



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
UNIDAD ACADÉMICA SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA

PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA

MENCIÓN: EDUCACIÓN BÁSICA

TITULO DEL PROYECTO  
RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE  
ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN POR REAGRUPACIÓN.

AUTORA:  
AVALOS LEÓN BLANCAMIRELLA

Milagro, diciembre2012

ECUADOR

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por la egresada; BLANCA MIRELLA AVALOS LEÒN, para optar al título de licenciada en ciencias de la educación, mención educación básica y que acepto tutoriar a las estudiantes, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, 19 de Agosto del 2012

Dr. Gustavo Domínguez Páliz MSc.

TUTOR

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La autora de esta investigación declara ante el consejo directivo de la Unidad Académica de educación semipresencial y a distancia de la universidad estatal de milagro, que el presente trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que esta referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro título o grado de una institución nacional o extranjera

Milagro, diciembre 2012

---

Blanca Mirella Avalos León.

C.I.091206836-8

## CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR, previo a la obtención del título de Licenciada en Educación Básica, mención Ciencias de la Educación, otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTIFICA	( )
DEFENSA ORAL	( )
TOTAL	( )
EQUIVALENTE	( )

---

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

---

PROFESOR DELEGADO

---

PROFESOR SECRETARIO

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo es una muestra de esfuerzo; y, dedicación de algunas horas de trabajo. En primera instancia se lo dedicó a Dios todo poderoso, pues él fue quien me proporcionó el valor, sabiduría y fuerza para su desarrollo y culminación. También, se lo dedicó a todas las personas que me ayudaron, incentivaron e hicieron posible su realización.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a todas las personas y profesionales en educación; pues, siempre estuvieron pendientes y prestos para apoyarnos, otorgándonos su colaboración, asesoría y orientación; sin duda, agradecemos a todos los miembros de nuestro hogar pues don su comprensión contribuyeron mucho en el desarrollo y culminación de este exitoso trabajo.

## CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR

Lic. Jaime Orosco Hernández, MSc.

**Rector de la Universidad Estatal de Milagro.**

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer la entrega de derechos de autor del trabajo realizado como requisito previo a la obtención de nuestro título de tercer nivel, cuyo tema es RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN POR REAGRUPACIÓN, y que corresponde a la Unidad Académica de Educación Semipresencial y a Distancia.

Milagro, diciembre 2012

Blanca Mirella Avalos León.

C.I.091206836-8

## PÁGINAS PRELIMINARES

Aceptación del tutor.....	ii
Declaración de autoría de la investigación.....	iii
Certificación de la defensa.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Derechos al autor.....	vii
Índice general.....	viii
Resumen.....	ix

## ÍNDICE GENERAL.

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I.....</b>	<b>2</b>
El problema.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.1.1 Problematización.....	2-3
1.1.2 Causas.....	3
1.1.1.2 Consecuencias.....	3
1.1.1.3 Pronóstico.....	3
1.1.1.4 Control del pronóstico.....	4
1.1.2 Delimitación del problema.....	4
1.1.3 Formulación del problema.....	4
1.1.4 Sistematización.....	4-5
1.1.5 Determinación del tema.....	5
1.2 Objetivos.....	5
1.2.1 Objetivo general de la investigación.....	5
1.2.2 Objetivos específicos de la investigación.....	5
1.3 Justificación.....	6
<b>Capítulo II.....</b>	<b>7</b>
2.1 Marco Teórico.....	7
2.1.1 Antecedentes históricos.....	7-8
2.1.2 Antecedentes referenciales.....	8
2.1.3 Fundamentación científica.....	8



2.1.3.1. Razonamiento.....	9-10
2.1.3.1.1. Tipos de razonamiento.....	10
2.1.3.1.1.2 Razonamiento lógico.....	10-11
2.1.3.1.1.3 Razonamiento no-lógico.....	11
2.1.3.1.1.3 Razonamiento Lógico- matemático.....	12
2.1.4Estrategias metodológicas.....	13
2.1.4.1 Estrategias de enseñanza-aprendizaje.- ejemplos.....	13
2.1.5 Ciencias de la educación.....	13
2.1.5.1 La enseñanza de la matemática.....	13-14
2.1.5.2 Didáctica de la matemática.....	14
2.1.5.2.2 Clasificaciones y Categorizaciones:.....	14-15
2.1.5.2.1 Cálculos y Cuantificaciones:.....	15
2.2. Método.....	16
2.2.1. Método de solución de problemas.....	16
2.2.1.1 Método de solución de problemas.....	16
2.2.1.2. Etapas del método de solución de problemas.....	16-17
2.2.1.3. Ejercicios con el método de solución de problemas.....	17
2.3. Adición por reagrupación.....	18
2.3.1. Concepto de adición por reagrupación.....	18-19
1.3.2 Solución de ejercicios de adición por reagrupación. Ejemplos.....	19-21
2.4. Sustracción por reagrupación.....	21
2.4.1. Concepto de sustracción por reagrupación.....	21
1.4.2. Solución de ejercicios de sustracción por reagrupación. Ejemplos.....	21-24
2.2 Marco legal.....	24
2.3 Marco conceptual.....	24-26
2.4 Hipótesis y variables.....	26
2.4.1 Hipótesis general.....	26
2.4.2 Hipótesis particular.....	26
2.4.3 Declaración de variables.....	26
Variable independiente.....	26
Variable dependiente.....	26
2.4.4 Operacionalización de las variables.....	27

	<b>Capítulo III.....</b>	<b>28</b>
3	Marco Metodológico.....	28
3.1	Tipo y diseño de investigación y su perspectiva general.....	28
3.2	Población y muestra.....	29
3.2.1	Características de la población.....	29
3.2.2	Delimitación de la población.....	29
3.2.3.	Tipo de muestra.....	29
3.2.4	Tamaño de la muestra.....	30
3.2.5	Proceso de selección.....	30
3.3	Los métodos y las técnicas.....	30
3.3.1	Métodos teóricos.....	30
	Método de observación directa.....	30
	Método solución de problemas.....	30-31
3.3.2	Técnicas e instrumentos.....	31
	Técnica de observación.....	31
	Técnica de la encuesta.....	31
3.4	Tratamiento estadístico de la información.....	32
3.4.1	Encuesta realizada a los estudiantes.....	32
3.4.1.1	Pregunta uno.....	32
3.4.1.2	Pregunta dos.....	33
3.4.1.3	Pregunta tres.....	33
3.4.1.4	Pregunta cuatro.....	34
3.4.1.5	Pregunta cinco.....	34
3.4.1.6	Pregunta seis.....	35
3.4.1.7	Pregunta siete.....	35
3.4.1.8	Pregunta ocho.....	36
3.4.1.9	Pregunta nueve.....	36
3.4.1.10	Pregunta diez.....	37
3.4.1.11	Pregunta once.....	37
3.4.1.12	Pregunta doce.....	38
	<b>Capítulo IV.....</b>	<b>39</b>
	Análisis e interpretación de resultados.....	39

4.1	Análisis de la situación actual.....	39
4.2	Resultados.....	39-43
	Conclusiones.....	43-44
	Recomendaciones.....	44-45
	<b>Capítulo V.....</b>	<b>54</b>
	<b>LA PROPUESTA</b>	
5.1	Tema.....	46
5.2	Fundamentación.....	46-47
5.3	Justificación.....	47-48
5.4	Objetivos.....	48
5.4.1	Objetivo general de la propuesta.....	48
5.4.2	Objetivos específicos de la propuesta.....	48
5.5	Ubicación.....	49-49
5.6	Factibilidad.....	49-50
5.7	Descripción de la propuesta.....	50-59
5.7.1.	Actividades.....	60
5.7.2	Recursos, análisis financiero.....	60-61
5.7.3	Impacto.....	62
5.7.4	Cronograma.....	63
5.7.5	Lineamiento para evaluar la propuesta.....	64
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>65</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## RESUMEN

Para los estudiantes de tercer año de educación básica paralelo “B” de la escuela fiscal mixta N° 1 “Antonio José de Sucre” del cantón San Jacinto de Yaguachi se les dificulta la comprensión y el solucionar problemas de adición y sustracción por reagrupación, debido al escaso razonamiento lógico-matemático que no han desarrollado en años anteriores. En el siguiente proyecto basado en el método de observación se realiza un estudio para establecer las causas de este problema, proponiendo soluciones que ayuden a los estudiantes y motiven al docente mediante la aplicación de una guía didáctica sobre el razonamiento lógico-matemático, que apoye con estrategias que permitan la abstracción del conocimiento mediante la manipulación, con la aplicación del método científicos que ayuden en el proceso enseñanza-aprendizaje como: el método de solución de problemas. El propósito que se persigue con este estudio es lograr que los estudiantes de esté plantel desarrollen el pensamiento lógico y solucionen de manera rápida y precisa cualquier situación referente a la adición y sustracción por reagrupación. El uso del método solución de problemas le permite al estudiante introducir un concepto o para consolidarlo, para practicar una técnica o para desarrollar estrategias de solución de problemas. La presente investigación es de gran importancia, porque resalta la aplicación de estrategias que desarrollen el razonamiento lógico-matemáticoel cual beneficiara a los estudiantes y la docente de esta institución educativa.

Palabras claves: material didáctico, razonamiento lógico-matemático, adición por reagrupación , sustracción por reagrupación, método solución de problemas.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto actual ha sido elaborado para los estudiantes de tercer año de educación básica, con la finalidad de aportar conocimientos en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

El objetivo aportar alternativas que desarrollen el pensamiento lógico y generar aplicación de recursos para la enseñanza de la matemática en los distintos niveles de la enseñanza obligatoria, y en particular, en la educación básica y dejar de lado la enseñanza tradicional, porque no garantiza la formación de capacidades.

Desarrollar estrategias de solución de problemas para introducir conceptos o consolidarlos, para practicar un método, más allá ser un simple recurso didáctico, la utilización y la organización de actividades alrededor de las tareas, constituye un elemento educativo importante que puede incidir en la visión que los alumnos sobre la matemática, ayudándoles a verlas como una ciencia cuya práctica puede provocar placer y diversión.

Es necesario para los estudiantes de matemática y para todos los individuos de la comunidad, estar capacitados mentalmente para solucionar problemas que se presenten de cálculo analizar las posibles respuestas.

Con la aplicación de este proyecto, se intenta recuperar la capacidad lógico-matemático que poseen los estudiantes del tercer año básico de educación básica en el área de matemática puesto que necesitan de un buen razonamiento para resolver sus tareas.

En esta guía trataremos de mostrar la importancia que tiene la aplicación de ejercicios que desarrollen el razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación, fundamentalmente en el ámbito de la clase, y tratará de ilustrar esta aplicación y su incidencia en los distintos aspectos del aprendizaje de la matemática.

# **CAPÍTULO 1**

## **PROBLEMA**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **Problematización**

En el tercer año de educación básica, de la escuela fiscal mixta N° 1 “Antonio José de Sucre”, del cantón San Jacinto de Yaguachi, hemos podido percibir que existe un problema en los estudiantes y es él, no poder solucionar problemas de adición y sustracción por reagrupación, como consecuencia de un escaso razonamiento lógico-matemático, llevando por consiguiente a un atraso en el cronograma de aprendizaje, y no se ha podido avanzar con otras operaciones matemáticas, se ha podido observar que no cuentan con los recursos didácticos para ayudar a comprender de manera significativa los problemas que se presentan en la clase.

El pobre razonamiento lógico-matemático repercute directamente en el rendimiento intelectual de los estudiantes, ya que no están preparados para solucionar problemas de adición y sustracción, determinando así que no se cumplan con las tareas encomendadas, y que su actuación sea deficiente, lo que se aprecia, en el poco protagonismo dentro del salón de clases y demás actividades realizadas por la institución a la que pertenecen.

Es en este punto del proceso de enseñanza aprendizaje es importante el desarrollo del razonamiento lógico-matemático para solucionar los problemas del aprendizaje de las matemáticas el presente proyecto pretende realizar un aporte con una guía didáctica cuyo contenido fomente el razonamiento lógico-matemático que brinde ayuda a los docente, estudiantes y representantes para reforzar el aprendizaje.

Para suplir la ausencia de textos que contengan ejercicios con el método solución de problemas o con material didáctico que faciliten la comprensión de los problemas de adición y sustracción por reagrupación que deberán solucionar de forma autónoma los estudiantes ya que se aprecia en el salón de clase la ausencia de participación para resolver los ejercicios en la pizarra y beneficiar al curso donde se ejecutara el presente proyecto la escuela y las otras escuelas del cantón.

#### **1.1.1.1 Causas:**

- a) Escaso razonamiento lógico matemático.
- b) Escasa utilización de metodología interactiva.
- c) Ausencia de material didáctico.
- d) Aprendizaje no significativo.
- e) Escaso razonamiento en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.
- f) Ejercicios mal resueltos.

#### **1.1.1.2 Consecuencias:**

- a) Clases mal entendidas por los estudiantes.
- b) Dificultad para resolver problemas matemáticos
- c) Clases no entendidas por el poco interés que prestarían los estudiantes.
- d) Lento avance en el proceso de aprendizaje
- e) Incumplimiento de las tareas.
- f) Bajas calificaciones

#### **1.1.1.3 Pronóstico:**

En caso de continuar los/las estudiantes sin el uso de estrategias para desarrollar el razonamiento lógico-matemático para solucionar los problemas de adición y sustracción por reagrupación, estarán expuestos a no potenciar la capacidad lógica y obtendrán bajas calificaciones.

### **1.1.1.3 Control de pronóstico:**

La aplicación de estrategias para desarrollar el razonamiento lógico-matemático dará como resultado estudiantes capaces de solucionar problemas de forma autónoma.

### **1.1.2 Delimitación del problema:**

**Línea de investigación:** Modelos innovadores de aprendizaje

**Campo del conocimiento:** Educativo

**Área de investigación:** Matemática

**Unidad de análisis:** Estudiantes de tercer año de educación básica.

**Lugar:** Escuela fiscal mixta N°1 “Antonio José de Sucre” sector urbano del cantón “San Jacinto de Yaguachi” de la provincia del Guayas.

**Tiempo:** ciclo escolar 2012-2013.

### **1.1.3. Formulación del problema de investigación.**

¿Qué ayuda ofrece el razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adicción y sustracción por reagrupación, de los estudiantes tercer año paralelo “B” de Educación Básica, de la Escuela Fiscal Mixta N° 1 “Antonio José de Sucre”, durante el periodo de Octubre a Diciembre del 2012?

