carácter, tomar decisiones y le proporciona retos que tiene que enfrentar; la esencia del juego lúdico es que le crea al alumno las condiciones favorables para el aprendizaje mediadas por experiencia gratificantes y placenteras, a través, de propuestas metodológicas y didácticas en las que aprende a pensar, aprende a hacer, se aprende a ser y se aprende a convivir, proceso constructivista.

Por este motivo, esta actividad encierra una actividad cognitiva gratificante y placentera, que propicia el respeto, esta actividad lúdica es una propuesta de trabajo pedagógico

---

<sup>9</sup> GOOD y Brophy, J, (1996), Psicología Educativa Contemporánea. México: McGraw-Hill.

que coloca en el centro de las acciones, la formación del pensamiento, la imaginación, la comunicación, la sociabilidad, la afectividad, la identidad, la autonomía y creatividad que da origen al pensamiento matemático.

Cada educador debe acudir a estrategias motivacionales que le permitan al estudiante incrementar sus potencialidades ayudándolo a incentivar su deseo de aprender, enfrentándolo a situaciones en las que tenga que utilizar su capacidad de discernir para llegar a la solución de problemas. Al respecto la autora de la presente investigación define las estrategias motivacionales como: las técnicas y recursos que debe utilizar el docente para hacer más efectivo el aprendizaje de la matemática manteniendo las expectativas del alumno.

Es importante que el docente haga una revisión de las prácticas pedagógicas que emplea en el aula de clase y reflexione sobre la manera cómo hasta ahora ha impartido los conocimientos, para que de esta manera pueda conducir su enseñanza con técnicas y recursos adecuados que le permitan al educando construir de manera significativa el conocimiento y alcanzar el aprendizaje de una forma efectiva, para lograrlo es importante definir la función que cumpla la motivación, como impulsor para actuar de determinada manera o, por lo menos, que origina una propensión hacia un comportamiento específico, que le hace actuar y generar procesos mentales más complejos.

Al ser utilizada la motivación como estrategia didáctica que ayuda al estudiante a valorar el aprendizaje, el docente tiene que disponer de una serie de motivaciones que al ser implementadas en forma continua, van a mantener la expectativa por lograr un aprendizaje más efectivo, van a interesarse por el tema lo que hace que el proceso de enseñanza cumpla con los objetivos planteados.

El crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula, a través de motivación, ayudará a minimizar la ansiedad haciendo que los alumnos logren un mejor desempeño en sus actividades.

Al estimular la motivación se logra una conexión con contenidos o actividades específicas provocando entusiasmo, induciendo a la curiosidad, disonancia, que ayuda al alumno a aprender con conciencia, sensatez y eficacia.

Los docentes debemos proporcionar a los educandos, las herramientas que le hagan valorar su propio aprendizaje, viéndolo el mismo como un desarrollo recompensante y de autorrealización que les enriquecerá su vida, trayendo consigo satisfacciones personales.

El educador debe discutir con los alumnos la importancia e interés de los objetivos impartidos, relacionándolos con el quehacer diario, incentivándolos hacia la búsqueda de nuevas informaciones en libros, artículos, videos, programas de televisión en donde se traten temas actuales que se relacionen con la asignatura.

Se debe propiciar que cada acción de aprendizaje deba ser para el estudiante un medio de disfrute y deleite.

Las evaluaciones serán una actividad más, no como una forma de control, sino como medio de comprobar el progreso de cada alumno.

En virtud de lo señalado, el docente puede alcanzar una enseñanza eficaz, si pone en práctica su creatividad para diversificar la enseñanza, con un poco de imaginación, los trabajos de pupitre rutinarios los puede transformar en actividades desafiantes para el alumno para ello debe acudir al uso de estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje en el alumno

Creo que uno de los grandes propósitos expresados como eje transversal, esta el desarrollo del pensamiento, esto debe estar presente en cada una de las actividades cotidianas que hacemos, esto ayuda a preparar a hombres y mujeres para el futuro, para desenvolverse inteligentemente en la sociedad en la cual les tocará vivir. Una sociedad que estará caracterizada por cambios acelerados en lo económico, en lo tecnológico y en lo social, cuyo alcance resulta difícil vislumbrar en el presente.

Ciertamente, la escuela de hoy no puede aportar soluciones a situaciones que todavía son inciertas, pero si está en la obligación de proporcionar herramientas que permitirán al individuo superar dificultades y resolver problemas. En este sentido el Ministerio de Educación plantea como ejes transversales, a todas las actividades que se realizan en la escuela y que tienen relación con el desarrollo de habilidades cognitivas y actitudes que propicien el uso adecuado de la información para tomar decisiones e interactuar efectivamente en el medio sociocultural; se intenta de esta manera erradicar la presencia de informaciones inconexas y enseñar a pensar con rigor lógico, creatividad y claros referentes. El propósito es sistematizar el desarrollo de procesos que conceptualmente están presentes en las áreas académicas del currículo, pero que en la práctica no se enfatizan y que se diluyen en el quehacer cotidiano.

El docente tiene la responsabilidad de propiciar el desarrollo de las capacidades de pensamiento en los estudiantes, suministrando experiencias cotidianas que conduzcan a valorar la acción inteligente, creativa y racional, donde el estudiante aprecie la relación y utilidad de lo que aprende, reflexione y tenga la oportunidad de desarrollar su imaginación y su capacidad para resolver problemas. Es importante que los niños sepan las respuestas a diversos planteamientos y reproduzcan conocimientos, pero interesa aún más la actitud que asume cuando no se conocen las respuestas y cuando la producción de conocimientos deriva de una cierta autonomía intelectual. La confianza en la capacidad del estudiante para desarrollar y mejorar los procesos de pensamiento es vital, se requiere que el docente escuche, aclare, propicie y valore las ideas de los estudiantes y las utilice para producir otras.

En la concepción del eje transversal del desarrollo del pensamiento se toman en cuenta algunos planteamientos formulados por especialistas en proyectos y programas que se adaptan al nivel de educación básica, las dimensiones se orientan a que el docente en su práctica pedagógica, sea el reflejo para que sus estudiantes aprendan con el ejemplo.

### 2.1.2. Variable 2: Influencia en las condiciones de vida

La matemática, es una disciplina que tiene múltiples aplicaciones en muchos campos del conocimiento y de la vida diaria de las personas, si va al mercado a comprar los alimentos para la semana, organiza una lista, precios y regatea los valores a fin de que le alcance el dinero para otros menesteres, pago de luz, agua, el transporte, aunque muchas amas de casa probablemente apenas sepa sumar o restar, la experiencia de vida le ha enseñado a contar, ordenar, priorizar, solucionar y hasta ahorrar dinero, por si una enfermedad, piensa en los ingresos pero sobre todo en los gastos, y saca adelante su hogar, su negocio, gran parte de esta ayuda le proporcionó la matemática.

A nivel local hay algunas experiencias de amas de casa, campesinos, agricultores e indígenas en la formación de cajitas de ahorro y crédito, donde van depositando pequeñas cantidades de dinero que luego son prestados a un bajo interés para ayudar a solucionar alguna dificultad de las familias o emprender una actividad comercial pequeña, en la compra venta de productos de la zona, han aprendido a manejar un margen de ganancia por sus ventas y además por las utilidades, esto gracias a la capacitación recibida en contabilidad y al deseo de mejorar la calidad de vida, probando que las ciencias que forman parte de la matemática, ayudan en este proceso de mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

*Sobre esto se indica que: “Es prioritario el interés hacia la búsqueda de alternativas de solución para mejorar la calidad de vida, las cuales deben fundamentarse en nuevas concepciones de las actividades a desarrollar sea en el aula o fuera de ella, le corresponde a las personas el mejorar su propia actuación y del país. Cada uno tienen que vencer sus propias concepciones tradicionalistas, derribar las barreras que le impiden innovarse, encaminar sus acciones basadas en las vivencias hacia la solución de las dificultades que enfrenta a diario, el resultado será grande si aplica el conocimiento que le da la ciencia, la tecnología, muy útiles en esta era global” (GONZÁLEZ citado por Molina, 1999, p.30).<sup>10</sup>*

Está claro que el docente tiene que tener una nueva concepción de la ciencia, debe

---

<sup>10</sup> GONZALEZ, Citado por Molina (1991), Alternativas de Solución para Mejorar la Calidad de Vida.

evitar que el estudiante aprenda en forma mecánica y memorística, desarrolle hábitos de estudio que solo tiene para cuando se aproximan las evaluaciones, debe diversificar su manera de enseñar los conceptos matemáticos, para que estos se conviertan en motivaciones que le permita al personaje, utilizarlos como patrones en la solución de conflictos.

El ministerio de Educación en su programa de Estudio de Educación Básica, se refiere a las metas que se persiguen con la enseñanza de esta asignatura, las cuales pretenden asegurar en el individuo un nivel de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan consolidar un desarrollo intelectual armónico, facilitándole su incorporación a la vida cotidiana, individual y social. Aquí se menciona que:

*“El docente debe buscar permanentemente que el estudiante adopte una actitud favorable hacia la matemática como parte fundamental de su proyecto de vida, sirviéndole como estímulo generador de cultura lográndose establecer vínculos entre los conocimientos matemáticos y la experiencia cotidiana, para que sea capaz de impulsar sus vocaciones científicas y tecnológicas, asegurando su formación de grupos de profesionales capacitados”.* (MINISTERIO EDUCACIÓN, 1998),<sup>11</sup>

Está claro que la matemática debe servir para que los educandos logren una comprensión fundamental de las estructuras de la asignatura, permitiendo un mejor entendimiento y aplicación a los fenómenos, y al mismo tiempo transferir el aprendizaje a nuevas situaciones.

Los aspectos precedentes se conjugan para precisar la forma como debe enseñarse la matemática. Es así, como se han hecho a nivel nacional informes que se han presentado al Ministerio de Educación con conclusiones y recomendaciones relacionados con los elementos programáticos que planifican sin interesarle la finalidad que debe representar la matemática en la vida de las personas.

*“El objetivo de la enseñanza de la matemática es estimular al razonamiento matemático y lógico, es desde aquí que se debe partir para empezar a rechazar la tradicional manera de dar las clases. El enseñar definiciones determinadas para que luego el alumno siga los pasos y pueda resolver un ejercicio, han quedado obsoletas, no han dado los frutos deseados, para alcanzar el razonamiento lógico matemático, se debe*

---

<sup>11</sup> MINISTERIO de Educación, Ecuador, 1998, Metas que se Persigue la Enseñanza.

*combatir este esquema tradicional*". (PARRA citado por Martínez, 1999 p. 25).<sup>12</sup>

Por tal motivo se propone que el docente al emprender su labor en el aula comience con las opiniones de los alumnos, se efectúa un diagnóstico de las ideas previas que tiene, paralelamente construir una clase atractiva, participativa, donde se desarrolle la comunicación permitiendo que exprese las múltiples opiniones referentes al tema que se está estudiando.

Un ejemplo práctico de que la ciencia de la matemática ayuda a mejorar la calidad de vida es la multiplicación y la ley de los signos. Algo así como: Si 3 amigos me dan 4 manzanas cada uno, ¿cuántas manzanas me dieron los 3 juntos? Muchas cosas pueden resultar estúpidas pero puede servir como ejemplos de vida práctica.

*“Eres un país y estás en guerra, puedes tomar como número negativos a tus enemigos, digamos que tienes dos (-2). Entonces ellos a su vez tienen enemigos también, puedes considerar que los enemigos de tus enemigos son tus amigos... (-)(-)=(+). No es estúpido, fíjate, puedo decir que en mi cuadra viven 2 niños, que no están de mi lado (son mis enemigos. Y cada uno de ellos conoce a 3 niños diferentes que son sus enemigos, y ellos se mudarán a mi cuadra. Al final cuántos niños estarán de mi lado? (-2)\*(-3)=6 =P*

*El signo + es igual a "amigo" y el signo - es igual a "enemigo" entonces:*

*(+) (+)=+ El amigo de mi amigo es mi amigo*

*(+) (-)=- El amigo de mi enemigo es mi enemigo*

*(-) (-)=+ El enemigo de mi enemigo es mi amigo*

*(-) (+)=- El enemigo de mi amigo es mi enemigo” (YO Y EL PUNK, Fuente, Ejemplos de Vida Cotidiana)<sup>13</sup>.*

*Se debe recordar que la multiplicación de dos números negativos da un positivo, por la similitud del signo, esto lleva un proceso y no es de forma automática. Muchas veces en nuestra vida, esperamos que las cosas ocurran en forma instantánea, nos comprendemos el proceso y esperamos el resultado, aunque la ciencia de la matemática puede dar ciertas alternativas y procesos, nos toca a nosotros aplicar la similitud para determinar el producto final sobre las experiencias de vida, solo ahí entenderemos el verdadero beneficio de esta asignatura.*

---

<sup>12</sup> PARRA, (citado por Molina 1999) La Enseñanza de la Matemática

<sup>13</sup> YO Y EL PUNK, Fuente, Ejemplos de Vida Cotidiana.

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.
- Crear un ambiente de estímulo para que este se sienta con la mayor disposición.

El estudio de la matemática en la educación básica se integra a un mundo cambiante, complejo e incierto, el estudiante y el mismo docente, cada día se enfrenta a una nueva información, a nuevas teorías, nuevas formas de entender la vida y distintas maneras de interacción social, por ello es imprescindible su actualización y capacitación constante, con justa razón se manifiesta que “La matemática es una forma de aproximación a la realidad, brinda elementos de importancia para el proceso vital y permite a la persona entenderla y, más aún, transformarla, porque en su nivel más elemental, responde a inquietudes prácticas: la necesidad de ordenar, cuantificar y crear un lenguaje para las transacciones comerciales” (PARRA citado por Molina1999)<sup>14</sup>.

**El Ministerio de Educación** en su Normativo de Educación Básica (1987) destaca que “la matemática a través de la historia ha sido un medio para el mejoramiento del individuo, su realidad y las relaciones con sus semejantes”<sup>15</sup>. En tal sentido se puede manifestar que es una herramienta poderosa para construir el ser humano del futuro, el prepararlos depende de nosotros, para la vida en la sociedad y generador de riqueza para su familia, entendiéndose esto en lo económico, social y humano

La educación básica plantea la formación de un individuo proactivo y capacitado para la vida en sociedad, la aplicación de la matemática en la vida cotidiana a través de la resolución de problemas, formará en el estudiante la base necesaria para la valoración de la misma, dentro de la cultura de su comunidad, de su región y de su país.

---

<sup>14</sup> PARRA (citado por Molina1999) La Enseñanza de la Matemática.

<sup>15</sup> ME, (1987), Normativo de Educación Básica.

El valor cultural de la matemática es incalculable, es reconocida fundamentalmente como un poderoso instrumento de desarrollo cultural, si se entiende por cultura conjunto de ideas, ideales, creencias, habilidades, instrumentos, obras de arte, métodos de pensamiento, costumbres e instituciones de una sociedad dada en una época dada. Cultura es tanto el conjunto de juegos tradicionales que divierten a nuestros niños. La Matemática puede contribuir de manera significativa en las manifestaciones culturales.

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

Muchas personas se preguntaran, ¿me ha servido de algo la matemática en mi vida cotidiana?

Una persona adulta o profesional, responder a este interrogante puede ser fácil, pero, ¡un niño!, veamos sus respuestas:

*“Claro que sirven para la vida. Sirven para sumar y porque nos enseñan los números. Si no yo no sabría que una cosa cuesta por ejemplo cien pesetas”. Rosa (6º de Primaria).*

*“No, no valen para nada”. Yo eso de las fracciones no me entero. Un cuarto, tres doceavo, me voy a comer un octavo de tarta. Yo no digo un octavo. ¡Yo digo un TROZO DE TARTA!” Lola. (4º de Primaria)*

*“Si, si valen. Aunque yo cuando voy a comprar cuento con los dedos y por duros. Esto un duro y dos duros, tres duros. ¿Tres duros y son...15 pesetas? Pero eso yo lo hago con mi cabeza no con las matemáticas. Con cuentas y todo eso.” Antonio (3º de Primaria).*

*“Pero eso son cuentas. Cuentas mentales. ¡Claro que valen! Tú vas a un sitio y no te engañan si sabes matemáticas. A mi abuela la engañan y a mí no.” María (6º de Primaria)*

*“Si lo de los números y sumar si vale. Pero ¿para qué valen las raíces cuadradas? Mira, quiero la raíz cuadrada de 81 chicles... y te mandan a la mierda.” Pedro (6º de Primaria)*

*“Si, y yo que estoy dando las potencias. Quiero 34 chicles. ¿Cuánto es 34? 81.¡¡Vale,*

vale, quiero 34 chicas!!” Araceli, 6º de Primaria. (DUEÑAS Y OTROS)<sup>16</sup>

¿Crees relevantes estas cosas?

Es evidente que los niños consideran como dos campos distintos e inconexos a las matemáticas escolares, entendidas de forma científica, y las matemáticas de la vida cotidiana. A pesar de que algunos contenidos matemáticos son fácilmente aplicados a la práctica, mientras que otros se prestan menos al reconocimiento o toma de conciencia.

La motivación es mayor si les encuentran funcionalidad a los contenidos matemáticos en su contexto inmediato, por lo tanto se debe utilizar la matemática para encontrar solución a los problemas cotidianos.

Un gran error que se comete a la hora de plantear procesos de solución de problemas es la parcelación de los contenidos, esta separación no conduce a aprendizajes significativos, peor aun a conectar con otros contenidos, es decir, unos contenidos lleven a otros.

*“El conocimiento debe partir de la realidad del niño el cual construirá su conocimiento, en el porqué y en el cómo, haciendo hincapié en las actividades de conocimiento físico y en los juegos de grupo. La falta de similitud entre el sistema conceptual de docentes y de los niños, contradice posiciones y pierde valor funcional como conjunto de procedimientos para resolver problemas en diversos campos y para anticipar y predecir hechos y situaciones o resultados”*  
**(KAMIL JOSEPH 1998-1990).**<sup>17</sup>

Entonces podemos afirmar que la matemática al tener una línea común de comportamiento debe ser prioritaria la necesidad de facilitar la relación entre las matemáticas escolares y las tareas cotidianas. Cuando seamos capaces de construir un puente entre las matemáticas y la vida diaria conseguiremos ser conscientes de esta existencia, es tarea de todos abogar por este puente, en una era globalizada donde los niños cada vez se sienten menos motivados por el área de matemáticas.

---

<sup>16</sup>DUEÑAS, Consolación, Jiménez, Sandoval, Guerra y Sánchez, Universidad de Córdoba.

<sup>17</sup> KAMII, Joseph, (1988-1990), La Enseñanza del Valor Posicional. (pág. 27 a 35)

Aprender matemáticas o aprender a pensar con lógica matemática, resulta un tanto difícil como la física y química, así se expresan una gran mayoría de estudiantes de todos los niveles, sin embargo pocas veces se busca una explicación del porqué de las cosas, “Los alumnos no aprenden ciencias exactas, porque no saben relacionar los conocimientos que se proporcionan en la escuela (leyes, teoremas, formulas) con los problemas que se le presentan en la vida real”, el aprendizaje no es significativo, no tiene lógica, no es capaz de encontrar relaciones entre los diferentes esquemas de aprendizaje, para que tenga una buena estructura cognitiva. Consideramos que si el alumno sabe lógica matemática puede relacionar estos conocimientos, con los de otras áreas para de esta manera crear conocimiento.

*“La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo la lógica permite saber el significado correcto. En la computación para revisar programas.(BY Jhoan)<sup>18</sup>*

Como vemos en forma general, la lógica es aplicada en forma diaria por todas las personas, para construir una casa, para ir a la escuela, en todo trabajo cotidiano está presente la lógica, pues tiene un procedimiento en el cual se debe determinar qué es lo primero, hasta para ir de compras al supermercado una ama de casa tiene que realizar cierto procedimiento lógico que permita realizar dicha tarea. Si una persona desea pintar una pared, este trabajo tiene un procedimiento lógico, ya que no puede pintar si antes no prepara la pintura, o no debe pintar la parte baja de la pared si antes no pintó la parte alta porque se mancharía lo que ya tiene pintado, dependiendo si es zurdo o derecho, él puede pintar de izquierda a derecha o de derecha a izquierda según el caso, todo esto es la aplicación de la lógica. Entonces se demuestra que la matemática al ser bien utilizada o aplicada en las actividades cotidianas, si ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas.

Las características más relevantes de los modelos de diseño de la instrucción basados en

---

<sup>18</sup> BY, Jhoan Camillo, Aplicaciones de la Lógica Matemática

la concepción racional objetiva se resumen a continuación:

*1.” El proceso de planificación es secuencial y lineal.2. Es jerarquizada y sistémica.3. Los objetivos conductuales son esenciales.4. Tienen relevancia en el establecimiento de los objetivos de instrucción.5. El análisis de tareas y la enseñanza de subcompetencias.6. Los objetivos preestablecen los conocimientos que adquieran los estudiantes.7.*

*La evaluación sumativa es un elemento crítico, permite evaluar la eficacia de la instrucción.8. Mientras más datos objetivos, mejor; la detección de conductas de entrada y de subcompetencias” (Universidad, Libertador 1998).<sup>19</sup>*

Para conseguir esto es necesario el contexto y las expectativas del estudiante, a través de diversas actividades y escenarios reales, lo más cercano posible a la manera de cómo se producen los hechos, procesos y fenómenos en la realidad.

Desde el punto de vista constructivista el aprendizaje es un proceso en el cual el aprendiz construye su representación interna del conocimiento, una interpretación personal de las experiencias, de tal forma que si le ubicamos en ese contexto rico, reflexivo, real, los procesos constructivos podrán transferirse a ambientes más allá de la escuela, del aula, irán a la vida real del estudiante.

