



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

### **FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

#### **MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

Informe del trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en  
Ciencias de la Educación,  
Mención Educación Básica

#### **TEMA:**

---

ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE SE UTILIZAN  
PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA UNIDAD  
EDUCATIVA “SANTA ROSA”, CANTÓN AMBATO

---

**Autora:** Mónica Ivón Guananga Manobanda

**Tutora:** Ing. M.Sc. Julia del Rosario Paredes Villacís

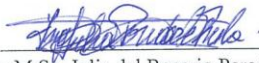
**Ambato– Ecuador**

**2016**

**APROBACIÓN DE LA TUTORIA  
DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

**CERTIFICA:**


Yo, Ing. M.Sc. Julia del Rosario Paredes Villacís, con C.C.180105580-5 en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: "ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE SE UTILIZAN PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "SANTA ROSA", CANTÓN AMBATO" desarrollado por Mónica Ivón Guananga Manobanda, Considero que dicho informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.



Ing. M.Sc. Julia del Rosario Paredes Villacís  
C.C.180105580-5  
TUTORA

## AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente informe es el resultado de un proceso de investigación, el mismo que garantiza la autoría de quien firma, con base y el apoyo de los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, que ha facilitado llegar a escribir las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación y difundidas a través del artículo técnico; por tanto las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autora.



Mónica Ivón Guananga Manobanda  
C.C.180376418-0  
AUTORA

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La comisión de estudio y calificación del informe del trabajo de graduación o titulación, sobre el tema: “ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE SE UTILIZAN PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA ROSA”, CANTÓN AMBATO”, Presentando por la Srta. Mónica Ivón Guananga Manobanda, carrera de Educación Básica promoción Octubre 2015 – Marzo 2016, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos y científicos de investigación y reglamentos.


Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN



\_\_\_\_\_

Dra. Mg. Marina Castro



\_\_\_\_\_

Ing. Mg. José Yáñez

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación va dedicado a Dios, a mi esposo Byron Hurtado, a mis hijas Nicole, Charlotte, Keyla y a mi madre Jeaneth quienes han sido un pilar fundamental en mi vida y en mi caminar hacia los objetivos propuestos durante mi trayecto estudiantil.

Mónica Ivón Guananga Manobanda

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi sentido agradecimiento a las autoridades de la Unidad Educativa “Santa Rosa” especialmente al Licenciado Edwin Ases Inspector General por su ayuda invaluable.

A la Ing. M.Sc. Julia del Rosario Paredes Villacís, Tutora de mi proyecto, gracias por su seguimiento, persistencia y su motivación.

A los docentes de la Carrera de Educación Básica.

Mónica Ivón Guananga Manobanda

## ÍNDICE GENERAL

Portada .....	i
APROBACIÓN DE LA TUTORIA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE CUADROS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiii
EXECUTIVE SUMMARY .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1 Tema .....	2
1.2 Planteamiento del Problema .....	2
1.2.1 Contextualización .....	2

1.2.2 Análisis crítico.....	6
1.2.3 Prognosis .....	6
1.2.4 Formulación del problema.....	7
1.2.5 Interrogantes (sub problemas) .....	7
1.2.6 Delimitación del Objeto de investigación .....	7
1.2.6.1 Delimitación temporal: .....	7
1.2.6.2 Delimitación espacial .....	8
1.2.6.3 Unidades de observación .....	8
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos .....	10
1.4.1 Objetivo General .....	10
1.4.2. Objetivos Específicos .....	10
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>11</b>
2.1 Antecedentes Investigativos (Investigaciones Previas, Estado del Arte)....	11
2.2 Fundamentación Filosófica .....	13
2.2.1 Fundamentación Epistemológica .....	13
2.2.2 La Fundamentación Ontológica .....	14
2.2.3 Fundamentación Pedagógica .....	14
2.3 Fundamentación Legal .....	15
2.4 Categorías fundamentales.....	18
2.4.1 Fundamento Teórico de la Variable Independiente.....	19
2.4.2 Pedagogía .....	25
2.5 Señalamiento de variable.....	28
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>29</b>



METODOLOGÍA.....	29
3.1 Enfoque .....	29
3.2 Modalidad básica de la investigación.....	29
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	30
3.4 Población y muestra .....	31
3.5    Operacionalización de la Variable .....	33
3.6 Plan de recolección de información .....	35
3.7 Plan de procesamiento de la información.....	35
CAPÍTULO IV .....	37
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	37
4.2 Análisis de los resultados de la Entrevista a los Docentes .....	38
4.2 Análisis de los resultados de la Observación a los estudiantes .....	42
CAPITULO 5.....	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	55
5.1 Conclusiones .....	55
5.2 Recomendaciones .....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
ARTÍCULO CIENTÍFICO .....	60
Anexo 1. Formato de Entrevista a docentes .....	77
Anexo 2. Formato de Entrevista a docentes .....	78
Anexo 7. Fotografías .....	82

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Población .....	31
Cuadro 2. Variable Independiente: Estrategias Metodológicas .....	33
Cuadro 3. Procesos Metodológicos de enseñanza.....	34
Cuadro 4. Lista de Cotejo.....	42
Cuadro 5. Le gustan las clases de matemáticas.....	43
Cuadro 6. Cumple con las tareas de matemática.....	44
Cuadro 7. Ejercicios de matemática.....	45
Cuadro 8. Le gustan las clases de matemáticas.....	46
Cuadro 9. La recta numérica .....	47
Cuadro 10. Utiliza el tangram .....	48
Cuadro 11. Le gustan las clases de matemáticas.....	49
Cuadro 12. Ingenio y creatividad .....	50
Cuadro 13. Aplica el razonamiento.....	51
Cuadro 14. Juegos matemáticos .....	52
Cuadro15: Cuadro de resultados.....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de problemas.....	5
Gráfico 2. Categorías fundamentales .....	18
Gráfico 3. Le gustan las clases de matemáticas .....	43
Gráfico 4. Cumple con las tareas de matemática .....	44
Gráfico 5. Ejercicios de matemática .....	45
Gráfico 6. Le gustan las clases de matemáticas .....	46
Gráfico 7. La recta numérica.....	47
Gráfico 8. Utiliza el tangram.....	48
Gráfico 9. Le gustan las clases de matemáticas .....	49
Gráfico 10. Ingenio y creatividad.....	50
Gráfico 11. Aplica el razonamiento .....	51
Gráfico 12. Juegos matemáticos.....	52

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Rotulo de la Institución .....	82
Fotografía 2 Encuesta a estudiantes .....	82
Fotografía 3 Encuesta a estudiantes .....	83
Fotografía 4 Encuesta a docentes .....	83
Fotografía 5 Encuesta a Padres de familia .....	84
Fotografía 6 encuesta a docentes.....	84
Fotografía 7 Encuesta a Padres de familia .....	85

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**Tema:** “Estudio de las Estrategias Metodológicas que se utilizan para la Enseñanza de la Matemática en la Unidad Educativa “Santa Rosa”, cantón Ambato”

**Autora:** Mónica Ivón Guananga Manobanda

**Tutora:** Ing. M.Sc. Julia del Rosario Paredes Villacís

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación realiza un análisis de “Estudio de las Estrategias Metodológicas que se utilizan para la Enseñanza de la Matemática en la Unidad Educativa “Santa Rosa”, cantón Ambato. Una vez detectado el problema se indaga contextualmente a un nivel macro, meso y micro, luego se realiza la justificación y se deja establecidos los objetivos general y específicos, gracias a la investigación bibliográfica se procede a la construcción del Marco Teórico, partiendo de antecedentes investigativos desde artículos académicos relacionados al tema de investigación, se analizan diferentes fuentes bibliográficas para fundamentar apropiadamente las variables de la investigación, en base a la información recopilada de libros, folletos, revistas, e internet, dejando señalada “El Estudio de las Estrategias Metodológicas inciden en la Enseñanza de la Matemática en la Unidad Educativa “Santa Rosa”, cantón Ambato”; como una respuesta anticipada al problema planteado, la misma que luego fue verificada mediante procedimientos estadísticos. Una vez establecida la metodología de la investigación se elaboran los instrumentos adecuados para el procesamiento de la información que sirvan de base para hacer el análisis cuantitativo y cualitativo de la variable investigada, procediéndose a analizar estadísticamente los datos obtenidos, pudiendo así determinar las Conclusiones y Recomendaciones pertinentes, desde el enfoque de cada objetivo específico, con el apoyo del Marco Teórico y el resultado de cada una de las preguntas, tanto de encuestas como de la ficha de observación. En función de lo revelado por la investigación se procede a plantear un Paper que está orientada a facilitar la labor docente con datos reales y concretos que permitirán a la institución educativa a tomar decisiones adecuadas a las necesidades que se presenten.

**Descriptor:** Estrategia, Metodología, enseñanza.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION**  
**RACE BASIC EDUCATION**

**Topic:** “Methodological Study of Strategies used for Teaching Mathematics in the Educational Unit “Santa Rosa” Canton Ambato”.

**Author:** Mónica Ivón Guananga Manobanda

**Tuthor:** Ing M.Sc. Julia del Rosario Paredes Villacís

**EXECUTIVE SUMMARY**

This research makes an analysis of "Methodological Study of Strategies used for Teaching Mathematics in the Educational Unit" Santa Rosa "Canton Ambato. Once the problem detected is contextually delves a macro, meso and micro, then the justification is done and allowed established the general and specific objectives, through bibliographic research we proceed to the construction of the theoretical framework, based on research background from academic papers related to research topic, different literature to properly substantiate the variables of research sources are analyzed, based on information gathered from books, pamphlets, magazines, and the Internet, leaving marked: "the Study of Strategies methodological affect the Teaching of Mathematics in the Educational Unit "Santa Rosa", Ambato canton "; as an early response to the problem, it was later verified by statistical procedures. Once the research methodology established appropriate tools for processing information as a basis for quantitative and qualitative analysis of the variables investigated, proceeding to statistically analyze the data obtained are processed and can thus determine the Conclusions and Recommendations relevant, from the perspective of each specific objective, with the support of theoretical framework and the result of each of the questions, both survey and observation tab. Depending revealed by the investigation proceeds to pose a Paper that is geared to facilitate teaching with hard data that will allow the school to take appropriate to the needs that arise decisions.

**Descriptors:** Resiliency, relationship, interpersonal.

## INTRODUCCIÓN

“Estudio de las Estrategias Metodológicas que se utilizan para la Enseñanza de la Matemática en la Unidad Educativa “Santa Rosa”, cantón Ambato”.

La presente investigación, consta de los siguientes capítulos:

**Capítulo I.** Consta el problema, dentro del cual se encuentra el Tema del cual se hace un Planteamiento del Problema, también se encuentra la Contextualización, el Análisis Crítico, la Prognosis, la Formulación del Problema, las Interrogantes y la Delimitación del Objetivo de investigación, la Justificación y finalmente los Objetivos: General y Específicos.

**Capítulo II.** Se encuentra el marco teórico, los antecedentes investigativos sus fundamentaciones, las categorías fundamentales de la variable independiente y por último el señalamiento de la variable.

**Capítulo III.** Se encuentra la metodología, el enfoque de investigación cuantitativo y cualitativo, la modalidad básica que es de Campo y Bibliográfica Documental, tipos de investigación: exploratoria, descriptiva y correlacional, la población con la que se va a trabajar, la Operacionalización de la variable, la Recolección de la Información, el Procesamiento y Análisis.

**Capítulo IV.** Presenta el análisis e interpretación de resultados. En este capítulo se detallan las encuestas a docentes y a estudiantes, estos resultados son sometidos a un análisis cualitativo y cuantitativo. Para finalizar se realizan las conclusiones y recomendaciones pertinentes a la investigación.

También se incluyen la bibliografía, los anexos y el artículo científico o paper con lo que concluye la presente investigación.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Tema

“ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLOGICAS QUE SE UTILIZAN PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA ROSA”, CANTÓN AMBATO”.

### 1.2 Planteamiento del Problema

#### 1.2.1 Contextualización

En el **Ecuador** las estrategias metodológicas para la enseñanza de la Matemática conciernen a la dirección activa de la conducta hacia ciertas categorías preferenciales de toda sesión de aprendizaje que debe propiciarse en situaciones u objetos.

De todos los escapes de la realidad, la matemática siempre es el más exitoso, es una fantasía del que uno se vuelve adicto porque actúa de retruque para mejorar la misma realidad de la que estábamos tratando de escapar. Son estrategias utilizadas para manejar situaciones, pero queda claro, sin embargo, que existen límites a la variedad de estilos o actitudes que los maestros pueden adoptar en el aula: las actitudes que el maestro tiende a adoptar y mantener vigentes son generalmente aquellas que le permitieron y permiten manejar las situaciones con éxito. (Lizarzaburu & Zapata)

Tomando en cuenta este particular se considera a la Matemática como una actividad polivalente que está en franca vigencia a través de los siglos, ésta ha sido empleada con objetivos profundamente diversos: Se consideró como un medio de aproximación a una vida más profundamente humana y como camino de acercamiento a la divinidad, entre los pitagóricos. Fue utilizado como un importante elemento disciplinado del pensamiento, en el Medioevo. Ha sido la más versátil e idónea herramienta para la exploración del universo a partir del Renacimiento La matemática es una actividad vieja y polivalente.



Es por ello que en Ecuador, La situación de la educación en el Ecuador es dramática, caracterizada, entre otros, por los siguientes indicadores: persistencia del analfabetismo, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción escolares elevadas, mala calidad de la educación y deficiente infraestructura educativa y material didáctico. (VITERI 2006)

Las estrategias metodológicas han constituido una magnífica guía de la enseñanza de la Matemática, entre los pensadores del racionalismo y filósofos contemporáneos. Ha sido un instrumento de creación de belleza artística y un campo de ejercicio lúdico, entre los matemáticos de todos los tiempos. Por otra parte la matemática misma es una ciencia intensamente dinámica y cambiante de manera rápida y hasta turbulenta en sus propios contenidos. Y aun en su propia concepción profunda, aunque de modo más lento.

En la Provincia de **Tungurahua** según datos del departamento de estadística Porcentaje de repetidores lo han hecho en matemáticas en los niveles de EGB y Bachillerato, 2011-2012 en educación escolarizada ordinaria y extraordinaria. Aun ha sido difícil que se reconozcan que las estrategias metodológicas le sirven al maestro para manejar las situaciones cotidianas. Son el producto de una actividad constructiva y creativa por parte del maestro. El maestro crea relaciones significativas. (Ecuador, 2013)

Determinando las causas que producen este fenómeno nos encontramos que todas son similares a las expuestas a nivel nacional, con la única diferencia de que en Tungurahua, en forma particular se está buscando alternativas que permitan hacer frente este añejo problema. La responsabilidad recae en el docente del área, quien tiene la obligación de revalorizar la importancia y la pertinencia de su estudio, buscando aplicar estrategias como recurso pedagógico para poder aprovechar al máximo el proceso de interaprendizaje. Las instituciones educativas no se han escapado del conformismo puesto que estas instituciones no han brindado el interés necesario en las estrategias metodológicas y el aprendizaje de la Matemática y mucho menos por actualizarse ya que los procesos que está utilizando actualmente no están acorde a los pasos que se están dando en esta temporada y que es necesario saber para propender al desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

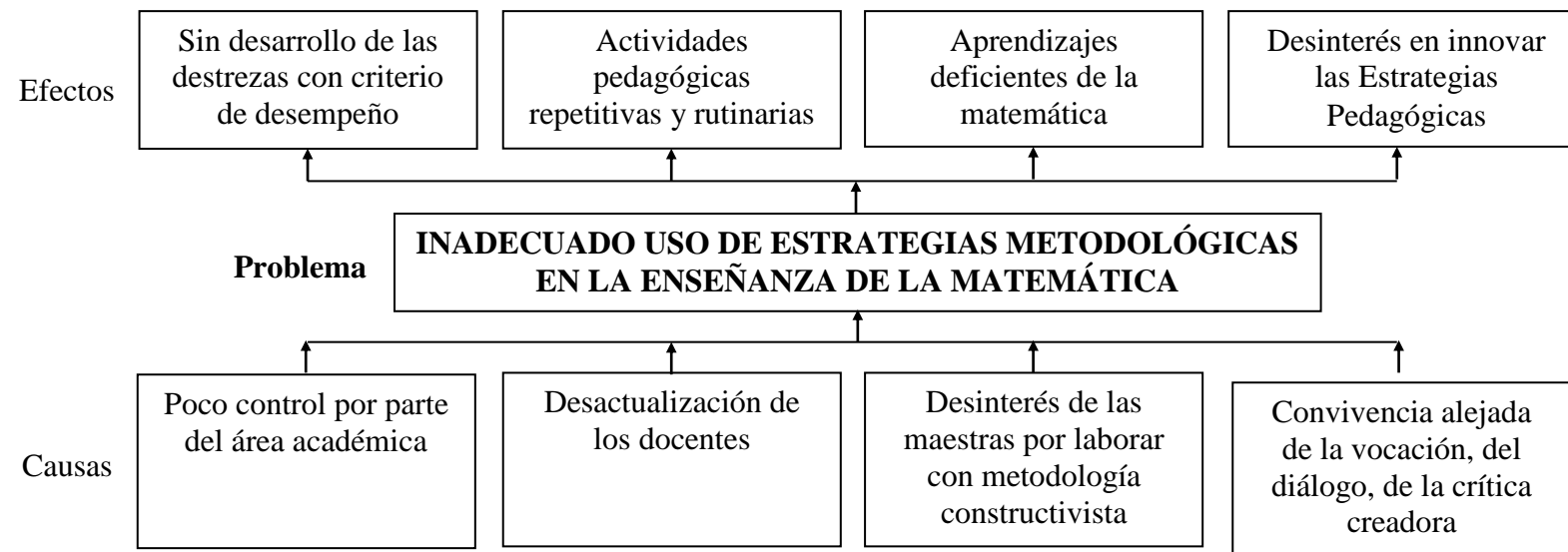
En La **Unidad educativa “Santa Rosa”** de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato, no se ha cambiado ninguna de las técnicas ya existentes por lo que es de gran importancia que los docentes sean individuos productivos, que no sean conformistas, que las autoridades inciten en ellos un cambio relevante que mejore el aprendizaje actual de sus estudiantes y corresponda a las necesidades actuales de los mismos.