### **1.1.4. Sistematización del problema**

a).- ¿Cómo influyen el uso de ejercicios de razonamiento lógico-matemático en el aprendizaje de los estudiantes?

b).- ¿Por qué se necesita utilizar un aprendizaje significativo en la enseñanza-aprendizaje de la adicción y sustracción por reagrupación?

c).- ¿En qué manera influye el razonamiento lógico-matemático en la enseñanza-aprendizaje la adicción y sustracción por reagrupación?

d).- ¿En qué medida incide el poco razonamiento lógico-matemático en la resolución de la adicción y sustracción por reagrupación?



e).- ¿Cuál es el aporte del conocimiento la adición y sustracción por reagrupación en la vida real?

f).- ¿En qué medida será necesaria la aplicación de una guía con ejercicios de razonamiento lógico-matemático para la solución de la adición y sustracción por reagrupación?

### **1.1.5. Determinación del tema**

Razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general:**

Analizar la influencia que tiene el razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación de los estudiantes tercer año de educación básica paralelo “B”, de la escuela fiscal Mixta N° 1 “Antonio José de Sucre”, durante el periodo de Octubre a Diciembre del 2012.

### **1.2.2. Objetivos específicos:**

- Identificar los ejercicios de razonamiento lógico-matemático a aplicarse en la clase para mejorar el desarrollo y comprensión de lo problemas matemáticos.
- Seleccionar la nueva información para ejercer un aprendizaje significativo en base a conocimientos previos.
- Valorar la importancia que tiene el razonamiento lógico-matemático para la enseñanza de la adición y sustracción por reagrupación dentro del aula clase.
- Identificar los tipos de razonamiento lógico-matemático que deben emplearse en la enseñanza de la adición y sustracción por reagrupación.
- Elaborar una guía metodología con ejercicios de razonamiento lógico-matemático para la solución de los problemas de adición y sustracción por reagrupación.

### **1.3. Justificación:**

Al realizar una visita a la escuela fiscal mixta N° 1 “Antonio José de Sucre”, para sondear los problemas de aprendizaje que se presentan mediante la técnica de observación directa en otras palabras en la escuela, se pudo percibir que los estudiantes del tercer año de básica sección “B” tenían dificultad para solucionar problemas de adición y sustracción por reagrupación y esto detiene el avance de la planificación curricular, hacia las otras operaciones matemáticas que deberán enfrentar en el proceso de aprendizaje, existe deficiencia en lo concerniente a la aplicación de estrategias y materiales que guíen a al desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

Los estudiantes del tercer año paralelo “B” de educación básica no resuelven correctamente los problemas de adición y sustracción por reagrupación, lo que acarrea que presenten tareas incompletas o con resultados equivocados y en otras ocasiones no logran realizar las tareas en el aula, por lo que es necesario lograr en ellos el conocimiento efectivo y lograr en ellos razonamiento lógico- matemático con el cual facilitar el aprendizaje y la resolución de problemas, que incida en la correcta respuesta de adición y sustracción por reagrupación al entregar las tareas y en el menor tiempo posible.

La presente investigación tiene como finalidad identificar los factores que obstaculizan el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes y por otra parte proponer estrategias y materiales didácticos que sirvan de apoyo al docente a fin de erradicar el aprendizaje memorístico, fortalecer el pensamiento autónomo de los estudiantes, facilitar la comprensión y solución de los problemas de adición y sustracción por reagrupación a más de otros problemas matemáticos en el aula clase.

La investigación pretende dar a conocer la importancia que tiene la utilización de ejercicios que desarrollen el razonamiento lógico-matemático para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje , incentivar a utilizar otras herramientas más allá del texto donde el estudiante solo utiliza el memorismo práctica antigua que sigue hasta nuestros días; se busca en la presente investigación facilitar el aprendizaje mediante el desarrollo del razonamiento lógico para la solución de problemas con la manipulación de material en concreto que les permita observar, explorar, experimentar y el aprendizaje se vuelva significativo.

Con el material concreto se busca desarrollar el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes y que la experiencia de aprendizaje fluya con naturalidad y no se convierta el

motivo de sufrimiento, confrontación o traumas a futuro ya que el aprendizaje debe darse en un ambiente de confianza y seguridad para motivarlo a una participación activa en la clase.

El presente trabajo de investigación nos permitirá contribuir al proceso de aprendizaje de la matemática, con varias estrategias, que ayuden tanto a los docentes, a los padres de familia que se involucran el aprendizaje de sus hijos y los estudiantes del tercer año paralelo “B” de la escuela Fiscal Mixta N° 1 “Antonio José de Sucre”, y en la mejora del rendimiento académico, y así mismo en su calidad y calidez en el proceso del aprendizaje.

Se plantea que es de gran relevancia la elaboración de un programa para implementar estrategias y herramientas novedosas que ayuden a la comprensión y resolución de la adición y sustracción por agrupación dentro del aula y como entendemos es de primordial importancia la participación de: docentes, padres de familia y estudiantes. Para ellos va dirigida la investigación científica que buscamos desarrollar en pro de mejorar la calidad y calidez del proceso de aprendizaje entregándoles las bases para potenciar el razonamiento lógico-matemático.

La aplicación de la metodología que se propone en el presente proyecto de investigación, beneficiará la comunidad educativa, pues su aplicación estimulará y fortalecerá el razonamiento lógico-matemático de los estudiantes con lo que se apoyará a los docentes debido a que podrán aplicar metodologías diferentes en su trabajo.

Considerando estas justificaciones, se plantea que es de gran relevancia la elaboración de una guía que ayude a los docentes, padres de familia y estudiantes. Que permita lograr el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes y mejorar la calidad del proceso de aprendizaje dentro del aula, de la institución en mejora de sus estudiantes lo que repercutirá en beneficio de todo el cantón, la provincia y el país.

## CAPÍTULO II

### 2.1 MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1 Antecedentes Históricos.

Ciencia matemática, es una actividad antigua que surgió con la necesidad del ser humano por expresar valores en cantidades, marcar el tiempo, posesiones y realizar intercambios equitativos. Es la herramienta idónea para expresar la realidad que nos rodea, puede resolver problemas y desarrollar las capacidades de razonamiento.

En Educación el aprendizaje de las matemáticas no ha sido sencillo pues ha habido muchas reformas en el proceso enseñanza-aprendizaje en este sentido, es necesario conocer los elementos que influyen en un desarrollo del razonamiento lógico-matemático, las técnicas en la enseñanza de las operaciones matemáticas y específicamente de la adición y sustracción por reagrupación.

Es importante resaltar que pueden recordar que al aprender las primeras letras, empezaron por leer los letreros, anuncios y marcas publicitarias disfrutando de su nueva habilidad, pero casi nadie recuerda que al aprender los números, empezó por saber cuántas bolitas de cristal tenía, el número de años cumplidos, cuánta sopa le quedaba por comer, los puntos de los dados o el número de estampas de su colección.

Aunque en la escuela donde le enseñan a reconocer los símbolos numéricos y algo más complicado, relacionar la cantidad de cosas con cada número, a compararlas y hacer conjuntos abstrayendo lo que tienen en común o porque son diferentes. A partir de ahí, muchos jóvenes y adultos recuerdan las matemáticas como un verdadero tormento, y aun hoy en día no es muy claro si esto sucede por la abstracción de sus contenidos o porque algunos profesores no enseñan la materia de la forma más recomendable posible.

Lo cierto es que a muchos niños no les gustan los números y menos las operaciones que se hacen con ellos, cuando a otros no sólo les gusta sino que no se les dificulta y es algo que raramente estudian porque han tenido la fortuna de entender y comprender cómo funciona este asunto de la aritmética.<sup>1</sup>

### **2.1.2 Antecedentes referenciales.**

Para la elaboración del presente proyecto ha sido necesario una revisión en los archivos de la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro, así como en la biblioteca municipal de la ciudad de milagro y en la biblioteca municipal de Yaguachi, no encontrándose estudios o trabajos de similares características al presente estudio de investigación por lo que se procedió a realizar la investigación.

### **2.1.3 Fundamentación científica**

#### **2.1.3.1. Razonamiento**

La Lógica deriva su origen de la naturaleza misma racional del hombre; pues el hombre está dotado de una facultad natural para alcanzar con sus actos la verdad y para evitar el error; de donde puede también procurar la rectitud con unas reglas determinadas. Y ésta se llama Lógica Natural o Vulgar. Pero la misma naturaleza humana, en cuanto esencialmente defectible, también es el origen de la Lógica Artificial, o Científica, la cual se preocupa del modo de pensar rectamente y de evitar los errores que, con mucha frecuencia se evitarían con enorme dificultad por medio de nuestra lógica ordinaria.<sup>2</sup>

La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican nociones intuitivas de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación.

---

<sup>1</sup><http://www.buenastareas.com/ensayos/Inteligencia-Logica-Matematica/760225.html>

<sup>2</sup>[es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento](http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento)

Lógica matemática fue el nombre dado por Giuseppe Peano para esta disciplina. En esencia, es la lógica de Aristóteles, pero desde el punto de vista de una nueva notación, más abstracta, tomada del álgebra.

Previamente ya se hicieron algunos intentos de tratar las operaciones lógicas formales de una manera simbólica por parte de algunos filósofos matemáticos como Leibniz y Lambert, pero su labor permaneció desconocida y aislada.

En sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos.<sup>3</sup>

#### **2.1.3.1.1. Tipos de razonamiento**

##### **2.1.3.1.1.2 Razonamiento lógico**

En un sentido restringido, se llama razonamiento lógico al proceso mental de realizar una inferencia de una conclusión a partir de un conjunto de premisas. La conclusión puede no ser una consecuencia lógica de las premisas y aún así dar lugar a un razonamiento, ya que un mal razonamiento aún es un razonamiento en sentido amplio, no en el sentido de la lógica. Los razonamientos pueden ser válidos correctos o no válidos incorrectos.

En general, se considera válido un razonamiento cuando sus premisas ofrecen soporte suficiente a su conclusión. Puede discutirse el significado de "soporte suficiente", aunque cuando se trata de un razonamiento no deductivo no podemos hablar de validez sino de "fortaleza" o "debilidad" del razonamiento dependiendo de la solidez de las premisas, la conclusión podrá ser más o menos probable pero jamás necesaria, solo es aplicable el término "válido" a razonamientos del tipo deductivo. En el caso del razonamiento deductivo, el razonamiento es válido cuando la verdad de las premisas implica necesariamente la verdad de la conclusión.

Los razonamientos no válidos que, sin embargo, parecen serlo, se denominan falacias.

El razonamiento nos permite ampliar nuestros conocimientos sin tener que apelar a la experiencia. También sirve para justificar o aportar razones en favor de lo que conocemos o

---

<sup>3</sup>[es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento](https://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento) - [En caché](#)

creemos conocer. En algunos casos, como en las matemáticas, el razonamiento nos permite demostrar lo que sabemos.

El término "razonamiento" es el punto de separación entre el instinto y el pensamiento, el instinto es la reacción de cualquier ser vivo. Por otro lado el razonar nos hace analizar, y desarrollar un criterio propio, el razonar es a su vez la separación entre un ser vivo y el hombre.<sup>4</sup>

#### **2.1.3.1.1.3 Razonamiento no-lógico**

Existe otro tipo de razonamiento denominado razonamiento no-lógico o informal, el cual no sólo se basa en premisas con una única alternativa correcta (razonamiento lógico-formal, el descrito anteriormente), sino que es más amplio en cuanto a soluciones, basándose en la experiencia y en el contexto. Los niveles educativos más altos suelen usar el razonamiento lógico, aunque no es excluyente. Algunos autores llaman a este tipo de razonamiento argumentación. Como ejemplo para ilustrar estos dos tipos de razonamiento, podemos situarnos en el caso de una clasificación de alimentos, el de tipo lógico-formal los ordenará por verduras, carnes, pescados, fruta, etc. en cambio el tipo informal lo hará según lo ordene en el frigorífico, según lo vaya cogiendo de la tienda, etc.

En este razonamiento se generaliza para todos los elementos de un conjunto la propiedad observada en un número finito de casos. Ahora bien, la verdad de las premisas (10.000 observaciones favorables) no convierte en verdadera la conclusión, ya que en cualquier momento podría aparecer una excepción. De ahí que la conclusión de un razonamiento inductivo sólo pueda considerarse probable y, de hecho, la información que obtenemos por medio de esta modalidad de razonamiento es siempre una información incierta y discutible. El razonamiento sólo es una síntesis incompleta de todas las premisas en un razonamiento inductivo válido, por lo tanto, es posible afirmar las premisas y, simultáneamente, negar la conclusión sin contradecirse. Acertar en la conclusión será una cuestión de probabilidades.<sup>5</sup>

#### **2.1.3.1.1.3 Razonamiento Lógico-matemático**

El razonamiento lógico matemático no existe por sí mismo en la realidad. La raíz del razonamiento lógico-matemático está en la **persona**. Cada sujeto lo construye por abstracción

---

<sup>4</sup>[es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento](https://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento) -En caché

<sup>5</sup>[es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento](https://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento) -En caché

reflexiva. Esta **abstracción reflexiva** nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos.

El conocimiento lógico-matemático lo construye el niño al **relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos**. Un ejemplo más utilizado es que el niño diferencia entre un objeto de textura suave de otro de textura áspera.