Es posible considerar múltiples perspectivas o interpretaciones de la realidad en contextos de aprendizaje variados, en tal sentido las características predominantes de la planificación de la instrucción bajo este enfoque son:

*“a) El proceso de planificación interactivo. b) La planificación global, reflexiva y cooperativa. c) Los propósitos emergen desde el diseño, el trabajo escolar. d) No contempla la participación de expertos en diseño de la instrucción. e) El énfasis instruccional se coloca en el aprendizaje de significados. f) La evaluación formativa es crítica. g) Los datos subjetivos pueden ser los más relevantes y valiosos” (VENDAR, 1991)<sup>20</sup>.*

---

<sup>19</sup> LIBERTADOR, (1998), Universidad Pedagógica Experimental.

<sup>20</sup> VENDAR, 1991, Aprendizaje, Proceso Constructivista.

Vamos a abordar otro aspecto importante para la enseñanza de la matemática, y es la planificación, al respecto se manifiesta que:

*“El Proyecto Pedagógico de Aula (PPA) es fundamental en todo caso, que el proceso de planificación sea producto del trabajo en equipo y de la participación y cooperación de todos los actores que intervienen en el ámbito escolar. Las fases que se proponen para la planificación del PPA son:*

*a) Diagnóstico Socio cultural. b) Proposición de temas o ejes de interés. c) Clasificación de temas o ejes de interés. d) Selección del tema del PPA. e) Selección del nombre del PPA. f) Establecimiento de propósitos y tiempo de ejecución. g) Análisis de pre concepciones. h) Selección de contenidos. i) Elaboración de red de contenidos. j) Selección de competencias. k) Diseño de la estrategia de instrucción y evaluación globalizadas. l) Diseño de actividad de cierre. ll) Diseño de la evaluación. (UPEL,1998)<sup>21</sup>*

Para implementar un proyecto de aula el docente debe preguntar a los alumnos que les gustaría estudiar, algunos dirán los animales, los alimentos, el cuerpo humano entre otros, partiendo de este punto el docente debe englobar los contenidos para sacar con ayuda de los alumnos un título por ejemplo: Descubre el maravilloso mundo de los animales, en este tema puede estudiarse los distintos animales que hay, clasificarlos, ver cómo son sus esqueletos, que tipo de alimentos consumen, en fin, plantear lo que el docente se quiere que los alumnos aprendan y finalmente terminar con la evaluación.

“La planificación en matemática debe estar fundamentada en función de garantizar al individuo la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a un desarrollo intelectual armónico, que le permita su incorporación a la vida cotidiana, individual y social” (Ministerio de Educación 1987).<sup>22</sup> Aquí se entiende que debemos desarrollar en el individuo una actitud favorable hacia la matemática, que le permite apreciarla como un elemento generador de cultura, que ayude a favorecer el desarrollo del lenguaje, en particular del lenguaje matemático, como medio de expresión para contribuir a capacitar al educando en la resolución de problemas, ayudar a la comprensión del papel de la ciencia y la tecnología en el mundo contemporáneo, pues el

---

<sup>21</sup> UPEL (1998) P.P.A

<sup>22</sup> ME, 1998, Programa de Estudio de Educación Básica de Quinto Grado.

estudiante se enfrenta con situaciones que despiertan su interés pero no sabe cómo enfrentarla, ahí es en donde debe intervenir el docente para dotarle de habilidades que ayuden a enfrentarse a una situación problemática, de ahí la importancia de desarrollar:

La percepción para decodificar la información, interpretarla y comprenderla. La reflexión, hacia la toma de decisiones.

Un lenguaje matemático para encontrar soluciones.

Las conclusiones a través del material utilizado, la explicación o ambos. Las conclusiones consensuadas del análisis del grupo.

El logro de los objetivos se medirá a través de la observación diaria del progreso de los estudiantes y de actividades diseñadas especialmente para tal fin, esto a su vez le permitirá al docente hacer los reajustes pertinentes al logro de los aprendizajes. En la segunda etapa de educación básica, los educandos deben consolidar los conocimientos adquiridos en la primera etapa e integrar otros, que les permitan avanzar en el dominio de la matemática y construir nuevos conceptos científicos.

En esta etapa los educandos se encuentran en el proceso de transición hacia definir relaciones más abstractas. Necesitan desarrollar su habilidad de generalizar y proyectar su pensar desde lo real hacia lo posible, a partir de informaciones que les sean familiares.

Uno de los aspectos más importantes en el manejo de los programas es la forma de procesar los objetivos, se sugiere un orden de desarrollo, éste debe estar siempre subordinado al ritmo de adquisición de la clase, el análisis de los éxitos, de los errores y de las dificultades de los alumnos, debe guiar al docente en el procesamiento de los objetivos del programa.

A través de las estrategias, se proponen diversas metodologías que conduzcan a los niños a redescubrir, construir conceptos y buscar diversas vías para solucionar problemas, los alumnos deben integrar los conocimientos que van adquiriendo, en un

sistema de relaciones matemáticas que favorezcan su retención y su generalización a nuevas situaciones.

El programa de estudio de educación básica de Quinto Grado, define al PPA como: “un instrumento de planificación didáctica sustentado en la transversalidad que implica la investigación, propicia la globalización del aprendizaje y la integración de los contenidos en torno al estudio de situaciones, intereses o problemas de los niños relacionados con su contexto socio natural”. (**Ministerio de Educación 1998**, Pag. 105).<sup>23</sup>

Este instrumento sirve de estrategia para la investigación del docente, para planificar sus actividades con libertad de creatividad y consideración del medio en el que se va a desarrollar, este proyecto permite adaptarlo a la realidad y provocar en los alumnos el desarrollo de su pensamiento lógico-matemático.

Los “PPA en manos de los docentes explicitan las estrategias más adecuadas de intervención pedagógica” (**UPEL, 1999**)<sup>24</sup>. De acuerdo a esto los docentes tenemos las estrategias más viables para alcanzar los niveles de competencias deseados, los contenidos, las actividades y medios a ser utilizados. Además, permiten una evaluación comparativa de lo planificado, en relación con el proceso de desarrollo del proyecto y los aprendizajes construidos por los alumnos, de aquí se desprende la necesidad de que todo proyecto cuente con:

1. Un diagnóstico de la situación real de la escuela y de su entorno.
2. La Formulación del problema
- 3.

---

<sup>23</sup> ME, (1998). Programa de Estudio de Educación Básica de Quinto Grado.

<sup>24</sup>UPEL, (1999).

La ejecución del proyecto.

#### 4. Evaluación:

El desarrollo de las actividades propuestas en el PPA, se operacionaliza tanto en el aula como fuera de ella a través de estrategias, experiencias y actividades se integra el currículo básico nacional, el currículo estatal y las expectativas locales con el propósito de integrar los conocimientos de una manera significativa. Además en un proceso continuo debe estar presente la evaluación a todas las etapas del Proyecto Pedagógico Plantel (PPP), esto permitirá tomar decisiones acerca del mejoramiento de los procesos involucrados en cada una de las etapas del proyecto y establecer el grado de satisfacción de las necesidades detectadas.

Los docentes en cuanto a la planificación de los PPA son los más capacitados para ajustar las estrategias adecuadas en la práctica pedagógica de los programas de estudios.

Ahora vamos a analizar varias teorías aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática como referencia a la teoría desarrollada por Tolman y Barlett, a que “el ser humano almacena, recupera y procesa la información a través del estímulo que le llega” (ROYER, 1998, Pág. 38)<sup>25</sup>, esto significa que el estudiante es un ente participante, activo del proceso de aprendizaje, por ello el docente debe manejar muy claramente las 3 teorías que propone este autor, la operante, la asociativa y la cognoscitiva; para que pueda usarlas en la práctica educativa cotidiana como instrumentos para resolver problemas de aprendizaje.

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

---

<sup>25</sup> ROYER y Allan, (1998), Teorías del Aprendizaje.

Esta teoría puede ser empleada cuando los educandos no pueden aplicar lo que han aprendido a problemas o situaciones nuevas. El catedrático debe tener en cuenta para la aplicación de ella dos principios básicos: (a) debe proporcionarle al aprendiz práctica frecuente para usar la información como para recordarla para que luego adquiera el hábito de relacionar la nueva información a lo que ya conoce; y (b) debe presentarle la información de manera tal que pueda conectarse e integrarse en las estructuras de conocimientos previamente establecidos, es decir, se le pueden presentar una serie de ejemplos elaborados para demostrar un concepto o principio matemático que le permitan entender y aplicar los mismos a situaciones en donde deba hacer uso de los conceptos establecidos para la solución de cualquier tipo de problema.

Entre los docentes existen tendencias bien diferenciadas que marcan estilos en los procesos de aprendizaje, estas acciones mentales que el individuo lleva en cada etapa de su desarrollo intelectual, consiste en la reorganización de ideas previamente conocidas, en donde los alumnos mediante manipulaciones de juegos, seriaciones, ordenaciones y otros materiales instruccionales le permitan lograr un apareamiento de ideas, que siendo desarrollada en forma progresiva se convierten en duraderas, significativas para el ser humano.

Algo muy imprescindible para el estudiante es la fase enativo o concreto, esto le permite al alumno manipular materiales y jugar con ellos, tratando de unirlos o agruparlos, esta es una etapa de reconocimiento, en este nivel existe una conexión entre la respuesta y los estímulos que la provocan. Lo icónico, hace que él trate con imágenes mentales de los objetos, ayudándolo a elaborar estructuras mentales adecuándolas al medio ambiente. En lo simbólico, éste no manipula los objetos, ni elabora imágenes mentales, sino que usa símbolos o palabras para representarlas, esto le permite ir más lejos de la intuición y de la adaptación empírica haciéndolo más analítico y lógico.

Cuando el alumno ha pasado por estas tres etapas, se puede decir, que está en condiciones de manejar varias variables al mismo tiempo y tiene más capacidad de prestar atención a una diversidad de demandas, es decir a descubrir nuevas situaciones,

la meta sería esa, el diseño de una enseñanza que presente las estructuras básicas de esta asignatura de forma sencilla, teniendo en cuenta las capacidades cognitivas de los alumnos.

Una de las formas para medir si en verdad existe o no mejoramiento en la calidad de vida de las personas, es el crecimiento económico, si pudo comprar una vivienda, vehículo, es decir determinar si tienen bienes materiales o intelectuales, el desarrollo comienza por el crecimiento económico, aunque esto solo se refiere simplemente a un aumento en la calidad disponible de bienes materiales. Un verdadero crecimiento económico significa “una elevación sostenida del indicador de la dimensión en un conjunto económico” definido como un alza constante e irreversible de su ingreso real perca pita (**FLORES, 1995**)<sup>26</sup>.

El crecimiento de la economía de un país, debe ser la solución a la pobreza que afectaba a sus habitantes, así se consideraba en la década de los sesenta, como una solución a todos los problemas de la pobreza y de la distribución desigual del ingreso.

El desarrollo es un proceso más amplio e importante que el crecimiento económico. Es el desarrollo humano y social de las personas que nos hacen libres, que se ponen al día por sí mismas, es el bienestar general de la población, la misma se debe a un proceso auto inducido de expansión económica que requiere promoción consiente y activa.

Algunos autores lo miden con criterios tales como el mejoramiento en la nutrición, la expectativa de vida, la educación y el acceso a la asistencia médica (**BRACE, 1994: pág.291**)<sup>27</sup>. Aquí se detalla algunas formas de crecimiento económico, primordialmente relacionadas con un territorio o país, estos son otros indicadores que determinan también si existe o no mejoramiento en la calidad de vida de esa población. El mismo FLORES (pág. 79), dice que las naciones son subdesarrolladas por que:

“1. Carecen de sistemas educativos suficientes

---

<sup>26</sup> FLORES, 1995, Desarrollo Humano y Social.

<sup>27</sup> BRACE, (1994)

2. No tienen sistemas eficientes en servicios básicos
3. Carecen de suficiente productividad agrícola
4. No tienen sistemas administrativos para manejar programas de desarrollo
5. Tienen un índice de inflación demasiado alto
6. Se basa excesivamente en la exportación de un solo producto básico”

A continuación se detalla diez elementos para identificar el subdesarrollo (**SACHS, 1967: 11-12**):

- “1. Alta mortalidad y breve esperanza de Vida
2. Alta fertilidad
3. Dieta deficiente
4. Alta proporción de analfabetismo
5. Ausencia de empleo
6. Fuerte preeminencia de la agricultura y la pesca sobre las industrias manufactureras
7. Bajo status social de la mujer y utilización de mano de obra infantil.
8. Falta o escaso desarrollo de las clases medias
9. Regímenes Políticos autoritarios e
10. Inexistencia de instituciones democráticas”<sup>28</sup>

Muchos autores, identifican la debilidad del subdesarrollo con un círculo vicioso de la pobreza. El disponer de una pequeña cantidad de capital, de terreno con baja productividad que, consecuentemente, significa bajos ingresos reales y bajos niveles de vida, que a su vez puede dar lugar a muy pequeños ahorros netos. El crecimiento de la población y el escaso crecimiento del capital real impiden una elevación de la productividad.

Los países en desarrollo consideran que la industria es el sector líder, esencial para las tasas altas de crecimiento y desarrollo, tanto actual como futuro. La industria cuenta con el entrenamiento de mano de obra, la absorbe para trabajos bien remunerados y la saca

---

<sup>28</sup>SACHS, 1967, Elementos del Subdesarrollo.

del problema serio del desempleo y subempleo de la agricultura. Las industrias se necesitan para satisfacer la rápida y creciente demanda por productos manufacturados que las naciones en desarrollo no pueden importar debido a las dificultades económicas. Desde este punto de vista no habrá crecimiento económico si los ingresos obtenidos se concentran en un estrato muy pequeño de la población. Como ocurre en el Ecuador con niveles bajos en la nutrición, salud, la educación y otros.

El país no cuenta con datos actualizados y confiables sobre el estado de salud, los costos de atención de salud, el estado nutricional, las condiciones de vida, la situación económica y las transferencias intergeneracionales de las personas de 60 años. Anticipando las **consecuencias** de esta transición demográfica, el Ministerio de Inclusión Económica y Social, a través de la Dirección de Nutrición del Programa Aliméntate Ecuador, en colaboración con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el Ministerio de Salud, la Sociedad Ecuatoriana de Geriátría y Gerontología, el Instituto de Salud y Nutrición de la Universidad San Francisco de Quito y la Organización Panamericana de la Salud se encuentran realizando el estudio sobre Salud, Nutrición, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en hogares de áreas urbanas y rurales de la costa y sierra ecuatorianas, con la finalidad de contar con una línea de base que facilite el diseño de una estrategia intersectorial bajo un mismo objetivo.

La pobladores en su mayoría son pobres, por ello es necesario que las políticas de esta continúen y mejoren, pues su condición de vida depende también de ellas, los adultos mayores son los que demandan más de esta asistencia en el corto y mediano plazo, de este grupo poblacional, que cada vez será más numeroso. Una Patria para todos, inclusiva, con igualdad de oportunidades económicas, sociales y políticas, es lo que piden.

Finalmente quiero mencionar algunas puntualizaciones de lo que ocurre en mi lugar de residencia, Cascales, Sucumbíos, por que también es determinante para medir si existe o no crecimiento económico. Con la construcción del oleoducto en los años 70, muchas familias se fueron asentando al contorno del tubo con la esperanza de mejorar su

condición de vida, al mismo tiempo fueron asomando pequeños poblados sin planificación y sin los servicios básicos, que hasta hoy no son atendidos en la dimensión de sus necesidades, con la declaratoria de áreas urbanas, poco es el desarrollo de estos centros poblados, la falta de recursos y la mitología de que la amazonia solo es selva, los gobiernos centrales no han dotado de recursos a los gobiernos locales y si algo se ha conseguido ha sido en base a la lucha, paros, huelgas. El rápido crecimiento en sus poblaciones sin la correspondiente expansión en la provisión pública de infraestructura y servicios esenciales para la salud ha dado como resultado comunidades y barrios con muy poca o ninguna provisión de agua, saneamiento, recolección de basura, calles pavimentadas sin desagües, ausencia de centros de salud, que viven en muy malas condiciones, sumándose una vivencia en casas construidas con tablas, caña guadua, pambil, chonta, proclives a la picadura del zancudo y por ende a sus consecuencias, pues muchas no utilizan el toldo. Todo esto ha repercutido por muchos años en un bajo rendimiento escolar.

Los gobiernos de la región no han podido asegurar que el rápido crecimiento urbano fuera acompañado por inversiones en infraestructura y servicios, especialmente en las áreas rurales con una predominancia de familias pobres. Las razones varían nuevamente de país a país. Una razón fue, sin duda, la creencia que dando prioridad al crecimiento económico no sólo se originarían los recursos necesarios para permitir mejorar los servicios sociales en alguna fecha posterior, sino también asegurar mayores ingresos, por lo que los individuos podrían, eventualmente, gastar más en vivienda y en servicios de salud.

Muy pocos gobiernos nacionales han priorizado la atención a la educación, al personal humano, para que pudiesen enfrentar el avance tecnológico. La falta de inversiones gubernamentales en infraestructura y servicios fue el incremento proporcional y en cifras absolutas de nuevos asentamientos ilegales. Gran parte de la expansión en el stock de vivienda se produjo en los asentamientos ilegales -ya sea en loteas ilegales realizados por los dueños de la tierra o loteado res, o en asentamientos ilegales donde la tierra fue ocupada ilegalmente. La ingobernabilidad a hecho de que por períodos considerables

no hayamos tenido políticas que le conviertan a la educación en un derecho de todos, lo que explica la poca prioridad que se le da a los temas sociales.

Todas las personas tienen derecho a gozar de una buena salud, esto debe ser un pilar fundamental que asegure una buena educación, el suministro de agua potable o agua segura disponible para beber, evitando así la infestación de parásitos, que es otro problema de salud, una adecuada recolección de basura y medidas básicas para prevenir enfermedades, muchas de ellas son endémicas, diarrea, disentería, tifoidea, parásitos intestinales e intoxicación por alimentos, sarampión, rubiola, desnutrición, que poco a poco destruye las defensas del cuerpo, muchas de ellas son causas de muerte.

La mayoría de centros educativos no disponen de médicos tratantes, dificultando de cierta manera el acceso a este servicio. Se observa que gran parte de las familias arrojan a los ríos, arroyos, canales, zanjas y acequias la basura, pues no cuenta con un horario regular de atención en la recolección de basura, lo que significa contaminación de las fuentes de agua, que luego son tomadas para uso doméstico, con las consecuencias anotadas y serios problemas de salud.

Otro problema son las letrinas con pozos ciegos y que a muy pocos metros existe pozos de agua para uso doméstico, debe existir una mejor comprensión de las relaciones entre vivienda y salud, un conocimiento cabal de estos problemas debe ser tarea de todos si queremos dejar atrás algunos estereotipos que se han hecho muy comunes en la zona, yo tomo esa agua y no pasa nada, es buena agua, no he enfermado, entonces concluyo diciendo: “por algo seguimos siendo pobres”.

## **2.2. Fundamentación Legal**

La educación en nuestro país, está garantizado en la Sección Quinta, Educación; en el título VII, REGIMEN DEL BUEN VIVIR, Sección Primera, de la Constitución del Ecuador, aprobada en Montecristi y ratificada por los ecuatorianos mediante

Referéndum en el año 2008; en los artículos 26 al 29; 343 al 357, siendo los más importantes los siguientes.

**Art. 26.** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

**Art. 27.** La educación se centrará en ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente, y diversa, de calidad y calidez, impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad, y la paz, estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

**Art. 28.** La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalencia.

**Art. 29.** El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

**Art. 343.** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

**Art. 344.** El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas,

políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulara la política nacional de educación, asimismo regulara y controlara las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema.

**Art. 345.** La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fisco-misionales y particulares.

**Art. 346.** Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

**Art. 348.** La educación pública será gratuita y el estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por criterios de equidad social, poblacional y territorial entre otros.

**Art. 349.** El estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico, una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño, y méritos académicos. La Ley regulará la carrera docente y el escalafón, establecerá un sistema nacional de evaluación, del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente.

**Art. 350.** El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista en la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen del desarrollo.

**Art. 355.** El estado reconocerá a las Universidades y Escuelas Politécnicas la autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen

de desarrollo y los principios establecidos en la constitución.

**Art. 356.** La educación superior pública será gratuita hasta el tercer nivel.

### **2.3. Hipótesis**

La enseñanza de las matemáticas, influye en el mejoramiento de la calidad de vida.

### **2.4. Variables**

Para poder medir a las variables, hay que volverles operables, para ello es necesario ubicar indicadores, cuyas dimensiones basadas en un proceso de deducción lógica, me de situaciones específicas de las variables. Estos pueden medirse mediante índices, ítems o preguntas que se incluyen en los instrumentos diseñados para la recopilación de datos, lo que me va a conducir a verificar la hipótesis.

#### **2.4.1 Variable Independiente**

Enseñanza

##### **2.4.1.1 Conceptualización**

Es la que me va a permitir determinar si la enseñanza de las matemáticas, influyó o no en las condiciones de vida de la comunidad educativa de la Escuela Rubén Darío.

#### **2.4.2 Variable Dependiente**

Condiciones de vida

##### **2.4.2.1 Conceptualización**

Esta variable me va a permitir determinar estrategias para potencializar la enseñanza de las matemáticas.