Una manera de cambiar es con el empleo de emprendimiento de innovación pedagógico para que se cambie los procedimientos caducos y se empiece por utilizar nuevas estrategias, mejores procesos educativos que se logran mejorando los ya existentes, dejar de ser tradicionalista y propiciar un mejor futuro para la juventud estudiosa del cantón Ambato.

El acometimiento lleva al ser humano a lograr lo que se proponga en su vida, a alcanzar por medio de sus sueños un bienestar en su vida, ya sea como estudiante, como hijo, como padre o como profesional, ya que las ganas que tiene de buscar un mejor futuro lo hace un ser emprendedor que lucha constantemente por alcanzar los objetivos más anhelados por su persona y para sentirse orgulloso por su familia, ya que con este espíritu emprendedor podrá alcanzar muchas cosas que antes no pensaba lograr de ninguna forma; además este espíritu emprendedor nunca se limitará ni tampoco pensará que existe alguna cosa imposible de alcanzar o de realizar.

Para que una institución pueda ser generadora y socializadora de conocimientos es conveniente que sus estrategias de enseñanza sean continuamente actualizadas, atendiendo a las exigencias y necesidades de la comunidad donde esté ubicada.

## Árbol de problemas



**Gráfico 1:** Árbol de problemas  
**Elaborado por:** (GUANANGA 2016)

### **1.2.2 Análisis crítico**

En la Unidad Educativa Santa Rosa, el inadecuado uso de estrategias metodológicas en la enseñanza de la Matemática, tiene como primera el poco control por parte del área académica lo que provoca que los estudiantes no experimenten un desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño, las Matemáticas han perdido su valor de ciencia con riesgo de que no desarrollen nuevas estrategias metodológicas para el aprendizaje significativo.

Así mismo, existe una desactualización de los docentes, quienes continúan generando actividades pedagógicas repetitivas y rutinarias, por lo cual experimentan más bien un aprendizaje teórico y memorístico, dejando vacíos en su aprendizaje en una etapa muy importante de su desarrollo tanto en el ámbito académico como personal.

Por otro lado persiste un marcado desinterés de las maestras por laborar con metodología constructivista, lo que ha dado como efecto, aprendizajes deficientes de la Matemática, caen en el facilismo que brinda el conformarse con los métodos tradicionalistas, lo que genera estudiantes desmotivados, sin creatividad ni visión personal que ayude en la construcción de conocimientos relevantes.

Finalmente se observa una convivencia alejada de la vocación, del diálogo, de la crítica creadora, que ha conllevado a un desinterés en innovar las estrategias Pedagógicas, la realidad de la educación actual está basada en la formulación de métodos y técnicas educativas que no son aplicadas.

### **1.2.3 Prognosis**

Si en el futuro no se enfrenta el problema sobre el inadecuado uso de estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática sin la motivación necesaria resultará muy difícil para los estudiantes efectuar a cabalidad las tareas encomendadas en clase, seguirá el aumento de memorización, terror por las Matemáticas, copia de deberes, desinterés en el estudio, etc. La falta de

motivación en los estudiantes provocará que ellos se sientan con pocas ganas de realizar sus tareas, además sean poco creativos, tengan mucha dificultad para resolver los problemas que a diario se les va presentando, sean pasivos, conformistas, con falta de motivación ocasionando que no adquieran conocimientos significativos.

#### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Cómo influye el inadecuado uso de estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática en los estudiantes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa Santa Rosa, Cantón Ambato?

#### **1.2.5 Interrogantes (sub problemas)**

¿Cuál es la estrategia metodológica eficaz que se utiliza para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Santa Rosa, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua?

¿Investigar una alternativa para la problemática sobre el inadecuado uso de estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática en los estudiantes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa Santa Rosa del cantón Ambato?

#### **1.2.6 Delimitación del Objeto de investigación**

**Campo:** Educativo

**Área:** Matemática

**Aspecto:** Estrategias Metodológicas para enseñanza de la Matemática.

##### **1.2.6.1 Delimitación temporal:**

El presente estudio se ha realizado entre los meses de Octubre del 2015 hasta Febrero del 2016.

### **1.2.6.2 Delimitación espacial**

La siguiente investigación se realizó en la Unidad Educativa Santa Rosa del cantón Ambato cuyos datos informativos son:

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Ambato

**Parroquia:** Santa Rosa

**Sector:** Santa Rosa, barrio la Merced

### **1.2.6.3 Unidades de observación**

- Directivos del colegio.
- Docentes del área de matemática.
- Estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa Santa Rosa del cantón Ambato.

## **1.3 Justificación**

La investigación es de **interés** debido a que la situación actual de la sociedad mundial, requiere de una educación basada en competencias, habitamos en una época en la cual la información aplicada a las esferas de la producción, distribución y de la gestión está revolucionando las condiciones de vida, este nuevo ciclo de vida ha sido denominado sociedad de la información.

Es de gran **importancia**, ya que con la aplicación de las estrategias metodológicas enriquecemos el aprendizaje de las matemáticas permitiendo transformar lo mágico en real con lo cual los estudiantes pueden crear su propio conocimiento con estrategias que permitan obtener un aprendizaje significativo, dando privilegio a utilizar en las dificultades que se presenta en la vida.

El **impacto** radica en tratar de cambiar la realidad de la institución educativa, es decir no podemos caer en la instrucción mecánica y memorista, con privilegio de lo cognitivo como objetivo, tradicional en su práctica metodológica; parcial como resultante, para arribar al problema de un razonamiento complicado y cuantitativo calificado para resolver problemas frecuentes a través de ejercicios mentales como el razonamiento, la conciencia crítica y lógica, el análisis fundamentado la resolución de problemas y la Matemática recreativa.

La **utilidad** radica en que es imprescindible que los estudiantes tengan un aprendizaje competente, aprovechando la creatividad del docente que pondrá un énfasis en cada clase tratando de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, alcanzar la confianza y exaltar las destrezas alcanzadas en el estudiante.

Es **novedosa**, porque busca que el estudiante aprenda de forma metodológica logrando que el estudiante posea una gran apertura del conocimiento es innovador ya que es una actividad que brinda satisfacción, regocijo y placer en el estudiante y simboliza un desafío para los docentes que están listos para actualizarse y preparar de manera metodológica y sistematizada. El estudiante a través de las estrategias metodológicas, empieza a reflexionar, meditar y proceder a la hora que se presenta una circunstancia designada alcanzando constantemente la nutrición de la inteligencia.

La presente investigación fue **factible** por la colaboración de todo el personal de la Unidad Educativa “Santa Rosa” para aplicar las técnicas de recolección de la investigación como son la encuesta, entrevista, gracias a las autoridades pertinentes por la colaboración, personal docente y estudiantes de la institución, incluso por la cercanía del lugar de la investigación y poseer los recursos necesarios como archivos estadísticos, Bibliográfica, internet, etc., aún más el tiempo empleado.

Los **beneficiarios** directos de la presente investigación son los estudiantes, luego en segundo término los maestros con lo cual las estrategias metodológicas y su inadecuado uso en el aprendizaje, busca hacer una reflexión o más que eso

concientizar a los maestros sobre la problemática planteada, ya que se está formando personas para un futuro mejor.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Investigar las Estrategias Metodológicas que se utilizan para la enseñanza de la Matemática en los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Santa Rosa”, cantón Ambato.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el tipo de estrategias que se utiliza para la enseñanza de la Matemática en los estudiantes.
- Identificar el nivel de uso de las estrategias metodológicas para el aprendizaje de la matemática.
- Socializar los resultados.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes Investigativos (Investigaciones Previas, Estado del Arte)**

En la Unidad Educativa “Santa Rosa” de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato no existe precedentes de que alguien se haya preocupado sobre el estudio de las estrategias metodológicas que se utilizan para la enseñanza de la Matemática de los estudiantes, para ampliar de una mejor forma la enseñanza – aprendizaje; por lo que es necesario realizar una investigación sobre este problema. Surge la importancia para desarrollar este trabajo para que esta insuficiencia pedagógica en la labor de aplicar estrategias metodológicas en el aula, no se vaya debilitando y poco a poco vaya reduciendo. Se ha revisado los trabajos de investigación en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, se encontró los siguientes trabajos con los temas:

Nuestra práctica diaria como docentes se encuentra constituida por varios aspectos, dentro de los cuales se encuentra la planificación y ejecución de estrategias metodológicas. Esto lo plasmamos en nuestra sesión de aprendizaje, en donde planteamos una secuencia didáctica que nos permitirá alcanzar el aprendizaje significativo en nuestros educandos. Para lo cual se utilizan diversos métodos, técnicas, procedimientos y materiales didácticos, los cuales forman parte de todo proceso enseñanza aprendizaje. (Rojas 2011)

En las experiencias de innovación se aseguran que partimos del convencimiento de que los profesores aprenden cuando construyen conocimiento localizado en la práctica mientras trabajan en el contexto de comunidades indagadoras que

teorizan y elaboran su trabajo, conectándolo con aspectos sociales, culturales y políticos. Por tal motivo asumimos el compromiso de acompañar y dinamizar al profesorado interesado en transformar sus prácticas docentes a través de metodologías de aprendizaje activo, centradas en el alumno, la reflexión, la comprensión y la construcción del conocimiento. (Margalef y Pareja ,2008)

Lo normal en educación es que la cosa no funcione, lo cual es otra forma de decir que un sujeto libre –el estudiante– habrá de resistirse, inhibirse, rebelarse, contrariar de algún modo la intención educativa del profesor-agente, a veces, simplemente, para recordarnos que no es un objeto en construcción sino un sujeto que se construye. Como quiera que sea, hay que concluir que las dificultades de la educación no responden simplemente a una situación histórica contingente y transitoria o a las limitaciones de este o aquel modelo pedagógico, sino que en ella hay algo esencialmente fallido, inherente a su estructura misma. (Latorre y Seco ,2013)

Las estrategias metodológicas se utilizan para lograr la mediación pedagógica en educación y requiere de una constante innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Uno de los objetivos primordiales es que el estudiante vaya construyendo conocimientos de manera independiente, y lo logra mediante un conjunto de experiencias, capacidades, actitudes y conductas que lleva a favorecer su propio proceso de formación. Además le permite optimizar el tiempo y el espacio con el ritmo que requiera para obtener mejores resultados en su aprendizaje, por ello se requiere que los profesores sean guías que faciliten y amplíen los conocimientos; utilizando una serie de estrategias para lograr formar estudiantes tanto a nivel profesional, personal y social como al contexto en el que se quiere especializar en un futuro. (Magaly 2011)

La aplicación de estrategias a través del planteamiento y resolución de problemas, ayuda a ejercitar en el niño la capacidad generalizadora de una buena formación matemática, siendo capaz de establecer semejanzas y diferencias entre objetos y concepciones. Al aplicar en los estudiantes las estrategias lograremos obtener el valor formativo de dicha asignatura. (Huarca ,2007)

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

Este proyecto está orientado en el paradigma Crítico – Propositivo, debido a que permite una comprensión y análisis de la realidad que vive la unidad educativa investigada, por medio de las estrategias metodológicas que puedan participar, jugar y afianzar sus aprendizajes, además la institución donde se desarrollará esta investigación en la Unidad educativa —Santa Rosa de la parroquia Santa Rosa, cantón Ambato busca estudiar todas las estrategias que incluyen en el desarrollo integral.

Critico porque cuestiona los esquemas de hacer investigaciones que están comprometidas con la lógica instrumental del poder. Propositivo en cuanto a la investigación no se detiene en la contemplación pasiva de los fenómenos, sino que además plantea alternativas de solución construidas en un clima de sinergia y pro actividad. (Herrera ,2010)

El modelo crítico propositivo es el fundamental de esta investigación, porque enfatiza en que el hombre construye y reconstruye el conocimiento, por medio de la interacción con el entorno, partiendo de los conocimientos previos y la información del ambiente, así como la cooperación de sus compañeros y la orientación docente construye su propio modo de pensar, conocer y actuar en este modelo aprende a aprender.

### **2.2.1 Fundamentación Epistemológica**

La investigación asume un enfoque epistemológico de totalidad concreta, por cuanto el problema tratado presenta varios factores, diversas causas, múltiples consecuencias, diversos escenarios, buscando su transformación, por lo tanto la presente investigación pretende proponer una serie de alternativas que traten de solucionar este problema, para que de este modo

los niños tengan un aprendizaje apropiado y acorde a sus necesidades.  
(Cardena ,2003)

Desgraciadamente este problema ha ido generando una serie de conflictos a los estudiantes, pues los docentes se han despreocupado por incorporar nuevas actividades, técnicas y metodologías, que dinamicen las actividades en el aula y facilite el desarrollo del aprendizaje significativo de los niños y las niñas lo cual es un medio importante ya que ante él se permitirá la superación personal.

### **2.2.2 La Fundamentación Ontológica**

El problema es cambiante o flexible porque puede recrearlas, es decir adaptarlas a las necesidades del grupo y del contexto de incorporar elementos que durante la ejecución, por estas razones se considera que se debe propiciar en los docentes un cambio con estrategias metodológicas, para que el estudiante desarrolle de mejor manera el aprendizaje significativo, llevándoles a que puedan ser entes productivos, proactivos, innovadores, creativos, capaces de solucionar por si solo sus problemas.  
(Ziegler ,2014)

En el campo educativo, el conocimiento es punto estratégico para conocer la realidad y tiene como pretensión analizar la naturaleza, posibilidad y límites de la interacción en la sociedad. Su principal análisis se centra en la validez de los razonamientos y argumentos, por lo que se esfuerza por determinar las condiciones y roles que tiene cada persona en la sociedad.

### **2.2.3 Fundamentación Pedagógica**

La Pedagogía trata sobre la manera de enseñar es decir es el conjunto de ilustraciones destinados a mejorar el proceso inter aprendizaje mediante la utilización de estrategias metodológicas, esto ayudará a fortalecer la asimilación de los conocimientos en los estudiantes, este juega un papel importante a la hora de brindar los conocimientos de los estudiantes que sin un buen trabajo en el aula no servirá para su formación. (Loor ,2014)

La pedagogía es ciencia que el maestro debe dinamizar para que su trabajo tenga sentido y a futuro logre tener éxitos en sus dicentes, es necesario que la práctica

docente sea beneficiosa para los participantes para ello lo ideal es que el educador conozca a profundidad sobre el arte de enseñar que guarde un verdadero perfil a la hora del inter – aprendizaje.

### **2.3 Fundamentación Legal**

#### **Código de la Niñez y la Adolescencia, (2013)**

**Artículo 48: “Derecho a la recreación y al descanso.** Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la recreación, al descanso, al juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva.