**El conocimiento lógico matemático** es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos. Desarrollándose siempre **de lo más simple a lo más complejo**. Teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción.<sup>6</sup>

La lógica-matemática es una parte de la lógica y las matemáticas, que consiste en el estudio matemático de la lógica y en la aplicación de este estudio a otras áreas de las matemáticas. La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican nociones intuitivas de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación

Hace referencia a la capacidad para resolver de manera lógica los problemas, habilidad para calcular, cuantificar, clasificar, considerar proposiciones, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas en general. Sistema Simbólico, Sistema numérico y sistema abstracto.<sup>7</sup>

La inteligencia lógica- matemática es la capacidad de usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente.<sup>8</sup>

#### **2.1.4 Estrategias metodológicas**

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y años, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

---

<sup>6</sup> ([www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico/](http://www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico/))

<sup>7</sup> <http://imac-inteligencia-logico-matematico.blogspot.com/2008/06/inteligencia-lgico-matemtico.html>

<sup>8</sup> <http://es.scribd.com/doc/3144103/PRESENTACION-LOGICO-MATEMATICA>



### 2.1.4.1 Estrategias de enseñanza-aprendizaje.- ejemplos

Para el logro de los objetivos el docente puede tomar en cuenta elementos tales como:

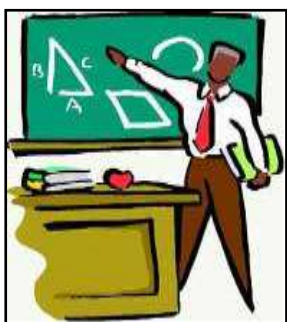
- 1.-Las motivaciones y los intereses reales de los estudiantes.
- 2.-Ambiente motivante y adecuado al proceso enseñanza-aprendizaje.
- 3.-Posibilidad por parte de los educandos de modificar o reforzar su comportamiento.
- 4.-Utilización de recursos naturales del medio ambiente y adecuados a la realidad de las situaciones de aprendizaje.

Todo docente tiene el deber de hacer que el alumno investigue, descubra y comparta sus ideas.

### 2.1.5 Ciencias de la educación

#### 2.1.5.1 La enseñanza de la matemática

La matemática es considerada un medio universal para comunicarnos y un lenguaje de la ciencia y la técnica, la mayoría de las profesiones y los trabajos técnicos que hoy en día se ejecutan requieren de conocimientos matemáticos, permite explicar y predecir situaciones presentes en el mundo de la naturaleza, en lo económico y en lo social. Así como también contribuye a desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico, le permite adquirir las bases de los conocimientos teóricos y prácticos que le faciliten una



convivencia armoniosa y proporcionar herramientas que aseguran el logro de una mayor calidad de vida.

En el contexto actual, en Matemática, es necesario combinar la formación disciplinar y la formación pedagógica.

Este espacio está orientado a ofrecer un lugar de encuentro para poder intercambiar información, experiencias y vivencias sobre diversos temas vinculados con la Enseñanza de la Matemática, presentar y recibir propuestas sobre las dificultades que presentan los niños en su aprendizaje, e indagar sobre el por qué de los fracasos.

Proponer e intercambiar actividades para los niveles primario, medio y terciario.<sup>9</sup>

### **2.1.5.2 Didáctica de la matemática**

La didáctica de la matemática es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la manera coherente y sustentada de dirigir, orientar, acompañar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje, respetando sus características, intereses y saberes.

**2.1.5.2.1 Cálculos y Cuantificaciones:** De acuerdo con los actuales esfuerzos de reforma educativa, los docentes están siendo estimulados a descubrir oportunidades para hablar de los números en el área de las matemáticas y las ciencias y fuera de ella.

Se puede utilizar un cuento donde el niño deba contar para comprobar cuánto tiempo puede permanecer debajo del agua y entonces compara esta cifra con el tiempo que le lleva un nadador experimentado atravesar un túnel sumergido.

- Se puede utilizar pepas de maíz y pedirles contar para resolver quien tiene más dentro del salón de clase.
- Realizar competencias formando grupos para adicionar los elementos que tienen como bolitas de cristal para comparar quien tiene más.

Ejercitar la sustracción realizando el ejercicio de forma inversa.

- En clase cada estudiante trabajaría con material concreto y luego lo graficarían en el pizarrón.

**2.1.5.2.2 Clasificaciones y Categorizaciones:** Puede estimularse la mente lógica siempre que la información (sea lingüística, lógico- matemática, espacial o de otros tipos) se coloque en algún tipo de marco racional. Por ejemplo: Trabajar sobre los efectos del clima sobre la

---

<sup>9</sup>(*didactica-y-matematica.idoneos.com*)

cultura, los alumnos pueden hacer una lista de lugares geográficos sumergidos por ellos en una sección de lluvia de ideas y clasificarlas después según el tipo de clima.<sup>10</sup>

La clasificación es agrupar por características similares o parecidas previamente definidos mediante acuerdo en los estudiantes de los primeros años trabajaremos con características básicas como: colores, formas, tamaños, sexo,

En clase se puede realizar ejercicios de clasificación jugando a que se agrupen por estatura, color de cabello, quienes usan lentes, niños o niñas luego se contarán y graficarán los resultados en el pizarrón. Con esto lograremos que tenga aplicación práctica.

- Trabajar separando por grupos utilizando para esto la inicial de los apellidos y sustraerlo del número total de estudiantes.

La categorización se realiza resaltando las características del grupo, para señalar las características que lo incluyen en otro, y a su vez a otro supraordinador.

- Otro es agrupar los útiles escolares de la clase anotarlos y resaltar que pertenecen a los materiales didácticos.
- Las mascotas que tengan en casa, a los animales domésticos y estos al grupo de los animales.

## **2.2. MÉTODO**

### **2.2.1. MÉTODO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

#### **2.2.1.1 Método de solución de problemas.**

---

<sup>10</sup><http://imac-inteligencia-logico-matematico.blogspot.com/2008/06/inteligencia-lgico-matematico.html>

Constituye otro de los métodos para ser utilizados en la enseñanza de la matemática, se refiere concretamente a la solución de problemas, en que demanda la expresión de los conocimientos, vinculado con destrezas o habilidades adquiridas por los alumnos.<sup>11</sup>

Si vamos a aplicar el método de solución de problemas, debemos tener en cuenta el siguiente criterio:

- El alumno debe conocer un esquema para su resolución;
- Debe poseer práctica suficiente y variada;
- Debe escoger problemas sencillos y luego graduar las dificultades.
- Verificar que el alumno analice y resuelva con sus propias opiniones.
- “Propicia la sistematización y utilización del pensamiento reflexivo.”

Este método se aplica con mayor frecuencia en los grados medios y superiores, por encontrarse los alumnos con mayor grado de abstracción.<sup>12</sup>

### **2.2.1.2. Etapas del método de solución de problemas**

Existe variedad de esquemas para la solución de problemas, que por su similitud en los términos y pasos, se concluye en los siguientes:

Pasos para la aplicación del método denominado: **“Solución de problemas”**.

Para tratar metodológicamente este método se considera importante seguir secuencialmente los siguientes pasos:

**Enunciado del problema:** Lo hará el profesor o el alumno formulación del texto con claridad, precisión y consistencia, para luego verificar si sus contenidos y sus términos se encuentran completos o tienen que remplazarse.

**Identificación del problema:** Consiste en interpretar el problema, de tal forma que se establezca datos e incógnitas y sus relaciones.

**Formulación de alternativas:** consiste en instrumentar actividades de solución de resultados probables de forma hipotética.

**Resolución:** Consiste en la realización, ejecución de operaciones que permite al alumno trasladar la situación concreta al campo y luego volver al inicial.

**Verificación de soluciones:** Es el análisis de las soluciones, a fin de potenciar su aplicación en la solución de otros problemas, para garantizar su eficacia.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup>Libro “procesos Didácticos de Ministerio de Educación DINAMEC

<sup>12</sup>Libro “procesos Didácticos de Ministerio de Educación DINAMEC

<sup>13</sup>Libro “procesos Didácticos” Formación Docente M. E.C. 1985

### 2.2.1.3. Ejercicios con el método de solución de problemas

#### Ejercicio 1:

1.-Enunciado del problema:

La profesora a los alumnos les presenta el problema: “en el expreso van 39 alumnos y se suben 15 más ¿Cuántos alumnos van en total en el expreso?”

2.- Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

3.- Formulación de alternativas:

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional posibles soluciones.

4.- Resolución: consiste el realizar cálculos efectuar operaciones.

$$39+15= 54$$

5.- verificación de resultados

$$54 - 15 = 39$$

#### Ejercicio 2:

1.-Enunciado del problema:

La profesora a los alumnos les presenta el problema y dice: “Pedro y María recolectaron en la finca 93 mangos en un balde y al llevarlos a casa se les cayeron 26 ¿Cuántos les quedaron en total?”

2.- Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( ).

3.- Formulación de alternativas: luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional

4.- Resolución: realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver ejercitar lo pensado encontrar la solución al problema planteado.

$$93 -26 = 67$$

5.- verificación de resultados

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$67+26=93$$

### 2.3. Adición por reagrupación

### 2.3.1. Concepto de adición por reagrupación

La adición o suma es una operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo, el cual combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La suma también ilustra el proceso de juntar dos colecciones de objetos con el fin de obtener una sola colección. Por otro lado, la acción repetitiva de sumar uno es la forma más básica de contar.<sup>14</sup>

$$+= \begin{array}{c} \star \star \star \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 2=3 \end{array} \quad \star \quad \star \quad \star$$

**Reagrupación:** Acción y efecto de agrupar de nuevo o de modo diferente a lo que ya estuvo agrupado. Es descomponer una decena en diez unidades.<sup>15</sup>

### 1.3.2 Solución de ejercicios de adición por reagrupación. Ejemplos

DecUniDecUniDecUni

	$\begin{array}{r} 3 \quad 9 \\ + 1 \quad 5 \\ \hline \end{array}$	
Suma unidades aquí	$\Rightarrow \begin{array}{r} 1 \quad 4 \end{array}$	decenas
	$\Rightarrow \begin{array}{r} 1 \quad 4 \\ 4 \quad 0 \end{array}$	
Total	$\Rightarrow \begin{array}{r} 5 \quad 4 \end{array}$	

### Ejercicio N.-3

#### 1. Enunciado del problema:

La profesora dice a los alumnos: sumen ocho números ocho para que les de cómo resultado mil

Graficando:  $8+8+8+8+8+8+8+8= 1.000$

<sup>14</sup> [definicion.de/suma/](#)

<sup>15</sup> Libro matemática 3 MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, Primera edición julio 2010 Quito – Ecuador Impreso por: GRAFITEXT Pág. 21

2.- Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

**3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

**4.- Solución:**

Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema.

$$\begin{array}{r} 8 \ 8 \ 8 \\ 8 \ 8 \\ 8 \\ 8 \\ 8 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

**5.- verificación de soluciones**

$$\begin{array}{r} 8 \ 8 \ 8 \\ 8 \ 8 \\ 8 \\ 8 \\ 8 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline \text{UM} \ \text{D} \ \text{C} \ \text{U} \end{array}$$

**Ejercicio N.-4**

**1.-Enunciado del problema:**

Mi amigo miguel es un poco olvidadizo y no se acuerda de cuánto dinero tenia ahorrado .el día de ayer cogió todo el dinero de su alcancía, y salió a comprarse un balón de futbol que le costó 14 dólares y le quedaron 9

¿Cuánto dinero tenia ahorrado?

**2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

### **3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

**4.- Solución:** Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema

$$14+9=$$

La respuesta es 23

### **5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$23- 9= 14$$

## **Ejercicio N.-5**

### **1.Enunciado del problema:**

El abuelo de la compañera María tiene 67 años. Tiene exactamente 7 años menos que su abuela Cecilia.

¿Cuánto años tiene su abuela?

### **2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( ).

### **3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

### **4.- Solución:**

Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema.

$$67+7=$$

La respuesta es 74

### **5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$74-7=67$$

## **2.4. Sustracción por reagrupación**



### 2.4.1. Concepto de sustracción por reagrupación

La **resta**, también conocida como sustracción, es una operación que consiste en sacar, recortar, empequeñecer, reducir o separar algo de un todo. Restar es una de las operaciones esenciales de la matemática y se considera como la más simple junto a la suma, que es el proceso inverso.

La resta consiste en el desarrollo de una descomposición: ante una determinada cantidad, debemos eliminar una parte para obtener el resultado, que recibe el nombre diferencia. Por ejemplo: si tengo nueve peras y regalo tres, me quedará con seis peras ( $9-3=6$ ). En otras palabras, a la cantidad nueve le quito tres y la diferencia será seis. El primer número se conoce como minuendo y el segundo, como sustraendo; por lo tanto: minuendo – sustraendo = diferencia.<sup>16</sup>

**Reagrupación:** Acción y efecto de agrupar de nuevo o de modo diferente a lo que ya estuvo agrupado.

### 1.4.2. Solución de ejercicios de sustracción por reagrupación. Ejemplos

DecUniDecUniDecUni

	$\begin{array}{r} 312 \\ - 15 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 312 \\ - 15 \\ \hline \end{array}$
Resta	↙ 0 7	↙ 0 7
Unidades	aquí 0	aquí 0
total	decenas	↙ 1 7

### Ejercicio N.-1

#### 1.- Enunciado del problema:

Maribel tiene una colección de tarjetas postales. Su primo José tiene 15 y se las regala a Maribel. Con las que tendría 62 tarjetas en su colección.

¿Cuánto tarjetas tenía primero Maribel?

#### 2.-Identificación del problema:

<sup>16</sup><http://definicion.de/resta/>

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

### **3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

### **4.- Solución:**

Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema

$$62-15=$$

La respuesta es 47

### **5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$47+15= 62$$

## **Ejercicio N.-2**

### **1.-Enunciado del problema:**

A Cristóbal, el profesor de deportes le deja encargado el saco de los balones en total 56, pero le presta a sus compañeros para que jueguen 18 balones.

¿Cuántos balones le quedaron en el saco a Cristóbal?

### **2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

### **3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

### **4.- Solución:**

Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema

$$56-18=$$

La respuesta es 38

### **5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$38+18= 56$$

## **Ejercicio N.-3**

### **1.-Enunciado del problema:**

Alicia tenía algún dinero ahorrado en su alcancía, y por su cumpleaños sus abuelos le dieron 15 dólares y ahora comprueba que en total tiene 34 dólares.

¿Cuántos dólares tenía en la alcancía Alicia?

**2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

**3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

**4.- Solución:**

$$34 - 15 =$$

La respuesta es 19

**5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$19+15 = 34$$

**Ejercicio N.-3**

**1.-Enunciado del problema:**

Dos compañeros de aula se intercambiaron cuadernos para ver quien había pegado más figuras entre ellos hay 90, Aurelio tiene el doble que Gustavo

¿Cuántos tienen cada uno?