### **2.5. Operacionalización de Variables**

VARIABLE	DOMENSIONES	INDICADORES	INDICES	
Independiente Adecuada enseñanza de las matemáticas	Metodología apropiada	Uso de internet	5 %	Cuestionario
		Procesos didácticos	5 %	
		Técnicas activas	5 %	
		Estrategias	5 %	
		Computadora	5 %	
		Resolución de problemas	20 %	
		Juegos didácticos y de lógica	5 %	

VARIABLE	DOMENSIONES	INDICADORES	INDICES	
Dependiente Mejoramiento de las condiciones de vida de las personas.	Pensamiento lógico	Análisis	10 %	Cuestionario
		Interpretación	10 %	
		Reflexión	10 %	
		Solución de problemas	10 %	
		Aplicación a l vida cotidiana	10 %	

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo corresponde a una investigación documental basado en un estudio descriptivo y diseño bibliográfico, el conocimiento que se obtuvo durante el desarrollo del estudio, estuvo centrado en determinar la importancia de la planificación de estrategias para la enseñanza de la matemática en la segunda etapa de educación básica, fue a nivel teórico y la información se encuentra en materiales impresos, tales como textos, documentos, leyes, revistas, decretos, medios electrónicos. En cuanto a la investigación documental la Universidad Santa María (USM, 2000) expresa "la investigación documental se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y /o electrónicos." (p. 41).<sup>29</sup>

Para iniciar una investigación es necesario destacar la definición, la misma que corresponde a una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas a través de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida datos, objetivos, el cual se utilizan fichas, textos, láminas, mapas, estadística, colecciones, recurso del medio en los cuales se busca la información y elaboren sus propias conclusiones, puede ser puesto en práctica en forma individual o grupal, desarrollando un espíritu investigativo a través de la búsqueda de la información en diferentes fuentes de consulta tomando una actitud crítica y positivo.

#### 3.2. Métodos de Investigación

Para desarrollar la presente investigación fue necesario utilizar los siguientes métodos.

Método Inductivo

---

<sup>29</sup> Universidad Santa María (USM, 2000)

Es un método que se basa en un proceso analítico – sintético, se inicia con el estudio de causas, hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento o formulación de un principio o ley general, estableciéndose las causas que más incide en un determinado problema.

#### Método Deductivo

Este método en cambio sigue un proceso contrario al anterior, parte de lo sintético al analítico, es decir se basa en un proceso reflexivo sobre un determinado problema, Ley o enunciado (efecto) y establece con claridad las posibles causas que determinaron ese problema.

#### Método Descriptivo

Es la observación actual de hechos, fenómenos y casos, se ubica en el proceso, procura la interpretación racional y análisis de los objetivos. Nos beneficia en la obtención de resultados mediante encuesta y número de casos.

#### Nivel y tipo de Investigación

El proyecto está enmarcado en el paradigma cuanti – cualitativo, es de carácter descriptivo. Para aclarar lo que es paradigma, **(POVEDA (1994:43))** “Paradigma es un esquema básico, un modelo de acción pedagógico, tiene directrices, modos y procedimientos para el trabajo teórico y práctico de la educación”.<sup>30</sup>

#### Procedimiento de la investigación

El proyecto está plasmado, en identificar las etapas del proyecto que se desarrollara en forma secuencial cronológica para cumplir a cabalidad la investigación que se llevara a cabo; el diseño es el siguiente:

- Selección del problema

---

<sup>30</sup>POVEDA, 1994, Paradigmas.

- Revisión bibliográfica y documental
- Elaboración de proyecto
- Diseño de la muestra
- Redacción del marco teórico
- Elaboración de instrumentos
- Aplicación en el trabajo de campo
- Procedimiento de datos
- Análisis e interpretación de resultados
- Conclusiones y recomendaciones
- Elaboración de informe
- Propuesta

### 3.3 Población y Muestra

La presente investigación está constituida con 30 estudiantes de 7mo, 27 padres de familia y 13 maestros del: Centro de Educación Básica “Rubén Darío” en el año lectivo 2010-2011.

La conceptualización de los términos población y muestra que se asume en el presente proyecto.

**(TAMAYO 1996:210)** explica que “La población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de la población poseen características en común, lo que estudia y da origen a los datos de la investigación”<sup>31</sup>

"La muestra es un subconjunto representativo de la población o del conjunto universo. Los estudios que se realizan en una muestra se puede generalizar a la población por procedimientos estadísticos, es decir, hacer extensivos sus resultados al universo, por lo que una muestra debe tener dos características básicas: tamaño y representatividad".

---

<sup>31</sup>TAMAYO, 1996.

### **3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

#### Técnica

Se puede entender como técnica al conjunto de conocimientos especiales que posee un ser sobre una ciencia o arte. Dicho de otra forma se puede establecer que es una habilidad para usar procedimientos y recursos en cualquier acción, para hacer o conseguir un propósito.

La técnica utilizada es la encuesta mediante preguntas cerradas.

#### Encuesta

Es una técnica destinada a obtener datos de un determinado número de personas, se establece mediante un conjunto de preguntas pre elaborado o cuestionario, dirigidas a una muestra representativa de población, para averiguar estados, opiniones, pensamientos o ideas sobre un determinado tema o hecho.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Presentación de Resultados

La adecuada enseñanza de las matemáticas, influye en el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas.

**Tabla: 4.1** Encuesta realizada a los estudiantes

PREGUNTA	Resultado esperado	Resultado obtenido	V	F
¿Cree usted que el docente aplica métodos, técnicas adecuadas para la enseñanza de matemáticas? ¿Cree que para aprender mejor la matemática; es necesario el uso de tecnología como la calculadora, computadoras? ¿Es fundamental el estudio de la matemática para la vida de la comunidad? ¿Cree que los contenidos de matemáticas, le ayudan a desarrollarse mejor como familias y comunidad? ¿Utiliza el internet como herramienta de consulta y comunicación? ¿Cree usted que en la escuela Rubén Darío, se está enseñando las matemáticas en una forma adecuada? ¿Cree que es necesario que el docente realice su plan pedagógico diario? ¿El análisis de tareas y la enseñanza de subcompetencias son importantes? ¿Las deficiencias en el estudio de la matemática son responsabilidad de: falta de preparación de los maestros? ¿Se emplea a las matemáticas para ordenar cuantificar y crear un lenguaje para las transacciones comerciales?	Opción A	46.72 79,		X
	>del 50 %	92	X	
	Opción A	63,3 83,3	X	
	>del 50			
	% Opción	96,7		
	A >del 50	66.7		X
	% Opción			
	A >del 50	83.35	X	
	%	83.35		
	Opción A		X	
	>del 50	83.35		
	% Opción	100 %	x	
	A >del 50		X	
	% Opción			
A >del 50		x		
Opción				
B >del 50				
%				

	Opción A >del 50 %			
TOTAL			7	3

**Tabla: 4.2** Encuesta realizada a los padres de familia

PREGUNTA	Resultado esperado	Resultado obtenido	V	F
1.- ¿Le ha servido aprender matemáticas para poner en práctica en negocios, y trabajo, etc.?	Opción A >del 50 %	88,9 %  92,6 %	x	X
2.- ¿Cree que hace falta mayor preparación de los docentes para que puedan impartir sus clases de matemática?	Opción B >del 50 %	63,3%	X	
3.-¿Es importante que el niño desde temprana edad desarrolle las destrezas del cálculo y la lógica matemática?	Opción A >del 50 %	62.9%	X	
4.- ¿Las condiciones de vida es causa del bajo rendimiento de los alumnos?	Opción A >del 50 %	100%	X	
5.- ¿Cree que los contenidos de matemática, le ha servido para poner en práctica en la vida cotidiana?	Opción A >del 50 %	100%	x	
6.- ¿La enseñanza de la matemática es beneficio propio del alumno y del país?	Opción A >del 50 %	81,5 %  96.3%	X	
7.- ¿Cree usted que lo aprendido en matemáticas ha puesto en práctica en la vida cotidiana?	Opción A >del 50 %		x	
8.- ¿Cree importante la evaluación a los maestros?	Opción A	62.96%		

9.- ¿Cree usted que es importante que el docente realice su plan de acción?	>del 50%	63%		X
10.- ¿Cree que es bueno asistir a programas de matemáticas y de ayuda pedagógica para ayudar a sus hijos?	Opción B >del 50 %			X
	Opción B >del 50 %			
TOTAL			7	3

**Tabla: 4.3** Encuesta realizada a los docentes

PREGUNTA	Resultado esperado	Resultado obtenido	V	F
¿Considera que los contenidos de matemática enseñados en la escuela, ha ayudado a mejorar la calidad de vida de la población?	Opción A >del 50 %	84.62%	x	
¿Cree que es importante el control de las tareas en la casa por los padres para mejorar la educación?	Opción A >del 50 %	100 %	X	
¿Cree que para aprender mejor la matemática, es necesario el uso de tecnología como la calculadora, computadora?	Opción A >del 50 %	61.54 100	X	
¿Cree que el docente debe priorizar su actualización continua?	Opción A >del 50 %	100100%	X	
5.- ¿Los procesos matemáticos aprendidos en el aula, les sirve para la vida?	Opción A >del 50 %	100	X	
¿El docente debe crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula?	Opción A >del 50 %	100	X	
7.-¿La solución de problemas matemáticos tiene	Opción A			

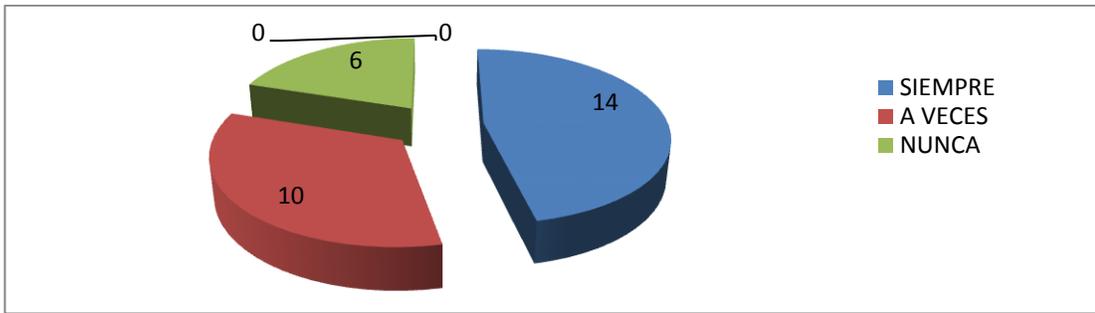
efectos cognitivo y práctico?.	>del 50 %	100	x	
8.- ¿El texto es un recurso que debe ser utilizado como estrategia para motivar el aprendizaje en el alumno?	Opción A >del 50	76.9 %	X	
9.- ¿Al emprender su labor en el aula, debe comenzar con las opiniones de los alumnos sobre la tarea enviada a la casa?	Opción B >del 50 %			X
10.-¿La técnica de trabajo grupal sirve para ampliar los conocimientos?	Opción A >del 50 %		x	
TOTAL			9	1

#### 4.1.1 Presentación de resultados de las encuestas

##### 4.1.1.1. A estudiantes

1.- ¿Cree usted que el docente aplica métodos, técnicas adecuadas para la enseñanza de matemáticas?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	14	46.72%
A VECES	10	33.3%
NUNCA	6	19.98%

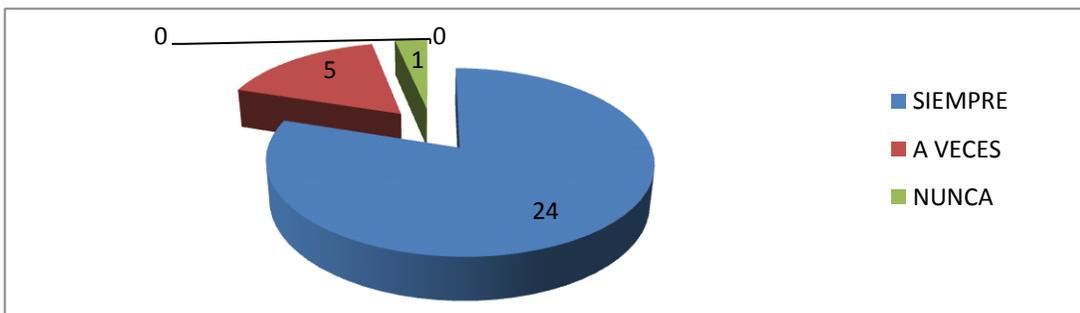


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 46.72% de los alumnos/as encuestados dicen que siempre utilizan métodos y técnicas en matemáticas, a veces el 33.3 %, y nunca el 19.98%.

**Interpretación:** Esto significa que existe una mayoría de alumnos y alumnas aseguran que los maestros aplican métodos y técnicas paramatemáticas.

2.-¿Cree que para aprender mejor la matemática; es necesario el uso de tecnología como la calculadora, computadoras?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	24	79.92%
A VECES	5	16.75%
NUNCA	1	3.33%

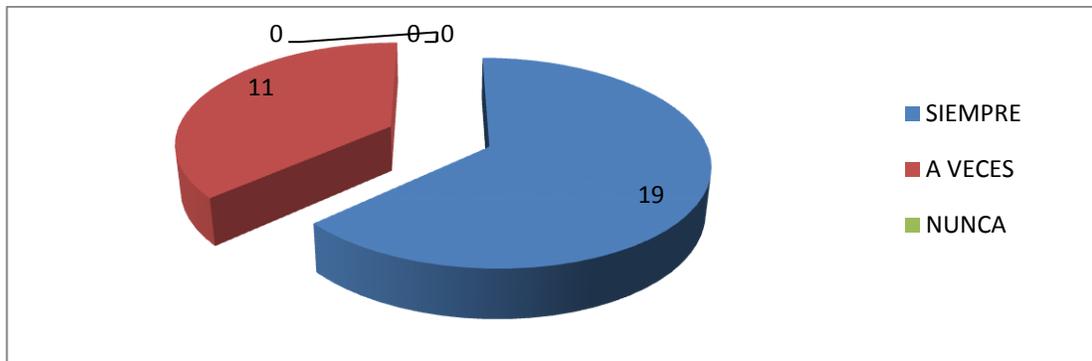


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 79.92% creen que es necesario el uso de la calculadora y computadora, el 16.75% que a veces y el 3.33% nunca.

**Interpretación:** Los estudiantes en su mayoría creen que es necesario el uso de tecnología para el aprendizaje de matemáticas.

3.- ¿Es fundamental el estudio de la matemática para la vida de la comunidad?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	19	63.3%
A VECES	11	36.7%
NUNCA	0	0

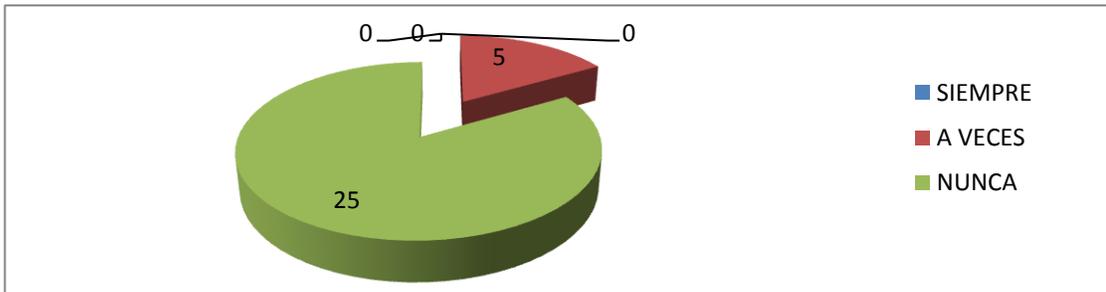


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 63.3 % de los niños/as encuestado, considera que siempre es importante el estudio de las matemáticas y el 36.7 % manifiestan que a veces.

**Interpretación:** La mayoría de los estudiantes creen que es importante el estudio de matemáticas.

4.- ¿Cree que los contenidos de matemáticas, le ayudan a desarrollarse mejor como familias y comunidad?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
A VECES	5	16.7%
NUNCA	25	83.3%

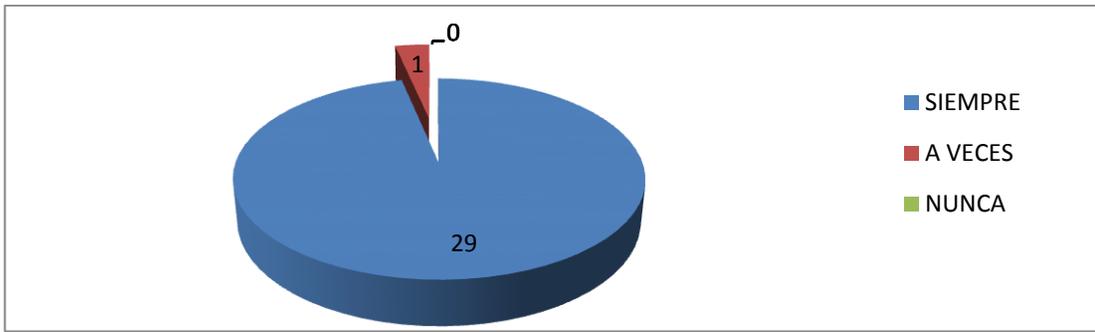


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 83.3 % de los niños/as encuestados, casi nunca utilizan los contenidos matemáticos para mejorar las familias y la comunidad, el 16.7 % menciona que a veces.

**Interpretación:** La mayoría de niños y niñas, mencionan que casi nunca utilizan los contenidos matemáticos para el mejoramiento de las familias y comunidad.

5.- ¿Utiliza el internet como herramienta de consulta y comunicación?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	29	96.7%
A VECES	1	3.33%
NUNCA	0	0

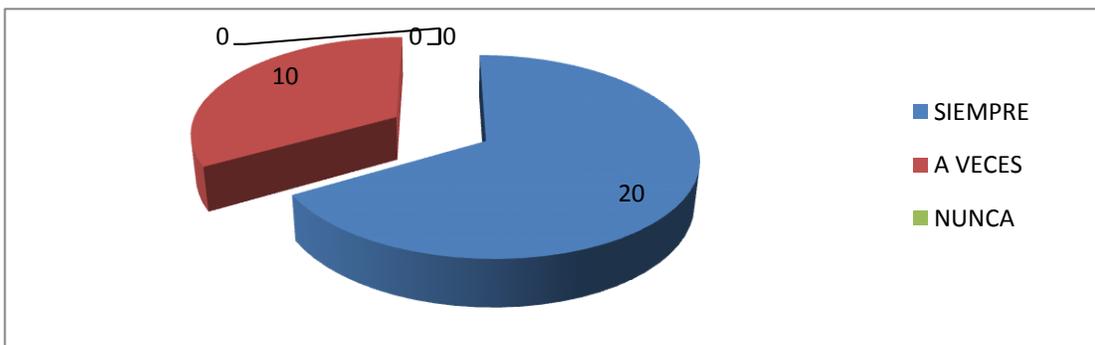


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 96.7 % de los niños/as encuestados, dicen que siempre utilizan el internet, otra parte dice que a veces lo utiliza, siendo el 3.3 %.

**Interpretación:** Esto significa que casi en su totalidad creen que el internet es beneficioso para jugar, sacar fotografías, hacer consultas y practicar pues en la escuela son varios los que utilizan la misma computadora que la enseñanza de matemáticas es beneficio propio del alumno y del país.

6.- ¿Cree usted que en la escuela Rubén Darío, se está enseñando las matemáticas en una forma adecuada?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	20	66.7%
A VECES	10	33.3%
NUNCA	0	0

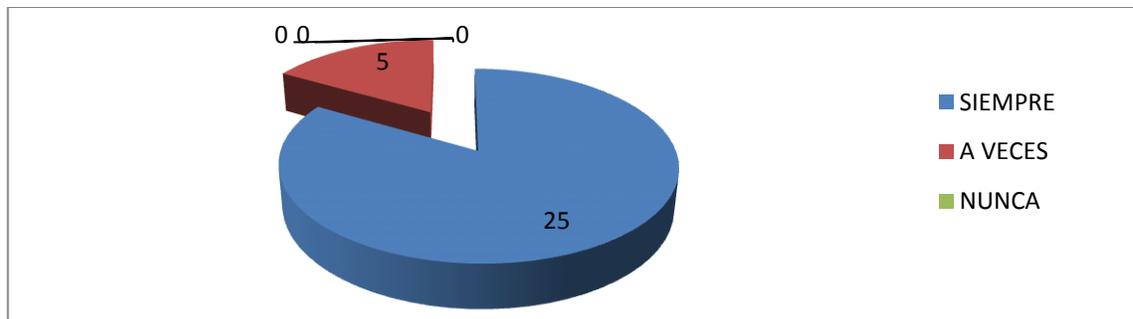


**Análisis:**De acuerdo a los datos obtenidos el 66.7% creen que siempre enseñan adecuadamente matemáticas en la escuela Rubén Darío, y el 33.3% cree que a veces.

**Interpretación:** Esto significa que una gran mayoría de estudiantes creen que están enseñando adecuadamente matemáticas en su institución educativa.

7.- ¿Cree que es necesario que el docente realice su plan pedagógico diario?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	83.35%
A VECES	5	16.65%
NUNCA	0	0

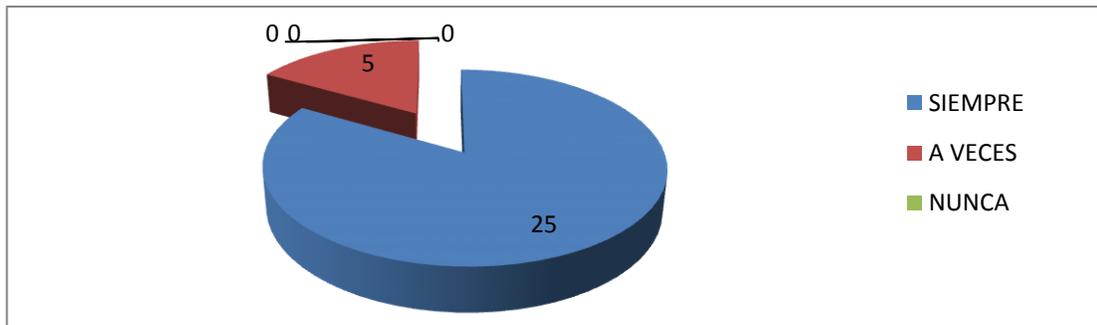


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 83.35 % de los niños/as encuestado, creen que es necesario que los maestros realicen su plan pedagógico diario, y el 16.65 cree que a veces.