Es obligación del Estado y de los gobiernos seccionales promocionar e inculcar en la niñez y adolescencia, la práctica de juegos tradicionales; crear y mantener espacios e instalaciones seguras y accesibles, programas y espectáculos públicos adecuados, seguros y gratuitos para el ejercicio de este derecho.

Los establecimientos educativos deberán contar con áreas deportivas, recreativas, artísticas y culturales, y destinar los recursos presupuestarios suficientes para desarrollar estas actividades.

Dentro del Consejo Nacional para la niños, niñas y Adolescentes se establecen normas sobre eventos públicos, la publicación y venta de juegos de video y programas de computadora o de otra clase, para proteger la integridad, física, emocional, intelectual y educativa de la niñez y la juventud.” (Código de la Niñez y de la Adolescencia)

#### **Constitución de la República del Ecuador, 2008**

**El art. 27** de la Constitución expresa: “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.”

**El art. 347** numeral 11 de la Constitución se lee: “Garantizar la participación activa de estudiantes y docentes en los procesos educativos.”

**El art. 343** de la Constitución expresa: “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales.”

En **el art. 68** de la Constitución nos dice: “El sistema nacional de educación incluirá programas de enseñanza conformes a la diversidad del país. Incorporará en su gestión estrategias de descentralización y desconcentración administrativas, financieras y pedagógicas. (Constitución de la República del Ecuador)

### **Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011**

El art. 4 dice: Derecho a la educación. La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos.

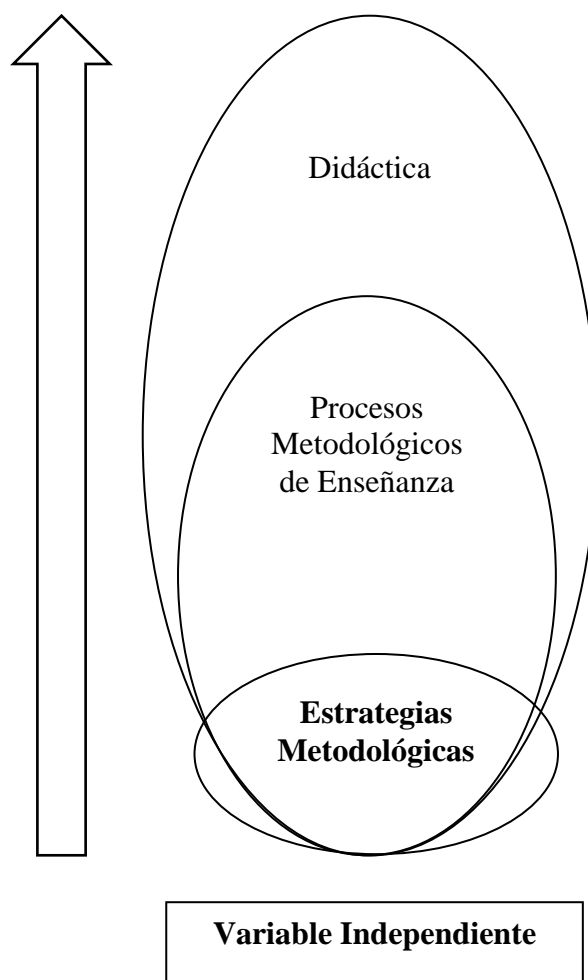
Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los y las habitantes del Ecuador. El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales. (Ley Orgánica de Educación Intercultural)

### **Principio del el Buen Vivir en el Ecuador**

Hoy tenemos acceso a los servicios de seguridad, educación y salud en todos los territorios, mediante la planificación en distritos y circuitos. Los distritos son unidades de planificación y prestación de servicios integrados por la unión de varios cantones. A su vez, existen localidades que integran un conjunto de servicios públicos de calidad en un espacio más pequeño de planificación: los circuitos, que corresponden a una parroquia o a un conjunto de parroquias. Existen mil ciento treinta y cuatro circuitos que abarcan una población

aproximada de once mil habitantes cada uno. El Buen Vivir es un principio constitucional basado en el Sumak Kawsay, que está presente en la educación ecuatoriana como principio rector del sistema educativo. El mismo que propone en el objetivo 2, Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía. (Buen Vivir ,2013)

## 2.4 Categorías fundamentales



**Gráfico 2.** Categorías fundamentales  
Elaborado por: GUANANGA, 2016



## **2.4.1 Fundamento Teórico de la Variable Independiente**

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

“Son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades, se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender”. (Carrasquillo ,2010).

La definición de este autor en cuanto a estrategias metodológicas indica que estas surgen del análisis y la planificación que se hacen previo al inicio de una clase, mediante las cuales se pretende lograr el aprendizaje en los estudiantes.

Las estrategias metodológicas, técnicas de aprendizaje andragógico y recursos que varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien. (Castillo ,2013)

De acuerdo a este autor, considera a las estrategias metodológicas como recursos que sirven para lograr el aprendizaje y que varían de acuerdo a los contenidos y al tipo de estudiantes que se tiene, lo cual es cierto ya que un docente no puede valerse solo de una o dos estrategias, sino que debe utilizar varias de ellas para guiar el proceso de enseñanza.

### **Importancia de las estrategias metodológicas**

Frente al bajo nivel académico y a la emergencia educativa, justifican la necesidad de tomar muy en serio las estrategias que manejan los estudiantes en sus tareas de aprendizajes. Asimismo, los recientes estudios de la inteligencia y el aprendizaje han dado lugar a que se tenga muy en cuenta las estrategias metodológicas, ya que la inteligencia no es una, sino varias, por ello la conceptualización de inteligencia múltiple. Se ha comprobado que la inteligencia no es fija sino modificable. (Chuqui ,2010)

Después de haber revisado y analizado algunos conceptos de importantes autores acerca del término estrategias metodológicas se puede concluir definiéndolas a estas como, procesos pedagógicos realizados por los docentes, con la intención de potenciar y mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje, y constituyen el

principal medio para favorecer efectivamente el desarrollo de la inteligencia, la construcción del conocimiento y que además permiten desarrollar las competencias necesarias para que los estudiantes puedan desenvolverse en cualquier área del conocimiento.

### **Naturaleza de las estrategias metodológicas**

Las estrategias son una especie de reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas en un determinado momento del proceso. Definida de esta forma tan general, las estrategias permiten a esa clase de conocimiento llamado procedimental, que hace referencia a cómo se hacen las cosas, como por ejemplo cómo hacer un resumen. De esa forma se distingue de otras clases de conocimiento, llamado declarativo que hace referencia a lo que las cosas son. Las estrategias de aprendizajes son reglas o procedimientos que nos permiten tomar las decisiones adecuadas en cualquier momento del proceso de aprendizaje. Nos estamos refiriendo, por tanto, a las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera sea el ámbito o contenido del aprendizaje. (Chuqui ,2010).

De acuerdo con el autor, la naturaleza de las estrategias se puede identificar con un cierto plan de acción que facilita el aprendizaje del educando y tiene, un carácter intencional y propósito. Las clasificaciones de las estrategias son muchas, aunque casi todas incluyen, al menos estos tres grupos: estrategias de apoyo, estrategias cognitivas y estrategias meta cognitivas.

### **Clasificación de las estrategias metodológicas en el ámbito educativo**

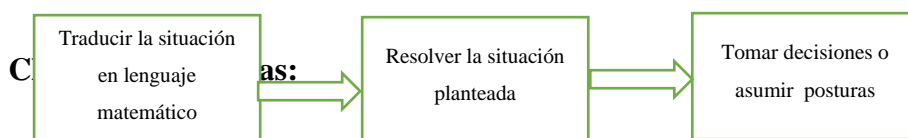
Hay que enseñar a los niños a partir de lo que ellos ya saben, los niños son personas activas que contribuyen.

Existen distintas estrategias metodológicas las más significativas son:

La resolución de problemas y la Matemática recreativa.

**Resolución de problemas:** Tiene la finalidad de aprender matemática a partir de la investigación. Se ha de trabajar este procedimiento en dos sentidos nos puede ayudar como un todo y apreciar su utilidad dentro y fuera de la Unidad Educativa.

Las fases del proceso podemos decir que es lo siguiente:



### Problemas Tipo

Se presenta en el diario vivir, al ir a la tienda, a comprar ropa, etc.

**Problema heurístico:** Si necesitamos comprar materiales para la construcción de la casa, pagar al trabajador, pagar servicios básicos, pero el sueldo que gana es poco que haríamos.

**Problemas derivados de proyectos:** Nuestro salón necesita guardar los trabajos realizados, para mantener el orden, debemos elaborar un presupuesto para la elaboración del mismo.

**Matemática recreativa:** Se plantea que esta que con un enfoque lúdico, podemos hacerlo al ocupar el juego al principio de clases, intermedio o final logramos captar la atención del estudiante.

### Características de la Matemática recreativa:

**Diversidad:** Usa gran variedad de materiales.

**Libertad de participación:** Optar el juego.

**Intencionalidad educativa:** Cada juego contiene contenidos implícitos.

**Integración social:** permite establecer relaciones sociales.

**Participación gradual:** respeta la complejidad creciente en el desarrollo de los juegos.

### Tipos de juegos en la matemática recreativa:

**Juegos de descubrimiento del plano:** permite construir diseños acorde a su edad.

**Juegos de lógica e iniciación a la lógica:** apoyan al desarrollo de la estructura de clasificación.

**Juegos de operatoria:** Ayuda a conceptuar las operaciones aritméticas.

**Cálculo mental:** desarrollan sus propias estrategias. (Huarca ,2007)

**Estrategias de Ensayo.** Son aquellas que implican la repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves del tema.

**Estrategias de Elaboración.** Implica hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar.

**Estrategia de Organización.** Agrupan la información para que sea más fácil recordarla. Implica imponer estructura a los contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías.

**Estrategias de control de la Comprensión.** Estas son las estrategias ligadas a la meta cognición. Implica permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia. (Castillo ,2013)

## **PROCESOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA**

Constituyen las prácticas educativas que promueven la participación activa de todas las categorías personales y que son realizadas por los y las estudiantes con el fin de facilitar la construcción de su propio aprendizaje. Los procedimientos metodológicos son complemento de los métodos de enseñanza; constituyen “herramientas” que permiten al o a la docente instrumentar los indicadores de logro, mediante la creación de actividades, que le permitan orientar y dirigir la actividad del y de la estudiante. (Morales ,2001)

Los procesos metodológicos de enseñanza, además de seleccionar y secuenciar un conjunto de tareas y preparar planes de trabajo idóneos para cada tarea, se deben tomar decisiones en función de los procedimientos metodológicos para ejercer los planes de trabajo en el aula de lenguas. La metodología se ocupa del cómo de la enseñanza de lenguas.

### **Importancia**

En este sentido es necesario incrementar la eficacia de los métodos pedagógicos partiendo de la reevaluación del papel del profesor y el estudiante en el proceso docente; del acto pedagógico en sí; y de la dinámica con que se desarrolla este proceso. El acto pedagógico en sí es un acto instructivo-educativo, esté el profesor consciente o no de ello, por lo que es necesario que el mismo sea asumido como tal, y no como ocurre frecuentemente, que solamente se reconoce su aspecto instructivo. (Jiménez ,2002 pag. 26)

El Proceso Metodológico, concebido desde una estrategia de preparación del docente con características desarrolladoras, participativas e individualizadas, resulta más pertinente que el trabajo derivado del control al azar, sin previa

valoración de las habilidades científico pedagógico del profesor. Demostró que el análisis previo de las actividades docentes y las evaluaciones cualitativas son un marco propicio para la formación integral de un profesor mejor preparado como ejemplo para el estudiante de estos tiempos.

### **Tipos de procedimientos metodológicos**

Existen dos tipos de procedimientos metodológicos los cuales ayudan en la ejecución de los planes de trabajo en el aula. En primer lugar, existen esos procedimientos que especifican cómo las actividades mencionadas en el plan de estudios pueden convertirse en lecciones – *el diseño de la lección*. En segundo lugar, hay aquellos procedimientos que corresponden a cómo los profesores y aprendices debieran participar en las lecciones – la estructura participativa (Morales , 2001 pag. 53)

Los cambios que se han ido sucediendo, demandan de las diferentes estructuras, organización e impulso del trabajo metodológico en los escenarios donde se desarrolla el Proceso Docente Educativo, con el objetivo primordial de elevar la calidad del proceso. El trabajo metodológico es considerado por muchos autores como el eje central de la preparación profesoral en el tratamiento de la Actividad docente y en el logro de la deseada calidad de la educación.

### **DIDÁCTICA**

El término Didáctica proviene del verbo "didaskhein, que significa enseñar, instruir, explicar. Es una disciplina pedagógica centrada en el estudio de los procesos de enseñanza aprendizaje, que pretende la formación y el desarrollo instructivo - formativo de los estudiantes. (Chilin , 2011)

Busca la reflexión y el análisis del proceso de enseñanza aprendizaje y de la docencia. En conjunto con la pedagogía busca la explicación y la mejora permanente de la educación y de los hechos educativos. Ambas pretenden analizar y conocer mejor la realidad educativa en la que se centra como disciplina, ésta trata de intervenir sobre una realidad que se estudia.

### **Comunicación Didáctica**

La acción comunicativa representa un papel de suma importancia para todo docente, cabe destacar que, aunque el docente cumple muchas otras funciones dentro de alguna institución educativa, no debe obviar que es esencialmente un ser humano que participa directamente en el desarrollo humano de las nuevas generaciones, su misión es importante porque gracias a su función es posible la evolución de la especie humana. (Chilin ,2011)

La educación tiene como meta la transmisión de conocimientos de una generación a otra, es una verdad consabida; más, no obstante, el proceso de transmisión y actualización de conocimientos no es suficiente, ya que se necesita, además, capacidad de prever las futuras circunstancias de comunicación de los seres humanos entre sí y su entorno; es decir, el adecuado diálogo de los seres humanos entre sí y su entorno. Se considera que hacer necesario lo anterior, al mismo tiempo que evoluciona nuestro mundo es necesario considerar los métodos y formas de comunicación que garanticen un adecuado desarrollo del proceso educativo en las instituciones de educación con el medio ambiente.

### **Perspectivas Didácticas**

No existe una relación causal entre enseñanza y aprendizaje. La enseñanza se correlaciona positivamente con el aprendizaje a la vez que puede dificultarlo u obturarlo. Por otra parte, la posibilidad de pensar el aprendizaje como un proceso activo de parte del alumno permite abrir nuevas líneas de acción que posibilitan plantear estrategias didácticas específicas, lo cual ubica al docente ante una opción epistemológica que lleva a revertir los modos en que históricamente se ha presentado esta problemática en la formación profesional del docente y en la práctica cotidiana. (Ordoñez y Rodríguez , 2010)

La enseñanza y consecuentemente, la didáctica tienen que ser pensadas a partir de una postura epistemológica que delimite qué conocimientos son válidos. De esta postura se desprende una concepción psicológica que ubica al docente ante una determinada concepción del sujeto. Finalmente, de ello deviene una concepción de enseñanza. Y no al revés.

## 2.4.2 Pedagogía

### PEDAGOGÍA

El término "pedagogía" se origina en la antigua Grecia, al igual que todas las ciencias primero se realizó la acción educativa y después nació la pedagogía para tratar de recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de principios normativos. (Rosado ,2000)

Algunos autores la definen como ciencia, arte, saber o disciplina, pero todos están de acuerdo en que se encarga de la educación, es decir, tiene por objeto el planteo, estudio y solución del problema educativo; o también puede decirse que la pedagogía es un conjunto de normas, leyes o principios que se encargan de regular el proceso educativo.

#### Clases de pedagogía:

**Pedagogía normativa:** Establece normas, reflexiona, teoriza y orienta el hecho educativo, es eminentemente teórica y se apoya en la filosofía.

**La pedagogía filosófica o filosofía:** de la educación estudia problemas como los siguientes:

**Pedagogía descriptiva:** estudia el hecho educativo tal como ocurre en la realidad, narración de acontecimientos culturales o a la indicación de elementos y factores que pueden intervenir en la realización de la práctica educativa.

**Pedagogía psicológica:** se sitúa en el terreno educativo y se vale de las herramientas psicológicas para la transmisión de los conocimientos.

**Pedagogía teológica:** es la que se apoya en la verdad revelada inspirándose en la concepción del mundo. (Rosado , 2000)

### PROCESOS ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Es la expresión de capacidades y de características psicológicas de los estudiantes desarrollados y actualizados a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado. En el cual el estudiante desarrolla la cultura del trabajo autónomo. (Cobarrubias , 2013 pag. 55)

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor. Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (elementos curriculares) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (medios).