**2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

**3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

**4.- Solución:**

Total 90 Gustavo ( ? ) Aurelio X 2

$$30 \times 2 = 60$$

La respuesta es Aurelio 60 y Gustavo 30

**5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados

$$\text{Gustavo ( 30 )+ Aurelio ( 60 ) = ( 90 )}$$

## 2.1 MARCO LEGAL

### 2.2 Marco legal

El reglamento para la presentación el diseño, ejecución, evaluación y sustentación del proyecto de investigación, previo a la obtención del título de tercer nivel para las distintas carreras de la universidad estatal de milagro, como uno de los requisitos contempla lo siguiente:

Art. 1.- el estudiante que haya aprobado el 80% de la malla curricular de la carrera, esto es en todos los niveles de plan, programas de estudio, seminario pregrado y haya reunido los requisitos reglamentarios, estará apto para presentar y aprobar el proyecto de investigación, previo a la obtención del título profesional de tercer nivel.

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

**Aprendizaje significativo:** se refiere al tipo de aprendizaje en que un aprendiz o estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

**Didáctica:** es una **disciplina científico-pedagógica** cuyo objeto de estudio son los procesos y elementos que existen en el **aprendizaje**. Se trata del área de la **pedagogía** que se encarga de los sistemas y de los métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar las pautas de las teorías pedagógicas.

**Razonamiento:** en sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos.

**Razonamiento lógico:** al proceso mental de realizar una inferencia de una conclusión a partir de un conjunto de premisas. La conclusión puede no ser una consecuencia lógica de las premisas y aún así dar lugar a un razonamiento, ya que un mal razonamiento aún es un razonamiento en sentido amplio, no en el sentido de la lógica. Los razonamientos pueden ser válidos correctos o no válidos incorrectos.

**Razonamiento no-lógico o informal:** el cual no sólo se basa en premisas con una única alternativa correcta (razonamiento lógico-formal, el descrito anteriormente), sino que es más amplio en cuanto a soluciones, basándose en la experiencia y en el contexto.

**Las estrategias docentes:** usan para manejar situaciones son no solamente constructivas, sino también adaptativas. Son soluciones creativas a los problemas cotidianos recurrentes. Mientras mejor “funcionen” estas soluciones más pronto se convierte no solo como una versión a la enseñanza sino como la enseñanza en acción.

**La lógica matemática:** es una parte de la lógica y las matemáticas, que consiste en el estudio matemático de la lógica y en la aplicación de este estudio a otras áreas de las matemáticas. La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican nociones intuitivas de objetos matemáticos como: conjuntos, números, demostraciones, y computación.

**Docente:** es aquel individuo que se dedica a **enseñar** o que realiza acciones referentes a la **enseñanza**. La palabra deriva del término latino *docens*, que a su vez procede de *docēre* (traducido al español como “**enseñar**”). En el lenguaje cotidiano, el concepto suele utilizarse como sinónimo de **profesor** o **maestro**, aunque su significado no es exactamente igual, un docente o profesor es la **persona** que imparte conocimientos enmarcados en una determinada **ciencia o arte**. Sin embargo, el maestro es aquel al que se le reconoce una **habilidad extraordinaria** en la materia que instruye. De esta forma, un docente puede no ser un maestro (y viceversa). Más allá de esta distinción, todos deben poseer **habilidades pedagógicas** para convertirse en agentes efectivos del **proceso de aprendizaje**.

**Método de solución de problemas:** Constituye otro de los métodos para ser utilizados en la enseñanza de la matemática, se refiere concretamente a la solución de problemas, en que demanda la expresión de los conocimientos, vinculado con destrezas o habilidades adquiridas por los alumnos.

## 2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.3.1 Hipótesis general

- Determinar qué influencia ejerce el razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas en la adición y sustracción por reagrupación de los estudiantes tercer año paralelo “B” de Educación Básica, de la Escuela Fiscal Mixta N° 1 “Antonio José de Sucre”, durante el periodo de Octubre a Diciembre del 2012.

### 2.3.2 Hipótesis particular

- Identificar los tipos de problemas matemáticos de adición y sustracción por reagrupación.
- Resaltar los ejercicios para el razonamiento lógico en la adición y sustracción por reagrupación.
- Analizar la importancia que el razonamiento lógico-matemático en el proceso de aprendizaje
- Aplicar de ejercicios de razonamiento lógico-matemático en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- Elaborar una guía didáctica que contenga ejercicios de razonamiento lógico-matemático para la solución de problemas de la adición y sustracción por reagrupación.

### 2.3.3 Declaración de variables

Variable independiente: Razonamiento lógico-matemático

Variable dependiente: Solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.

<b>Operacionalización de las variables</b>				
<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>

<p>(X)</p> <p>Razonamiento lógico-matemático</p>	<p><b>Razonamiento</b> lógico-matemático es la capacidad de usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente.</p>	<p>Tipos de razonamiento</p> <p>Estrategias metodológicas</p> <p>Didáctica de matemática</p>	<p>Razonamiento lógico y no-lógico</p> <p>De enseñanza De aprendizaje</p>	
<p>(Y)</p> <p>Solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación</p>	<p>Adición consiste en combinar dos o más números para obtener una cantidad final de modo diferente al que estuvo agrupado.</p> <p>Sustracción consiste en quitar de un número mayor otro menor para hallar la diferencia de modo diferente al que estuvo agrupado</p>	<p>Comprensión de la adición por agrupación de términos</p> <p>Comprensión de sustracción por agrupación de términos.</p>	<p>Definición de adición y sustracción por agrupación de términos</p> <p>Lectura y escritura de adición y sustracción por agrupación de términos</p> <p>Resolución de problemas de adición y sustracción por resolución de términos.</p>	

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL

Este trabajo se ha considerado de carácter cuanti-cualitativo, con ciertos rasgos de investigación básica, porque nos permite plantear estrategias que ayuden al desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

La **investigación es aplicada**, por cuanto estamos interesados en investigar un problema de matemática para buscar algunas alternativas de solución, que ayuden al desarrollo del razonamiento lógico- matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.

Además es una **investigación de campo** ya que se aplicó la encuesta y la guía de observación en el aula del tercer año de educación básica paralelo “B” de la escuela “Antonio José de Sucre” donde verificamos el problema.

Esta **investigación es descriptiva** por que detalla, analiza e interpreta de los resultados obtenidos de la encuesta y guía de observación acerca del razonamiento lógico- matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.

La **investigación documental**; ha sido de gran ayuda para recoger información, de los libros de textos para estudiantes, la guía didáctica para el docente, textos de actualización y fortalecimiento curricular de educación general básica y paginas del internet para sustentar el trabajo que estamos realizando.



La **investigación bibliográfica**, es la más importante ya que toda investigación científica necesita el respaldo de teorías comprobadas, procedimientos y esquemas para plantear los problemas y las soluciones a estos empleando diversas fuentes como textos consultas informativas en páginas de internet, lo que constituyó el marco teórico.

Para la ejecución de este proyecto se utilizó técnicas de observación, encuesta y entrevista con el docente del aula donde se enfocó la propuesta.

## **3.2 La población y la muestra.**

### **3.2.1 Características de la población.**

La población que presenta la escuela “Antonio José de Sucre” del cantón San Jacinto de Yaguachi. Es de 1 directora, 19 docentes, 1 persona de limpieza, y 850 estudiantes distribuidos en 19 paralelos.

### **3.2.2 Delimitación de la población.**

De los 19 paralelos que estructuran la escuela “Antonio José de Sucre” del cantón San Jacinto de Yaguachi. Un paralelo que está conformada por un total de 49 estudiantes legalmente matriculados en el tercer año básico sección “B” establecidas sus características es necesario indicar que nuestra población es finita.

### **3.2.3 Tipo de muestra.**

El tipo de muestreo a aplicarse es de carácter no-probabilístico, que parte de la suposición de que cada individuo tiene la misma probabilidad para ser seleccionado en la muestra, por lo que se seleccionó a conveniencia del investigador resulta el más acertado para la investigación.

### **3.2.4 Tamaño de la muestra.**

En el tamaño de la muestra contamos con 49 estudiantes legalmente matriculados en el tercer año básico paralelo “B” y se incluirá, el docente que de manera voluntaria participó en el

proceso investigativo, los sujetos de estudio fueron una pequeña parte de la comunidad de la escuela fiscal mixta N° 1 “Antonio José de Sucre” del cantón San Jacinto de Yaguachi.

Los estudiantes seleccionados corresponden a:

**Cuadro 1.** Muestra obtenida de los estudiantes.

<b>Segmento</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra por %</b>	<b>Total</b>
<b>hombres</b>	24	100%	24
<b>mujeres</b>	25	100%	25
<b>docente</b>	1	100%	1

**Fuente:** estudiantes de tercer año paralelo “B” de educación básica, Esc. fiscal mixta “Antonio José de Sucre” Autora: Blanca Avalos León

### **3.2.5 Proceso de selección.**

La selección de la muestra como se expuso anteriormente se realizó en forma no-probabilística, se escogió el aula de acuerdo al docente que trabaja en el aula.

### **3.3 Los métodos y las técnicas.**

#### **3.3.1 Métodos teóricos.**

La presente investigación utilizó métodos científicos como: Método de observación directa, Método solución de problemas.

- **Método de observación:** este método se aplicó al realizar la primera visita para analizar el ambiente educativo y observar las dificultades que presentaban los estudiantes en el aula clase.
- **Método de solución de problemas:** Corresponde al más alto nivel de conocimiento puesto que los estudiantes en forma independiente expresan sus capacidades y habilidades para resolver situaciones problemáticas, en todas las disciplinas científicas, a través de la identificación y análisis reflexivo de los datos, las preguntas y los supuestos que permite encontrar las alternativas de solución, aplicar las operaciones respectivas, verificar sus procedimientos y validar sus resultados.

#### **Pasos del método de solución de problemas:**

- **Enunciado del problema:** Lo hará el profesor o el alumno formulación del texto con claridad, precisión y consistencia, para luego verificar si sus contenidos y sus términos se encuentran completos o tienen que remplazarse.
- **Identificación del problema:** consiste en interpretar el problema, de tal forma que se establezca datos e incógnitas y sus relaciones.
- **Formulación de alternativas:** consiste en instrumentar actividades de solución de resultados probables de forma hipotética.
- **Resolución:** Consiste en la realización, ejecución de operaciones que permite al alumno trasladar la situación concreta al campo y luego volver al inicial.
- **Verificación de soluciones:** Es el análisis de las soluciones, a fin de potenciar su aplicación en la solución de otros problemas, para garantizar su eficacia.<sup>17</sup>

### 3.3.3 Técnicas e instrumentos.

El instrumento empleado para recoger la información fue, un cuestionario tipo encuesta, con preguntas cerradas, cuyas respuestas se ajustan a las alternativas: Siempre, A veces, Nunca, que se aplicó a los estudiantes.

**Técnica de la observación:** Por medio de esta técnica se examino atentamente el fenómeno hecho o caso, tomando la información anteriormente registrada para su posterior análisis en la aplicación de una encuesta. La cual fue elemento fundamental en el proceso investigativo, la que apoyo con los datos necesarios para el sustento del proceso.

**Técnica de la encuesta:** Se realizo la encuesta a los estudiantes del paralelo “B” del tercer año básico. Se elaboro un cuestionario con doce preguntas claras y sencillas, de carácter confidencial, con la intención de que los estudiantes respondan con sinceridad, a las mismas que se le aplico el procesamiento estadístico, para el posterior análisis cualitativo.

### 3.4 El tratamiento estadístico de la información.

Con los resultados obtenidos de las encuestas se pudo conocer las falencias que se presentan en el escaso razonamiento lógico-matemático de los estudiantes para solucionar problemas de adición y sustracción por agrupación. Después de ser aplicado y revisado el cuestionario que se aplicó se consiguió la información necesaria para ejecutar este trabajo de investigación.

---

<sup>17</sup>Libro “procesos Didácticos” Formación Docente M. E.C. 1985

El procesamiento de datos, empezando con codificación, tabulación, representación y grafica fue realizado de forma manual luego introducidos en las páginas de Excel de la computadora, para mayor confiabilidad en los resultados.

El análisis de los resultados que se realizó fue estadístico, ya que aporta toda la información recopilada se le da tratamiento sumatorio a los datos para luego interpretarlos de manera cualitativa, se proceso para obtener información en términos cuantitativos dándole una mayor relevancia a las conclusiones, y recomendaciones.

### 3.4.1 Encuesta realizada a los estudiantes

#### 3.4.1 Pregunta uno

¿Durante la clase trabajan de forma grupal problemas de adición por reagrupación?

Siempre (4) A veces (38) Nunca (7)

Codificación:

a=                       b=                             c=

**Cuadro2.-** Resultado de la pregunta 1

Alternativas	f	f%
Siempre (a)	4	08.16
A veces(b)	38	77.55
Nunca(c)	7	14.28
Total	49	100.00

Fuente: estudiantes de tercer año paralelo “B” de educación básica, Esc. fiscal mixta Antonio José de Sucre  
 Autora: Blanca Avalos León

Grafico 1. (Ver anexos)

#### 3.4.1.2 Pregunta dos

¿Durante el desarrollo de la clase tu profesora utiliza material didáctico?

Siempre (2 )                      A veces (24) Nunca(23)

Codificación:

a=                       b=

**Cuadro3.-** Resultado de la pregunta2

Alternativas	f	f%
Siempre (a)	2	04.08
A veces(b)	24	48.97
Nunca(c)	23	46.93
Total	49	100.00

Fuente: estudiantes de tercer año paralelo “B”de educación básica, Esc. fiscal mixta Antonio

José de Sucre

Autora: Blanca Avalos León

Grafico 2. (Ver anexos)

**3.4.1.3 Pregunta tres**

¿Cuándo se realizan ejercicios de sustracción por reagrupación se aplican problemas reales del medio?

Siempre( 6 )

A veces (24 )

Nunca ( 19 )

Codificación:

a=  |

b=

c=

**Cuadro4.-** Resultado de la pregunta3

Alternativas	f	f%
Siempre (a)	6	12.24
A veces(b)	24	48.97
Nunca(c)	19	38.77
Total	49	100.00

Fuente: estudiantes de tercer año paralelo “B”de educación básica, Esc. fiscal mixta “Antonio

José de Sucre”

Autora: Blanca Avalos León

Grafico 3. (Ver anexos)

**3.4.1.4 Pregunta cuatro**

¿Cuándo resuelven problemas de adición y sustracción por reagrupación repasan la clase anterior?