**Interpretación:** Esto significa que la mayoría de niños/as, creen que es necesario que realicen los docentes las planificaciones pedagógicas diarias.

8.- ¿El análisis de tareas y la enseñanza de subcompetencias son importantes?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	83.35%
A VECES	5	16.65%
NUNCA	0	0

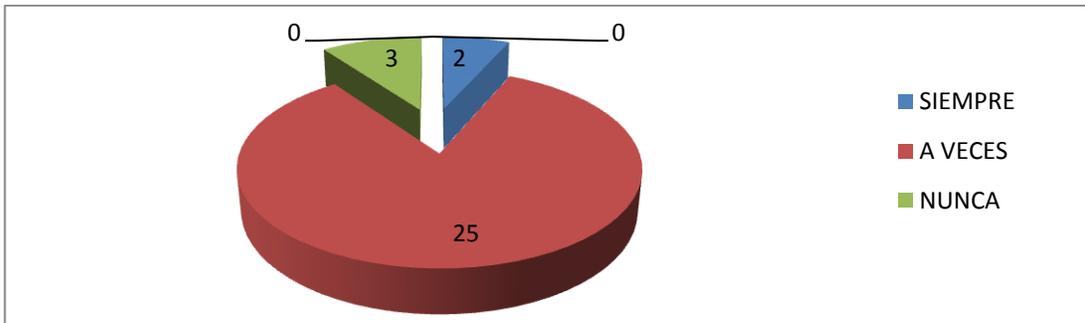


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 83.35 % de los niños/as encuestado, creen que siempre es importante el análisis de las tareas y la enseñanza sub-competencia, y el 16.65% cree que a veces.

**Interpretación:** La mayoría de niños/as, creen que el análisis de las tareas y la enseñanza de subcompetencias son importantes.

9.- ¿Las deficiencias en el estudio de la matemática son responsabilidad de: falta de preparación de los maestros?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	6.66%
A VECES	25	83.35%
NUNCA	3	9.99%

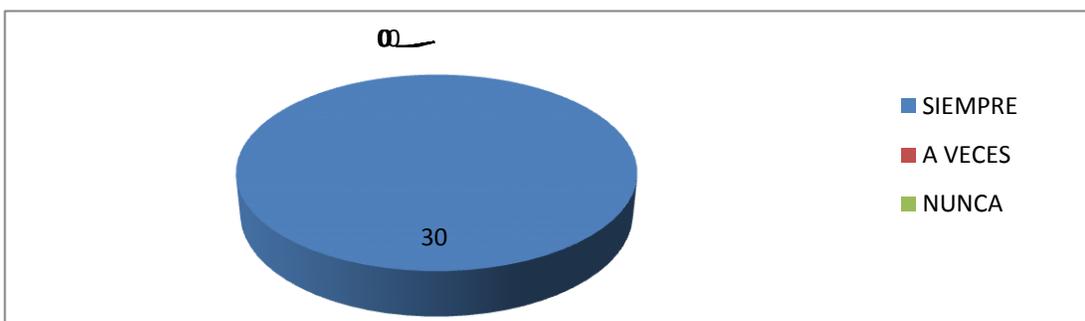


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 6.66% creen que siempre las deficiencias en el estudio de matemáticas son responsabilidad de la falta de preparación de los maestros, el 83.35 % cree que a veces y el 9.99 % cree que nunca..

**Interpretación:** Esto significa que una mayoría de niños/as, creen que a veces las deficiencias en el estudio de matemáticas son responsabilidad de la falta de preparación de los maestros.

10.- ¿Se emplea a las matemáticas para ordenar cuantificar y crear un lenguaje para las transacciones comerciales?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	30	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0



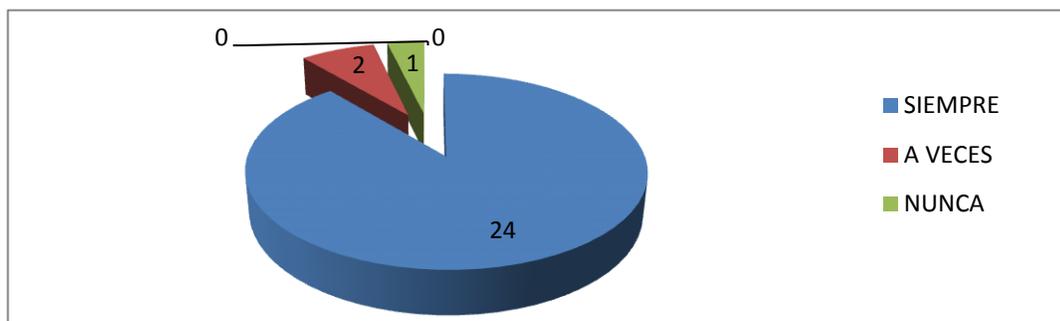
**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100 % de los niños/as encuestado, señalan que siempre se emplea matemáticas en las transacciones comerciales.

**Interpretación:** Esto significa que existe una totalidad de niños/as, que creen que siempre se emplea matemáticas en las transacciones comerciales.

#### 4.1.1.2. A padres de familia

1.- ¿Le ha servido aprender matemáticas para poner en práctica en negocios,y trabajo, etc.?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	24	88.9%
A VECES	2	7.4%
NUNCA	1	3.7%

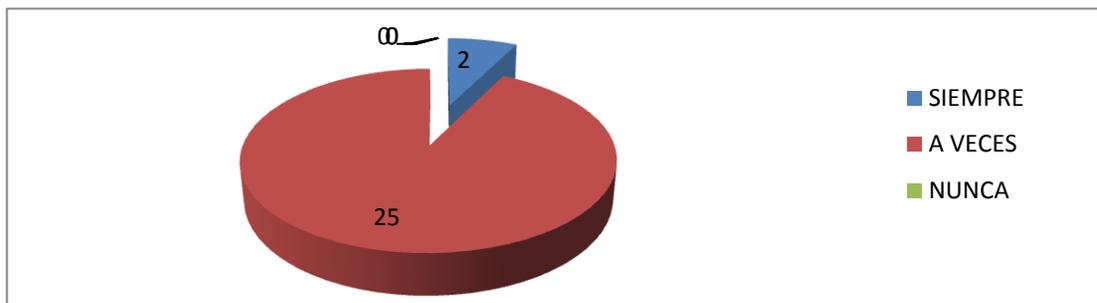


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos del 88.9 % de los padres/madres encuestados,dicen que siempre sirve aprender matemáticas para poner en práctica en negocios y trabajo,7.4 % opinan que a veces y un 3.7% cree que nunca.

**Interpretación:** Esto significa que la mayoría de padres de familia valoran y han comprobado la importancia de las matemáticas para el desarrollo de sus vidas sociales y su progreso en negocios y actividades comerciales.

2.-¿Cree que hace falta mayor preparación de los docentes para que puedan impartir sus clases de matemática?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	7.4%
A VECES	25	92.6%
NUNCA	0	0

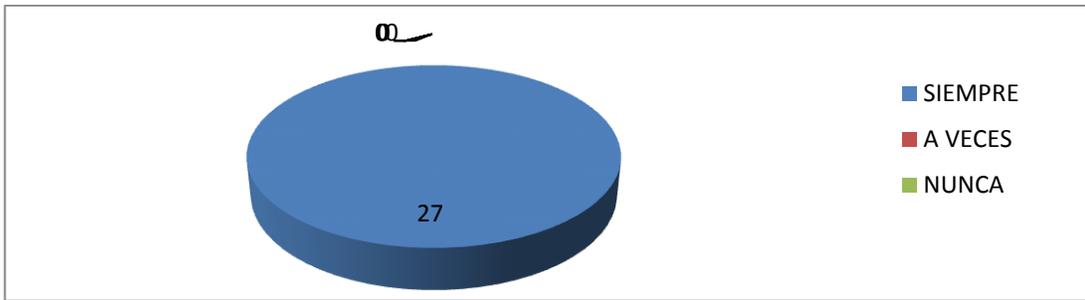


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 92% dicen que a veces es falta de preparación de los docentes, y el 7.4% siempre.

**Interpretación:** Esto significa que existe una gran mayoría de padres de familia creen que sí falta preparación de los docentes, para impartir clases de matemáticas.

3.-¿Es importante que el niño desde temprana edad desarrolle las destrezas del cálculo y la lógica matemática?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	27	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

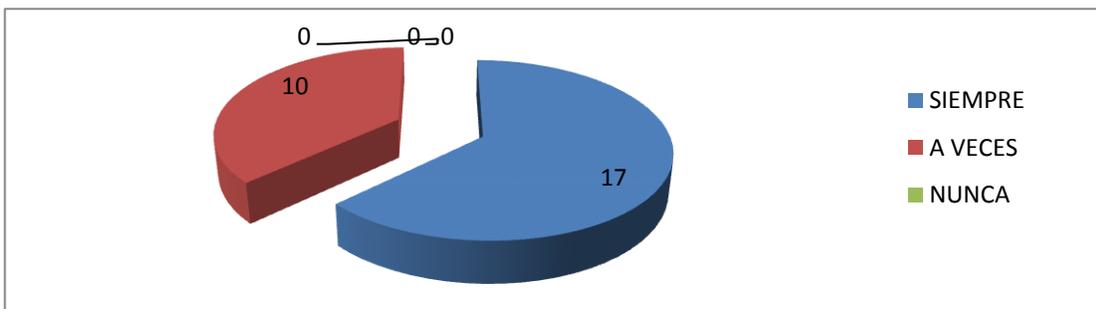


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos del 100 % de los padres/madres encuestados, creen que siempre es importante que el niño desarrolle las destrezas de cálculo.

**Interpretación:** Esto significa que la totalidad de padres de familia creen en la importancia del desarrollo de las destrezas en los niños.

4.- ¿Las condiciones de vida es causa del bajo rendimiento de los alumnos?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	17	62.9%
A VECES	10	37.1%
NUNCA	0	0

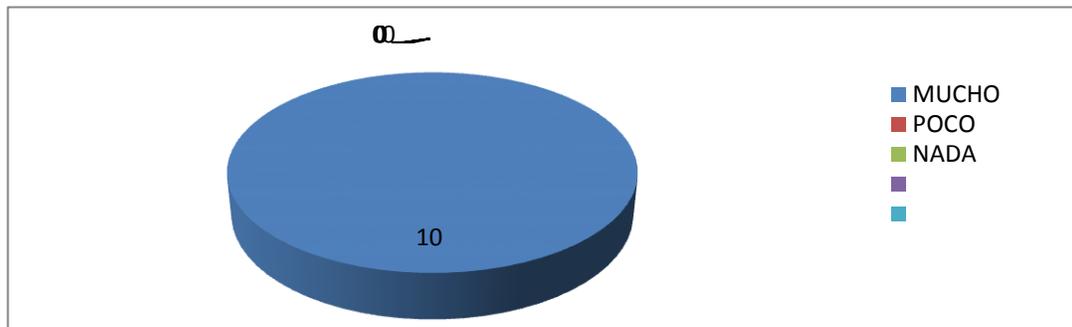


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 62.9 % de los padres de familia encuestados, dicen que siempre las condiciones de vida es causa de bajo rendimiento de los alumnos, y el 37.1% cree a veces.

**Interpretación:** La mayoría de padres de familia, creen que las condiciones de vida afecta en el rendimiento de los alumnos.

5.- ¿Cree que los contenidos de matemática, le ha servido para poner en práctica en la vida cotidiana?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUCHO	27	100%
POCO	0	0
NADA	0	0

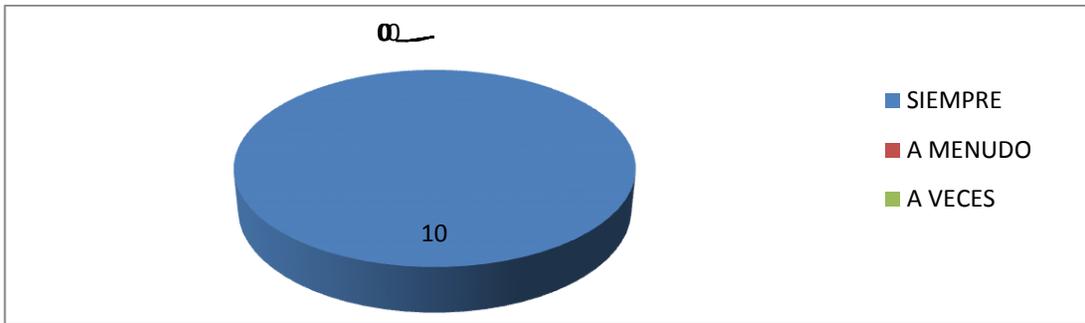


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100 % de los padres de familia dicen que siempre el docente debe priorizar su actualización continua.

**Interpretación:** Esto significa que los padres reconocen la importancia del estudio de la matemática para mejorar la calidad de vida de los pobladores.

6.-¿La enseñanza de la matemática es beneficio propio del alumno y del país?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	27	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

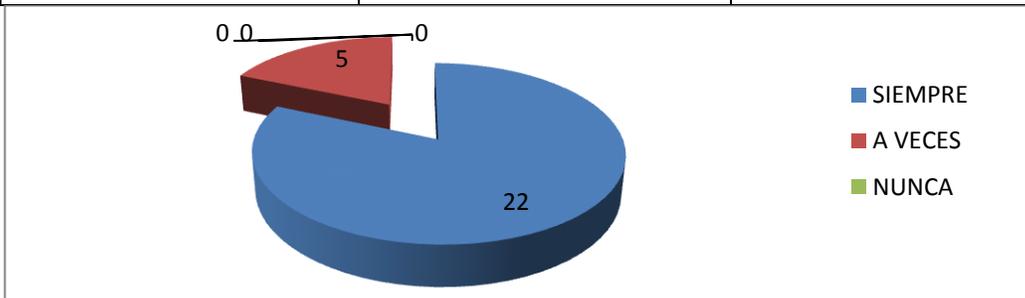


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100 % de los padres de familia dicen que siempre la enseñanza de matemáticas es beneficio del alumno y del país.

**Interpretación:** Esto significa que en su totalidad de padres de familia creen que es muy importante la enseñanza de matemáticas.

7.- ¿Cree usted que lo aprendido en matemáticas ha puesto en práctica en la vida cotidiana?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	22	81.5%
A VECES	5	18.5%
NUNCA	0	0

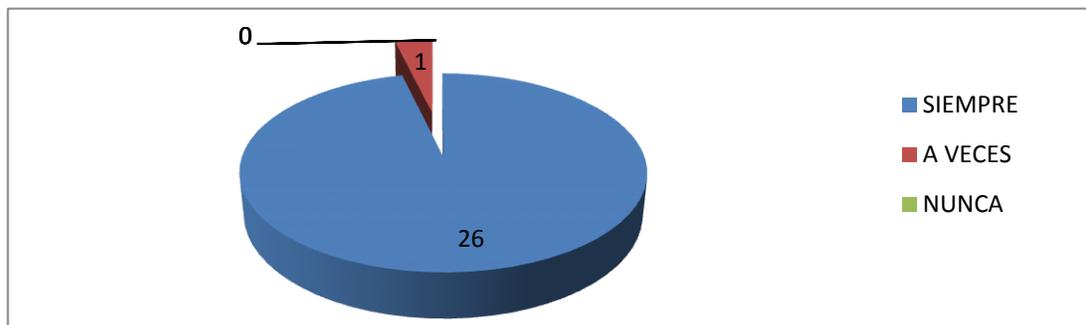


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 81.5 % de padres de familias encuestado, señalan que siempre se apuesto en práctica lo aprendido de matemáticas, solo el 18.5 % cree que a veces.

**Interpretación:** Esto significa que la mayoría de padres de familia, creen sobre la importancia que tiene la matemática para la vida cotidiana.

8.- ¿Cree importante la evaluación a los maestros?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	26	96.3%
A VECES	1	3.7%
NUNCA	0	0

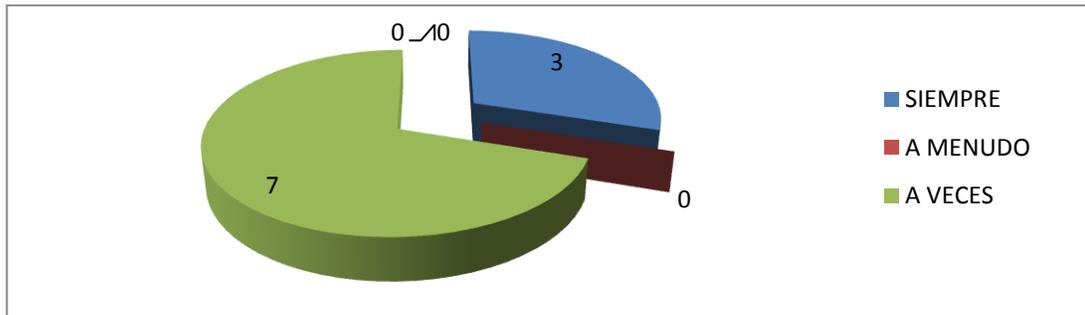


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 96.3 % de padres de familia creen que siempre están de acuerdo en la evaluación a los maestros, en cambio el 3.7 % manifiestan que a veces.

**Interpretación:** Esto significa que mayoría de padres de familia, creen que es importante la evaluación a los maestros para mejorar la educación de nuestro país.

9.- ¿Cree usted que es importante que el docente realice su plan de acción?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	17	62.96%
A VECES	10	37.04%
NUNCA	0	0

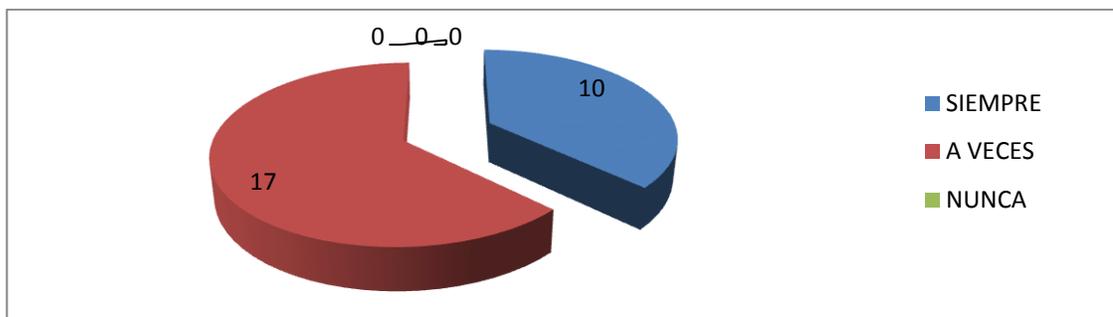


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 62.96 % de los padres/madres encuestados/as, creen que siempre es importante que el maestro realice su planificación de acción, y el 37.04 cree que a veces.

**Interpretación:** Esto significa que la mayoría de los padres/madres de familia, se pronuncian que es necesario que el docente realice el plan de acción.

10.- ¿Cree que es bueno asistir a programas de matemáticas y de ayuda pedagógica para ayudar a sus hijos?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	37%
A VECES	17	63%
NUNCA	0	0



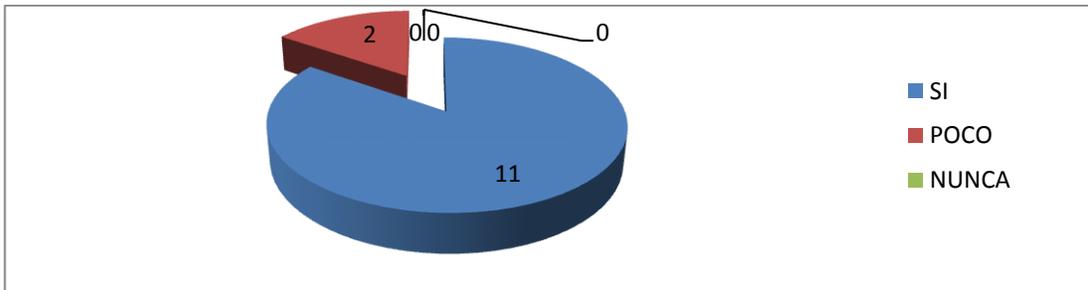
**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 63 % de padres de familia encuestado, señalan que a veces creen que es bueno asistir a los programas de matemáticas, versus el 37 % que manifiestan que siempre.

**Interpretación:** Esto significa que la mayoría de padres de familia les gustaría asistir a programas de matemáticas y así ayudar a sus hijos para mejorar la educación.

#### 4.1.1.3. A Docentes

1. ¿Considera que los contenidos de matemática enseñados en la escuela, ha ayudado a mejorar la calidad de vida de la población?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	84.62%
POCO	2	15.38%
NUNCA	0	0

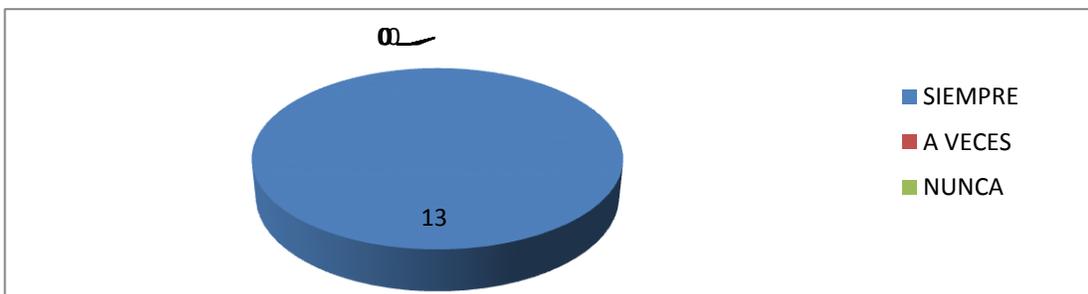


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 84.62% de docentes encuestados, creen que si, el 15.38% cree que un poco..