### **El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar**

Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto. (Cobarrubias ,2013 pag.59)

El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar, al orientar procesos para lograr, esencialmente, la realización plena del educando, desde lo que a cada uno de ellos les concierne y es propio de su aptitud particular.

### **Elementos del proceso enseñanza aprendizaje**

**La capacidad.** Digamos en principio que son las aptitudes o atributos personales del alumno/a que determinarán el éxito con el cual él o ella pueden llevar a cabo la tarea del aprendizaje.

**El esfuerzo.** Es la intensidad, las ganas, el interés con el que se usa las capacidades para conseguir el aprendizaje. De esta forma los alumnos que tienen



pocas capacidades si ponen un mayor esfuerzo pueden aprender más que aquellos de mayor capacidad pero que ponen menor esfuerzo.

**Tiempo.** Aquí hay verdaderas contradicciones pues el hecho de invertir más tiempo no significa que sea más efectivo.

**Calidad de recursos.** Aquí no solamente intervienen los elementos materiales que puedan poseer los alumnos/as, sino también todo lo referente a la calidad de la docencia, ambiente físico. (Alvites y Espinoza ,2007)

## **ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA**

Como metodología usa el conjunto de criterios y decisiones que organizan de forma global la acción didáctica de la Matemática en el aula, determinando el papel que juega el profesor, los estudiantes, la utilización de recursos y materiales educativos, las actividades que se realizan para aprender, la utilización del tiempo y del espacio, los agrupamientos de estudiantes, la secuenciación de los contenidos y los tipos de actividades, etc. (Dillon ,2014)

Tales expresiones pueden implicar el reconocimiento de una forma con un nombre, por asociación entre distintas experiencias del niño, pero en ningún modo contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, debido a que miente sobre el contenido intelectual al que se refiere

### **Importancia**

Exige integración e integralidad. Integración porque pone en juego la inteligencia afectiva, intelectual, volitiva y trasciende de cada individuo; integralidad, porque los procesos adquieren significación en la medida que se considera la influencia del contexto. Exigen que el maestro cambie su rol de simple expositor de conocimiento a monitor del aprendizaje, y el estudiante, de ser sólo un espectador, al de participativo, propositivo y crítico en la construcción de su propio conocimiento. (Dillon ,2014)

La enseñanza de las Matemáticas ha tenido importantes transformaciones, especialmente en la última década, esto ha permitido progresar, partiendo de tipos educativos centrados únicamente en la enseñanza a modelos encaminados también al aprendizaje, procurando el cambio en el perfil del maestro y el alumno. Hoy la naturaleza de la enseñanza de la matemática se muestra diferente: como

expresión, como un nuevo lenguaje y un nuevo modo de pensar, con sus aplicaciones prácticas a su entorno circundante, mediante la contrastación de las ideas de este modo, los modelos educativos actuales, exigen que el maestro cambie su rol.

### **Etapas del acto didáctico de la enseñanza de las Matemáticas**

Existen cuatro etapas fundamentales en el acto didáctico (Fernández Bravo, 1995b): Elaboración, enunciación, concretización y transferencia o abstracción. Este orden de presentación de las etapas es irremplazable.

**Etapas de Elaboración:** En esta etapa se debe conseguir la intelectualización de la/s estrategia/s, concepto/s, procedimiento/s que hayan sido propuestos como tema de estudio.

**Etapas de Enunciación:** El lenguaje, que desempeña un papel fundamental en la formación del conocimiento lógico-matemático, se convierte muchas veces en obstáculo para el aprendizaje. Los niños no comprenden nuestro lenguaje. (Dillon)

### **2.5 Señalamiento de variable**

**Variable de estudio:** Estrategias Metodológicas

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque**

El Presente trabajo está realizado mediante el paradigma Critico-propositivo a través de conceptos y procedimientos matemáticos básicos tratados en la institución.

Cualitativo por que mediante las encuestas y datos de los cuadros de resultados logramos determinar los contenidos que tiene la investigación señalando el entorno de la realidad.

Cuantitativo por que se ejecutó encuestas y datos estadísticos conseguidos de resultados a través de una muestra, haciendo relación a la población y logrando el estudio de las estrategias detalladas a continuación.

#### **3.2 Modalidad básica de la investigación.**

**De campo:** La investigación se dio en la Unidad Educativa Santa Rosa, Cantón Ambato provincia de Tungurahua por lo que se utilizó la modalidad de campo con el fin de mantener un acercamiento con los autores del proceso educativo facilita obtener los estudios con mayor certeza.

Se recogió datos de manera directa de la realidad; como base los estudiantes, docentes del área y directivos, con quienes se han dado rutas encuestas y una

entrevista, queriendo lograr un diagnóstico metodológico y razonamiento pedagógico a fin de aplicar la ciencia con logros sublimes.

**Documental Bibliográfica:** Para el trabajo se utilizó el soporte de la investigación documental, a fin de discrepar la verdad analizada con la ayuda de la ciencia. En pie a ella, he determinado el marco teórico y definido lo redactado sobre el tema por los investigadores.

La obtención y análisis de datos de esta investigación provienen de materiales como libros, folletos, revistas, internet, que sustenta y profundiza la investigación. Para recolectar los datos primarios se utilizó como técnica la encuesta y su instrumento, el cuestionario elaborado, dirigido a estudiantes y docentes, así como la entrevista dirigida al señor Rector de la Unidad Educativa Santa Rosa.

### **3.3. Nivel o tipo de investigación.**

#### **Investigación Exploratoria**

Se utilizó la investigación exploratoria por su mayor sagacidad y comprensión para la observación de manera directa del problema. Si bien sabemos que la enorme utilidad de las Matemáticas roza lo misterioso es algo que no hay explicación para ello, el milagro de lo apropiado que resulta el lenguaje de las Matemáticas para la formulación de las leyes, el propósito de la investigación es estudiar las estrategias metodológicas con el interés de que rectifiquen y a la vez solucionen los problemas.

#### **Investigación Descriptiva**

Este tipo de investigación ayudó a detallar las características o funciones del problema, su interés es de acción socio-educativo; también permite comparar entre dos o más fenómenos, para aprender a enseñar Matemáticas debemos considerar las exigencias que proceden de las propias concepciones y conocimientos sobre la matemática escolar.

### 3.4 Población y muestra

Obtuve la muestra eligiendo a las personas en forma directa e individual, manifiesto que son lo más representativo de todo el estudio, obteniendo eficiencia y ahorro en el momento de aplicarla, los estudiantes de los Octavos años de Educación Básica de la Unidad educativa conformada por 34 niñas y niños de Octavo año paralelo “A”, 36 niñas y niños de Octavo año paralelo “B”, 33 niñas y niños de Octavo año paralelo “C” y 4 docentes de la Unidad Educativa.

#### Sujetos de Investigación:

Docentes

Estudiantes

**Cuadro 1.** Población

<b>Informantes</b>	<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>
Docentes de área	4	4%
Estudiantes	103	96%
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: GUANANGA, 2016

Fuente: Investigación Directa

#### Criterios de inclusión y de exclusión de la muestra

##### a. Criterios de inclusión

- Docentes del nivel de educación Básica
- Alumnos matriculados en los años 8° “A” “B” “C” en el nivel de educación Básica vespertina.
- Alumnos con buena asistencia a la Unidad Educativa Santa Rosa.

**b. Criterios de exclusión**

- Docentes que manejan la asignatura que no aplican las estrategias metodológicas necesarias para la ejecución de trabajos de sus estudiantes conforme a lo establecido en el programa de estudio.
- Estudiantes con más del 20% de faltas a clases.
- Estudiantes con limitaciones en la percepción auditiva.

### 3.5 Operacionalización de la Variable

**Cuadro 2.** Variable Independiente: Estrategias Metodológicas

<b>Variable Independiente:</b> Estrategias Metodológicas				
<b>Conceptualización</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>
Las estrategias metodológicas son un proceso de <b>asimilación de conocimientos</b> mediante varias formas, de comunicarse y sentir vivencias placenteras tales como el entretenimiento, el juego, la diversión, siendo una verdadera <b>f fuente generadora de emociones</b> por parte del sujeto que aprende, fomentando el desarrollo y la <b>adquisición de saberes</b>	Proceso de asimilación del conocimiento  Fuente de emociones  Adquisición de saberes	de Cognitivo Rápido Espontáneo  de Problemas ejercicios  de Solución Mental Comprobación	¿Las estrategias metodológicas resolución de problemas aportará al desarrollo cognitivo del niño?  ¿Comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?  ¿Los niños resuelven con facilidad la matemática recreativa?  ¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?  ¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?	<b>Técnica:</b> Entrevista  <b>Instrumento:</b> Cuestionario de entrevista

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

**Fuente:** Investigación Directa

**Cuadro 3.**Procesos Metodológicos de enseñanza

<b>Variable Independiente:</b> Procesos Metodológicos de enseñanza				
<b>Conceptualización</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>
Como metodología usa el <b>conjunto de criterios y decisiones</b> que organizan de forma global la acción didáctica de la Matemática en el aula, determinando el papel que juega el profesor, los estudiantes, la <b>utilización de recursos y materiales educativos</b> , las actividades que se realizan para aprender, la <b>utilización del tiempo y del espacio</b> , los agrupamientos de estudiantes, la secuenciación de los contenidos y los tipos de actividades, etc.	<p>Conjunto de criterios y decisiones</p> <p>Utilización de recursos y materiales educativos</p> <p>Utilización del tiempo y del espacio</p>	<p>Elabora</p> <p>Internaliza</p> <p>Conocimiento</p> <p>Experiencia</p> <p>Participación</p> <p>Trabajo</p> <p>Análisis</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Habilidad mental</p>	<p>¿Las estrategias metodológicas resolución de problemas aportará al desarrollo cognitivo del niño?</p> <p>¿Comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?</p> <p>¿Los niños resuelven con facilidad la matemática recreativa?</p> <p>¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?</p> <p>¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?</p>	<p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de observación</p>

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

**Fuente:** Investigación Directa



### **3.6 Plan de recolección de información**

#### **La Entrevista**

Esta técnica se empleó para obtener información de parte de los docentes de la institución. La entrevista tuvo un cuestionario de cinco preguntas abiertas. Fue aplicada en diciembre.

Se investigó el conocimiento que tienen sobre las estrategias metodológicas utilizadas en la enseñanza de la matemática y si creen que ellas ayudan a tener un Aprendizaje significativo.

#### **La Observación**

**Se utilizó** una ficha integrada por varios indicadores para lograr recolectar la información de los estudiantes, para la obtención de datos. Se aplicó diez ítems de tipo cerrado, con el fin de evaluar el comportamiento de los alumnos durante las clases de matemáticas y su actitud frente a la resolución de ejercicios. Las estrategias de resolución de problemas y la Matemática recreativa aplicada por los docentes para la enseñanza de la Matemática.

### **3.7 Plan de procesamiento de la información**

La ejecución del diagnóstico tuvo la ayuda de las autoridades de la Unidad Educativa Santa Rosa, los docentes del área de Matemática y los estudiantes de básica de la unidad. La información documental fue adquirida en los meses de Octubre - Enero del año 2016, que corresponden al primer Quimestre del periodo lectivo 2015 – 2016.

Para la definición de resultados establecemos lo siguiente:

- Análisis de los resultados estadísticos, dando prioridad a los fundamentos establecidos con los objetivos.
- Interpretación de los resultados, con ayuda del Marco Teórico,
- Comprobación del estudio, mediante la aplicación de un gráfico preestablecido.
- Formación de conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO IV**

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

En base a los objetivos de la presente investigación y a su fundamentación científica, a través de los diferentes instrumentos de recolección de datos, se pudo obtener información esencial respecto al estudio de las estrategias metodológicas que se utilizan para la enseñanza de la matemática en los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa Santa Rosa, encontrándose los siguientes resultados obtenidos de la encuestas aplicadas a los estudiantes de octavo año de educación básica, a los docentes del área de Matemática. De igual manera, los resultados de la aplicación de la entrevista realizada al señor rector de dicha Institución.

Los resultados derivados de la aplicación de los instrumentos fueron tabulados, organizados, para luego ser procesados en términos de porcentajes y de acuerdo a los objetivos formulados para el presente estudio.

Los efectos obtenidos fueron analizados y discutidos mediante la confrontación de los mismos con los objetivos e interrogantes del estudio, respaldados con la teoría consultada.

## **4.2 Análisis de los resultados de la Entrevista a los Docentes**

### **Docente 1**

**1. ¿Las estrategias metodológicas resolución de problemas aportarán al desarrollo cognitivo del niño?**

Sí son necesarias si se desarrolla de una forma correcta el razonamiento lógico verbal en los estudiantes entonces, no existiría mayor dificultad en el aprendizaje.

**2. ¿Los niños comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?**

No es muy común, más bien evitan la resolución de ejercicios matemáticos, tienden a realizarlos de una forma mecánica.

**3. ¿Los niños resuelven con facilidad la Matemática recreativa?**

Algunas veces requieren de mucho esfuerzo, esto les complica cuando tienen la oportunidad al momento de resolver problemas que se les presenta en la vida cotidiana.

**4. ¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?**

Con frecuencia más bien divagan teniendo suficiente tiempo para profundizar en temas de mayor complejidad, comenten errores en el desarrollo de problemas matemáticos.

**5. ¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?**

Si los estudiantes asimilan de forma rápida los procesos realizados por el docente en el aula, entonces el docente podrá avanzar de forma rápida en el manejo de cálculos mentales.

## **Docente 2**

### **1. ¿Las estrategias metodológicas resolución de problemas aportarán al desarrollo cognitivo del niño?**

Todo aquello que va en beneficio de los estudiantes será muy útil, el desarrollo cognitivo del niño siempre requiere de nuevas estrategias.

### **2. ¿Los niños comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?**

Si los estudiantes prestan la debida atención y concentración cuando el docente resuelve ejercicios matemáticos en el aula, entonces los dicentes comprenderán de una mejor manera los procesos que el maestro empleó.

### **3. ¿Los niños resuelven con facilidad la Matemática recreativa?**

Especialmente la recreativa ese es problema central, los niños aun no manejan correctamente las operaciones elementales, esto crea dificultad en la resolución de problemas matemáticos.

### **4. ¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?**

Esto normalmente requiere de práctica, si el niño domina lo esencial luego no tendrá problemas para lo más complejo.

### **5. ¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?**

Las operaciones mentales va de la mano con el razonamiento, y los niños no están acostumbrados aun a este tipo de operaciones, es necesario más bien profundizar en este tipo de práctica.

### Docente 3

**1. ¿Las estrategias metodológicas resolución de problemas aportarán al desarrollo cognitivo del niño?**

Desde luego que aportarán mucho al aprendizaje de los niños y no solo en la asignatura de matemáticas sino en las diversas áreas del contenido curricular, que tiene por delante.

**2. ¿Los niños comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?**

Si los estudiantes comprenden los ejercicios matemáticos planteados por el docente entonces, ellos podrán resolver sin mayor dificultad los problemas

**3. ¿Los niños resuelven con facilidad la Matemática recreativa?**

Normalmente realizo un pequeño repaso de los conocimientos previos que se requieren para asimilar de una mejor manera los temas que se van a tratar en el aula, antes de cada clase, esto ayuda mucho al niño a asimilar nuevos conocimientos.

**4. ¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?**

Si los estudiantes manejan de forma correcta las operaciones básicas en la resolución de ejercicios donde interviene el razonamiento lógico entonces, no se presentarían mayores problemas con respecto a sumas, multiplicaciones, divisiones, comprobaciones, etc.

**5. ¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?**

No precisamente, los niños no han sido formados con esa mentalidad, pues ese es el mayor temor de un niño, tener que razonar mentalmente, pero para lograrlo debe dominar las operaciones elementales y eso normalmente no ocurre.

## **Docente 4**

### **1. ¿Las estrategias metodológicas resolución de problemas aportarán al desarrollo cognitivo del niño?**

Existen muchas estrategias que pueden ayudar al niño con las matemáticas, sin importar cuáles sean sus dificultades de aprendizaje y de atención, las metodológicas ayudan mucho en este propósito.