Siempre(8)A veces (31)Nunca (10)

Codificación:

a=

b=       |



**Cuadro7.-** Resultado de la pregunta 6

Alternativas	f	f%
Siempre (a)	8	16.32
A veces(b)	35	71.42
Nunca(c)	6	12.24
Total	49	100.00

Fuente: estudiantes de tercer año paralelo “B”de educación básica, Esc. fiscal mixta “Antonio José de Sucre”

Autora: Blanca Avalos León

Grafico 6. (Ver anexos)

**3.4.1.7 Pregunta siete**

¿Al resolver problemas de adición y sustracción presenta alguna dificultad?

Siempre(41)A veces (6)Nunca(2)

Codificación:

a=         | b=  | c=

**Cuadro 8.-** Resultado de la pregunta7

Alternativas	f	f%
Siempre (a)	41	83.36
A veces(b)	6	12.24
Nunca(c)	2	04.08
Total	49	100.00

Fuente: estudiantes de tercer año paralelo “B”de educación básica, Esc. fiscal mixta “Antonio José de Sucre”

Autora: Blanca Avalos León

Grafico 7. (Ver anexos)

**3.4.1.8 Pregunta ocho**

¿Entienden lo que es adición por reagrupación?

Siempre (9 ) A veces (34)Nunca ( 6 )

Codificación:

a=         |        |  |

**Cuadro 9.-** Resultado de la pregunta 8







**Cuadro 13.-** Resultado de la pregunta12

Alternativas	f	f%
Siempre (a)	3	06.12
A veces(b)	0	0.00
Nunca(c)	46	93.87
Total	49	100.00

Fuente: estudiantes de tercer año paralelo “B”de educación básica, Esc. fiscal mixta “Antonio José de Sucre”

Autora: Blanca Avalos León

Grafico 12. (Ver anexos)

## CAPITULO IV

### 4 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

De los datos recogidos de la encuesta a los estudiantes de tercer año de educación básica se estableció el siguiente análisis cuantitativo y cualitativo de los mismos.

##### 4.1.1 ¿Durante la clase trabajan de forma grupal problemas de adición por reagrupación?

- **Análisis cuantitativo:** El 8.16% de los encuestados indica que siempre trabajan de forma grupal los ejercicios de adición y sustracción por reagrupación, mientras que el 77.55% manifiesta que a veces lo hacen y el 14.28% que nunca.
- **Análisis cualitativo:** la profesora en la hora de matemática solo en ocasiones suele formar grupos de trabajo, lo que se puede apreciar es que se desaprovecha este recurso para la aplicación de ejercicios de razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.

##### 4.1.2 ¿Durante el desarrollo de la clase tu profesora utiliza material didáctico?

- **Análisis cuantitativo:** El 4.08% de los estudiantes encuestados manifestaron utilizan material didáctico, mientras que el 48.97% manifiestan que a veces lo hacen y el 46.93% que nunca.
- **Análisis cualitativo:** El porcentaje mayoritario indica que usan material didáctico en marcadas ocasiones, ya que material didáctico es importante en el aprendizaje sugerimos a la docente una mayor utilización de recurso didáctico que ayude a la comprensión de la adición y sustracción por reagrupación.

##### 4.1.3 ¿Cuándo se realizan ejercicios de sustracción por reagrupación se aplican problemas reales del medio?

- **Análisis cuantitativo:** El 12.24% de los estudiantes encuestados manifestaron utilizan problemas reales del medio, mientras que el 48.97% manifiestan que a veces lo hacen y el 38.77% que nunca.
- **Análisis cualitativo:** Se observa en los resultados de las respuestas que algunos resuelven ejercicios con casos reales del medio pero un porcentaje mayor responden que a veces y los restantes que nunca lo que indicaría que esta estrategia de aprendizaje no es aplicada y es importante para propiciar un aprendizaje significativo.

#### **4.1.4 ¿Cuándo resuelven problemas de adición y sustracción por reagrupación repasan la clase anterior?**

- **Análisis cuantitativo:** El 16.32% de los estudiantes encuestados manifestaron que si repasan la clase anterior mientras que el 63.26% manifiestan que a veces lo hacen y el 20.40% que nunca.
- **Análisis cualitativo:** Los estudiantes expresaron en sus respuestas que es en ocasiones que se repasa la clase anterior, lo que acarrea que el aprendizaje sea poco significativo incentivaremos a la docente a utilizar esta técnica.

#### **4.1.5. ¿La profesora es clara en sus explicaciones de adición por reagrupación?**

- **Análisis cuantitativo:** El 18.36% de los estudiantes encuestados manifestaron que la profesora es clara al explicar la clase mientras que el 69.38% manifiestan que a veces lo hacen y el 12.24% que nunca.
- **Análisis cualitativo:** los estudiantes expresaron que siempre entienden a la profesora pero el porcentaje mayoritario indicó que a veces entienden y un porcentaje menor que nunca entienden esto justifica la intervención.

#### **4.1.6. ¿La profesora motiva la participación de los estudiantes para resolver problemas de adición y sustracción por reagrupación?**

- **Análisis cuantitativo:** El 16.32% de los estudiantes encuestados manifestaron que la profesora motiva la participación de los estudiantes a resolver problemas en la clase

de adición y sustracción por reagrupación, mientras que el 71.42 % manifiestan que a veces lo hacen y el 12.24% que nunca.

- **Análisis cualitativo:** los resultados demuestran que en contadas ocasiones existe motivación por parte de la profesora para la participación de los estudiantes en las clases, esto es importante para el proceso de aprendizaje por lo que recomendaremos una mayor motivación.

#### **4.1.7 ¿Al resolver problemas de adición y sustracción presenta alguna dificultad?**

- **Análisis cuantitativo:** El 83.36% de los estudiantes encuestados manifestaron que existe dificultad para resolver problemas de adición y sustracción por reagrupación mientras que el 12.24% manifiestan que a veces lo hacen y el 04.08% que nunca.
- **Análisis cualitativo:** Con las respuestas en esta pregunta se puede determinar que la gran mayoría ha tenido dificultad para resolver los problemas de adición y sustracción por reagrupación, por lo que se demuestra que es importante que desarrollen el razonamiento lógico-matemático para solucionar problemas.

#### **4.1.8. ¿Entienden lo que es adición por reagrupación?**

- **Análisis cuantitativo:** El 18.36% de los estudiantes encuestados manifestaron que entienden lo que es adición por reagrupación mientras que el 69.38% manifiestan que a veces lo hacen y el 12.24 % que nunca.
- **Análisis cualitativo:** un porcentaje de estudiantes entiende la adición por reagrupación aunque un número mayor de estudiantes, marco que a veces lo hacen, y otros que nunca entienden y es la razón por la que hay que aplicar estrategias metodológicas para superar el problema.

#### **4.1.9. ¿Necesitan ayuda para resolver problemas de adición por reagrupación?**

- **Análisis cuantitativo:** El 77.55% de los estudiantes encuestados manifestaron que necesitan ayuda para resolver problemas de adición por reagrupación mientras que el 18.36% manifiestan que a veces lo hacen y el 04.08 % que nunca.

- **Análisis cualitativo:** Los resultados obtenidos determinan que la gran mayoría necesita ayuda para resolver los problemas de adición por reagrupación también que algunos es en ocasiones que necesitan ayuda y un porcentaje pequeño no necesita ayuda lo que justifica la aplicación de estrategia metodológicas para resolver la dificultad de los estudiantes.

#### **4.1.10. ¿Necesitan ayuda para resolver problemas de sustracción por reagrupación?**

- **Análisis cuantitativo:** El 85.71% de los estudiantes encuestados manifestaron que necesitan ayuda para resolver problemas de sustracción por reagrupación mientras que el 12.24% manifiestan que a veces lo hacen y el 02.04% que nunca.
- **Análisis cualitativo:** Los resultados determinan que un gran porcentaje de estudiantes necesita ayuda para resolver los problemas de sustracción por reagrupación también que algunos es en ocasiones que necesitan ayuda y un porcentaje pequeño no necesita ayuda lo que justifica la aplicación de estrategia metodológicas para resolver el problema de los estudiantes.

#### **4.1.11. ¿Te gustaría utilizar materiales didácticos para entender la adición y sustracción por reagrupación?**

- **Análisis cuantitativo:** El 85.71% de los estudiantes encuestados manifestaron que les gustaría utilizar material didáctico para entender la adición y sustracción por reagrupación mientras que el 12.24% manifiestan que a veces y el 02.04 % que nunca.
- **Análisis cualitativo:** Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de los estudiantes les gustaría utilizar material didáctico para entender la adición y sustracción por reagrupación

#### **4.1.12. ¿Sabes que es razonamiento lógico-matemático?**

- **Análisis cuantitativo:** El 06.12% de los estudiantes encuestados manifestaron que no saben que es razonamiento lógico-matemático mientras manifiestan que el 98.87 % señalaron en la encuesta que nunca, es decir que no entiende.
- **Análisis cualitativo:** En la pregunta No 12 la respuesta mayoritaria fue que desconocían del tema razonamiento lógico-matemático justifica que apliquemos estrategias de enseñanza aprendizaje para superar el desconocimiento de los estudiantes.

## 4.2. RESULTADOS

- Realizado el análisis de los datos que se recogió de la encuesta aplicada a los estudiantes, se elabora un informe en el que anotamos los siguientes puntos: Qué a pesar del esfuerzo docente en la enseñanza de la adición y sustracción por reagrupación, una gran cantidad de estudiantes carecen de razonamiento lógico-matemático, lo que representa el que no entiendan en forma clara y precisa del proceso de solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación, por lo que es necesario diseñar una metodología interactiva que ayude a los docentes en la enseñanza de las matemáticas apoyando y fomentando las capacidades innatas de algunos estudiantes, para que de manera integral la comunidad educativa logre solucionar este primer obstáculo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la adición y sustracción por reagrupación.
- Al identificar los ejercicios de razonamiento lógico-matemático a aplicarse en la clase la que influirá en el desarrollo y comprensión de lo problemas matemáticos.
- Al seleccionar la nueva información para ejercer un aprendizaje significativo en base a conocimientos previos se influirá en el aprendizaje racional lógico-matemático.
- La valoración de la importancia que tiene el razonamiento lógico-matemático para la enseñanza dentro del aula clase permite una mayor comprensión de la tarea de solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.

- La aplicación de los tipos de razonamiento lógico-matemático que deben emplearse en la enseñanza de la adición y sustracción por reagrupación influirá en la capacidad de comprensión de adición y sustracción por reagrupación.
- Con la elaboración de una guía metodología interactiva con ejercicios de razonamiento lógico-matemático para la solución de los problemas de adición y sustracción por reagrupación al terminar un ejercicio ,los ejercicios deben ser el resultados de acuerdo a un proceso lógico, sistémico, aplicando los pasos necesarios, para despertar el razonamiento lógico-matemático de los estudiantes, así se lograra enseñanza aprendizaje sea un proceso sencillo y comprensible para todos los estudiantes, produciendo en ellos mayor seguridad para la participación y actuación , por lo tanto un aprendizaje significativo permanente y autónomo.

## **CONCLUSIONES**

Al llegar a esta etapa determinamos la aplicación de este proyecto de investigación se puede llegar a las siguientes observaciones:

- Se concluye en la observación de que la metodología interactiva permitió una mayor fluidez e interacción entre los estudiantes y la docente, mejorando la armonía del ambiente aprendizaje, se fomento la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y un aprendizaje autónomo.
- Con la implementación de clases demostrativas de la propuesta los estudiantes serán el apoyo para el desarrollo y comprensión de la solución de problemas lógicos-matemáticos de adición y sustracción por reagrupación.
- La escuela fiscal mixta “Antonio José de Sucre” de Yaguachi. Se verá beneficiado con este proyecto en sus estudiantes, mejorará su calidad académica ofreciendo un mejor servicio a la comunidad educativa.

## **RECOMENDACIONES**

Una vez aplicado el seminario taller acerca de razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación, se hacen las siguientes recomendaciones:



- A la docente del plantel para que continúe capacitándose con nuevas técnicas de enseñanza de enseñanza, siga dando la oportunidad de participación a sus estudiantes y promueva la aplicación de ejercicios para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.
- Aprovechar la capacidad de razonamiento lógico que tienen sus estudiantes, para que estos sean transmisores, mediante trabajos grupales con sus compañeros y mediante la socialización aprendan a comprender todo lo relacionado a la adición y sustracción por reagrupación

## **CAPITULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **5.1 Tema.**

Guía didáctica acerca de razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación para los estudiantes del tercer año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta N-1 “Antonio José de Sucre” del cantón San Jacinto de Yaguachi.

## 5.2 Fundamentación.

El razonamiento lógico-matemático no existe por sí mismo en la realidad. La raíz del razonamiento lógico-matemático está en la **persona**. Cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva. Esta **abstracción reflexiva** nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos.

El conocimiento lógico-matemático lo construye el niño al **relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos**. Un ejemplo más utilizado es que el niño diferencia entre un objeto de textura suave de otro de textura áspera.

**El conocimiento lógico matemático** es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos. Desarrollándose siempre **de lo más simple a lo más complejo**. Teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción.<sup>18</sup>

La lógica-matemática es una parte de la lógica y las matemáticas, que consiste en el estudio matemático de la lógica y en la aplicación de este estudio a otras áreas de las matemáticas. La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican nociones intuitivas de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación.

Hace referencia a la capacidad para resolver de manera lógica los problemas, habilidad para calcular, cuantificar, clasificar, considerar proposiciones, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas en general. Sistema Simbólico, Sistema numérico y sistema abstracto.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> ([www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico/](http://www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico/))

<sup>19</sup> <http://imac-inteligencia-logico-matematico.blogspot.com/2008/06/inteligencia-lgico-matematico.html>

Con ejercicios que desarrollen el razonamiento lógico-matemático, se estimulará la capacidad para aprender de forma autónoma, trabajando de forma grupal o individual para solucionar problemas de adición y sustracción por reagrupación y generar sus propias soluciones.

Lograr un aprendizaje en el proceso didáctico requiere de docentes capacitados que utilicen las nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo la adquisición de conocimientos y habilidades.

### **5.3 Justificación.**

La propuesta tiene como finalidad solucionar el deficiente razonamiento lógico-matemático y buscar alternativas de solución de problemas de adición y sustracción y propone el uso de material didáctico que servirán de apoyo a los estudiantes y docentes de la escuela “Antonio José de Sucre”.