**Interpretación:** Esto significa que existe una gran mayoría de docentes que consideran de gran importancia el desarrollar destrezas y habilidades cognitivas, procesos y soluciones practicas apegadas a la gran problemática del entorno social local.

2.-¿Cree que es importante el control de las tareas en la casa por los padres para mejorar la educación?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	13	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

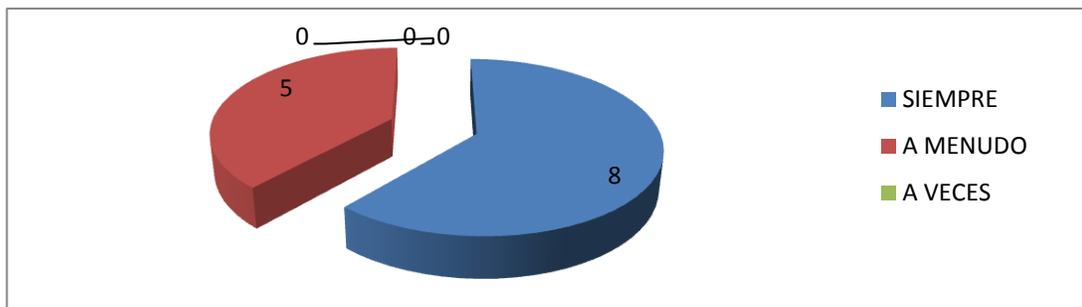


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100% creen que siempre se debe controlar las tareas en casa por sus padres.

**Interpretación:** Esto significa que en su totalidad de los maestros creen en la importancia que tiene el control de las tareas de los alumnos por sus padres en la casa.

3.-¿Cree que para aprender mejor la matemática, es necesario el uso de tecnología como la calculadora, computadora?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	61.54%
A VECES	5	38.46%
NUNCA	0	0

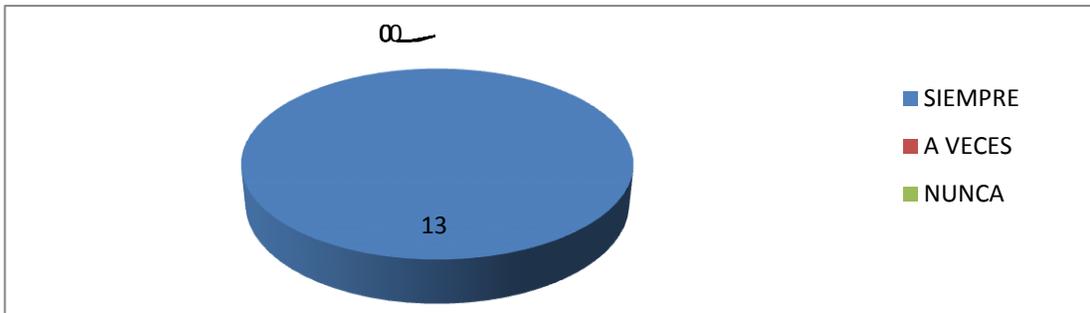


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 61.54 % de los docentes encuestado, considera que siempre es necesario utilizar la tecnología y el 38.46 % manifiestan que a veces.

**Interpretación:** La mayoría de los docentes creen en la importancia que atribuye al uso de la tecnología.

4.- ¿Cree que el docente debe priorizar su actualización continua?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	13	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

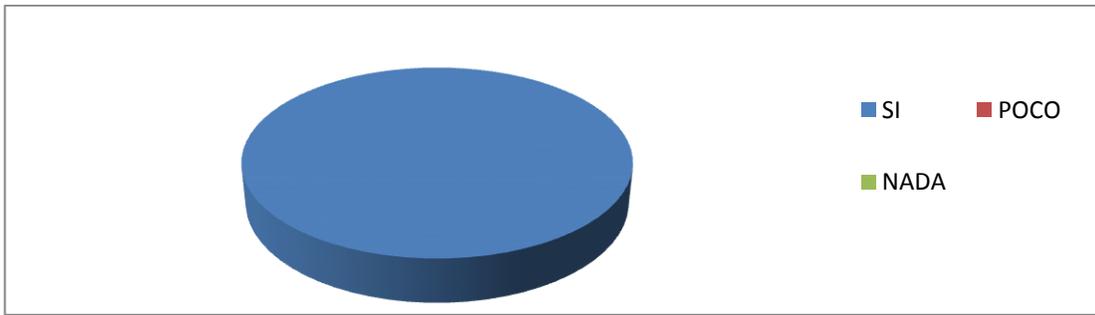


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100 % de los docentes, creen que siempre se debe priorizar la actualización.

**Interpretación:** Esto significa que en su totalidad los maestros creen que es importante priorizar la actualización continua.

5.- ¿Los procesos matemáticos aprendidos en el aula, les sirve para la vida?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	13	100%
POCO	0	0
NADA	0	0

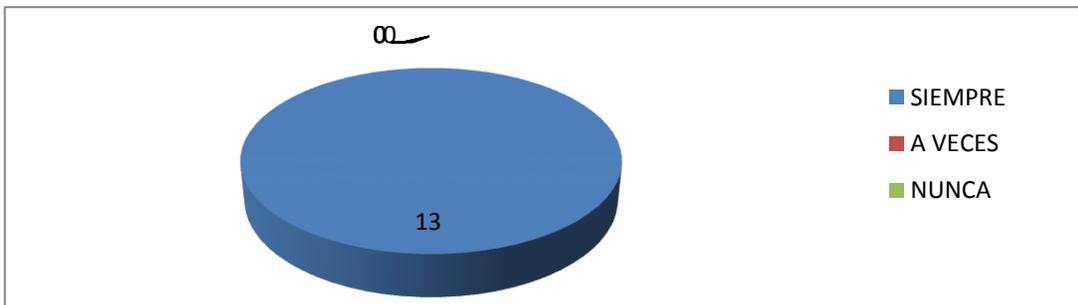


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100 % de maestros creen que es fundamental el estudio de matemáticas para la vida.

**Interpretación:** Esto significa que en totalidad de los maestros creen que es fundamental el suministrar habilidades y destrezas matemáticas relacionados con sus experiencias vivenciales para que puedan utilizarlas y poner en práctica en la vida diaria.

6.- ¿El docente debe crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	13	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

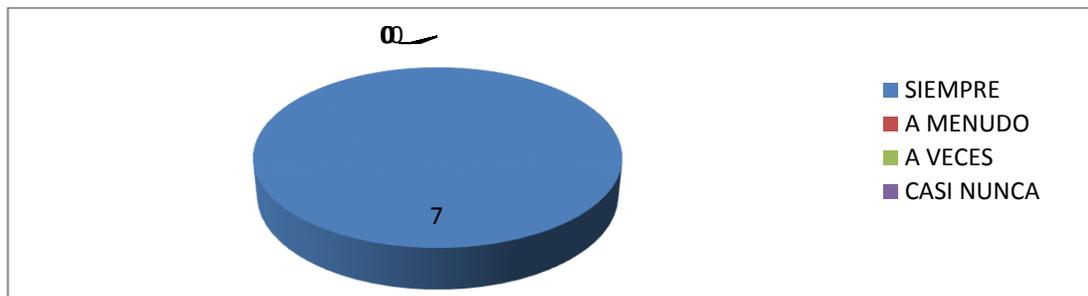


**Análisis:**De acuerdo a los datos obtenidos el 100% de los docentes creen que siempre se debe crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula.

**Interpretación:** Esto significa que en su totalidad los maestros creen que debe tener esa habilidad de crear un ambiente favorable en el aula para que los alumnos desarrollen destrezas.

7.-¿La solución de problemas matemáticos tiene efectos cognitivo y práctico?.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	13	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

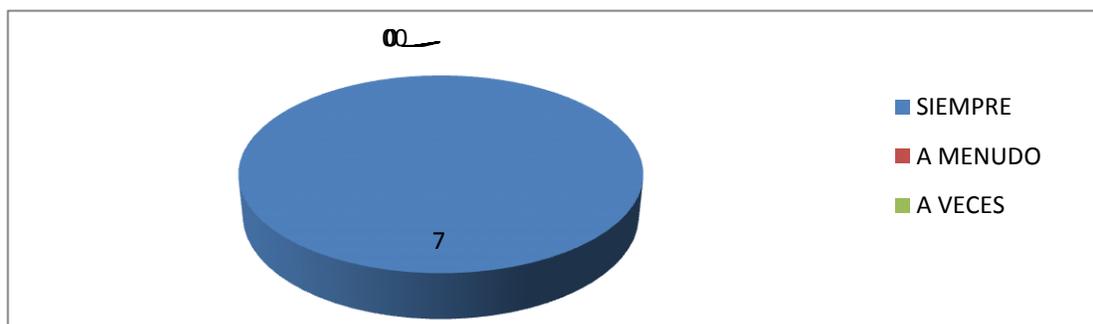


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100% de docentes creen que siempre dicen que los problemas matemáticos tienen efectos.

**Interpretación:** Esto significa que todos de maestros creen que la solución de problemas tiene efectos cognitivos y prácticos, se aplica en la vida diaria,.

8.-¿El texto es un recurso que debe ser utilizado como estrategia para motivar el aprendizaje en el alumno?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	13	100%
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

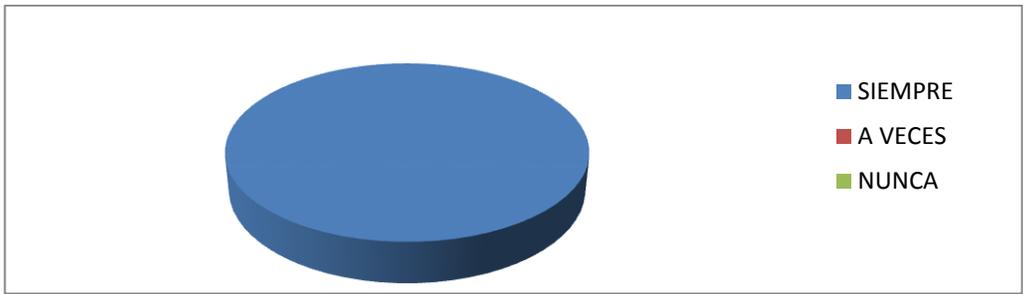


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100% de docentes siempre dicen que el texto es un recurso necesario.

**Interpretación:** Esto significa que su totalidad opinan que siempre los textos son muy necesarios y deben ser utilizados como estrategia.

9.- ¿Al emprender su labor en el aula, debe comenzar con las opiniones de los alumnos sobre la tarea enviada a la casa?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	13	100 %
A VECES	0	0
NUNCA	0	0

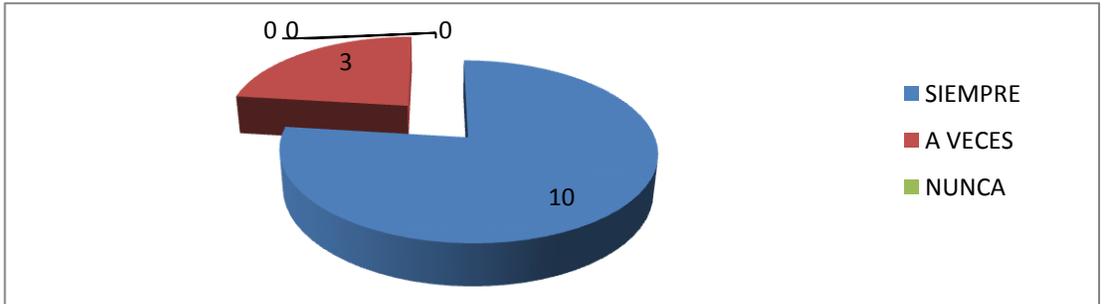


**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 100% de docentes siempre emprenden su labor con la opinión del estudiante.

**Interpretación:** Esto significa que su totalidad opinan que siempre deben comenzar su clase escuchando la opinión de los estudiantes.

10.- ¿La técnica de trabajo grupal sirve para ampliar los conocimientos?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	76.9%
A VECES	3	23.1%
NUNCA	0	0



**Análisis:** De acuerdo a los datos obtenidos el 76.9% de los profesores, creen que utilizan la técnica para ampliar el conocimiento y un 23.1% que a veces.

**Interpretación:** Esto significa que la mayoría creen que utilizan la técnica grupal porque amplía los conocimientos en los alumnos.

#### **4.2. Verificación de la Hipótesis**

Del análisis del total de los datos obtenidos, podemos manifestar que los estudiantes y padres de familia tienen 7 de 10 aspectos verdaderos, obteniendo 3 falsos, en el caso de los docentes son 9 verdaderas y una falsa, aunque la verificación de una hipótesis nunca es segura en el 100%.

De acuerdo a esto podemos afirmar que la hipótesis planteada sobre una adecuada enseñanza de la matemática, si ayuda a mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa del Recinto San Carlos, al contrario, la inadecuada aplicación de procesos didácticos y tecnológicos, no benefician a mejorar la calidad de vida.

Ahora los resultados esperados no son tan alentadores, puesto que se evidencia algunas dificultades:

En la comunidad sus pobladores aplicaron los aprendizajes aprendidos en sus tareas cotidianas, pero están desconectados de la tecnología actual, por lo tanto, la hipótesis es verdadera, si hubiesen aprendido con los procesos actuales, pudieran ayudarles a sus hijos en sus tareas, pudieran manejar los equipos tecnológicos, modernos, las ganas y voluntad no les falta.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1.- Conclusiones

1.- Docentes, padres de familia y estudiantes coinciden en que la enseñanza de la matemática es fundamental para establecer un vinculo comunicacional entre las personas, todo se mueve en base a un valor, a una transacción, el que no ha desarrollado esta habilidad, simplemente esta fuera de este contexto, de ahí que se puede establecer con absoluta seguridad, que gran parte de los contenidos matemáticos si le ha ayudado a mejorar las condiciones de vida personal y familiar, han emprendido pequeños negocios como tiendas, venta de frutas, leche y sus derivados, controladores de rancheras, refrescos, panaderías, ha servido de vinculo para continuar estudios superiores o simplemente para ayudar a desarrollar destrezas y habilidades cognitivas, procesos y soluciones prácticas en las tareas de sus hijos.

A esto debe sumarse la idea de que no solo los contenidos matemáticos sirven para mejorar el aspecto personal o familiar, al estar inmerso dentro de una comunidad social, por ejemplo para llevar las cuentas de los comités de grado, de la iglesia, del comité pro mejoras, cajitas de ahorro y crédito, influyendo en el conglomerado social local e incluso a nivel nacional.

2. Si bien la educación ha tendido grandes dificultades y sus avances a nivel nacional han sido muy lentos, no es menos cierto que todo no ha estado mal, sino entonces los docentes habrían estado ganando por un trabajo que no sirve, ha existido múltiples factores como la falta de preparación de maestros acorde a los nuevos retos, un currículo desvinculado de la realidad local, prácticas tradicionalistas repetitivas, resistencia al cambio, la falta de inversión, de investigación y de políticas, han sido falencias que al sistema educativo le ha tenido al borde del colapso, pese a todo eso

coinciden en que el analfabetismo se ha reduciendo, el acceso cada vez mayor a la computadora, al teléfono, al transporte, a los medios comunicacionales como el internet, son indicios claros que la población busca una nueva forma de cultura que le permita vivir mejor, que le permita servir mejor a su comunidad, entonces la ciencia en forma general y dentro de ellas la matemática, de alguna forma sirve para mejorar la calidad de vida de las familias de nuestro sector.

3. Con el avance tecnológico que en cierta manera ha empobrecido más a las familias, también es cierto que le ha servido para agilizar procesos que antes eran manuales, de ahí el pronunciamiento en el sentido de que nuestras vidas se desarrolla dentro de un mundo donde todo funciona mediante la transacción comercial, todo es comprar, vender, las cosas tiene un valor numérico, gran parte de esos procesos han sido suministrados en las escuelas, los padres de familia expresan que con la práctica cotidiana aprendieron a dominar, antes eran otros tiempos, ha cambiado la moneda, el costo, antes era más barato, más rígido, no había muchas complicaciones, esto ha cambiado y gracias a los procesos de aprendizaje recibidos, hoy pueden adaptarse a esos cambios, y continuar con la vida en forma normal.

4. La mayoría de los padres y madres de familia muestran un rostro de alegría y satisfacción, dicen que por lo menos el terminar la primaria le ha servido para no ser analfabeto, resaltan algo importantísimo, pese a que no tenían libros y cuadernos de trabajo como tienen ahora, ellos aprendieron el cálculo mental, los problemas de las operaciones básicas de matemática, lo resolvían solo pensando, ahora ya no hay eso, si no es con la calculadora o en el cuaderno no pueden resolver un problema, eso ha sido de una utilidad enorme, hacen las cuentas en forma rápida cuando van a vender sus productos, la carne, todos esos procesos mentales del pensamiento lógico le ha dado la matemática, sirviéndoles muchísimo en sus vidas cotidianas.

5. Una gran mayoría de padres de familia al expresar que sus condiciones de vida es la pobreza, si han cambiado, antes al venir a la Amazonía no tenían nada, ni un lugar donde vivir, ahora se sienten satisfechos, pues la mayoría tienen terreno, casa,

animalitos, plantitas, negocios pequeños, lo que han servido para dar de comer a la familia, pero sobre todo para dar educación a sus hijos y con orgullo mencionan que gran parte de ellos han podido graduarse de bachilleres, unos pocos han seguido la universidad y son profesionales, otros dicen que por lo menos trabajan en las compañías petroleras aunque sea de guardias, en trabajos rústicos por que les dicen que no son estudiados y pueden hacer otro trabajo, pese e eso tienen que llevar controles y si uno no supiera los números, no pudiéramos hacer ni este trabajo, porque todo es una combinación de cantidades y palabras que gracias a sus padres aprendieron en la escuela que les pusieron, dándose cuenta que la matemática es esencial en la vida. Además expresan que pese a sus años, si hubiera capacitaciones en técnicas agrícolas, ganaderas y hasta de cómo poder ayudar mejor a sus hijos, asistirían con gusto.

## **5.2 Recomendaciones**

1. Las familias, los líderes comunitarios, los jóvenes, autoridades locales y educadores, pueden desarrollar estrategias efectivas y programas más allá de las simples formas tradicionales de convivencia que muchas son desde luego buenas, pero que al vivir una nueva era hace necesario ir adoptando nuevos esquemas mentales y nuevas formas de vida con mayor participación, conocimiento, solidaridad para realmente hacer del buen vivir una práctica cotidiana, el cumplimiento de los derechos y obligaciones, la búsqueda de la igualdad de oportunidades para todos, consagrado en la actual constitución, pero sobre todo una vivencia de paz.
2. Que haya una nueva malla curricular donde se vincule los aprendizajes con la realidad del medio social y la problemática de cada ciudadano/a, de tal forma que sienta que las dificultades tienen solución por más difíciles que sean, que los gobiernos de turno inviertan en educación, dándoles infraestructura moderna y tecnológica, capacitación constante a los maestros, el apoyo económico para mejoramiento de los centros educativos, el acceso gratuito a la educación, a la salud, a la alimentación.

3. Promover el desarrollo de metas para el cumplimiento de objetivos y que estos sean compartidas por docentes, padres de familia, niños, autoridades, para evitar que el uno le tire la pelotita al otro y las dificultades se conviertan en fortalezas.

4. Convencerse a sí mismo de que estamos en un cambio de época y que los docentes tenemos que adaptarnos a esos nuevos cambios, de lo contrario vamos quedando obsoletos. Difundir y capacitar a todos los entes educativos en técnicas activas de aprendizaje, volver a poner en práctica el razonamiento la lógica y el cálculo mental, como procesos que se aplican en la vida cotidiana, aumentar el compromiso de que la calidad educativa es tarea de todos.

5. Elevar de categoría a los colegios de tal forma que de aquí salgan los estudiantes con tecnologías a fin de que se inserten al mundo laboral en forma inmediata, nuestros bachilleres se quedan ahí, por la situación económica no continúan los estudios, pasando a la desocupación, la migración, el transporte de droga, la formación de pandillas, alcoholismo, delincuencia o la adopción de cualquier otra actividad ilícita que le permita recibir dinero. La creación de una universidad estatal local sería de inmenso beneficio, para elevar el grado cultural de nuestra juventud para que no tenga que migrar a otro lugar y se quede en nuestro territorio a crear desarrollo, a ser útil a la comunidad local, carente de líderes con nuevas visiones de desarrollo.

## **CAPÍTULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1. Tema de la propuesta**

Elaboración de una Guía Didáctica.

#### **6.2. Título de la propuesta**

Uso de la Guía Didáctica en la enseñanza de la matemática, aplicada en las operaciones básicas.

#### **6.3. Objetivos**

Las guías de aprendizaje tienen dos propósitos principales.

- Aumentar el conocimiento y la comprensión de los estudiantes acerca de las relaciones, a menudo complejas, entre el desarrollo sostenible y la situación social, económica y ambiental de un país.
- Aumentar la capacidad de los estudiantes para realizar cálculos estadísticos, hacer e interpretar mapas gráficos y cuadros; para analizar y sintetizar información a fin de hacer deducciones y generalizaciones, y para pensar de manera crítica cuando se analiza información, se toman decisiones y se solucionan problemas.

El uso de los módulos de aprendizaje debe permitir.

- ✓ Reconocer esferas básicas de interés social, económico y ambiental que afectan a la población de todos los países.
- ✓ Comparar la situación social, económica y ambiental de los países

industriales.