### **2. ¿Los niños comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?**

Si los estudiantes realizan los debidos procesos lógicos durante la resolución de ejercicios matemáticos entonces, ellos resolverán de una forma eficaz y eficiente todos los problemas que se presenten durante su vida estudiantil

### **3. ¿Los niños resuelven con facilidad la Matemática recreativa?**

Si la información facilitada por el docente es interpretada correctamente por los estudiantes, entonces esto facilitara el análisis de los conceptos de la materia que se está aprendiendo

### **4. ¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?**

Los niños tienden a ser facilistas, pues esa es parte de la misma cultura, cuando ven que la operación realizada no concuerda con la comprobación, abandonan la actividad, creando a su vez frustraciones, en vez de buscar la solución.

### **5. ¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?**

Siempre procuro que los niños razones mentalmente, pese a que no están acostumbrados, pero ya poco a poco van desarrollando esta habilidad, una vez que lo dominen, será más fácil luego que realicen todo tipo de operación matemática sin dificultad.

## 4.2 Análisis de los resultados de la Observación a los estudiantes

**Cuadro 4.** Lista de Cotejo

Indicadores	Alternativas				Total
	S	CS	AV	N	
<b>1:</b> ¿Le gustan las clases de matemáticas?	17	23	38	25	<b>103</b>
<b>2:</b> ¿Cumple con las tareas de matemática que su maestro le envía, para que sean trabajadas en casa?	16	22	41	24	<b>103</b>
<b>3:</b> ¿Realiza ejercicios de matemática con la misma rapidez que sus compañeros?	11	13	50	29	<b>103</b>
<b>4:</b> ¿Sus padres, hermanos y/o familiares, le ayudan a resolver los problemas de matemática, para cumplir con sus tareas escolares?	29	13	32	29	<b>103</b>
<b>5:</b> ¿Utiliza la recta numérica para la resolución de sumas, restas, números positivos y negativos?	9	28	35	31	<b>103</b>
<b>6:</b> ¿Utiliza el tangram, para armar e identificar las figuras geométricas?	10	27	34	32	<b>103</b>
<b>7:</b> ¿Pide constantemente ayuda a sus compañeros o a su profesor para resolver los ejercicios de matemáticas?	45	21	14	23	<b>103</b>
<b>8:</b> ¿Demuestra ingenio y creatividad en la resolución de problemas matemáticos?	17	23	38	25	<b>103</b>
<b>9:</b> ¿Aplica el razonamiento para resolver ejercicios de Matemáticas?	21	19	34	29	<b>103</b>
<b>10:</b> ¿Participa de juegos matemáticos para hacer un mejor aprendizaje?	25	17	20	41	<b>103</b>
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>206</b>	<b>336</b>	<b>288</b>	<b>1030</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



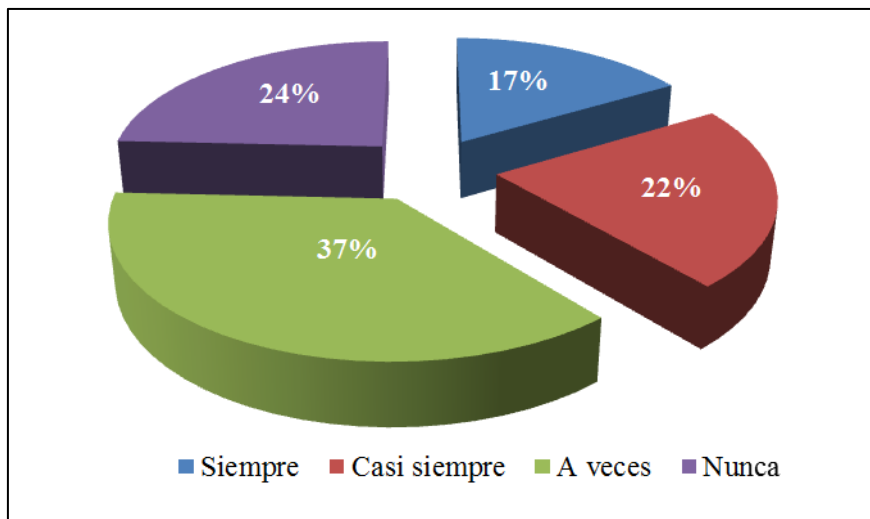
**Indicador 1:** ¿Le gustan las clases de matemáticas?

**Cuadro 5.** Le gustan las clases de matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	17%
Casi siempre	23	22%
A veces	38	37%
Nunca	25	24%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 3.** Le gustan las clases de matemáticas

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

**Análisis e interpretación**

Del 100% de estudiantes observados, al 17% siempre le gustan las clases de matemáticas, el 22% casi siempre, el 37% a veces, mientras el 24% nunca. Esto significa que no es de su interés acudir a una clase de Matemáticas con entusiasmo, toda vez que si encuentran alguna dificultad en su razonamiento esto aviva el poco ánimo por esta asignatura, que de no corregirse a tiempo, se irá incrementando hasta que sea demasiado tarde.

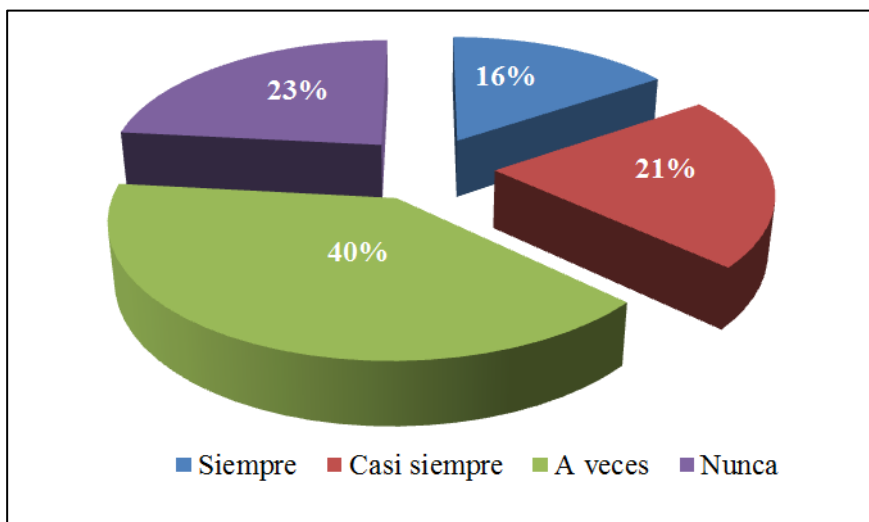
**Indicador 2:** ¿Cumple con las tareas de matemática que su maestro le envía, para que sean trabajadas en casa?

**Cuadro 6.** Cumple con las tareas de matemática

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	16	16%
Casi siempre	22	21%
A veces	41	40%
Nunca	24	23%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 4.** Cumple con las tareas de matemática

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

### Análisis e interpretación

Del 100% de estudiantes observados, el 16% siempre cumple con las tareas de matemática que su maestro le envía, para que sean trabajadas en su casa el 21% casi siempre, el 40% a veces, mientras el 23% nunca. Este cuadro denota una debilidad de la metodología implementada por el maestro. Posiblemente obedezca al poco dominio que los docentes tienen de este medio y a la carencia de recursos metodológicos. Con ello se pierde un recurso que ha transformado la práctica pedagógica y la forma en la que se puede aprender con el apoyo de la familia en casa, quienes a su vez tampoco cumplen con dicha función de supervisión.

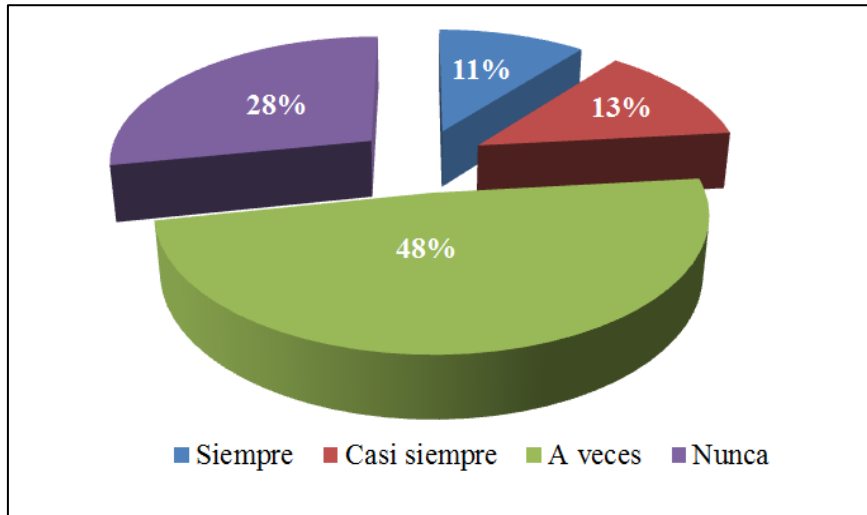
**Indicador 3:** ¿Realiza ejercicios de matemática con la misma rapidez que sus compañeros?

**Cuadro 7.** Ejercicios de Matemática

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	11%
Casi siempre	13	13%
A veces	50	48%
Nunca	29	28%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 5.** Ejercicios de matemática

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

### Análisis e interpretación

Del 100% de estudiantes observados, el 11% siempre realiza ejercicios de matemática con la misma rapidez que sus compañeros el 13% casi siempre, el 48% a veces, mientras el 28% nunca. El análisis gráfico indica que los estudiantes no tienen conocimientos sólidos de matemáticas o solo conocen parcialmente por lo cual no es para ellos un deleite el estudiar y cumplir con las obligaciones, tampoco lo encuentran divertido, ya que ven a sus compañeros superar sus

conocimientos y la realización de tareas en clase de matemáticas con mayor rapidez, lo cual sencillamente les termina frustrando.

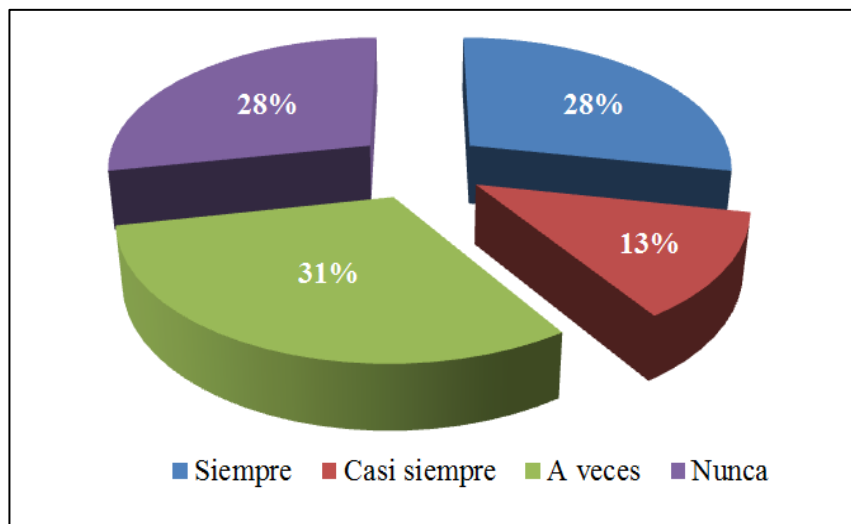
**Indicador 4:** ¿Sus padres, hermanos y/o familiares, le ayudan a resolver los problemas de matemática, para cumplir con sus tareas escolares?

**Cuadro 8.** Le gustan las clases de matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	29	28%
Casi siempre	13	13%
A veces	32	31%
Nunca	29	28%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 6.** Le gustan las clases de matemáticas

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

### Análisis e interpretación

Del 100% de estudiantes observados, al 29% sus padres, hermanos y/o familiares, siempre le ayudan a resolver los problemas de matemática, para cumplir con sus tareas escolares, el 13% casi siempre, el 31% a veces, mientras el 28% nunca. La familia en la mayoría de los casos no contribuyen a realizar las tareas de los estudiantes en sus casas, ni mucho menos supervisan que las cumplan, esto

generalmente ocurre por desinterés, apatía o descuido, aunque la excusa más común suele ser las diversas ocupaciones que absorben gran parte de su tiempo.

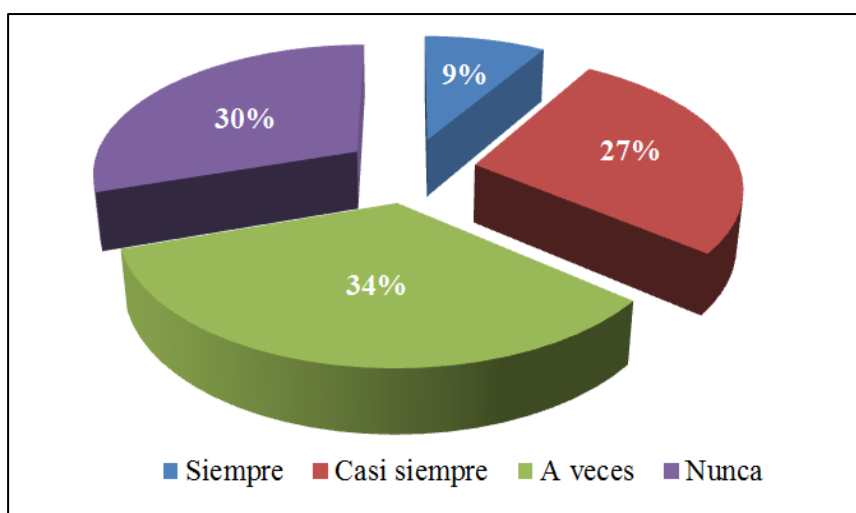
**Indicador 5:** ¿Utiliza la recta numérica para la resolución de sumas, restas, números positivos y negativos?

**Cuadro 9. La recta numérica**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	9%
Casi siempre	28	27%
A veces	35	34%
Nunca	31	30%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 7.** La recta numérica

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

### **Análisis e interpretación**

Del 100% de estudiantes observados, el 9% siempre utiliza la recta numérica para la resolución de sumas, restas, números positivos y negativos, el 27% casi siempre, el 34% a veces, mientras el 30% nunca. La mayoría de estudiantes no manejan estrategias metodológicas y no tienen conocimiento cuales son en el caso de las Matemáticas, tampoco para resolver de manera más fácil sus ejercicios de

localización sobre la recta dos números enteros positivos, negativos o números decimales y poder dar paso a una suma, resta, entre otros, por lo tanto es necesario que se corrija esto a tiempo y se le enseñe cuales son las estrategias metodológicas aplicables en este caso para que ayuden a realizar mejor sus tareas.

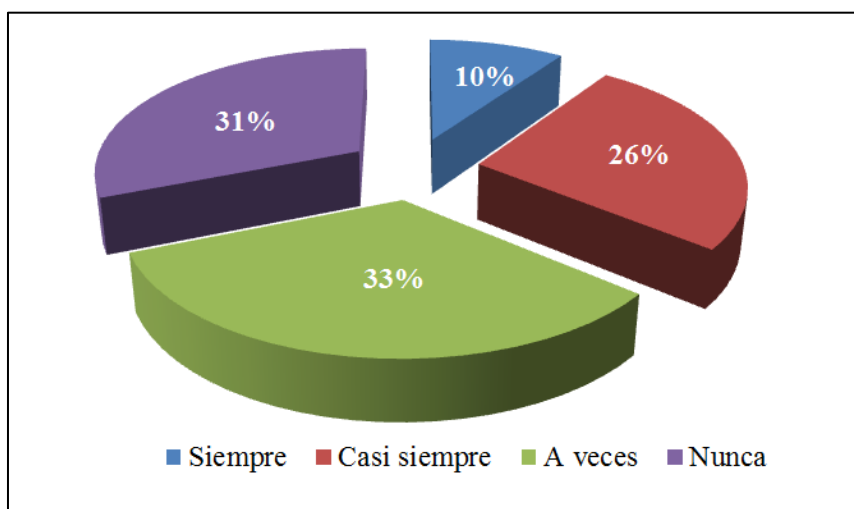
**Indicador 6:** ¿Utiliza el tangram, para armar e identificar las figuras geométricas?

**Cuadro 10.** Utiliza el tangram

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	10%
Casi siempre	27	26%
A veces	34	33%
Nunca	32	31%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 8.** Utiliza el tangram

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

### Análisis e interpretación

Del 100% de estudiantes observados, el 10% siempre utiliza el tangram, para armar e identificar las figuras geométricas, el 26% casi siempre, el 33% a veces, mientras el 31% nunca. El aprendizaje de matemática debe resolver la pregunta

que ellos se plantean: ¿y esto que me quieren enseñar para qué me sirve? Por ello es prioritario superar una enseñanza mecanizada y procurar el desarrollo del conocimiento mediante estrategias metodológicas que corresponden a la matemática recreativa en este sentido el uso de juegos como el tangram resulta muy útil para cumplir con los propósitos de enseñanza y asimilación.