Método de solución de problemas: Constituye otro de los métodos para ser utilizados en la enseñanza de la matemática, que facilitara la adquisición de los conocimientos, destrezas y habilidades que van a adquirir los alumnos.<sup>20</sup>

La adición y sustracción por reagrupación es importante por ser de aplicación cotidiana, al realizar compras, intercambios comerciales, manejar sus recursos, al repartir con los demás miembros de la comunidad que rodea a los individuos.

La escuela “Antonio José de Sucre” del cantón san Jacinto de Yaguachi, al aplicar este proyecto en sus estudiantes mejorará la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

### **5.4Objetivos.**

#### **5.4.1 Objetivo general de la propuesta.**

Elaborar una guía didáctica con ejercicios acerca de razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación para los estudiantes del tercero año “B” de educación básica en la escuela “Antonio José de Sucre” del cantón San Jacinto de Yaguachi.

---

<sup>20</sup>Libro “procesos Didácticos de Ministerio de Educación DINAMEC

#### 5.4.2 Objetivo específico de la propuesta.

- Contribuir en la relación estudiante-docente de forma tal que por medio de la utilización de ejercicios lógico-matemáticos se haga más fácil la enseñanza de adición y sustracción por reagrupación.
- Desarrollar por parte de los estudiantes problemas de adición y sustracción por reagrupación sin dificultad, y del modo más sencillo.
- Implementar una guía didáctica para las clases de adición y sustracción por reagrupación.

#### 5.5 Ubicación.

**Provincia:** Guayas.

**Cantón:** Yaguachi.

**Parroquia:** Yaguachi Nuevo.

**Dirección:** Eloy Alfaro entre Alvarado y Lorenzo de Garaicoa.

**Institución:** Escuela Fiscal Mixta No 1 “Antonio José de Sucre”.

**Sostenimiento:** Fiscal.

**Funcionamiento:** Sección matutina.

**Infraestructura:** 19 aulas, 1 Dirección, 1 laboratorio, de computación, 1 biblioteca, 1 cancha de uso múltiple, cuenta con baterías sanitarias para niñas, niños y docentes.



## **5.6 Factibilidad**

**En lo administrativo** la propuesta es factible realizarla puesto que se cuenta con la debida autorización de las autoridades de la escuela para su ejecución.

Es **legal** por cuanto no quebranta ningún reglamento de educación ni del plantel en mención, por lo que se da todas las facilidades del caso.

**El presupuesto** para la ejecución de esta propuesta no es costoso, los gastos que se deriven de la misma serán cubiertos en su totalidad por el investigador.

Se **usarán instrumentos didácticos** para la elaboración de las distintas actividades para que la propuesta sea todo un éxito en su aplicación en este establecimiento educativo.

## **5.7 Descripción de la propuesta**

Para que los estudiantes de tercer año de educación básica de la escuela “Antonio José de Sucre” obtengan un mayor razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación, es necesario que en el transcurso del año lectivo, durante las horas clases, se dinamice la enseñanza aprendizaje con la aplicación de casos de la realidad, con ejercicios sencillos de objetos y medios prácticos, fáciles de aprender y ponerlos

en práctica. De ahí la importancia del uso de los siguientes materiales: material en base 10, tabla posicional, cartelones

### **Bloques Multibase base 10.**

Son un recurso para el aprendizaje del número que consta de unas piezas de madera.

Las unidades son los dados, las decenas son barras formadas por 10 unidades y las centenas son placas de 100 unidades.

Este recurso es utilizado por los profesores manipulando el material, los niños en círculo alrededor del docente cuentan en voz alta y de la caja de madera el profesor va sacando la cantidad que corresponde al número al que se está haciendo referencia. Este recurso facilita el proceso de enseñanza/aprendizaje del número, a través de los siguientes ejercicios:

- Asociar una grafía con la cantidad correspondiente
- Asociar la cantidad con el nombre o con la grafía del número
- Asociar el cero con ausencia de cantidad.
- El 10 se escribe repitiendo las grafías conocidas. Significa que su cantidad es uno más que 9. Se representa con un 1 a la izquierda y un 0 a la derecha.

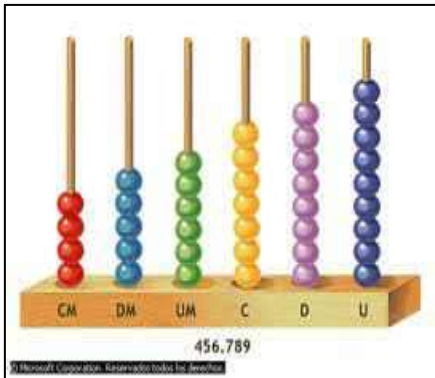


Como en el 10 comienza la dificultad, en infantil sólo se escriben los 9 primeros números. Aquí finaliza el aprendizaje del número en la educación infantil, sin embargo, en la clase tenemos más de 20 niños, todos los días escribimos la fecha y el mes tiene 30 o 31 días. Sin dificultad hablan del día de su cumpleaños o

de los años que tiene su hermano mayor; y a pesar de ello, se ha creado la costumbre de contar hasta donde sepan y escribir sólo hasta el 9.

La experiencia nos ha demostrado que si utilizamos los bloques multibase, los niños pueden entender mejor el significado de la decena y de este modo evitar problemas posteriores, como los asociados a la resta llevando, una de las mayores dificultades del primer ciclo de

primaria. Asegurar un correcto aprendizaje desde las primeras edades es la mejor forma de prevenir el fracaso escolar.<sup>21</sup>

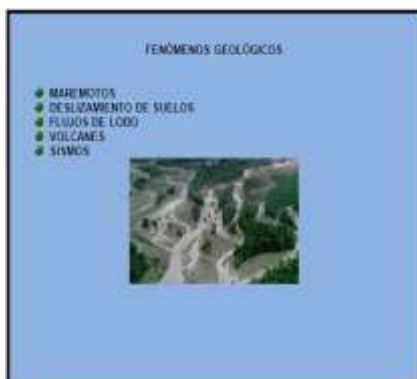


### **Cartel**

Es una lámina de papel, cartón u otro material que sirve para anunciar o dar información sobre algo. En el plano educativo, es de gran utilidad para los maestros, pues con este tipo de recurso se les puede presentar ideas principales de un tema específico a los estudiantes.

Su función es lanzar un mensaje a los alumnos/as con el propósito que éste lo capte, lo recuerde y actúe en forma concordante a lo sugerido por el propio cartel.

El atractivo visual de un buen cartel, hace de él una forma eficaz para comunicar mensajes a un grupo de alumnos / as. Por esta razón el cartel ha pasado a ocupar, un importante lugar.



No olvidemos que la imagen en un cartel no es un fin en sí misma, sino un medio para llegar al fin propuesto, que es la comunicación y fijación del mensaje.

### **Ábacos.**

Es un instrumento de cálculo que utiliza cuentas que se deslizan a lo largo de una serie de alambres o barras de metal o madera fijadas a un marco para representar las unidades, decenas, centenas, unidades de millar, decenas de millar, centenas de millar, etcétera. Fue inventado en Asia menor, y es considerado el precursor de la calculadora digital moderna. Utilizado por mercaderes en la Edad Media a través de toda Europa y el mundo árabe, fue reemplazado en forma gradual por la aritmética basada en los números indo-árabes. Aunque poco usado en Europa después del siglo XVIII, todavía se emplea en Medio Oriente, Rusia, China, Japón y Corea.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> ([web.educastur.princast.es](http://web.educastur.princast.es))

<sup>22</sup> [wikipedia.org/wiki/Ábaco](http://wikipedia.org/wiki/Ábaco)

**El método de solución de problemas** es favorable para aplicar con los estudiantes para aprender por si mismos, trabajar en equipo, resaltar la relación de los aspectos teóricos de la materia, aplicada en la solución de problemas de la vida cotidiana, son lo cual reforzara el conocimientos y seguridad.

#### **2.2.1.4. Ejercicios con el método de solución de problemas**

##### **Ejercicio 1:**

1.-Enunciado del problema:

La profesora a los alumnos les presenta el problema: “en el expreso van 39 alumnos y se suben 15 más ¿Cuántos alumnos van en total en el expreso?”

2.- Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

3.- Formulación de alternativas:

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional posibles soluciones.

4.- Resolución: consiste el realizar cálculos efectuar operaciones.

$$\mathbf{39+15= 54}$$

5.- verificación de resultados

$$54 - 15 = 39$$

##### **Ejercicio 2:**

1.-Enunciado del problema:

La profesora a los alumnos les presenta el problema y dice: “Pedro y María recolectaron en la finca 93 mangos en un balde y al llevarlos a casa se les cayeron 26 ¿Cuántos les quedaron en total?”

2.- Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( ).

3.- Formulación de alternativas: luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional



4.- Resolución: realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver ejercitar lo pensado encontrar la solución al problema planteado.

$$93 - 26 = 67$$

5.- verificación de resultados

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$67 + 26 = 93$$

### 2.3. Adición por reagrupación

#### 2.3.1. Concepto de adición por reagrupación

La adición o suma es una operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo, el cual combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La suma también ilustra el proceso de juntar dos colecciones de objetos con el fin de obtener una sola colección. Por otro lado, la acción repetitiva de sumar uno es la forma más básica de contar.<sup>23</sup>



**Reagrupación:** Acción y efecto de agrupar de nuevo o de modo diferente a lo que ya estuvo agrupado. Es descomponer una decena en diez unidades.<sup>24</sup>

#### 1.3.2 Solución de ejercicios de adición por reagrupación. Ejemplos

DecUniDecUniDecUni

$\begin{array}{r} 3 \ 9 \\ + 1 \ 5 \\ \hline \end{array}$	$\Rightarrow$	$\begin{array}{r} 3 \ 9 \\ + 1 \ 5 \\ \hline \end{array}$	$\Rightarrow$	$\begin{array}{r} 3 \ 9 \\ + 1 \ 5 \\ \hline \end{array}$
Suma unidades <i>aquí</i>	$\Rightarrow$	decenas	$\Rightarrow$	Suma unidades <i>aquí</i>
$1 \ 4$		$1 \ 4$ $4 \ 0$		$1 \ 4$ $4 \ 0$
<b>Total</b>		<b>Total</b>		<b>Total</b>
				$5 \ 4$

#### Ejercicio N.-3

<sup>23</sup> [definicion.de/suma/](#)

<sup>24</sup> Libro matemática 3 MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, Primera edición julio 2010 Quito – Ecuador Impreso por: GRAFITEXT Pág. 21

### 1. Enunciado del problema:

La profesora dice a los alumnos: sumen ocho números ocho para que les de cómo resultado mil

Graficando:  $8+8+8+8+8+8+8+8= 1.000$

### 2.- Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

### 3.- Formulación de alternativas:

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

### 4.- Solución:

Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema.

$$\begin{array}{r} 8 \ 8 \ 8 \\ \phantom{8} \ 8 \ 8 \\ \phantom{\phantom{8}} \ 8 \\ \phantom{\phantom{\phantom{8}}} \ 8 \\ \phantom{\phantom{\phantom{\phantom{8}}}} \ 8 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

### 5.- verificación de soluciones

$$\begin{array}{r} 8 \ 8 \ 8 \\ \phantom{8} \ 8 \ 8 \\ \phantom{\phantom{8}} \ 8 \\ \phantom{\phantom{\phantom{8}}} \ 8 \\ \phantom{\phantom{\phantom{\phantom{8}}}} \ 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \text{UM} & \text{D} & \text{C} & \text{U} \end{array}$$

#### **Ejercicio N.-4**

##### **1.-Enunciado del problema:**

Mi amigo miguel es un poco olvidadizo y no se acuerda de cuánto dinero tenía ahorrado .el día de ayer cogió todo el dinero de su alcancía, y salió a comprarse un balón de futbol que le costó 14 dólares y le quedaron 9

¿Cuánto dinero tenía ahorrado?

##### **2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

##### **3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

**4.- Solución:** Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema

$$14+9=$$

La respuesta es 23

##### **5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$23- 9= 14$$

#### **Ejercicio N.-5**

##### **1.Enunciado del problema:**

El abuelo de la compañera María tiene 67 años. Tiene exactamente 7 años menos que su abuela Cecilia.

¿Cuánto años tiene su abuela?

##### **2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma o resta, luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

##### **3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

#### **4.- Solución:**

Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema.

$$67+7=$$

La respuesta es 74

#### **5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$74-7=67$$

## **2.4. Sustracción por reagrupación**

### **2.4.1. Concepto de sustracción por reagrupación**

La **resta**, también conocida como sustracción, es una operación que consiste en sacar, recortar, empequeñecer, reducir o separar algo de un todo. Restar es una de las operaciones esenciales de la matemática y se considera como la más simple junto a la suma, que es el proceso inverso.

La resta consiste en el desarrollo de una descomposición: ante una determinada cantidad, debemos eliminar una parte para obtener el resultado, que recibe el nombre diferencia. Por ejemplo: si tengo nueve peras y regalo tres, me quedaré con seis peras ( $9-3=6$ ). En otras palabras, a la cantidad nueve le quito tres y la diferencia será seis. El primer número se conoce como minuendo y el segundo, como sustraendo; por lo tanto: minuendo – sustraendo = diferencia.<sup>25</sup>

**Reagrupación:** Acción y efecto de agrupar de nuevo o de modo diferente a lo que ya estuvo agrupado.

---

<sup>25</sup><http://definicion.de/resta/>

### 1.4.2. Solución de ejercicios de sustracción por reagrupación. Ejemplos

	Dec Uni	Dec Uni	Dec Uni
	3 12	31 2	3 1 2
	- 1 5	- 1 5	- 1 5
Resta	0 7	0 7	0 7
Unidades	aquí 0	aquí 1 0	aquí 1 0
total	decenas		aquí 1 7

#### Ejercicio N.-1

##### 1.- Enunciado del problema:

Maribel tiene una colección de tarjetas postales. Su primo José tiene 15 y se las regala a Maribel. Con las que tendría 62 tarjetas en su colección.

¿Cuánto tarjetas tenía primero Maribel?