- ✓ Demostrar que comprende las relaciones que existen entre la tasa de crecimiento de la población, PNB per cápita y el acceso a agua potable.
- ✓ Hacer deducciones a partir de datos estadísticos acerca de las condiciones de vida, los niveles de desarrollo económico y los problemas del desarrollo sostenible.
- ✓ Expresar opiniones acerca del desarrollo sostenible y fundarías en datos estadísticos.

Cada guía de enseñanza se orienta alrededor de un objetivo o de una práctica docente tal como “fomentar la discusión “o “promover la colaboración infantil “.estas guías se componen de cuatro secciones.

- Objetivos comunes relacionados con el tema
- Opciones para utilizar la tecnología para dirigirse a estos objetivos , con enlaces a información sobre consideraciones de planificación y, en caso de ser apropiado, planes de acción
- Recursos del campo que pueden ayudarte a dirigir al tema de enseñanza.
- Más lectura sobre el tema.

#### 6.3.1. Objetivo general

Diseñar una guía didáctica que ayuden en la enseñanza de las matemáticas, dirigida a docentes y estudiantes para mejorar las condiciones de vida mediante su aplicación.

#### 6.3.2. Objetivo específico

Capacitar a padres de familia, docentes y estudiantes del séptimo grado de básica de la Escuela Rubén Darío, en la aplicación de la guía didáctica para mejorar el control y cumplimiento de tareas.

#### **6.4. Población objeto**

La guía didáctica esta dirigida a capacitar a una población de 70 personas entre estudiantes del séptimo grado, docentes y padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta Rubén Darío del Recinto san Carlos.

#### **6.5. Localización**

Margen: Izquierda  
Vía: Quito  
Tercera: Línea  
Recinto: San Carlos  
Parroquia: Sevilla  
Cantón: Cascales  
Provincia: Sucumbíos

## **6.6. Listado de contenidos temáticos**

### **UNIDAD 1**

6.6.1. Adición y sustracción de números enteros

6.6.1.1. Concepto de números enteros

6.6.1.2. Adición de números enteros

6.6.1.3. Propiedades de la adición de números enteros

6.6.1.4. Adición de varios números enteros

6.6.1.5. Sustracción de números enteros

6.6.1.6. Supresión de signos de agrupación

Autoevaluación

### **UNIDAD 2**

6.6.2. Multiplicación y división de números enteros

6.6.2.1. Multiplicación de números enteros

6.6.2.2. Propiedades de la multiplicación de enteros

6.6.2.3. Producto de dos polinomios aritméticos

6.6.2.4. División exacta de números enteros

6.6.2.5. Propiedad distributiva y supresión de signos

Autoevaluación

## **6.7. Desarrollo de la propuesta**

## INTRODUCCIÓN

La importancia de la matemática radica en tres aspectos. El primero, tiene que ver con un enfoque funcionalista, en donde la matemática es una herramienta útil y práctica para el tratamiento de las otras ciencias. Es un instrumento indispensable para que todas las personas aprendan las operaciones básicas, los contadores aprendan contabilidad, los ingenieros y arquitectos aprendan trigonometría y cálculo, los economistas manejen educadamente la estadística, etc. El segundo aspecto, se refiere al enfoque formativo del pensamiento, según el cual a través de la matemática es posible desarrollar el pensamiento lógico, principalmente, porque en la actividad matemática se realizan muchísimas operaciones mentales, lo cual motiva e incita a desarrollar la capacidad creativa, reflexiva, racional, etc. El tercer aspecto no ha sido muy difundido tiene que ver con lo social, dado que el estudiante, a través de la matemática, puede comprender fácilmente la realidad socioeconómica local, nacional y mundial, lo cual no lo permitirá sensibilizarse respecto de lo que está sucediendo en su entorno, y después ser solidario y propositivo. Esperamos que los educadores encuentren en nuestros criterios y experiencias, orientaciones útiles que les sirvan de guía para su ejercicio docente.

La presente guía consta de dos unidades: Adición y sustracción de números entero y, Multiplicación y división de números enteros

### 6.7.2. ¿Cómo mejorar la presente guía?

Cada unidad didáctica está formada por un grupo de temas de clase, las mismas que se han estructurado de la siguiente manera:

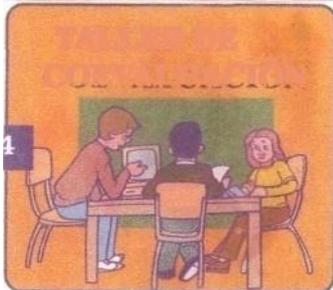
1 Al iniciar, debes realizar: Primero la actividad de motivación



2 En la construcción del conocimiento, debes escuchar las orientaciones de tu maestro, quien te indicará la metodología de trabajo y las técnicas activas a emplearse.



3 Luego que hayas construido tu propio conocimiento, debes desarrollar el **taller de coevaluación**, apoyándote en tus compañeros y compartiendo criterios en un trabajo grupal.



- 4 Como una actividad complementaria de cada clase, debes realizar la autoevaluación de tus conocimientos, desarrollando los ejercicios y problemas del **refuerzo**.

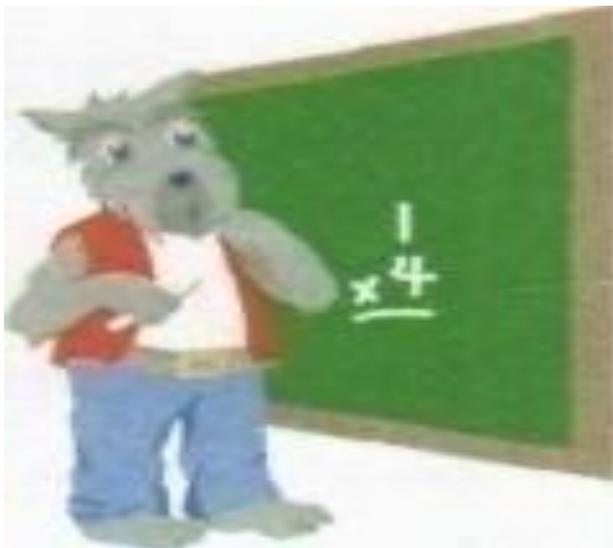


- 5 Al final te preparas para la autoevaluación.

UNIDAD 1  
ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

OBJETIVO: Comprender los conceptos y conocer los procesos para la solución de problemas relacionados con la adición y sustracción de números enteros, con el entorno natural y social del estudiante

EJE TRANSVERSAL: “La libertad con responsabilidad te hace crecer como persona”



## 1.- Concepto de los Números Enteros

**DESTREZA:** - Relacionar los conceptos de números enteros con los números naturales y, los conceptos de adición y sustracción.



**LA TEMPERATURA EN  
NUESTRO ECUADOR**

En varios lugares del país la temperatura varía notablemente; así tenemos: 26°C, 10°C, 8°C, 18°C. Ubica dichas temperaturas en la ciudad que corresponde.



Loja



Riobamba

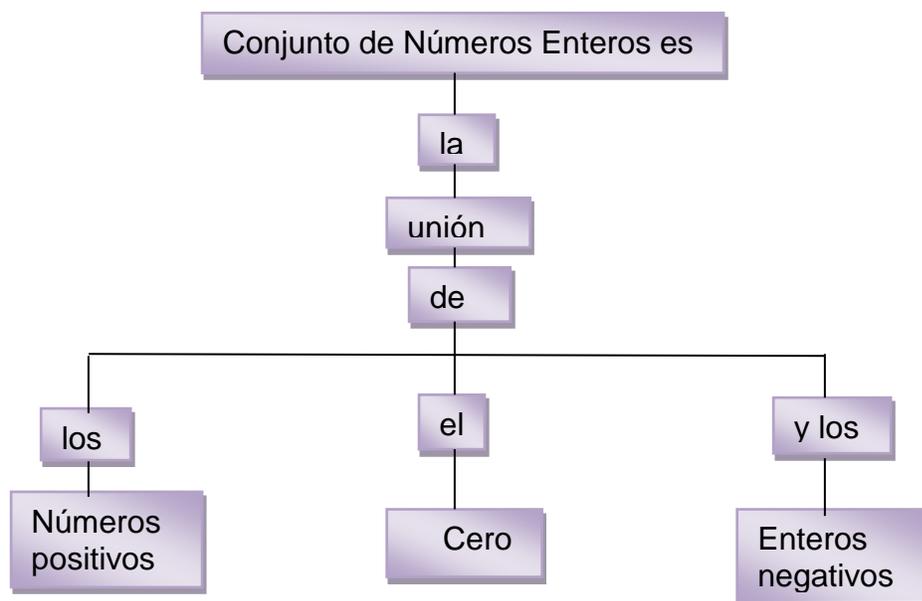


Quito



Manta

## NÚMEROS ENTEROS (Z)



Estos nuevos conjuntos, llamado conjunto de los números enteros, contienen los siguientes subconjuntos:

Los enteros positivos  $z^+ = \{+1,+2,+3,+4,+5,\dots\}$

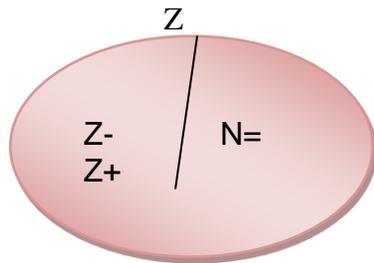
Los enteros negativos  $z^- = \{-1,-2,-3,-4,-5,\dots\}$

El cero  $\{0\}$

Entonces, los números enteros son la unión de los enteros positivos, los enteros negativos, y el cero.

$$Z = Z^+ \cup \{0\} \cup Z^-$$

Con un diagrama de Ven, podemos representar a estos conjuntos de la siguiente manera:



## TALLER DE COEVALUACIÓN

1.- Escribe verdadero (v) o falso (f) en las siguientes proposiciones.

$$0 \in \mathbb{N} \quad ( \quad )$$

$$5 \notin \mathbb{Z} \quad ( \quad )$$

$$-4 \in \mathbb{Z} \quad ( \quad )$$

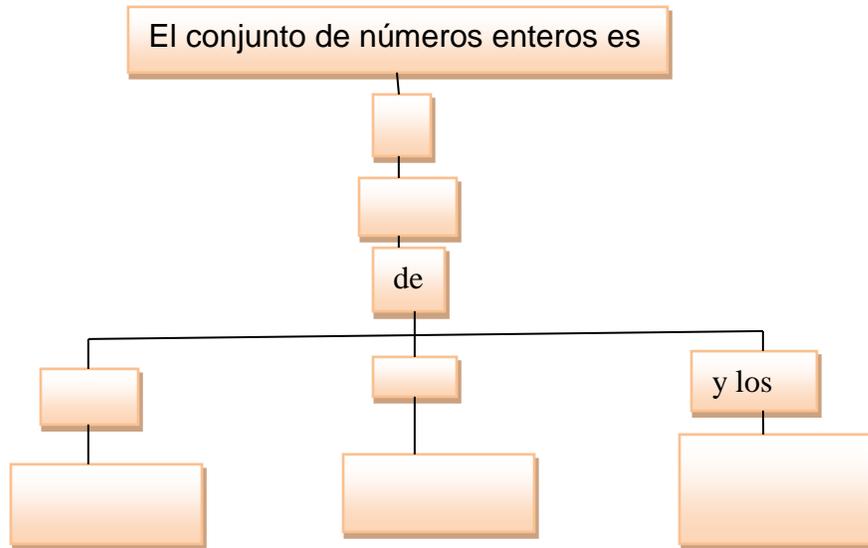
$$-4 \subset \mathbb{Z} \quad ( \quad )$$

$$\mathbb{Z} \subset \{-60\} \quad ( \quad )$$

$$9 \notin \mathbb{Z} \quad ( \quad )$$

2.-Represente en un diagrama de Ven a los conjuntos de números : enteros positivos, enteros negativos y el cero.

3.- complete el mapa conceptual del conjunto de números enteros.



### Refuerzo

Determinar la diferencia (resta) entre números naturales (caso de ser posible)

1.  $16 - 27 =$

2.  $117 - 94 =$

3.  $107 - 57 =$

4.  $87 - 99 =$

5.  $2645 - 3995 =$

6.  $5565 - 3995 =$

7.  $8215 - 4389 =$

8.  $92659 - 9399 =$

9.  $9650 - 1650 =$

10.  $11672 - 8968 =$

## 2.- Adición de Números Enteros

**DESTREZA:** Seleccionar y aplicar los procesos matemáticos apropiados para la adición de números enteros.



**ACRÓSTICO**

Adición, una operación es  
Dentro de los números enteros hoy esta  
Intentemos construir el conocimiento  
Con atención y buen criterio fácil resultará  
Inteligencia a todos Dios nos dio  
Orden y autodisciplina al trabajo ayudarán  
No desperdiciemos esta oportunidad

Ahora intenta hacer tú un acróstico

### ¿Cómo se adicionan números enteros?

El conjunto de los números enteros  $\{1,2,3,4,5,\dots\}$  es una parte (subconjunto) de los números enteros, por lo tanto, todo número natural es un entero. Ejemplo

$$6 = +6.$$

### Recordamos los Términos de la Adición

$$\begin{array}{ccccccc} & \mathbf{a} & & \mathbf{+} & & \mathbf{b} & & \mathbf{=} & & \mathbf{C} \\ & \downarrow & & & & \downarrow & & & & \downarrow \\ \mathbf{sumando} & & & & & \mathbf{sumando} & & & & \mathbf{suma} \end{array}$$

**Signo de**

**La operación**

Ahora, redescubramos los conceptos de la adición de números enteros.

### PRIMER CONCEPTO

La suma de dos números enteros del mismo signo es otro entero, cuyo valor absoluto es la suma de los valores absolutos de los sumandos y su signo es igual al signo de los sumandos.

$$|+36| = 36$$

$$|+89| = 89$$

La suma de los valores absolutos es 125.

El signo de los números es (+).

$$\text{Entonces : } (+36) + (+89) = +125 \text{ R.}$$

### SEGUNDO CONCEPTO

La suma de dos números enteros de distinto signo es otro entero, cuyo valor absoluto es la diferencia de los valores absolutos de los sumandos y su signo corresponde al sumando de mayor valor absoluto.

### EJEMPLO

Determinemos las adiciones propuestas:

$$(-22) + (+17) =$$

Primero hallamos los valores absolutos:

$$|-22| = 22$$

$$|+17| = 17$$

La diferencia de los valores absolutos es 5.

El signo de la suma será negativo (-)

$$\text{Entonces, } (-22) + (+17) = -5$$

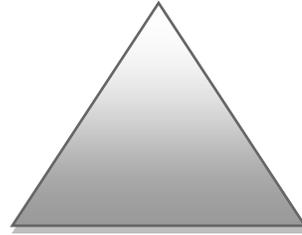
## TALLER DE COEVALUACIÓN

1.- Encuentre el perímetro (adición de los lados) de un terreno de forma triangular cuyos lados miden 8,8 y 12 metros.

$$P = ( ) + ( ) + ( ) = \text{----m}$$

2.- Determine la suma de  $(86) + (98) =$

3.-Determina la suma:  $(-73) + (-81) =$



4.- Escribe directamente la suma

$$(-9) + (-15) =$$

$$(+18) + (+20) =$$

$$(+13) + (+22) =$$

$$(-17) + (-9) =$$

5.A un atleta en una competencia le acreditan 78 puntos, luego comete una falta y le penalizan con 23 puntos, ¿Con qué puntaje a favor o en contra , termina la competencia el deportista?

### Refuerzo

Representa como una adición de números enteros los siguientes casos y halla el resultado.

1.- Julia gana inicialmente \$12 y luego pierde \$25.

2.- Laura pierde inicialmente \$14 y luego gana \$27.

3.- Pedro pierde \$5 y posteriormente vuelve a perder \$36.

4.- Rosa gana sucesivamente \$13, \$19 y \$35.

**REALICE LAS SIGUIENTES ADICIONES.**

$$5.- (-8) + (+13) =$$

$$6.- (-7) + (-2) =$$

$$7.- (4) + (-10) =$$

$$8.- (-2) + (4) + (-8) =$$

Completa la tabla aditiva de doble entrada.

+	18	-9		-40	-50	
-14		-23				
37			-20			
				5		
-420						
300						200
1000						

9.- en cierta familia, el abuelo tiene 40 años más que el hijo, éste 2 años menos que su esposa, y ésta 18 años más que su hija Ana. Si Ana tiene 17 años, determina la edad de su

### 3.- Propiedades de la Adición de Números Enteros.

**DESTREZA:-** Generar ejemplos de las distintas propiedades que se cumplen en la adición de números enteros.

- Aplicar las propiedades en la adición de tres o más números.

#### DE COMPRAS

Una ama de casa va a realizar compras al mercado con \$90.00. Si gasta \$ 40.00 y luego se encuentra con su esposo que le da \$ 70.00  
¿Le sobró o faltó dinero a la señora?



#### 1.- PROPIEDAD CLAUSURATIVA

La suma de números enteros es otro número entero.

Si  $a, b \in \mathbb{Z}$ , entonces  $(a+b) \in \mathbb{Z}$

**Ejemplo:**

$$(-4) + (+7) = +3$$

#### 2.-PROPIEDAD CONMUTATIVA

Si se cambia el orden de los sumandos, la suma es la misma.

Si  $a, b \in \mathbb{Z}$ , entonces  $a+b=b+a$

**Ejemplo :** Si cambiamos el orden de los

Sumandos, tenemos:  $(+7) + (-5) = +2$

$$(-5) + (+7) = (+7) + (-5)$$

### 3.- PROPIEDAD ASOCIATIVA.

Como quieran que se asocien tres o más números enteros, la suma es la misma.

Si  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ , entonces  
 $(a+b)+c = a+(b+c)$

**Ejemplo :**  $[(-7)+(4)]+(-8) = (-7)+[(4)+(-8)]$

$$(-3) + (-8) = (-7) + (-4)$$

$$-11 = -11$$

### 4.- PROPIEDAD MODULATIVA.

El cero es el elemento neutro de la adición de números enteros.

Si  $a \in \mathbb{Z}$ , entonces  $a + 0 = a$

**Ejemplo:**  $(-6) + (0) = -6$

### 5.-PROPIEDAD DEL OPUESTO.

La suma de dos números enteros opuestos es cero.  
Existe  $-a \in \mathbb{Z}$ , tal que  $a+(-a) = -a+a = 0$

**Ejemplo:**  $(-3) + (+3) = 0$

### 6.-PROPIEDAD UNIFORME

Si a los miembros de una igualdad se adiciona el mismo número, se obtiene otra igualdad.  
Si  $a = b$  entonces,  $a+c = b+c$

**Ejemplo:**  $(-7+2)+6 = (8-13)+6$

$$-5+6 = -5+6$$

$$1 = 1$$

## TALLER DE COEVALUACIÓN

1.- Adiciona los números propuestos.

$$(-8) + (+9) =$$

$$(-38) + (-75) =$$

$$(+70) + (-90) =$$

$$(-9) + (-8) =$$

2.- Para cada caso, escribe con tus propias palabras, la respectiva propiedad.

$$(-8) + (+4) = (+4) + (-8)$$

Propiedad.....

$$[(-6) + (-3)] + (+7) = (-6) + [(-3) + (+7)]$$

Propiedad.....

3.- Ejemplifique la propiedad uniforme, considerando la igualdad dada.

$$7-3 = 15-11$$

4.- Complete el siguiente cuadro con algunas de las propiedades de la adición de números enteros.

PROPIEDAD	CONCEPTO	SIMBÓLICAMENTE	EJEMPLO
1.- Clausurativa			
		Si $a$ y $b \in \mathbb{Z}$ , entonces $(a+b)+c = a+(b+c)$	
			$(-36) + 0 = -36$
	La suma de dos números opuestos es cero		
			$(-5) + (8) = (8) + (-5)$

## REFUERZO

- 1.-Para los números -2,3,0 y 9 comprueba cada una de las propiedades de la adición de números enteros.( puedes utilizar otros números)
- 2.-¿Qué número puedes adicionar a -16 para obtener +16 ?
- 3.-¿Qué suma se obtiene si a un número se le adiciona otro y luego el opuesto de éste?
- 4.-En una adición de números enteros (diferentes de cero ) se han eliminado dos sumandos y la suma es la misma ¿Qué tipo de números son dichos sumandos?

**DESTREZA:** -Aplicar las propiedades de la adición de números enteros

## 4.-Adición de Varios Números Enteros



PITÁGORAS



El matemático Pitágoras, famoso por ser el autor del Teorema que lleva su nombre, nació en el año -580 A.C. y murió en el año -486 A.C.

¿Cuántos años vivió Pitágoras?

Como una aplicación de la propiedad asociativa, tenemos la adición de tres o más números enteros, lo cual se puede realizar mediante dos procedimientos.

### ❖ Primer proceso

Se puede adicionar los dos primeros sumandos, el resultado con el tercer sumando, el nuevo resultado con el cuarto sumando y así sucesivamente.

Ejemplo: Halle la suma:  $(-7) + (-4) + (+8) + (-10) + (+6) =$

$$\begin{array}{ccccccccc} (-7) & + & (-4) & & + & (+8) & & + & (-10) & & + & (+6) & = & -7 \\ & & -11 & & & -3 & & & -13 & & & -7 & & \end{array}$$

### ➤ Segundo proceso

Se adiciona todos los sumandos positivos por un lado (suma parcial) y los sumandos negativos por otro lado (suma parcial). Finalmente, se adicionan las dos sumas parciales.

Ejemplo: Halle la suma:  $(-7) + (-4) + (+8) + (-10) + (+6) =$

Positivos:  $(+8) + (+6) = +14$

Negativos:  $(-7) + (-4) + (-10) = -21$

Finalmente:  $(+14) + (-21) = -7$

La suma es  $-7$  R.