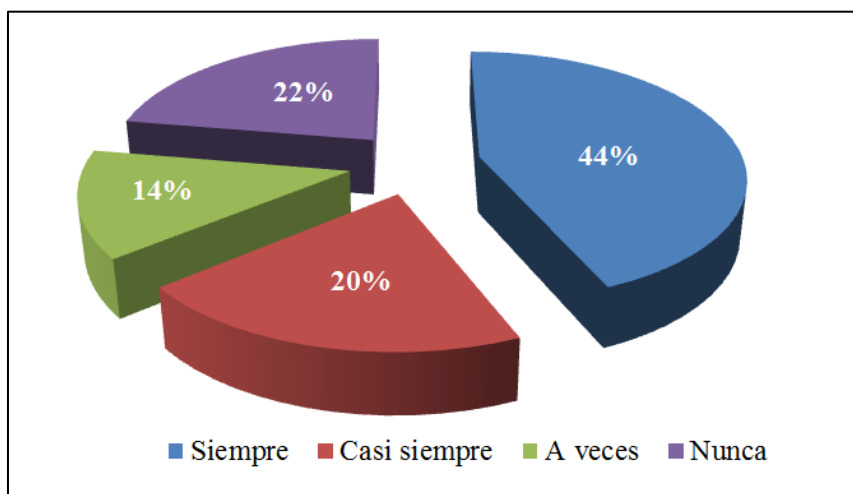
**Indicador 7:** ¿Pide constantemente ayuda a sus compañeros o a su profesor para resolver los ejercicios de matemáticas?

**Cuadro 11.** Le gustan las clases de matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	45	44%
Casi siempre	21	20%
A veces	14	14%
Nunca	23	22%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 9.** Le gustan las clases de matemáticas

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

### Análisis e interpretación

Del 100% de estudiantes observados, el 44% siempre pide ayuda a sus compañeros o a su profesor para resolver los ejercicios de matemáticas, el 20% casi siempre, el 14% a veces, mientras el 22% nunca. Varios estudiantes que representan un importante grupo están permanentemente pidiendo ayuda para

resolver sus problemas matemáticos, acuden generalmente a sus compañeros, que muchas veces se niegan a ayudarles, otros le piden ayuda a su maestro quien no se da abasto con el número de niños pidiendo su ayuda.

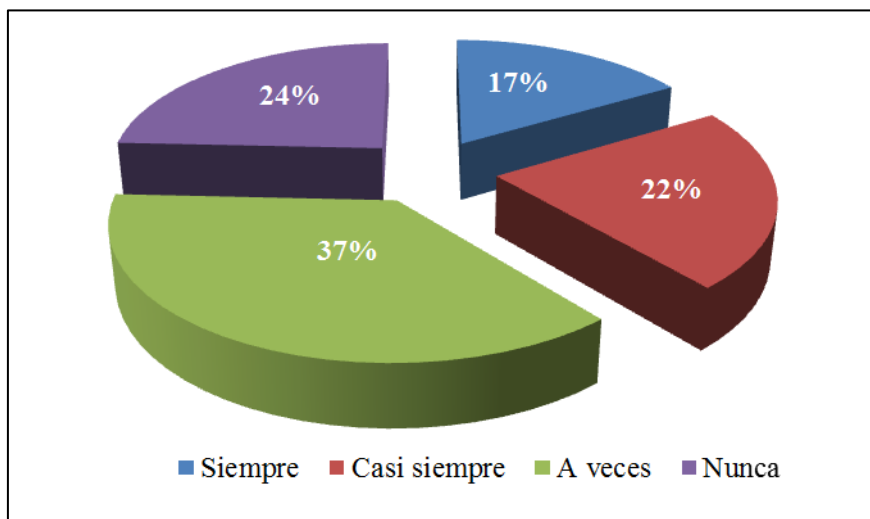
**Indicador 8:** ¿Demuestra ingenio y creatividad en la resolución de problemas matemáticos?

**Cuadro 12.** Ingenio y creatividad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	17%
Casi siempre	23	22%
A veces	38	37%
Nunca	25	24%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 10.** Ingenio y creatividad

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

### Análisis e interpretación

Del 100% de estudiantes observados, el 17% siempre demuestra ingenio y creatividad en la resolución de problemas matemáticos, el 22% casi siempre, el



37% a veces, mientras el 24% nunca. De ser así, los estudiantes han percibido una matemática útil y significativa, capaz de apasionar a sus aprendientes, problemática, crítica y creativa, libre de dogmatismos y pura información. O por lo menos están afirmando que se la está aprendiendo en base a la pedagogía de la pregunta, del conflicto, del diálogo, de la indagación, de los problemas y no de las soluciones.

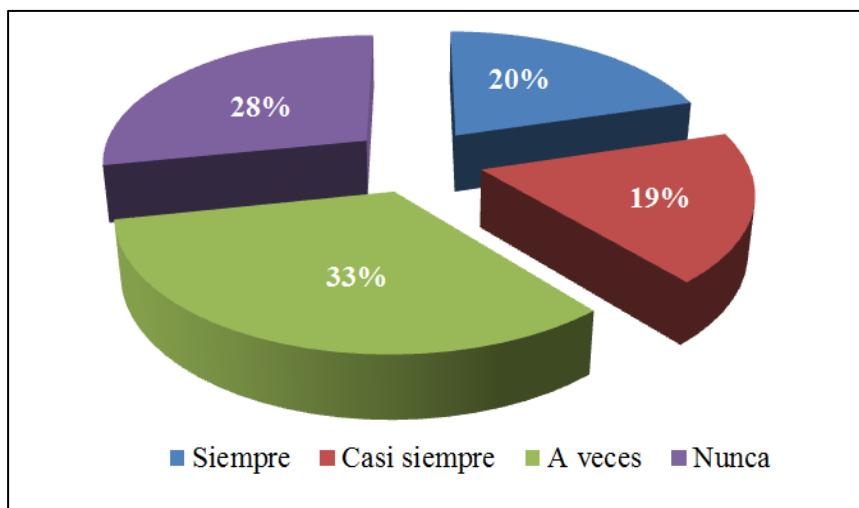
**Indicador 9:** ¿Aplica el razonamiento para resolver ejercicios de Matemáticas?

**Cuadro 13.** Aplica el razonamiento

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	21	20%
Casi siempre	19	19%
A veces	34	33%
Nunca	29	28%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 11.** Aplica el razonamiento

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

## Análisis e interpretación

Del 100% de estudiantes observados, el 20% siempre aplica el razonamiento para resolver ejercicios de Matemáticas, el 19% casi siempre, el 33% a veces, mientras el 28% nunca. Pocos estudiantes tienen éxito en el aprendizaje de matemática, estadísticamente, la mayoría recurre a las nuevas metodologías y propuestas que le permitan optimizar sus aprendizajes. Esa es la tarea que debe comprometer seriamente a los docentes que por ahora somos respuesta efectiva solamente para un mínimo porcentaje de nuestros alumnos que se adaptan a los sistemas impuestos de momento

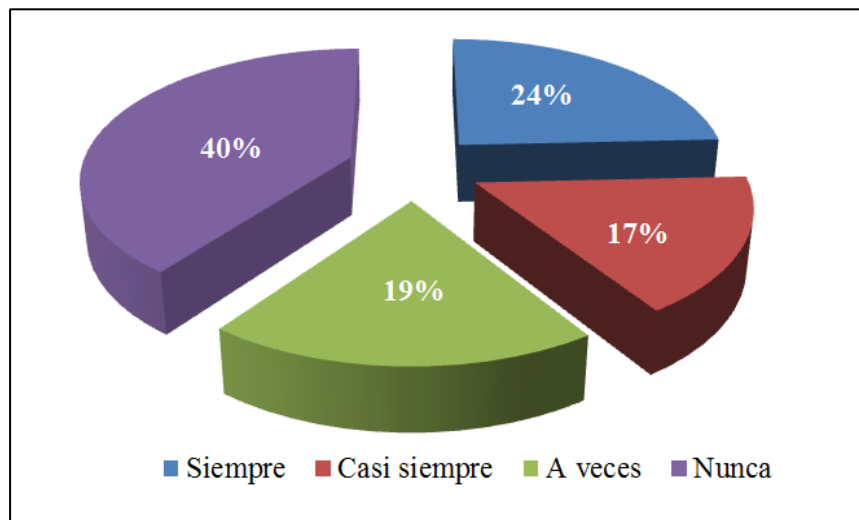
**Indicador 10:** ¿Participa de juegos matemáticos para hacer un mejor aprendizaje?

**Cuadro 14.** Juegos matemáticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	24%
Casi siempre	17	17%
A veces	20	19%
Nunca	41	40%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016



**Gráfico 12.** Juegos matemáticos

**Fuente:** Observación a estudiantes de Octavo año de E: G: B.

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

**Análisis e interpretación:**

Del 100% de estudiantes observados, el 24% siempre utiliza la recta numérica para la resolución de sumas, restas, números positivos y negativos, el 17% casi siempre, el 19% a veces, mientras el 40% nunca. Diversos motivos surgen para que los estudiantes, se inhiban de participar en los juegos matemáticos, para muchos pueden resultarles confusos o difíciles de comprender, otros no dominan incluso las operaciones elementales de suma, resta, multiplicación o división, entre varias razones.

**Cuadro 15:** Cuadro de resultados

Nombre de la estrategia metodológica empleada para el aprendizaje de la Matemática	¿En qué porcentaje se utilizó?			¿Qué efectos produce en el aprendizaje?	¿En qué ayuda al estudiante?
	A	B	C		
<b>Resolución de problemas:</b> situaciones matemáticas.	70%	45%	70%	<b>Logran vincular la matemática con otras áreas.</b>	<b>Resuelven problemas con agilidad.</b>
<b>Problema Heurístico:</b> teoría de la demostración.	65%	75%	80%	<b>Desarrollan la investigación para obtener resultados.</b>	<b>Valora la utilidad de matemática dentro de la Unidad educativa.</b>
<b>Matemática recreativa:</b> enfoque lúdico.	100%	100%	100%	<b>La visión de la Matemática positiva, genera entusiasmo.</b>	<b>Desempeña roles a través de la dramatización considerando los diversos momentos.</b>
<b>Integración social:</b> permite establecer relaciones sociales con niños de su edad.	65%	80%	90%	<b>Maneja situaciones y problemas dentro del aula y fuera de ella.</b>	<b>Fomenta valores de trabajo en equipo</b>
<b>Juegos de descubrimiento del plano:</b> permite construir diseños. Ejm. <b>Tangram,</b>	25%	25%	25%	<b>Discrimina objetos, teniendo en cuenta criterios de color, forma tamaño y grosor.</b>	<b>Construye varios diseños utilizando variadas figuras.</b>
<b>Cálculo mental:</b> desarrolla estrategias y predice resultados sin necesidad de lápiz y papel ejm. <b>reglas de multiplicación y división.</b>	60%	70%	70%	<b>Agilidad en las respuestas, realiza compras y ventas.</b>	<b>Logra predecir resultados, adquiere destrezas para el desarrollo operativo.</b>
<b>Juegos intelectuales:</b> Desarrollan la agilidad mental. <b>Crucigrama.</b>	70%	70%	75%	<b>Demuestra su creatividad a partir de normas que el mismo implanta.</b>	<b>Despiertan su curiosidad para enfrentar nuevos desafíos.</b>

Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: GUANANGA, 2016

## CAPITULO 5.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Luego de estudiar el tipo de estrategias que se utiliza para la enseñanza de la Matemática por parte de los Docentes se evidencia que requieren del manejo de un nuevo proyecto que logre desarrollar el conocimiento sobre las estrategias metodológicas aplicables para la enseñanza de la matemática. Encontramos que en las respuestas de los directivos y docentes no se concreta una idea clara de lo que es las estrategias metodológicas y si se está o no aplicando para la enseñanza de la matemática, no saben los nombres de las estrategias metodológicas entonces aplican en forma rutinaria, tradicional, es necesario tener a disposición las estrategias que nos ayudan a tener aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Una vez identificado el nivel de uso de las estrategias metodológicas para el aprendizaje de la matemática, el estudio revela que el docente no ha logrado aplicar correctamente todas las estrategias metodológicas que se utilizan para la enseñanza de la matemática y lo hacen en determinado tiempo, los estudiantes no pueden razonar y sociabilizar con facilidad, no podemos dejar a un lado el estudio requerido de este proyecto, todos los saberes de la matemática se resume en ejercicios prácticos elaborados con buenas estrategias para mejorar nuestro intelecto, nuestra capacidad demostrada a través de resolución de ejercicios y trabajos con problemas viables, los problemas planteados requieren de una inmediata respuesta los estudiantes demuestran la falta de interés de los docentes en actualizar sus conocimientos, por cuanto existe una gran debilidad en los docentes sobre el conocimiento de la matemática recreativa, su clasificación importancia, procesos de aplicación, y recursos necesarios para trabajar en el aula de clase.

- Los resultados demuestran que los estudiantes no siempre comprenden bien la parte literal de ejercicios donde intervienen el razonamiento lógico, lo cual ocasiona una aplicación errónea en la práctica, dando como resultado una mal resolución del problema propuesto por no realizar el respectivo uso de las estrategias metodológicas. Por otro lado no existe un buen uso de las estrategias metodológicas, tecnológicas de manera que origine el aprendizaje de la matemática.

## **5.2 Recomendaciones**

- Es indispensable la elaboración de un proyecto de estudio que desarrolle el conocimiento sobre las estrategias metodológicas y pueda alcanzar niveles altos de experiencia metodológica para aplicar en la enseñanza de la matemática. Es sumamente necesario aplicar un estudio sobre las estrategias metodológicas y saber que lograremos una excelente enseñanza-aprendizaje, para lo cual la estructura de este proyecto es manejable y de suma confiabilidad que se ha dado para la ayuda del docente.
- De acuerdo a la expectativa causada por el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, los docentes deben asistir a capacitaciones sobre el manejo de las estrategias acorde a las necesidades educativas y que les facilite para la elaboración de Plan de clase. Se debe empezar las clases con motivaciones que den lugar a la resolución de problemas que estén vinculados con estrategias metodológicas aplicables para el aprendizaje significativo.
- Finalmente necesitan los docentes de matemática de una preparación continua basada en competencias tecnológicas que le ayude a fortalecer las estrategias metodológicas y los estudiantes apoyar al nuevo cambio de modelo de aprendizaje con el cual adaptaremos nuevas formas de vida no con cantidad sino con calidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvites, Nora y Vilma Espinoza. «¿Hacemos buen uso de las estrategias pedagógicas en Matemática?» 14 de 11 de 2007. <http://noraespinoza.blogspot.com. </2007/11/hacemos-buen-uso-de-las-estrategias.html>>.
- Buen Vivir. *Plan Nacional. Todo em mundo mejo*. Quito: Senplades, 2013.
- Cardena, Ana. *Apoyo Pedagógico del Profesorado*. Buenos Aires: Certeza Ediciones, 2003.
- Carrasquillo, Gerarda. *Estrategias de innovación docente para favorecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes*. Códova: Manantial Ediciones, 2010.  
<[http://guayama.inter.edu/imol/Profa\\_Gerarda\\_Carrasquillo\\_Rodriguez/Fund\\_Fil\\_Ed\\_Carraquillo.pdf](http://guayama.inter.edu/imol/Profa_Gerarda_Carrasquillo_Rodriguez/Fund_Fil_Ed_Carraquillo.pdf)>.
- Castillo. *Los Métodos en la Enseñanza de la Matemática - Texto completo*. 20 de Julio de 2013. <<http://www.educando.edu.do/articulos/docente/los-metodos-en-la-enseanza-de-la-matemtica-texto-completo/>>.
- Chilin, Lidvi. *estrategia metodológica. Juega y aprende*. 30 de Noviembre de 2011. <<https://sites.google.com/site/juegayaprende/>>.
- Chuqui, Carlos. *Estrategias metodológicas como recursos*. Lima: Ageup Publicaciones, 2010.
- Cobarrubias, Sebastian. *Procesos enseñanza aprendizaje*. Toledo: Andamio Ediciones, 1613.
- Código de la Niñez y de la Adolescencia. *Artículo 48: "Derecho a la recreación y al descanso*. Quito: Registro Oficial, 2013.
- Constitución de la República del Ecuador. *Artículo 26 y Artículo 343*. Montecristi: Registro Oficial, 2008.
- Dillon, Guillermo. *Arte, pedagogia y Matemática*. 8 de Julio de 2014. <<http://www.ojs.arte.unicen.edu.ar/index.php/elpeldano/article/view/225/188>>.
- GUANAGA, MONICA IVÓN. «UNIDAD EDUCATIVA SANTA ROSA.» *ROTULO DE INSTITUCIÓN*. AMBATO, 8 de Enero de 2016.