##### 2.-Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

##### 3.- Formulación de alternativas:

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

##### 4.- Solución:

Es realizar el ejercicio con lo antes analizado y elegido para resolver el problema

$$62 - 15 =$$

La respuesta es 47

##### 5.- verificación de soluciones

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$47 + 15 = 62$$

#### Ejercicio N.-2

##### 1.-Enunciado del problema:

A Cristóbal, el profesor de deportes le deja encargado el saco de los balones en total 56, pero le presta a sus compañeros para que jueguen 18 balones.

¿Cuántos balones le quedaron en el saco a Cristóbal?

**2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

**3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

**4.- Solución:**

Es realizar el ejercicio con lo antes analizad y elegido para resolver el problema

$$56-18=$$

La respuesta es 38

**5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$38+18= 56$$

**Ejercicio N.-3**

**1.-Enunciado del problema:**

Alicia tenía algún dinero ahorrado en su alcancía, y por su cumpleaños sus abuelos le dieron 15 dólares y ahora comprueba que en total tiene 34 dólares.

¿Cuántos dólares tenía en la alcancía Alicia?

**2.-Identificación del problema:**

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

**3.- Formulación de alternativas:**

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

**4.- Solución:**

$$34 - 15 =$$

La respuesta es 19

**5.- verificación de soluciones**

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados.

$$19+15 = 34$$

### Ejercicio N.-3

#### 1.-Enunciado del problema:

Dos compañeros de aula se intercambiaron cuadernos para ver quien había pegado más figuras entre ellos hay 90, Aurelio tiene el doble que Gustavo

¿Cuántos tienen cada uno?

#### 2.-Identificación del problema:

Los estudiantes deberán analizar y resolver que operación matemática utilizarán suma ( ) o resta ( )

#### 3.- Formulación de alternativas:

Luego que material didáctico van a utilizar para resolver el problema: ábaco, material en base 10, o tabla posicional.

#### 4.- Solución:

Total 90 Gustavo ( ? ) Aurelio X 2

$$30 \times 2 = 60$$

La respuesta es Aurelio 60 y Gustavo 30

#### 5.- verificación de soluciones

Examinar la solución al problema parcial y total, justificar los resultados

$$\text{Gustavo ( 30 )} + \text{Aurelio ( 60 )} = ( 90 )$$

### 5.7.1 Actividades

- Reunión con la directora.- previa al estudio respectivo de la condición cognitiva en que se encuentran los estudiantes de tercer año de educación básica paralelo “B”, se conversará con la docente del aula para explicar detalladamente la propuesta a aplicarse.
- Planificación de los talleres sobre razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación.- para ejecutar la propuesta es necesaria la debida organización de los pasos, ejercicios y recursos didácticos que se aplicarán en el taller.
- Formación de los grupos de estudiantes para que trabajen en el taller de adición y sustracción por reagrupación.- es de suma importancia esta actividad puesto que para

la enseñanza activa, se necesita que el elemento humano se encuentre asociado y motivado en la intervención del proceso a ejecutar.

- Presentación del material didáctico a utilizar en el taller.- con este material los estudiantes podrán interactuar entre compañero se intercambiarán opiniones lo que fortalecerá el razonamiento lógico, lo cual resaltará la importancia que tiene el instrumento en la enseñanza de la matemática.
- Revisión de los logros en la aplicación de la propuesta.- Para conocer el resultado de la aplicación de la propuesta se propondrá una serie de ejercicios que serán resueltos por los estudiantes y que serán revisados inmediatamente por la facilitadora.

### **5.7.2 Recursos, Análisis Financieros**

#### **Talento humano.**

- Directora del plantel.
- Docente encargado del aula.
- Tutor del proyecto.
- Estudiantes.
- Investigadoras

#### **Recursos materiales**

##### Calendario de actividades

- Folletos.
- Cuestionario.
- Hojas.
- Lápices.
- Marcadores.
- Pizarra.



### Recursos técnicos

- Computadora.
- CD.
- Cámara.
- Cartuchos para impresiones.
- Impresora.
- Fotocopiadora

### Recursos financieros.

#### Cuadro 2. Presupuestos

Cantidad	Detalles	Egresos
45	Folletos.	\$45.00
5	CD.	\$6.00
3	Marcadores para pizarra	\$1.50
1	Impresiones	\$50.00
4(meses)	Internet	\$84.00
1	1 Empastado	\$15.00
8	anillados	\$24.00
	Suministro de oficina	\$30.00
	<b>TOTAL</b>	





### 5.7.3 Impacto





El impacto que se obtiene al aplicar razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación considera los siguientes aspectos.

**Educandos:** El razonamiento lógico- matemático despierta el interés de los estudiantes por lo dinámico que es el proceso y aplicación.

**Docente:** Su aplicación es para la hora de matemática, pero desarrolla destrezas que beneficiaran al estudiante en otras áreas

#### 5.7.4 Cronograma

No	ACTIVIDADES	TIEMPO				
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre 2012
01	Aprobación del diseño de proyecto					
02	Recolección de información					
03	Elaboración del marco teórico					
04	Elaboración de instrumentos de investigación.					
05	Aplicación y elaboración de datos del trabajo de campo					
06	Procesamiento, análisis e interpretación de resultados					

07	Elaboración de la propuesta					
08	Redacción de informe					
09	Presentación del informe					
10	Sustentación					

### 5.7.5 Lineamiento para evaluar La propuesta

Este proyecto permitirá mejorar el razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de la escuela “Antonio José de Sucre .mejorando la capacidad de solucionar los problemas de adición y sustracción por reagrupación aplicando la guía así como recursos didácticos tales como ábacos material en base 10 tabla posicional.

Se conocerá la efectividad de la propuesta con las calificaciones que obtengan en la materia de matemática.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- M.E.C: Libro “procesos Didácticos DINAMEC
- M.E.C: texto de matemática 3, Primera edición julio 2010 Quito – Ecuador Impreso por: GRAFITEXT Pág. 21
- M.E.C: La guía didáctica para el docente 2010
- M.E.C: Textos de actualización y fortalecimiento curricular de educación general básica.

## **WEDGRAFIA.**

- WIKIPEDIA <http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento>
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Inteligencia-LogicaMatematica/760225.html>
- WIKIPEDIA <http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento> - En caché
- <http://imac-inteligencia-logico-matematico.blogspot.com/2008/06/inteligencia-lgico-matematico.html>

- <http://es.scribd.com/doc/3144103/PRESENTACION-LOGICO-MATEMATICA>
- (*didactica-y-matematica.idoneos.com*)
- WIKIPEDIA<http://definicion.de/suma>
- WIKIPEDIA<http://definicion.de/resta/>
- *edisvelasquez.obolog.com/pensamiento-logico-matematicoeducacion*
- (*web.educastur.princast.es*)

([www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico/](http://www.pedagogia.es/pensamiento-logico-matematico/))

**ANEXOS**

## ESCUELA FISCAL MIXTA “ANTONIO JOSE DE SUCRE”

### Encuesta para estudiantes

El cuestionario que usted encontrará a continuación nos ayudará a elaborar un proyecto de investigación acerca de razonamiento lógico-matemático en la solución de problemas de adición y sustracción por reagrupación, por favor conteste con sinceridad poniendo un visto en la alternativa de su elección. Sus respuestas serán confidenciales:

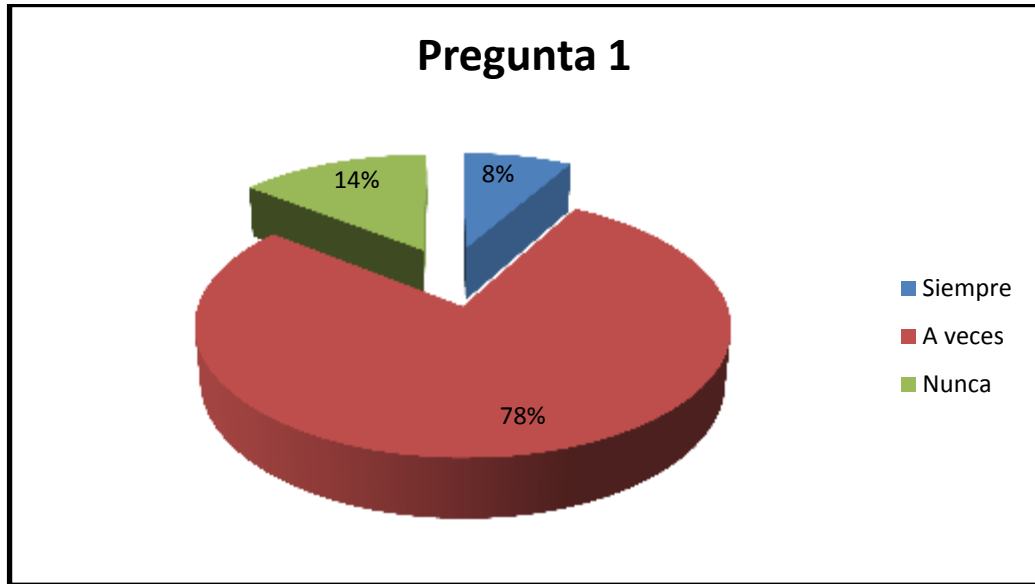
Orden	Preguntas	Siempre	A veces	Nunca
<b>01</b>	¿Durante la clase trabajan de forma grupal problemas de adición por reagrupación?			
<b>02</b>	¿Durante el desarrollo de la clase tu profesora utiliza material didáctico?			
<b>03</b>	¿Cuándo se realizan ejercicios de sustracción por reagrupación se aplican problemas reales del medio?			
<b>04</b>	¿Cuándo resuelven problemas de adición y sustracción por reagrupación repasan la clase anterior?			
<b>05</b>	¿La profesora es clara en sus explicaciones de adición por reagrupación?			
<b>06</b>	¿La profesora motiva la participación de los estudiantes para resolver problemas de adición y sustracción por reagrupación?			
<b>07</b>	¿Al resolver problemas de adición y sustracción presenta alguna dificultad?			
<b>08</b>	¿Entienden lo que es adición por reagrupación?			
<b>09</b>	¿Necesitan ayuda para resolver problemas de adición por reagrupación?			
<b>10</b>	¿Necesitan ayuda para resolver problemas de sustracción por reagrupación?			
<b>11</b>	¿Te gustaría utilizar materiales didácticos para entender la adición y sustracción por reagrupación?			
<b>12</b>	¿Sabes que es razonamiento lógico-matemático?			