## TALLER DE COEVALUACIÓN

1.-Aplica la propiedad asociativa y mediante los dos procesos halla la suma.

$$(+10) + (-13) + (-6) + (+20) + (-11) + (-9) =$$

### Primer proceso

$$(+10) + (-13) + (-6) + (+20) + (-11) + (-9) =$$

### Segundo proceso

**Positivo:**

**Negativos:**

**Finalmente, la suma es:**

2.-Mediante los dos procesos, hallar la suma.

$$(+12) + (-7) + (-15) + (+16) + (-11) + (-13) =$$

**Primer proceso**

$$(+12) + (-7) + (-15) + (+16) + (-11) + (-13) =$$

**Segundo proceso**

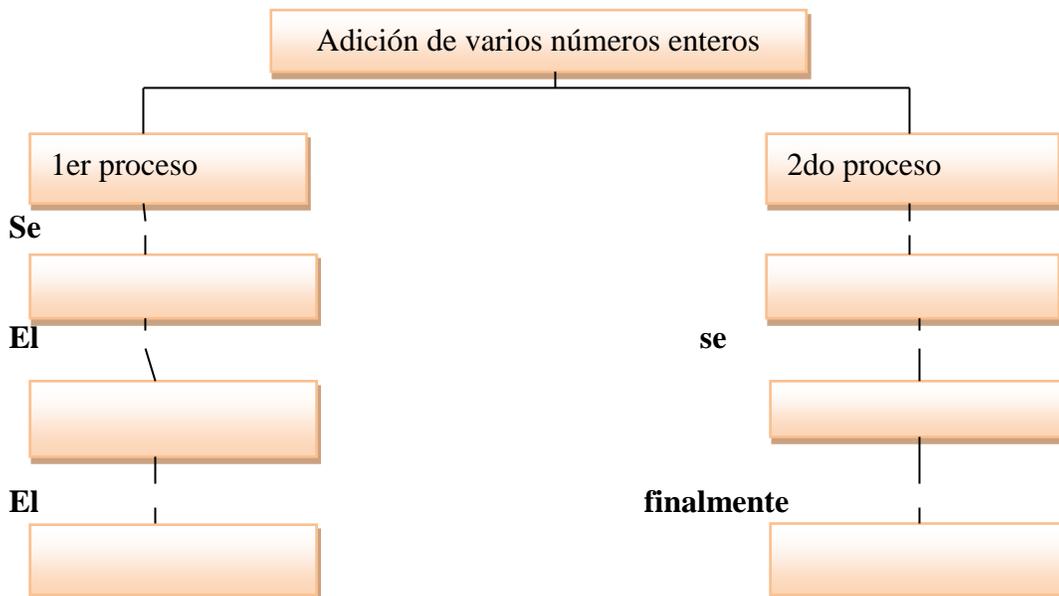
**Positivo:**

**Negativos:**

**Finalmente, la suma es:**

3.-Laura gana inicialmente \$7.00 y luego \$23.00 Al día siguiente gana \$63.00 y seguidamente \$ 57.00 ¿Cuánto ha ganado en total.

4.-Completa el mapa conceptual.



### REFUERZO

- 1.-  $(-17) + (-6) + (8) + (-12) + (16) =$
- 2.-  $(-3) + (9) + (15) + (10) + (-50) =$
- 3.-  $(-2) + (+6) + (-82) + (-30) + (+69) =$
- 4.-  $(+35) + (79) + (-608) + (348) + (-109) =$
- 5.-  $(-609) + (-609) + 1207 + (-2008) + (-609) =$

### 5.-Sustracción de números enteros

**DESTREZAS:** -Relacionar los conceptos de la adición y sustracción de enteros.

-Interpretar e integrar los conceptos de la adición y la sustracción, en la verificación de las propiedades que se cumplen en la sustracción.

-Aplicar procesos matemáticos apropiados, en la sustracción de números enteros.



#### LA SUMA -15

Escribe las nueve primeras cifras negativas (-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9), de tal manera que la suma en cada fila, columna y diagonal sea -15.

	-5	

**CONCEPTOS:** La diferencia de un número entero **a** con un entero **b**, es otro entero **c** tal que sumado a **b**, es igual a **a**.

$$a - b = c \text{ tal que } c + b = a.$$

Recordemos los términos o elementos de la sustracción.

$$\begin{array}{ccccccc} a & & - & & b & & = & & c \\ \text{Minuendo} & & & & \text{sustraendo} & & & & \text{diferencia} \end{array}$$

Ejemplo:

$$-13 - (-9) = -4 \text{ porque } -4 + (-9) = -10$$


**Signo de la operación**

$$-10 - (+15) = -25 \text{ porque } -25 + (+15) = -10$$

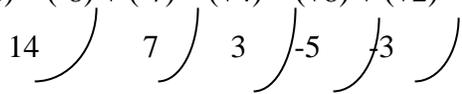

**Signo de la operación**

## POLINOMIO ARITMÉTICO

Un polinomio aritmético es una combinación de adiciones (sumas) y sustracciones (restas) de números. Algunas veces, es necesario conocer el resultado de dichas operaciones, para lo cual aplicamos un proceso fundamentado en la propiedad asociativa.

Ejemplo: Hallemos el valor que corresponde al polinomio aritmético:  $(+6) - (-8) + (-7) - (+4) - (+8) + (+2)$

Debido a que aparecen adiciones y sustracciones es conveniente transformas las sustracciones a adiciones y luego, aplicar uno de los procesos.

$$( +6 ) - ( -8 ) + ( -7 ) - ( +4 ) - ( +8 ) + ( +2 ) = -3$$


## TALLER DE COEVALUCIÓN

1.-Transforma las sustracciones dadas a adiciones o escribe directamente el resultado de:

\*  $10 - (-15) =$

\*  $-8 - (-12) =$

\*  $50 - (100) =$

\*  $-36 - (-720) =$

2.-Razona y contesta.

a. ¿La diferencia entre dos números enteros es otro número entero?

B.-¿Qué propiedades de la adición se cumplen también en la sustracción de números enteros? Escribe ejemplos o contraejemplos.

Propiedad Clausurativa

Propiedad Conmutativa

Propiedad Modulativa

3.-Resuelve el siguiente problema: Marcela ganó \$110.00 en una rifa y su capital asciende \$222.00 Luego, solidariamente desea donar \$ 262.00 a la Fundación “Niños de la Calle” ¿Le sobraré dinero? ¿Le faltará dinero? ¿Con que número se representa el faltante?

4.-Halla el valor correspondiente al polinomio aritmético dado:  $12 - 17 + (-3) - (-6) + 9 + (-7) =$

5.-Resta -687 de -727

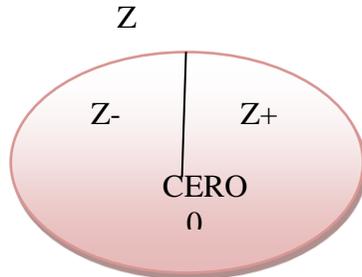
## AUTOEVALUACIÓN

1.- Complete los siguientes enunciados.

1.- $Z^+ = \{1,2,3,4,5,\dots\}$  → Conjunto.....

2.- $Z^- = \{\dots,-5,-4,-3,-2,-1\}$  → Conjunto.....

2.-escribe algunos números en el siguiente diagrama de Ven.



3.-Escribe pares de números opuestos.

25 y .....; -48 y .....; 1004 y .....; -108 y .....

Marca con una x la respuesta correcta

4.-“El número de unidades que dista del cero sin tener en cuenta el signo” es el concepto de:

- ( ) Números enteros
- ( ) Valor absoluto
- ( ) Número compuesto

5.-Si restamos -8 de -4 obtenemos:

- ( ) 4
- ( ) -4
- ( ) -12

6.-Determine el conjunto P cuyos elementos son los números opuestos del conjunto

$Q = \{-8,-6,-1,2,7,12\}$

7.-Determina la suma de las adiciones propuestas:

$$* (-82) + (-64) =$$

$$* (-108) + (+89) =$$

**8.- Determina el valor de los polinomios:**

$$* (+6) - (-8) - (-6) - (-13) =$$

$$* (-159) + (+684) - (-235) - (-63) =$$

**9.- De -8549 resta -5485**

**10.-A qué distancia se hallan 2 ciclistas que salen de una misma estación y en la misma dirección pero en sentido contrario, si el uno ha corrido 520km y el otro 315 km.**

## UNIDAD 2

### MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

**OBJETIVO:** Comprender los conceptos y conocer los procesos para la solución de problemas relacionados con la multiplicación y división de números enteros, con el entorno natural y social del estudiante

**EJE TRANSVERSAL:** “Pongamos fin al egoísmo y regionalismo, practiquemos la solidaridad”



## 1.-Multiplicación de Números Enteros

**DESTREZA:** - Aplicar la regla de los signos en la multiplicación de números enteros.  
- Resolver problemas con la multiplicación de números enteros  
- Elaborar tablas de doble entrada para sistematizar la ley de los signos de la multiplicación e integrar principios geométricos.

### CUADRO MÁGICO DE LOS MULTIPLOS DE 3

Con los nueve primeros múltiplos de 3 (3,6,9,12,15,18,21,24,27) sin repetir, llena el cuadro mágico propuesto, de tal manera que la suma sea 45 en las filas, columnas y diagonales

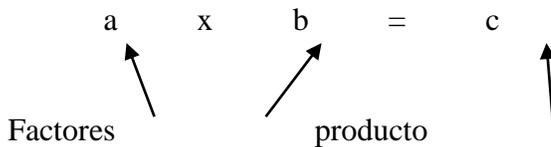


	15	

### CONCEPTO.

El producto de dos números enteros diferentes de cero, es otro número entero, cuyo valor absoluto es el producto de los valores absolutos de los factores y cuyo signo es positivo o negativo, de acuerdo a la regla de los signos.

Recordemos los términos o elementos de la multiplicación.



### Los Signos en la Multiplicación

En la multiplicación de números enteros, se pueden presentar dos casos sobre los signos:

- Los dos números tiene el mismo signo
- Los dos números tiene diferente signo

**Primer caso.-** el producto de dos números enteros con el mismo signo es positivo.

Ejemplo:

$$4 \times 12 = 48$$

$$-12 \times (-6) = 72$$

**Segundo caso.-** el producto de dos números enteros con diferente signo es negativo.

Ejemplo:

$$-3 \times 12 = -36$$

$$+8 \times -9 = -72$$

### LEY DE LOS SIGNOS

+	x	+	=	+
-	x	-	=	+
+	x	-	=	-
-	x	+	=	-

### EJEMPLOS

$$(+6) \times (-6) = -36$$

$$(5) \times (+4) = +20$$

$$(-3) (-2) (-5) (+1) = -30$$

#### REGLA 1:

En la multiplicación de números enteros diferentes de cero, si el número de factores negativos es par, el producto es positivo.

Ejemplos:

$$(-2) (+4) (-1) = +8$$

$$(-3) (-1) (-10) (-5) = +150$$

#### REGLA 2:

En la multiplicación de números enteros diferentes de cero, si el número de factores negativos es impar, el producto es negativo.

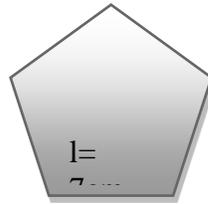
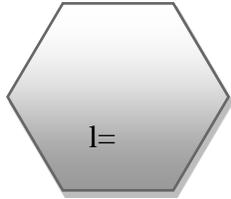
Ejemplos:

$$(-10)(+2)(+5) = -100$$

$$(+3)(-4)(+10)(-1)(-10) = -1200$$

### TALLER DE COEVALUACIÓN

1.- Calcula el perímetro de cada polígono regular propuesto.



2.- Escribe el producto en cada multiplicación.

1.  $(-167)(-254) =$

3.  $(10)(-5)(9)(-100) =$

2.  $(456)(-584) =$

4.  $(-15)(+8)(-1)(-10)(-21) =$

3.- Dos motociclistas salen de una misma estación y en direcciones opuestas. ¿A qué distancia se hallarán el uno del otro al cabo de 6 horas, si recorren 60 y 70 km por hora respectivamente?

4.- Complete el cuadro de doble entrada.

X	11	15	-36	-84	-128
-7					
8					
15					
20					
-50					
-100			+3600		

5.-¿Cuál será el valor de una canasta de ropa si existen 126 camisas a \$ 17.00 cada una y 84 pantalones a \$ 25.00 cada uno.

### REFUERZO

Realiza la operación y halla el producto.

1.  $(-977) \times (-804) =$

2.  $(+3009) \times (-7895) =$

Escribe el producto.

3.  $(-5)(-6)(-5)(-10) =$

4.  $(6)(20)(-50)(0)(-100)(109999) =$

5.- Completa la tabla de multiplicación.

X	-3	-5	-15	-20	30	45	50	-75	100
-10									
-15									
+25									
-50									

Escribe tu criterio sobre los siguientes enunciados.

6. El producto de dos números enteros de signos iguales es negativo.

7. Un producto de tres factores negativos es un entero positivo

8. Dos buses salen de una misma estación y en direcciones opuestas ¿A qué distancia se hallarán el uno de otro al cabo de 8 horas. si recorren

**DESTREZAS:** - Justificar la validez de las propiedades de la adición que, se cumplen en la multiplicación.

- Aplicar las propiedades en la multiplicación de números enteros.



### EL VAGABUNDO

Un vagabundo se hace un pitillo con cada siete colillas que encuentra en el suelo ¿Cuántos pitillos podrá hacerse si encuentra 49 colillas?



### 1.- PROPIEDAD CLAUSURATIVA

El producto de dos números enteros es otro número entero.  
Si  $a, b \in \mathbb{Z}$ , entonces  $a \cdot b \in \mathbb{Z}$

Ejemplo:

$$\begin{array}{ccc}
 -4 \times (-6) = +24 & & \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 \mathbb{Z} & \mathbb{Z} & \mathbb{Z}
 \end{array}$$

### 2.- PROPIEDAD CONMUTATIVA

Si se cambia el orden de los factores, el producto es el mismo.  
Si  $a, b \in \mathbb{Z}$ , entonces  $a \cdot b = b \cdot a$

Ejemplo:

$$\begin{array}{ccc}
 (-5) \times (+7) = (+7) \times (-5) & & \\
 -35 & -35 &
 \end{array}$$

### 3.-PROPIEDAD ASOCIATIVA

Como quiera que se asocien tres o más factores, el producto es el mismo.  
Si  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ , entonces:  
 $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

Ejemplo:

$$\begin{array}{l}
 [(-7) \times (-2)] \times (-5) = \\
 (+14) \times (-5) = -70 \\
 (-7) \times [(-2) \times (-5)] = \\
 (-7) \times (+10) = -70
 \end{array}$$

#### 4. PROPIEDAD MODULATIVA

La unidad es el elemento neutro de la multiplicación de números enteros.  
Si  $a \in \mathbb{Z}$ , entonces  $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$

#### 5. PROPIEDAD DISTRIBUTIVA

La multiplicación de números es distributiva con respecto a un polinomio aritmético, por derecha izquierda.  
Si  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ , entonces:  
 $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

$$= -20 + 15 - 10$$

$$= -15$$

**Comprobación de otro proceso:**

$$(5) (-4+3-2) = (5)(-3)$$

$$= -15$$

#### TALLER DE COEVALUACIÓN

1.- Escribe las propiedades de la adición y comparación con las de la multiplicación.

PROPIEDADES DE LA ADICIÓN

PROPIEDADES DE LA

MULTIPLICACIÓN

2.- Discute sobre las propiedades de la adición que no se cumple en la multiplicación.

Anota tu criterio y algunos contraejemplos.

3.-Completa el siguiente cuadro de propiedades de la multiplicación  $\mathbb{Z}$ .

Propiedades	Concepto	Simbólicamente	Ejemplo
1.-		$a \cdot b = c$	
2.-Conmutativa			

3.-	Como quiera que se asocien tres o más factores, el producto es el mismo.		
4.-			
5.-		$a.(b+c) = a.b+a.c$	

4. Aplica la propiedad distributiva por la izquierda.

a.  $5(-4+3-9) =$

b.  $-6(-9+5+7) =$

Comprobación

Comprobación

$5(-4+3-9) = 5( )$

$-6(-9+5+7) = -6( ) =$

### 3.-División Exacta de Números Enteros

**DESTREZAS:** - Ejecutar los algoritmos adecuados para la división de números enteros.  
 -Resolver problemas con la división de números enteros.

**LAS CUATRO OPERACIONES**



Escribe un dígito diferente en cada cuadro en blanco (del 1 al 9), de modo que se cumplan las igualdades planteadas.

6	÷		=	
				x
	-		=	
1	+		=	8

**CONCEPTO:**  
 El cociente de dos números enteros es otro número entero, cuyo valor absoluto es el cociente de los valores absolutos de enteros dados y su signo es positivo o negativo, de acuerdo a la regla de los signos.

**Recordemos los términos o elementos de la división.**

$$\begin{array}{ccccccc} a & \div & b & = & c \\ \text{Dividendo} & & \text{divisor} & & \text{cociente} \end{array}$$

**Otras formas de representar**

$$a/b = c \quad ; \quad \begin{array}{l} a \ b \ \overline{) \phantom{c}} \\ \phantom{a} \phantom{b} \phantom{c} \end{array}$$

### **EL CERO EN LA DIVISIÓN**

**El cero como dividendo**       $0 \div 4 = 0$        $0 \div 100 = 0$

**El cero como divisor**       $1 \div 0 = \text{imposible}$ , Porque no hay un número multiplicado por cero sea uno

**CONCEPTO:**  
Si el cero se divide entre (para) cualquier número diferente de cero, el cociente es cero.

**CONCEPTO:**  
La división entre (para) cero es imposible. ( $k \div 0$  imposible y su análisis corresponde a cursos superiores)

### **LOS SIGNOS EN LA DIVISIÓN**

**CONCEPTO:**  
El cociente de dos números enteros de igual signo es positivo y el cociente de dos números enteros de distinto signo es negativo.

La división al ser una operación inversa de la multiplicación, maneja de manera similar las leyes de los signos. Observemos el cuadro siguiente.

+	÷	+	=	+
-	÷	-	=	+
+	÷	-	=	-
-	÷	+	=	-

### TALLER DE COEVALUACIÓN

1.- Realizar la operación y halla el cociente.

$$16646 \overline{) 29}$$

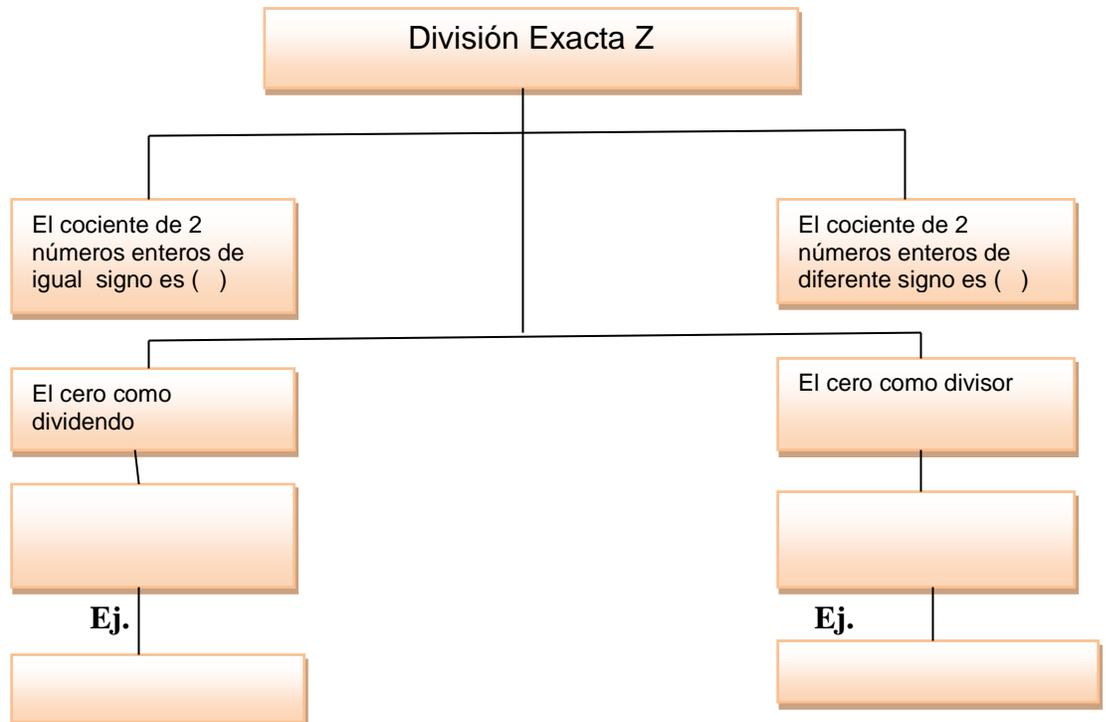
$$5447882 \overline{) 485}$$

2.-Halla un número que multiplicado por -81 de cómo producto 3645.

3.-Halla un número que dividido entre -56 de cómo cociente -46

4.- El producto de dos números es 968. Si un número es el doble del otro ¿Cuáles son los números?

5.-Complete el siguiente mapa conceptual.



**REFUERZO:**

Escribe directamente el cociente.

1.  $-63 \div 9 =$
2.  $72 \div 8 =$
3.  $-800 \div (-80) =$

Realiza (escribe) la operación y halla el cociente.

4.  $44232 \div 97 =$
5.  $-1000000 \div -100 =$
6.  $3472046 \div -578 =$

Resuelve los problemas propuestos.

7. Halla el número por el que debe multiplicarse a  $(-60)$  para obtener  $-1140$ .
8. Halla el número por el que se debe dividir a  $(-7075)$  para obtener  $+25$ .
9. En una división exacta el dividendo es  $522452$  y el cociente  $658$   
¿Cuál es el divisor?