GUANANGA, MONICA. *ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLOGICAS*. AMBATO, 2016.

Herrera, Luis. «Tutoría de la Investigación Científica.» 5 de Marzo de 2010. <http://es.scribd.com/>. <<http://es.scribd.com/doc/152789750/Libro-Final#scribd>>.

Huarca, Luis. «Estrategias pedagógicas en educación primaria.» 2007. <http://www.une.edu.pe/>. Enero de 2016.

Jiménez, B. *Potenciar la capacidad de aprender a aprender*. Bogotá: Narcea, S.A. de Ediciones, 2002.

Latorre, Marino y Carlos Seco. *Metodología. Estrategias y técnicas metodológicas*. 3 de Febrero de 2013. <<http://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/metodo.pdf>>.

Ley Orgánica de Educación Intercultural. *Artículo 7, Artículo 10, Artículo 11 y Artículo 25*. Quito: Registro Oficial, 2011.

Loor, María del Carmen. *Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje autónomo*. Montevideo: Procesos Ediciones, 2014.

Magaly, Rodríguez. *Estrategias Metodológicas que se pueden aplicar en las Giras y Prácticas de Campo en Educación Superior a Distancia*. 4 de Noviembre de 2011. <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5580800.pdf>>.

Margalef, Leonor y Natalie Pareja. *Un camino sin retorno: estrategias metodológicas de aprendizaje activo*. 2 de Enero de 2008. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27418813004>>.

Morales, Yasmín. *Estrategia metodológica para la preparación del docente*. La Habana: Congreso Pedagogía, 2001.

Ordoñez, Claudia y Carolina Rodríguez. *Educación, pedagogía y didáctica*. 7 de Junio de 2010. <<http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Pedagogia-y-didactica.pdf>>.

Rojas, Gustavo. *Uso adecuado de estrategias metodológicas en el aula*. 1 de Junio de 2011. <[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv\\_educativa/2011\\_n27/a12v15n27.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2011_n27/a12v15n27.pdf)>.



Rosado, Dionicio Victoriano. «Recursos Didacticos. Pedagogía.» 13 de Marzo de 2000. *http://es.slideshare.net.*

<<http://es.slideshare.net/dioniciovictorianorosado/recuso-didactico>>.

VITERI, GALO. «SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN EL ECUADOR.» 2006. *Eumed net.* 14 de NOVIEMBRE de 2015.

<<http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2006>>.

Ziegler, Cecilia. *Conocimiento localizado en.* 5 de Abril de 2014.

<<http://capacitacion-docente.idoneos.com/titeres/>>.

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

# LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Mònica Ivòn Guananga Manobanda <sup>1</sup>Julia del Rosario Paredes Villacís<sup>2</sup>

Investigadora, Carrera de Educación Básica, Universidad Técnica de Ambato.

Tutora del trabajo de investigación, Universidad Técnica de Ambato  
Mguananga4180@uta.edu.ec

## RESUMEN

El propósito de este artículo es dar a conocer las estrategias metodológicas que se aplica para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Octavo año de educación general básica de la unidad educativa Santa Rosa del cantón Ambato. Esta investigación pretendió, hacer un estudio acerca de cuáles eran las metodologías más utilizadas en la asignatura de Matemática en la Enseñanza básica en una institución fiscal del sector de Santa Rosa, además verificar la relación existente entre, las metodologías empleadas por los profesores y la manera cómo el alumno procesa la información. Además de establecer sí el tipo de evaluación realizada por los profesores de Matemática participantes en esta investigación conducen a los alumnos al desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior.

Esta investigación aportará antecedentes que si bien corresponden a una realidad particular, puede aplicarse a instituciones similares. También aportará de seguro elementos a una discusión, tan actualizada a nivel nacional; como el rendimiento y aprendizaje de nuestros alumnos de enseñanza media en Matemática.

Para establecer si las estrategias metodológicas usadas por los profesores, hacían alguna diferencia en el procesamiento de la información en sus alumnos, se formaron grupos compuestos por los alumnos atendidos por cada profesor en la asignatura, independiente del nivel. Los resultados de la investigación pueden resumirse en las conclusiones siguientes:

En el continuo del modelo utilizado los alumnos se ubican preferentemente en las estrategias del tipo superficial con énfasis en el estudio metódico. Esto señala que aunque en ocasiones se intente favorecer el aprendizaje significativo los alumnos manifiestan marcada tendencia hacia técnicas repetitivas.

Las estrategias metodológicas de los profesores no difieren sustancialmente, usando mucho la clase frontal pasiva y de poca participación.

**Palabras clave:** Aprendizaje, estrategia, metodología.

## SUMMARY

The purpose of this article is to present the methodological strategies applied to the learning of mathematics students in eighth year of basic education in the educational unit of the canton Santa Rosa Ambato. This research intended, make a diagnosis about which the methodologies used in the subject of Mathematics in basic education in a tax institution of the Santa Rosa area were also verify the relationship between the methodologies used by teachers and how the student processes information. In addition to establishing whether the type of assessment by teachers of mathematics participants in this research lead students to develop higher order thinking skills.

This research will provide background information that although correspond to a particular reality, can be applied to similar institutions. It will also provide secure items to a discussion, as updated at national level; as performance and learning of our high school students in mathematics.

To establish whether the methodological strategies used by teachers made a difference in information processing in their students, they compounds groups formed by students served by each teacher in the subject, independent of the level. The results of the research can be summarized in the following conclusions: In the continuous model used is preferably students placed in surface type strategies with an emphasis on methodical study. This indicates that although sometimes try to foster meaningful learning students show marked tendency towards repetitive techniques.

The methodological strategies teachers do not differ substantially, using a lot of passive and low frontal class participation.

**Keywords:** Learning methodological, relevance, strategies.

## INTRODUCCIÓN

Hacia la búsqueda de estrategias metodológicas que sirven de manera notoria en el proceso escolar de apropiación de conocimientos de esta disciplina., identificando causas que impiden excelentes resultados, tanto a la hora de orientar por parte del docente, como al momento de apropiar nuevos conceptos por parte del educando.

La cotidianidad de la educación y del proceso de aprendizaje, evidenciaron dificultades relacionadas con la apropiación de nuevos conocimientos en torno a las matemáticas, las cuales se originan en las diversas metodologías empleadas por los educadores durante su práctica pedagógica, en la desmotivación de los educandos en su proceso cognitivo del área y en la falta de implementación de nuevas estrategias destinadas a la dinamización de los conocimientos matemáticos desde el aula, considerando su importancia para la formación integral del individuo.

Por consiguiente, desde la investigación en el aula, se detectó la implementación de estrategias metodológicas basadas en el elemento lúdico y en el juego, partiendo de situaciones polémicas que permitieron desarrollar la capacidad de análisis y reflexión en el estudiante, en ambientes agradables y motivantes que coadyuvan a la aplicación del nuevo conocimiento en la vida diaria y en el contexto, evidenciando el dominio de competencias matemáticas.

Partiendo del concepto de innovación, se hizo importante considerar que dentro de este esquema, se retomó aspectos importantes de la vida personal y escolar, como el componente lúdico del individuo, para desarrollar estrategias metodológicas que hicieron efectiva la praxis pedagógica del docente y motivante el aprendizaje para el educando, volviendo a darle a las matemáticas su verdadera trascendencia como área de conocimiento y de formación.

## MÉTODOS

El estudio se circunscribe en una investigación documental, apoyada en la revisión de fuentes bibliográficas y hemerográficas (desde la década de los ochenta) relacionadas con el tema en referencia, a partir de las cuales se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de la información con la finalidad de identificar los aportes que diferentes autores han realizado como producto de sus investigaciones en el área. El mismo se centró, en identificar las estrategias de enseñanza propuestas por diversas fuentes.

Para la resolución de problemas matemáticos, sus fundamentos teóricos y metodológicos (conceptualización del término problema, características, etapas de

resolución, taxonomías, estrategias de resolución y aspectos a tomar en cuenta en la enseñanza de dichas estrategias). La investigación ofrece un aporte para la formación y actualización de los docentes de la educación media en el área de la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos.

La información recolectada se realizó mediante fichas, el uso de la técnica de la entrevista dirigida a los docentes de la institución educativa, así mismo a los estudiantes se les aplicó una ficha de observación, de modo que en ambos casos la investigadora acudió al lugar de los hechos, tomando contacto de forma directa con los involucrados en el problema planeado.

## RESULTADOS

A continuación, se presentan los aspectos seleccionados del análisis de los documentos seleccionados, como producto según se indica:

Los problemas matemáticos en la Educación Básica. La resolución de problemas matemáticos ha estado en boga en los últimos años, sin

embargo, el mismo es utilizado con diferentes acepciones.

En el ámbito de la didáctica, Beyer (2000) señala varias definiciones del término “problema”, presentadas por diversos autores, entre ellos:

Nieto (citado por Beyer, 2000) “problema” como una dificultad que exige ser resuelta, una cuestión que requiere ser aclarada”.

Para Kilpatrick (citado por Beyer, 2000) “problema” es una definición en la que se debe alcanzar una meta, pero en la cual está bloqueada la ruta directa (op cit).

Por su parte, Rohn (op. at, p. 24) concibe un problema como un sistema de proposiciones y preguntas que reflejen la situación objetiva existente; las proposiciones representan los elementos y relaciones dados (qué se conoce) mientras que las preguntas indican los elementos y las relaciones desconocidas (qué se busca).

Según Mayer (citado por Poggioli, 1999) problemas tienen los siguientes componentes: a) las metas,

b) los datos, c) las restricciones y de acuerdo con este autor, las metas son los objetivos que se pretenden alcanzar en una situación determinada. Los datos son los elementos numéricos o la información verbal que necesita el estudiante para analizar y resolver la situación problema; los datos pueden estar explícitos o implícitos en el enunciado de un problema. Las restricciones son los factores que limitan el camino para lograr solucionar la situación planteada y los métodos se refieren a las operaciones o procedimientos que deben aplicarse para alcanzar la solución. En este mismo orden de ideas, Vega Méndez (1992) define una situación – problema como “aquella que exige que el que la resuelva comprometa en una forma intensa su actividad cognoscitiva. Es decir, que se emplee a fondo, desde el punto de vista de la búsqueda activa, el razonamiento y elaboración de hipótesis, entre otras”.

De igual forma, el autor (ob. cit.), sostiene que una misma situación puede representar o no un problema para diversos estudiantes. Por tanto,

el docente debe procurar plantear situaciones que sean capaces de provocar y activar el trabajo mental del alumno, y no limitarse a usar enunciados de problemas rutinarios que los alumnos resuelven en forma mecánica, sin ningún esfuerzo cognoscitivo, pues estas situaciones en realidad no constituyen verdaderos problemas.

Ahora bien, teniendo presente las acepciones de los diversos autores acerca de lo que constituye realmente un problema matemático y su importancia para el desarrollo de habilidades cognoscitivas en los estudiantes, se entiende que el mismo tome parte del Currículo Básico Nacional como una estrategia fundamental para el aprendizaje de la Matemática.

### **Clasificación de los problemas de naturaleza verbal relacionados con la matemática.**

El enunciado de un problema matemático puede o no representar un verdadero problema para los estudiantes, por ello, es conveniente que los docentes decidan previamente, cuales problemas trabajarán en sus clases a fin de cuidar la redacción y los términos usados en los mismos, además de crear enunciados creativos, interesantes, relacionados con aspectos de la vida real, que le permitan al estudiante reflexionar, razonar y analizar sus elementos para proponer soluciones adecuadas.

**Cuadro 1.** Contenidos y Saberes que se integran en el Proyecto de Aprendizaje

<b>Conceptuales (Saber)</b>	<b>Procedimentales (Saber Hacer)</b>	<b>Actitudinales (Saber Actuar)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de numeración</li> <li>• Operaciones en el Conjunto de los Números Naturales.</li> <li>• Fracciones y Proporciones Patrones (Seriación).</li> <li>• Teoría combinatoria.</li> <li>• Figuras Planas:</li> <li>• Triángulos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de operaciones aritméticas.</li> <li>• Búsqueda de códigos y patrones.</li> <li>• Elaboración de esquemas para resolver situaciones con cretas.</li> <li>• Utilización de códigos para representar elementos de un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appreciar el sentido práctico y estético de las nociones matemáticas.</li> <li>• Curiosidad y entusiasmo ante una situación nueva.</li> <li>• Decisión y confianza para enfrentar un problema.</li> <li>• Flexibilidad al analizar</li> </ul>

<p>Cuadrados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro y Área de Polígonos.</li> </ul>	<p>problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción verbal de un problema y de la estrategia de solución.</li> <li>• Indagación de propiedades asociadas a objetos: forma, medida, proporciones, regularidades, simetría.</li> <li>• Descomposición de objetos y figuras en partes.</li> <li>• Formulación de preguntas ante lo que se percibe como un problema.</li> <li>• Construcción de posibles vías y formas de resolución a un mismo problema.</li> <li>• Aplicación de estrategias en la resolución de problemas: analogía, ensayo y error, particularización.</li> <li>• Revisión de estrategias utilizadas en la resolución de problema.</li> <li>• Comprobación de soluciones obtenidas al resolver un problema.</li> <li>• Análisis del proceso utilizado en la resolución de problema.</li> <li>• Formulación de problemas nuevos.</li> </ul>	<p>un problema y para aceptar las diversas vías de solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de las soluciones obtenidas al resolver problemas.</li> <li>• Valoración de la sencillez, elegancia y claridad de las respuestas y soluciones.</li> <li>• Necesidad de comunicar el trabajo realizado y los hallazgos obtenidos en la resolución de problemas.</li> <li>• Valoración de la utilidad del trabajo en equipo para resolver problemas.</li> <li>• Comprender la utilidad de la matemática en la resolución de problemas</li> </ul>
---	--	---



Nombre de la estrategia metodológica empleada para el aprendizaje de la Matemática	¿En qué porcentaje se utilizó?			¿Qué efectos produce en el aprendizaje?	¿En qué ayuda al estudiante?
	A	B	C		
<b>Resolución de problemas:</b> situaciones matemáticas.	70%	45%	70%	<b>Logran vincular la matemática con otras áreas.</b>	<b>Resuelven problemas con agilidad.</b>
<b>Problema Heurístico:</b> teoría de la demostración.	65%	75%	80%	<b>Desarrollan la investigación para obtener resultados.</b>	<b>Valora la utilidad de matemática dentro de la Unidad educativa.</b>
<b>Matemática recreativa:</b> enfoque lúdico.	100%	100%	100%	<b>La visión de la Matemática positiva, genera entusiasmo.</b>	<b>Desempeña roles a través de la dramatización considerando los diversos momentos.</b>
<b>Integración social:</b> permite establecer relaciones sociales con niños de su edad.	65%	80%	90%	<b>Maneja situaciones y problemas dentro del aula y fuera de ella.</b>	<b>Fomenta valores de trabajo en equipo</b>
<b>Juegos de descubrimiento del plano:</b> permite construir diseños. Ejm. <b>Tangram,</b>	25%	25%	25%	<b>Discrimina objetos, teniendo en cuenta criterios de color, forma tamaño y grosor.</b>	<b>Construye varios diseños utilizando variadas figuras.</b>
<b>Cálculo mental:</b> desarrolla estrategias y predice resultados sin necesidad de lápiz y papel ejm. <b>reglas de multiplicación y división.</b>	60%	70%	70%	<b>Agilidad en las respuestas, realiza compras y ventas.</b>	<b>Logra predecir resultados, adquiere destrezas para el desarrollo operativo.</b>
<b>Juegos intelectuales:</b> Desarrollan la agilidad mental. <b>Crucigrama.</b>	70%	70%	75%	<b>Demuestra su creatividad a partir de normas que el mismo implanta.</b>	<b>Despiertan su curiosidad para enfrentar nuevos desafíos.</b>

Se constató el cambio de actitud no sólo mental sino también hacia la asignatura de Matemáticas que poco a poco se va produciendo en el alumnado al abordar los juegos. La valoración es positiva ya que no sólo posibilita el aprendizaje de la resolución de problemas, sino que les lleva a una toma de conciencia de sus capacidades.