**Grafico 1.-**



**Grafico 2.-**

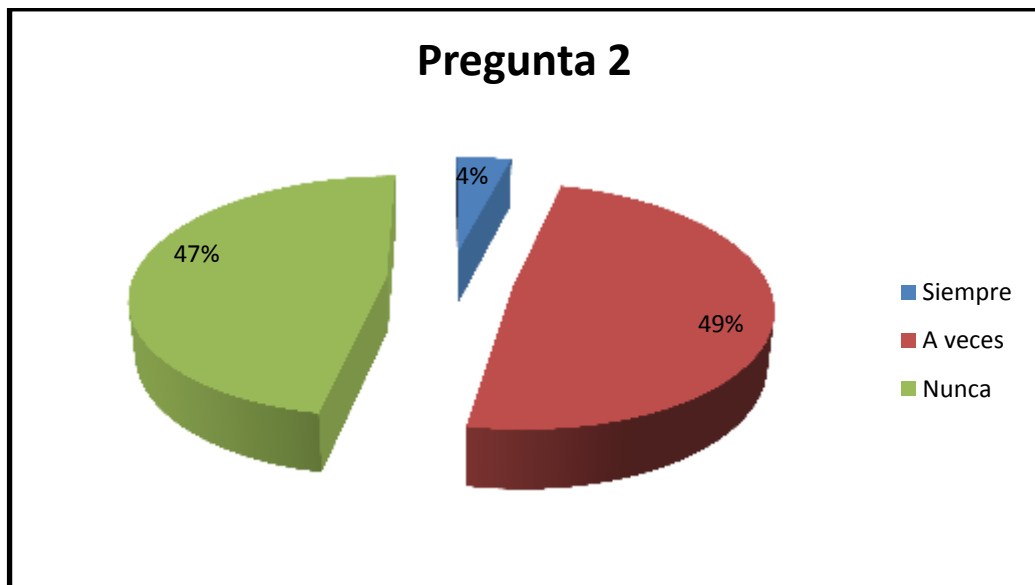


Grafico 3.-

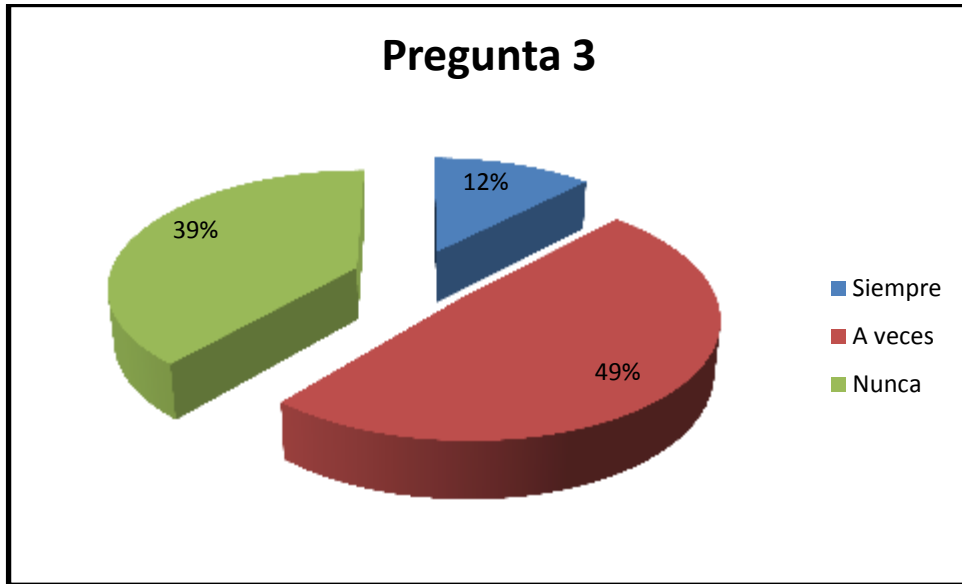
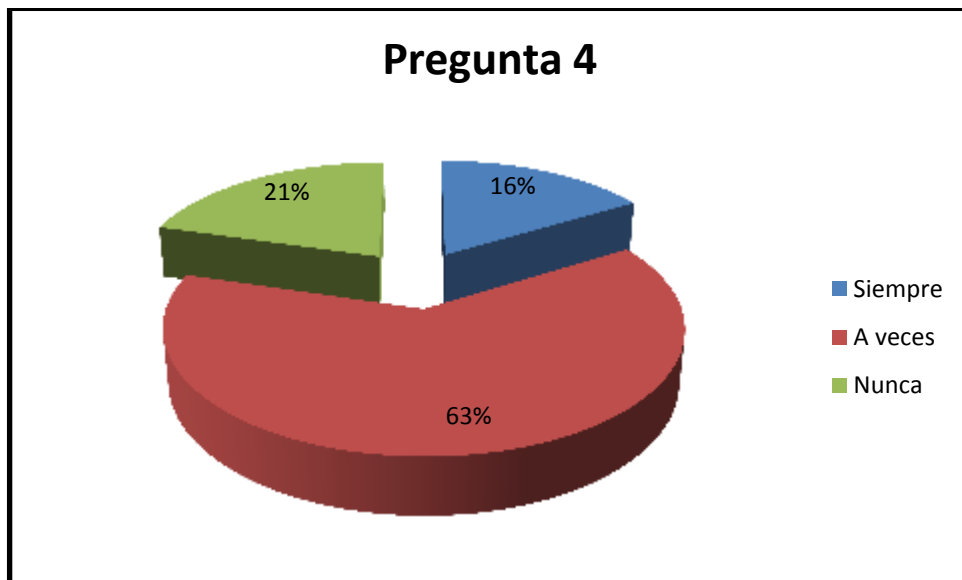
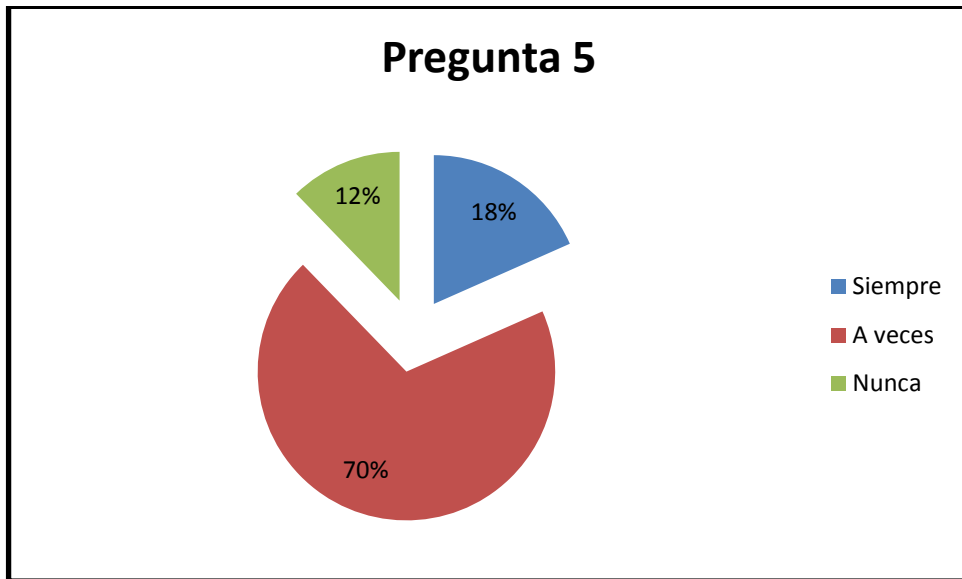


Grafico 4.-



**Grafico 5.-**



**Grafico 6.-**

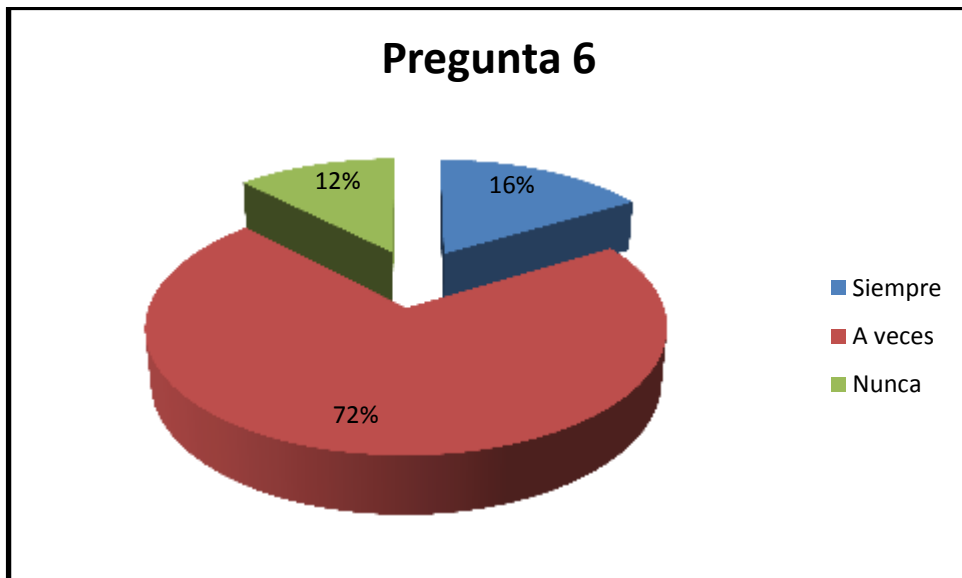


Grafico 7.-

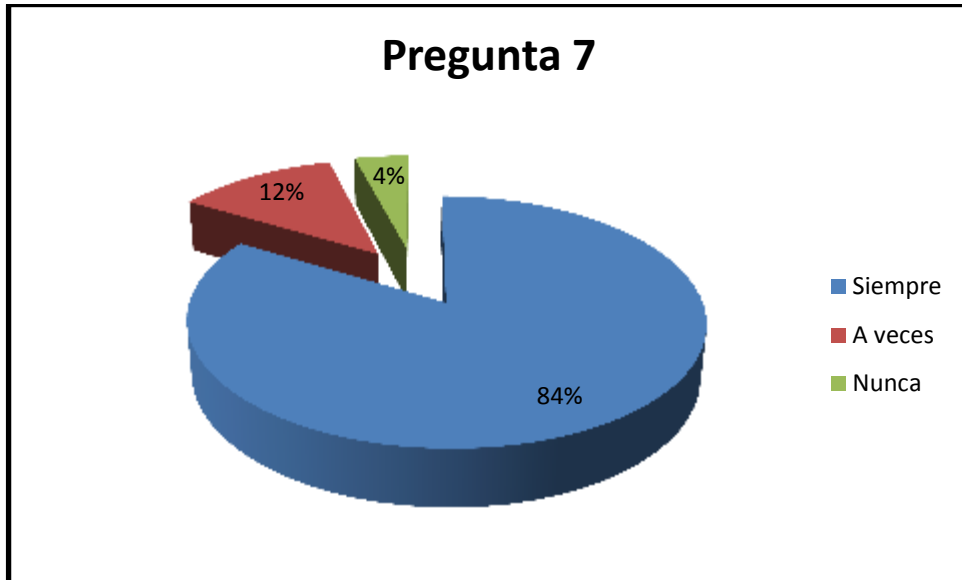
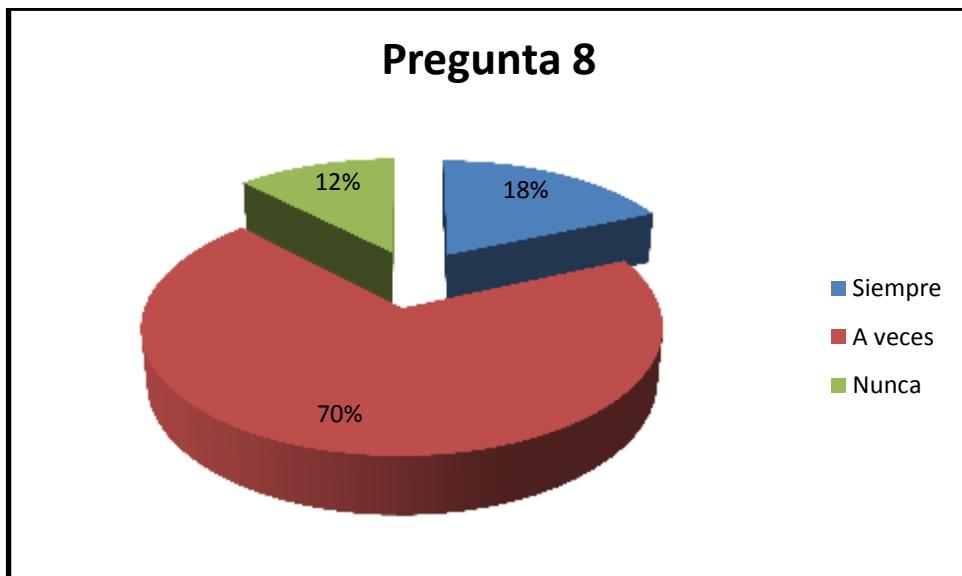
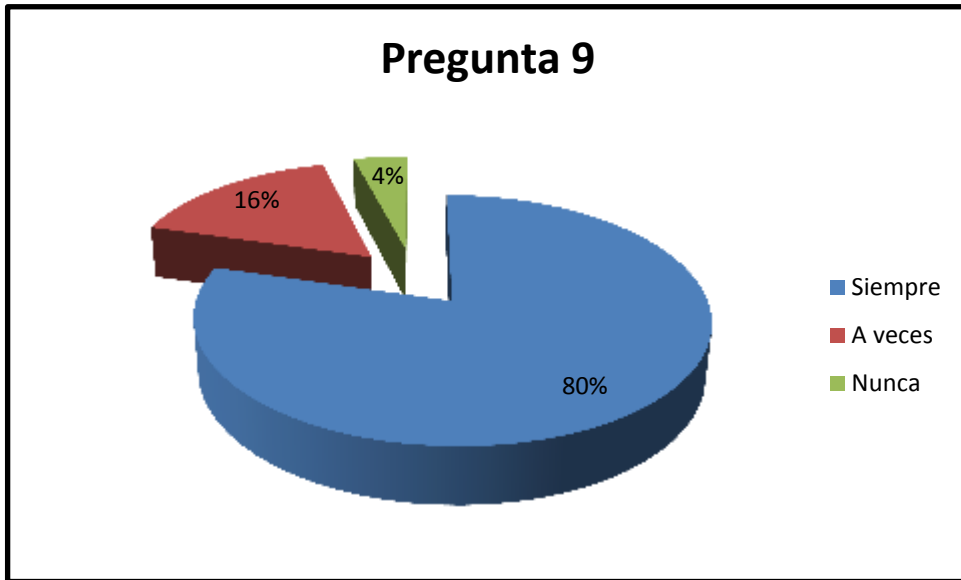


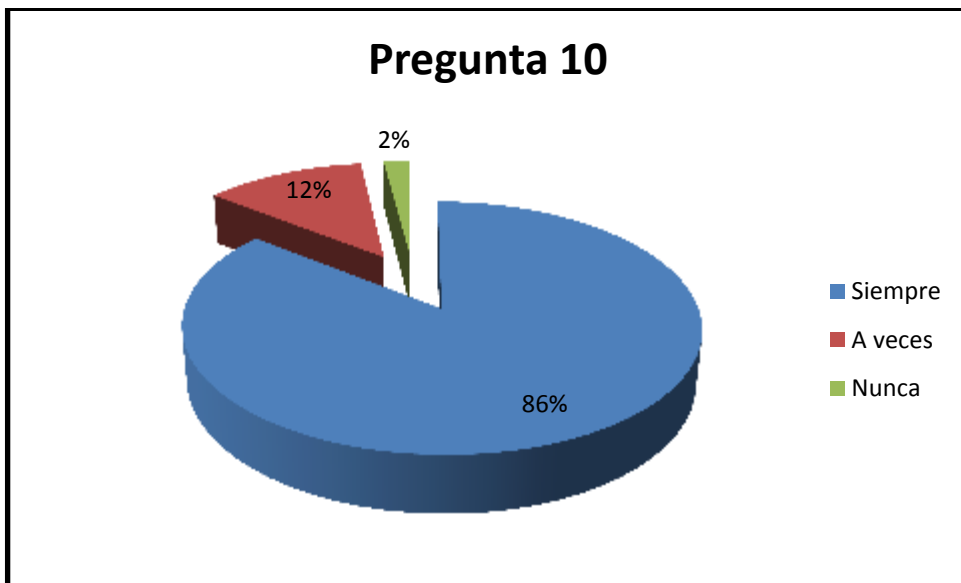
Grafico 8.-



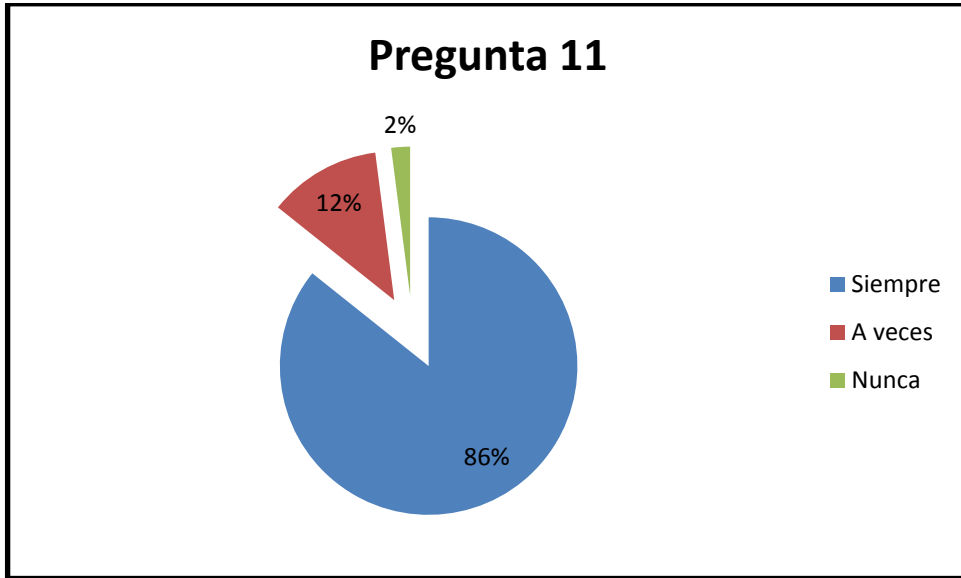
**Grafico 9.-**



**Grafico 10.-**



**Grafico 11.-**



**Grafico 12.-**