**DESTREZAS:** - Aplicar la propiedad distributiva en la supresión de signos.

-Resolver problemas con la división de números enteros



### LAS AVISPAS

Si hay 220 avispas encima de una mesa y mato 2 ¿Cuántas quedan?



### Propiedad Distributiva

#### CONCEPTO:

La división de números enteros es distributiva con respecto a un polinomio aritmético.

#### Ejemplos:

$$\begin{array}{l} \overline{\hspace{1.5cm}} \downarrow \\ 1. \quad (-12+24-18) \div (-2) = (-12) \div (-2) + (24) \div (-2) + (-18) \div (-2) \\ \qquad \qquad \qquad = 6-12+9 \\ \qquad \qquad \qquad = 3 \end{array}$$

#### Comprobación:

$$(-12+24-18) \div (-2) = (-6) \div (-2)$$

$$\begin{array}{l} \overline{\hspace{1.5cm}} \xrightarrow{=3} \downarrow \\ 2. \quad (-63+72-54) \div (-9) = (-63) \div (-9) + (72) \div (-9) + (-54) \div (-9) \\ \qquad \qquad \qquad = 7-8+6 \\ \qquad \qquad \qquad = 5 \end{array}$$

#### Comprobación:

$$\begin{array}{l} (-63+72-54) \div (-9) = (-45) \div (-9) \\ \qquad \qquad \qquad = 5 \end{array}$$

4. Suprimamos los signos de agrupación y hallemos el valor de la expresión.

$$\begin{aligned}
 -4(-2)5 + 2\{8 - [5 + 9 + (-3)] - 7\} &= \\
 40 + 2\{8 - [5 - 3] - 7\} &= \\
 40 + 2\{8 - 5 + 3 - 7\} &= \\
 40 + 2\{-1\} = 40 - 2 &= \\
 38 & \text{ R.}
 \end{aligned}$$

5. Determinemos el número por el que debe dividirse - 1092 para obtener + 42.

$$\begin{array}{r|l}
 1092 & 42 \\
 252 & 26 \\
 \hline
 000 &
 \end{array}$$

R. Debe dividirse por -26.

## TALLER DE COEVALUACIÓN

1.- Aplica la propiedad distributiva, halla el valor y luego comprueba.

a)  $(48-36+42-54) \div 6 =$

Comprobación:  $(48-36+42-54) \div 6 = ( \quad ) \div ( \quad )$

b)  $(81-36+63-54) \div 9 =$

Comprobación:  $(81-36+63-54) \div 9 = ( \quad ) \div 9$

2.- Aplica la propiedad distributiva y halla el valor.

$8(9-4) + (-72 + 63) \div 9 - 6(-7)(8) =$

3.-Suprime los signos de agrupación y halla el valor.

$-4(-5)(-1) + (3-2)\{8 - [(3+12) \div 3]\} - 7$

4.- En una división exacta el dividendo es 61462 y el cociente 389 ¿Cuál es la división?

5.- En una multiplicación, el producto es 606510. Si uno de los factores es 879 ¿Cuál es el otro factor?

6.- Si al dividir un número entre 354 el cociente es el duplo del divisor ¿Cuál es el número?

## AUTOEVALUACIÓN

### 1.- Marca con una X

1.- Si el número de factores negativos es par, el producto es:

Positivo                       negativo                       par

2.- El ejemplo  $(-8)(1) = -8$  corresponde a la propiedad:

Asociativa                       conmutativa                       modulativa

3.- El valor de  $(-8)(-6)(10)(0)$  es:

1                                       -1                                       0

4.- El producto de  $(-8+9)(-6+7)$  es:

-176                                       +116                                       1

### 2.- Escribe el nombre de la propiedad planteada en cada ejemplo.

1.-  $11 \times 12 = 12 \times 11$

2.-  $-25(1) = -25$

3.-  $-12 \times (9) = -108$

4.-  $-4(8+12) = -4(8) + (-4)(12)$

### 3.- Escribe el producto respectivo

1.-  $8(-15) =$

2.-  $(-15)8 =$

3.-  $(-12)(9) =$

4.-  $(10)(-5)(-8) =$

### 4.- Halla directamente el cociente.

1.-  $-250 \div (-50) =$

2.-  $-63 \div (-9) =$

3.-  $-99 \div 11 =$

4.- $360 \div 20 =$

5.-Aplicar la propiedad distributiva y halla el producto

1.-  $(-10) (-4+3-2) =$

6.- El producto de las cifras de un número de 2 cifras es 36. Si la cifra de las unidades es menor en 5 a la cifra e las decenas, ¿Cuál es el número?



# ANEXO A.

## BIBLIOGRAFÍA

## 7. BIBLIOGRAFÍA

ACERTIJOS, Matemáticos, <http://www.acertijos.net/21> .Hm.

AGUILAR, David, *Cómo Jugar y Divertirse con las Matemáticas*, Altaleta Editores, 1981

American Association for the Advancement of Science

BONILLA, M. (1984). *El Cuento como Medio Didáctico para la Enseñanza*. Caracas.

BRICEÑO, C. (2001) *Importancia de la planificación de estrategias pedagógicas vivenciales en la enseñanza de la educación ambiental dirigida a los alumnos de la segunda etapa de educación básica*. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Santa María.

CABRERA, M. (2001) *Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de matemática de cuarto grado en tres escuelas del área Barcelona Naricual*. Propuesta de un diseño instruccional. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Central de Venezuela.

Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza. CENAMEC. (1998) *Carpeta de Matemática. Guía práctica*. Caracas.

CHACÓN, C. (2000) *Estrategias didácticas*. España: Escuela Española.

COLL, C. (1997) *Aprendizaje Escolar y Construcción del Conocimiento*. Barcelona: Editorial Paidós.

CUELLO, G. (2000) *Las Estrategias de Enseñanza de la Matemática utilizadas por los Docentes de la Escuela Básica Nacional "Octavio Antonio Diez" (primera etapa)*. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Central de Venezuela.

CURIEL, A. (2001) *Planificación de estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje de lectura en la primera etapa de educación básica*. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Santa María.

DUEÑAS, Consolación, Jiménez, Sandoval, Guerra y Sánchez, Universidad de Córdoba.

ESCANDON, Rafael, *Curiosidades matemáticas*, Edit. Diana, 1980.

GONZÁLEZ, F. (1997) *La enseñanza de la matemática: proposiciones didácticas*.

Maracay: UPEL.

GONZÁLES, J. (2001) Diseño de estrategias instruccionales dirigidas a docentes de segunda etapa de educación básica para la enseñanza de la matemática (caso UE "Corbeta la patria" de Guatire estado Miranda). Trabajo de Grado no publicado, Universidad Santa María.

Good, T y Brophy, J. (1996) Psicología Educativa Contemporánea. México: McGraw-Hill.

Good, T y Brophy, J. (1998) Para enseñar no basta con saber la asignatura. México: McGraw-Hill.

GIRON, Enna, Juegos y Dinámicas.

HEDANDEZ, y otros, Estrategias Educativas para el Aprendizaje Activo, Universidad NUR.

Hernández S, Fernández C y Baptista L. (2000) Metodología de la Investigación. México. McGraw-Hill, Interamericana de México, S.A. de CV.

ITTIA, Vicente, Profesor de Matemáticas, Unidad Educativa Nacional Simón Bolívar

JULIES, Edward, Matemática Rápida, 1994

LESTER, J. (1990). Instrucción y Aprendizaje Significativo. Caracas: Ediciones UPEL.

LLORENTE, María José, Jugamos con las Matemáticas, M.E. Editores, 1996

MARTÍNEZ A, D. (1999) Propuesta del perfil ocupacional del docente de matemática como gerente de aula y su influencia en el rendimiento estudiantil en la III etapa de educación básica de calabozo, estado Guárico. Trabajo Especial de Grado no publicado, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Calabozo.

Medina, C. (1997) La Enseñanza Problemática Bogotá: Rodríguez Quito.

MEJÍAS, J. (2001) Estudio Descriptivo de las estrategias utilizadas por los docentes de la segunda etapa de educación básica en el área de ciencias de la naturaleza y tecnología en las escuelas "Antonio José de Sucre" "Consuelo Navas Tovar" y "tomas Alfaro Calatrava "del eje Barcelona Lecherías Estado Anzoátegui. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Central de Venezuela.

MÉNDEZ, J. (2002) La importancia de la planificación de estrategias basadas en el aprendizaje significativo, en el rendimiento de matemática en séptimo grado de la unidad Educativa Nacional "Simón Bolívar" Trabajo de Grado no publicado, Universidad Santa María.

MENDOZA de P, M. (2001) La disposición del profesorado de educación básica hacia la innovación didáctica. Trabajo Especial de Grado no publicado, Universidad Central de Venezuela.

Ministerio de Educación, (1987) Normativo de Educación Básica. Caracas: Autor.

Ministerio de Educación, (1998) Programa de Estudio de la Escuela Básica, II Etapa Quinto Grado. Caracas: Ediciones de la Biblioteca.

MOLINA, M. (1999) Estrategias motivacionales dirigidas a docentes para la enseñanza de la matemática en séptimo grado. Trabajo de Grado no publicado, Centro de Investigación Psiquiátricas, psicológicas y sexo lógicas de Venezuela. Núcleo Táchira.

MORLES, V. (1980) Planeamiento y Análisis de Investigación. Caracas: Ediciones Biblioteca de la UCV.

PEÑA R., G. (2002) Planificación en educación ambiental para conducir al logro de un aprendizaje significativo en la II etapa de educación básica. Trabajo Especial de grado no publicado, Caracas: Universidad Santa María.

Proyectos 2061

QUINTERO, J. (2002) Diseño de estrategias instruccionales dirigidas a docentes de II etapa de educación básica para la enseñanza de la matemática propuesta y factibilidad (caso unidad educativa "corbeta la patria") de Guatire Estado. Miranda. Trabajo Especial de Grado no publicado, Caracas: Universidad Central de Venezuela.

ROYER, J Allan, R. (1998) Psicología del Aprendizaje. México: Limusa.

SABINO, C. (1992). El Proceso de Investigación. Caracas.

SALAS R, O. (2002) Importancia de la planificación de estrategias de atención pedagógica en la formación de los alumnos de la I etapa de educación básica venezolana. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Santa María.

SECO, M y Garmendia, S. (2001) Diccionario de Sinónimos y Antónimos. Vol. 2. Madrid: Biblioteca El Nacional.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1998) Reforma Curricular: Del Diseño a la Acción. Caracas.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1999) Curso de Capacitación en el Nuevo Diseño Curricular para Docentes de la Segunda Etapa del nivel de Educación Básica. Caracas: Autor.

Universidad Santa María (2001) Normas para la elaboración, Presentación y Evaluación de los Trabajos Especial de Grado. Decanato de Postgrado y Extensión. Caracas: Autor.

VENDAR G, Ascanio D, y Barreto T (1991) Retos y Compromisos. México: Nueva Imagen.

NURY Tibisay Martínez Huérfano.

Lic. en Educación Mención Básica Integral. Universidad de los Andes

(1998). San Cristóbal Edo. Táchira.

Especialista en Planificación y Evaluación de la Educación Universidad Santa MARÍA  
(2003)

Caracas Dto. Capital

NURYtmh1970 [arroba] hotmail.com

NURYtmh [arroba] yahoo.com

Caracas. Venezuela

UNIVERSIDAD SANTA MARÍA

DECANATO DE POST-GRADO Y EXTENSIÓN

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN

# **ANEXO B.**

**CUESTIONARIO DE PREGUNTAS DIRIGIDAS A  
(ALUMNOS, PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES)**

## 8. ANEXO

### 8.1. ENCUESTA APLICADO A ESTUDIANTES



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEPTIMO, OCTAVO Y NOVENO AÑO DE  
BÁSICA DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA RUBÉN DARÍO CANTÓN CASCALES,  
PROVINCIA SUCUMBÍOS.

#### INSTRUCCIONES:

La información que solicitamos se refiere a la enseñanza de la matemática influye en el mejoramiento de las condiciones de vida del Centro de Educación Básica Rubén Darío.

Siempre                      A veces                      Nunca

Por favor consigne su criterio en todos los ítems.

Revise su cuestionario antes de entregarlo.

La encuesta es anónima

ANO LECTIVO 2009-2010

Nº	ÁREA E INDICADORES	S	A.V.	N
1	Cree usted que el docente aplica métodos, técnicas adecuadas para la enseñanza de matemáticas			
2	Cree que para aprender mejor la matemática; es necesario el uso de tecnología como la calculadora, computadoras			
3	Es fundamental el estudio de la matemática para la vida de la comunidad.			
4	Cree que los contenidos de matemáticas, le ayudan a desarrollarse mejor como familias y comunidad			
5	La enseñanza de la matemática es beneficio propio del alumno y del país			
6	Cree usted que en la escuela Rubén Darío, se está enseñando la matemática en una forma adecuada			
7	Cree que es necesario que el docente realice su plan pedagógico diario			
8	El análisis de tareas y la enseñanza de subcompetencias son importantes			
9	Las deficiencias en el estudio de la matemática son responsabilidad de : falta de preparación de los maestros			
10	Se emplea a las matemáticas para ordenar cuantificar y crear un lenguaje para las transacciones comerciales			

## 8.2. ENCUESTA APLICADO A PADRES DE FAMILIA



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DEL CENTRO DE EDUCACIÓN  
BÁSICA RUBÉN DARÍO CANTÓN CASCALES, PROVINCIA SUCUMBÍOS.

### INSTRUCCIONES:

La información que solicitamos se refiere a la enseñanza de la matemática influye en el mejoramiento de las condiciones de vida del Centro de Educación Básica Rubén Darío.

Siempre

A veces

Nunca

Por favor consigne su criterio en todos los ítems.

Revise su cuestionario antes de entregarlo.

La encuesta es anónima

### AÑO LECTIVO 2009-2010

Nº	ÁREA E INDICADORES	S	AV	N
1	Le ha servido aprender matemáticas para poner en práctica en negocios, y trabajo, etc.			
2	Cree que hace falta mayor preparación de los docentes para que puedan impartir sus clases de matemáticas			
3	Es importante que el niño desde temprana edad desarrolle las destrezas del cálculo y la lógica matemática			
4	Las condiciones de vida es causa del bajo rendimiento de los alumnos			
5	Cree que el docente debe priorizar su actualización continua			
6	La enseñanza de la matemática es beneficio propio del alumno y del país			
7	Cree usted que lo aprendido en matemáticas ha puesto en práctica en la vida cotidiana			
8	Cree importante la evaluación a los maestros			
9	Cree usted que es importante que el docente realice su plan de acción			
10	Cree que es bueno asistir a programas de matemáticas y de ayuda pedagógica para ayudar a sus hijos			

### 8.3. ENCUESTA APLICADO A DOCENTES



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA RUBÉN DARÍO CANTÓN CASCALES, PROVINCIA SUCUMBÍOS.

**INSTRUCCIONES:**

La información que solicitamos se refiere a la enseñanza de la matemática influye en el mejoramiento de las condiciones de vida del Centro de Educación Básica Rubén Darío.

Siempre

A veces

Nunca

Por favor consigne su criterio en todos los ítems.

Revise su cuestionario antes de entregarlo.

La encuesta es anónima

#### AÑO LECTIVO 2009-2010

Nº	ÁREA E INDICADORES	S	AV	N
1	Considera tener buenos valores éticos para enseñar a los estudiantes			
2	Cree que es importante el control de las tareas en casa por los padres para mejorar la educación			
3	Cree que para aprender mejor la matemática, es necesario el uso de tecnología como la calculadora, computadora			
4	Cree que el docente debe priorizar su actualización continua			
5	Es fundamental el estudio de la matemática para la vida			
6	El docente debe crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula			
7	La solución de problemas matemáticos tiene efectos cognitivo y práctico			
8	El texto es un recurso que debe ser utilizado como estrategia para motivar el aprendizaje en el alumno			
9	Al emprender su labor en el aula, debe comenzar con las opiniones de los alumnos sobre la tarea enviada a la casa			
10	La técnica de trabajo grupal sirve para ampliar los conocimientos			

# ANEXO C. ANEXO C.

## LISTA DE ALUMNOS Y DOCENTES ENCUESTADOS

No. DE ORDEN	CURSO:	NÓMINA 7 <sup>mo</sup>	MES DE: 1970													
			DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			FECHA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1	ACARO	CHOCORIMA JAIRO MAURICIO														
2	AGRAECUCHI	BARRA RICARDO ERNESTO														
3	AGUANZA	RODRIGUEZ FABIO ALBERTO														
4	APUNTE	AMORADE CESAR ARDURO														
5	CRISANTO	CAIZA THOANA GRACIELA														
6	GARCIA	GABOR JOSELYN KASANDRA														
7	GUAMAN	SACAN CARMEN LELILIA														
8	GUAMANGA	MUNOZ LUIS VIVIANA														
9	GUINELA	SOLIS MARLENE MARISOL														
10	GUINELA	SOLIS WILFRIDO PATRICK														
11	HERRERA	GUZMAN WELINTON ISMAEL														
12	MOERQUEJO	MONAR EDISON ALEXANDER														
13	MOERQUEJO	MONAR EISELA ELIZABETH														
14	MORALES	ALCOCER TATIANA PAOLINA														
15	PUNETATE	CAIZA WILLIAM OSWALDO														
16	USHCO	TOBARIAN THALIA ALEXANDRA														
17	VARGAS	CHIGUINITH JENNY ESTEFANIA														
18	VELASCO	RODRIGUEZ DONAL FREDIAN														
19	VILLENA	ALVAREZ DARWIN ENRIQUE														
20	VILLENA	ALVAREZ CARLO TAYLOR														
21	ZUKITA	PILCO LUIS ANGELO														
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																
49																
50																
51																
52																
53																
54																
55																
56																
57																
58																
59																
60																

Retirado

Retirado

## LISTA DE MAESTROS

### DATOS INFORMATIVOS:

**Institución:** "Rubén Darío"

**Nivel:** Educación Básica

**Lugar:** Recinto San Carlos

Nombre del funcionario	Edad	Área asignatura a cargo	Títulos	Especialidad	Años de docencia	Años en el cimiento	Año o curso a su cargo	Comisión u responsabilidad dentro de la institución	Carga horaria
Vilma Margot Caiza Chacha	21	Educación inicial	Bachiller Técnico	Aplicaciones Informáticas	1	1	Año Inicial	Social	
Rosa Amable Lombeida Rojas	37	Educación Primaria	Licda.	Ciencias de la Educación	6	6	1ro	Cultural	30
Julía Emérita Rodríguez Rúelo	41	Educación primaria	Prof.	Educación primaria	17	12	2do	Cultural	30
Tania Emérita Ramos Llanos	25	Educación primaria	Bachiller Técnico	Aplicaciones Informáticas	5	5	3ro	Social	30
Virginia Elsie Andrade López	40	Educación primaria	Bachiller	Ciencias de Educación	19	19	4to	Cultural	30
Velamina Emperatriz Cruz Ríos	54	Educación Primaria	Bachiller	Ciencias de educación	30	23	5to		30
Edison Antonio Mogrovejo Tacuri	41	Educación Primaria	Licdo.	-Técnico Docente -Administración Educativa -Profesor Primario	15	4	6to	Director	30
Joaquín Oswaldo Angulo Monar	40	Educación Primaria	Prof.	Educación	23	19	7mo	Subdirector	30
Juan Ernesto Sarmiento Paredes	41	Ciencias Naturales	Licdo.	Química y Biología	15	1	8vo,9no	Social	20
Mesías Benjamín Camacho Yanza	40	Lenguaje y Comunicación	Licdo.	Administración Educativa	1	1	8vo,9no	Cultural	20
Karina de los Ángeles Arguello Lucio	32	Matemáticas	Bachiller	Físico Matemático	9	1	8vo,9no	Deportes	22
Ruth Susana Peñafiel Vergara	29	Inglés	Bachiller Técnico	Comercio y Administración	9	1	1ro,2do,3ro,4to,5to,6to,7mo,8vo,9no	Deportes	20
Líbia Elizabeth Monar Gallegos	27	Estudios Sociales	Bachiller	Ciencias Sociales	3	1	8vo,9no	Social	20

# **ANEXO D.**

**DOCUMENTO PRESENTADO AL DIRECTOR DE LA  
ESCUELA DONDE SE REALIZO LA ENCUESTA Y  
CONTESTACIÓN.**

San Carlos, 23 de junio del 2012

Sr.

Licdo. Edison Mogrovejo.

**DIRECTOR DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "RUBÉN DARÍO"**

De nuestra consideración:

Reciba un atento y cordial saludo y a la vez le deseo éxitos en las funciones que usted dignamente desempeña en la antes mencionada prestigiosa institución.

Siendo conocedor de su espíritu de colaboración y apoyo a quienes se esfuerzan y sacrifican para culminar los estudios profesionales. Yo Karina de los ÁNGELES Arguello Lucio con C.I 020150052-7 estudiante de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EDUINOCCIAL, me dirijo respetuosamente a usted para solicitarle su autorización para poder desarrollar una encuesta en la institución que usted dirige, instrumento que me servirá para sustentar el tema de mi proyecto de tesis de grado que es **"DE QUE MANERA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS INFLUYE EN EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LA COMUNIDAD "**

Las encuestas van dirigidas de la siguiente manera:

ENCUESTADOS	NÚMERO	OBSERVACIONES
Personal docente	7	solo
Estudiantes	Séptimo	Muestra del total de estudiantes de estos tres años básicos de la institución .
	Octavo	
	Noveno	
Total de encuestados	37	

De ser aceptada mi solicitud desde ya le quedo agradecida por su apoyo y colaboración

Atentamente

  
Karina Arguello Lucio

SOLUCITANTE