Por todo lo cual, consideramos que es de gran importancia una interesante y fructífera aportación a la didáctica de las Matemáticas, por su valor motivador –factor esencial de todo aprendizaje significativo–, por el desarrollo de habilidades matemáticas que conlleva en su proceso y por el fomento de la participación activa del alumno en su propio aprender; y esperamos que en un futuro próximo pueda aparecer una ampliación que permita sacar conclusiones sobre las capacidades y habilidades desarrolladas por los alumnos.

En cuanto al análisis de los resultados de la entrevista a los docentes, se les preguntó temas relacionados con el uso de estrategias metodológicas y el

aprendizaje de matemáticas de sus estudiantes, estos fueron los resultados obtenidos: en la pregunta **1. ¿Las nuevas estrategias metodológicas aportarán al desarrollo cognitivo del niño?** El conocimiento de las estrategias metodológicas de aprendizaje empleadas y la medida en que favorecen el rendimiento en Matemáticas y en las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento de las estrategias en aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio.

Con respecto a la pregunta **2. ¿Los niños comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?** Los niños antes de los seis o siete años de edad son incapaces de entender el número y la aritmética porque carecen del razonamiento y conceptos lógicos necesarios. Y aunque aprenden a recitar la serie de números desde muy pequeños, serían actos completamente verbales y sin significado alguno.

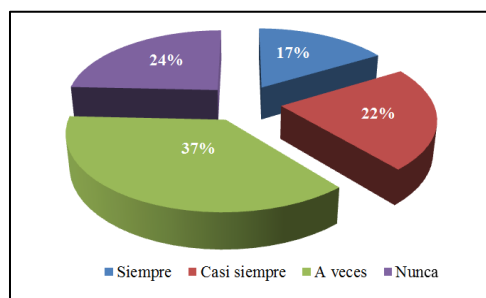
Así mismo en la pregunta **3. ¿Los niños resuelven con facilidad los ejercicios de matemática?** La intención de los docentes es utilizar con mayor frecuencia este planteamiento y considerar la resolución de problemas mentalmente como eje fundamental para el proceso de enseñanza/aprendizaje de la aritmética, sin con esto despreciar las operaciones, sino entendiéndolas como un componente más de la resolución de problemas.

También en la pregunta **4. ¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?** Las operaciones básicas de comprobación deberían estar al servicio de la resolución de problemas y no al contrario, como generalmente se ha enfocado la enseñanza de la aritmética al utilizar los problemas como un mero ejercicio de las operaciones; esto es, el alumno aprendía a sumar y resolvía numerosos problemas de sumas con el fin de ejercitar la operación hasta llegar a automatizarla, sin incentivar el razonamiento.

Finalmente en la pregunta **5. ¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?** Si los estudiantes asimilan de forma rápida los procesos realizados por el docente en el aula, entonces el docente podrá avanzar de forma rápida en el manejo de cálculos mentales.

Así mismo en lo que se refiere a la Observación aplicada a los estudiantes, se obtiene en los indicadores que: En el Indicador 1: Le gustan las clases de matemáticas. Los resultados de las preguntas más relevantes fueron los siguientes:

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	17%
Casi siempre	23	22%
A veces	38	37%
Nunca	25	24%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

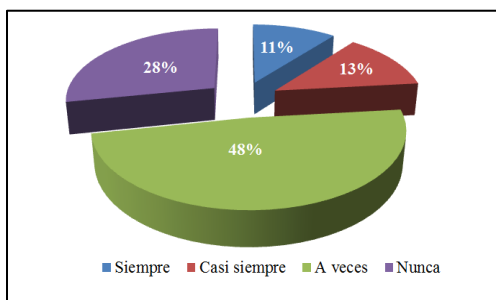


Del 100% de estudiantes observados, al 17% siempre le gustan las clases de matemáticas, el 22% casi siempre, el 37% a veces, mientras el 24%

nunca. Esto significa que no es de su interés acudir a una clase de matemáticas con entusiasmo, toda vez que si encuentran alguna dificultad en su razonamiento esto aviva el poco ánimo por esta asignatura, que de no corregirse a tiempo, se irá incrementando hasta que sea demasiado tarde.

**Indicador 3:** Realiza ejercicios de matemática con la misma rapidez que sus compañeros

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	11%
Casi siempre	13	13%
A veces	50	48%
Nunca	29	28%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

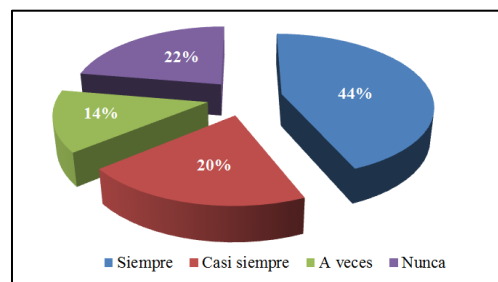


Del 100% de estudiantes observados, el 11% siempre realiza ejercicios de matemática con la misma rapidez que sus compañeros el 13% casi siempre, el 48% a veces, mientras el

28% nunca. El análisis gráfico indica que los estudiantes no tienen conocimientos sólidos de matemáticas o solo conocen parcialmente por lo cual no es para ellos un deleite el estudiar y cumplir con las obligaciones, tampoco lo encuentran divertido, ya que ven a sus compañeros superar sus conocimientos y la realización de tareas en clase de matemáticas con mayor rapidez, lo cual sencillamente les termina frustrado.

**Indicador 7:** Pide constantemente ayuda a sus compañeros o a su profesor para resolver los ejercicios de matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	45	44%
Casi siempre	21	20%
A veces	14	14%
Nunca	23	22%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

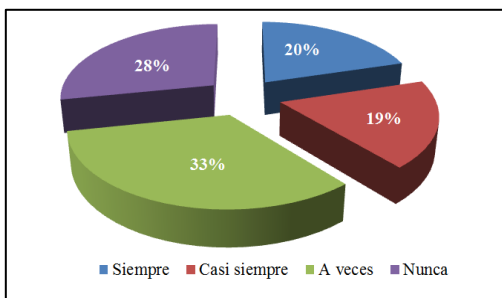


Del 100% de estudiantes observados, el 44% siempre pide ayuda a sus compañeros o a su profesor para resolver los ejercicios de

matemáticas, el 20% casi siempre, el 14% a veces, mientras el 22% nunca. Varios estudiantes que representan un importante grupo están permanentemente pidiendo ayuda para resolver sus problemas matemáticos, acuden generalmente a sus compañeros, que muchas veces se niegan a ayudarles, otros le piden ayuda a su maestro quien no se da abasto con el número de niños pidiendo su ayuda.

**Indicador 9:** Aplica el razonamiento para resolver ejercicios de Matemáticas.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	21	20%
Casi siempre	19	19%
A veces	34	33%
Nunca	29	28%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>



Del 100% de estudiantes observados, el 20% siempre aplica el razonamiento para resolver ejercicios de Matemáticas, el 19% casi siempre, el 33% a veces, mientras el 28% nunca. Pocos estudiantes tienen

éxito en el aprendizaje de matemática, estadísticamente, la mayoría recurre a las nuevas metodologías y propuestas que le permitan optimizar sus aprendizajes. Esa es la tarea que debe comprometer seriamente a los docentes que por ahora somos respuesta efectiva solamente para un mínimo porcentaje de nuestros alumnos que se adaptan a los sistemas impuestos de momento

### Análisis e interpretación

He deducido lo siguiente de las respuestas obtenidas: Al parecer se cree que se utiliza más de una estrategia metodológica para lograr enseñar la matemática, si bien sabemos que en esta institución se utiliza la resolución de problemas, Problema heurístico, matemática recreativa, integración social, juego de descubrimiento del plano, juegos intelectuales, que se ha descrito anteriormente.

Cabe recalcar que se sugiere algunas estrategias las cuales aportaran para los conocimientos si están bien estructurados y son manejados

correctamente ya que los docentes son los que imponen que clase de estrategia utilizar y cuál es la finalidad de la misma a dónde quiere llegar, como quiere llegar y para que llegar, cual es la meta que se ha propuesto.

Debemos decir que hemos obtenido conformemente lo que se ha requerido para la elaboración del proyecto, lo que se necesita lograr en los estudiantes es observar en ellos grandes resultados poder saborear del fruto de una buena cosecha, que cada uno de los ciudadanos que se ha formado en esta institución tenga grandes conocimientos intelectuales para que sea competitivo ante la sociedad.

Si bien es cierto no están muy al tanto de los manejos de proyectos de las Universidad, lo que si dicen es que esperan que los resultados sean de gran beneficio para la sociedad entera.

### **Conclusiones**

Según la interpretación y análisis del estudio de esta investigación, así como de los cuadros con datos como

los gráficos, en base a la descripción desarrollada en este proyecto de investigación y contestando a los objetivos: general, específicos, se redactan las siguientes conclusiones:

- Docentes y estudiantes están de acuerdo en el manejo de un nuevo proyecto que logre desarrollar el conocimiento sobre las estrategias metodológicas aplicables para la enseñanza de la matemática.
- Encontramos que en las respuestas de los directivos y docentes no se concreta una idea clara de lo que es las estrategias metodológicas y si se está o no aplicando para la enseñanza de la matemática, entonces es necesario tener a disposición las estrategias que nos ayudan a tener aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Un estudio metodológico que desarrolle el intelecto matemático, logrando así alcanzar niveles óptimos de conocimiento de la matemática, no podemos dejar a un lado el estudio requerido de este proyecto.

- Todos los saberes de la matemática se resume en ejercicios prácticos elaborados para mejorar nuestro intelecto, nuestra capacidad demostrada a través de resolución de ejercicios y trabajos con problemas viables a una pronta resolución.
- El buen manejo de recursos didácticos, tecnológicos y metodológicos de una manera u otra ha originado el aprendizaje

## BIBLIOGRAFÍA

Alvites, N. V. (14 de 11 de 2007). *¿Hacemos buen uso de las estrategias pedagógicas en matemática?*. Obtenido de: <http://noraespinoza.blogspot.com/2007/11/hacemos-buen-uso-de-las-estrategias.html>

Cardena. (2003). Recursos didácticos. Obtenido de [http://www.ecured.cu/index.php/recursos\\_didacticos](http://www.ecured.cu/index.php/recursos_didacticos)

Carrasquillo, G. (2010). Obtenido de [http://guayama.inter.edu/imol/profa\\_gerarda\\_carrasquillo\\_rodriguez/fund\\_fil\\_ed\\_carraquillo.pdf](http://guayama.inter.edu/imol/profa_gerarda_carrasquillo_rodriguez/fund_fil_ed_carraquillo.pdf)

Castillo. (20 de Julio de 2013). Obtenido de <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/aumenta-el-numero-de-embarazos-adolescentes-586425.html>

Chilin, L. (30 de Noviembre de 2011). Obtenido de <https://sites.google.com/site/juegayaprendeconlostiteres/el-concepto-de-titeres>

Chuqui, C. (2010). <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6285/1/tesis%20de%20carlos%20bolivar%20corregida.pdf>.

Cobarrubias, S. (1613). *Tesoro de la Lengua Castellana o Española*. Toledo.

*Código de la Niñez y de la Adolescencia*. (2011). Quito.

*Constitución de la República del Ecuador*. (2008). QUITO.

Cózar, P. L. (Marzo de 2010). *La educación sexual como eje*. Obtenido de [http://www.eduinnova.es/mar2010/educacion\\_sexual.pdf](http://www.eduinnova.es/mar2010/educacion_sexual.pdf)



De Guzman Ozámiz, M. (Abril de 2007). *Historia de las Matemáticas*. Obtenido de Historia de las Matemáticas: [http://red.ilce.edu.mx/sitios/pensa\\_logico/hist\\_intro.htm](http://red.ilce.edu.mx/sitios/pensa_logico/hist_intro.htm)

Dillon, G. (2014). *Arte, pedagogía y ciencia*. Obtenido de Arte, pedagogía y ciencia: <http://www.ojs.arte.unicen.edu.ar/index.php/elpeldano/article/view/225/188>

Ecuador, M. d. (2013). *Indicadores Educativos*. Obtenido de Indicadores Educativos: [http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Indicadores\\_Educativos\\_10-2013\\_dnaie.pdf](http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Indicadores_Educativos_10-2013_dnaie.pdf)

# ANEXOS

## Anexo 1. Formato de Entrevista a docentes



### **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**Objetivo:** Investigar la incidencia de las Estrategias Metodológicas en la Enseñanza de la Matemática en los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Santa Rosa”, cantón Ambato

#### **Guía de Entrevista**

1. ¿Las nuevas estrategias metodológicas aportarán al desarrollo cognitivo del niño?
2. ¿Los niños comprenden el proceso lógico de los problemas matemáticos?
3. ¿Los niños resuelven con facilidad los ejercicios de matemática?
4. ¿Los niños realizan la comprobación de los ejercicios matemáticos?
3. ¿Los niños son capaces de resolver ejercicios matemáticos mentalmente?

## Anexo 2. Formato de Entrevista a docentes



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**Objetivo:** Investigar la incidencia de las Estrategias Metodológicas en la Enseñanza de la Matemática en los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Santa Rosa”, cantón Ambato

#### Ficha de Observación

Indicadores	Alternativas			
	S	CS	AV	N
1: Le gustan las clases de matemáticas				
2: Cumple con las tareas de matemática que su maestro le envía, para que sean trabajadas en casa				
3: Realiza ejercicios de matemática con la misma rapidez que sus compañeros				
4: Sus padres, hermanos y/o familiares, le ayudan a resolver los problemas de matemática, para cumplir con sus tareas escolares				
5: Utiliza la recta numérica para la resolución de sumas, restas, números positivos y negativos				
6: Utiliza el tangram, para armar e identificar las figuras geométricas				
7: Pide constantemente ayuda a sus compañeros o a su profesor para resolver los ejercicios de matemáticas				
8: Demuestra ingenio y creatividad en la resolución de problemas matemáticos.				
9: Aplica el razonamiento para resolver ejercicios de Matemáticas.				
10: Participa de juegos matemáticos para hacer un mejor aprendizaje				

### Anexo 3

#### FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE

**Investigador:** Mònica Ivòn Guananga Manobanda

**Nombre de la Institución:** Unidad Educativa “Santa Rosa”

**Curso:**

Octavo año de EGB Paralelo “A”

**Asignatura:** Matemática.

**Nombre del profesor:** Lic. Rosario Poveda

1 = Regular	2 = Buena	3 = Muy Buena	4 = Excelente				
Aspectos del docente				Valoración			
				1	2	3	4
¿Demuestra dominio del tema?						X	
¿Muestra creatividad en la creación de la actividad?						X	
¿Transmite entusiasmo e interés?						X	
¿Prepara material didáctico para la clase?						X	
¿Promueve la participación de los alumnos?						X	
¿Diseña y utiliza adecuadamente el pizarrón, estrategias, presentaciones, guías, etc.?							X
¿Expone los distintos temas utilizando las estrategias de resolución de problemas y la matemática recreativa?							X
¿Expone los temas con claridad, manteniendo una secuencia lógica?							X
¿Maneja y mantiene el orden y la disciplina?							X
¿Respeto a los estudiantes?							X
Aspectos del aula en general				Valoración			
Orden del aula							X
Impresión general					X		
¿Se trabaja en un clima de respeto?						X	
¿Mobiliario adecuado o en condiciones?					X		

Elaborado por: GUANANGA, 2016

**Anexo 4**

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE**

**Investigador:** Mònica Ivòn Guananga Manobanda.

**Nombre de la Institución:** Unidad Educativa “Santa Rosa”

**Curso:**

Octavo año de EGB Paralelo “B”

**Asignatura:** Matemática.

**Nombre del profesor:** Lic. Sergio Peñafiel.

1 = Regular	2 = Buena	3 = Muy Buena	4 = Excelente				
<b>Aspectos del docente</b>				<b>Valoración</b>			
				1	2	3	4
¿Demuestra dominio del tema?						X	
¿Muestra creatividad en la creación de la actividad?						X	
¿Transmite entusiasmo e interés?						X	
¿Prepara material didáctico para la clase?						X	
¿Promueve la participación de los alumnos?						X	
¿Diseña y utiliza adecuadamente el pizarrón, estrategias, presentaciones, guías, etc.?							X
¿Expone los distintos temas utilizando las estrategias de resolución de problemas y la matemática recreativa?							X
¿Expone los temas con claridad, manteniendo una secuencia lógica?							X
¿Maneja y mantiene el orden y la disciplina?							X
¿Respeto a los estudiantes?							X
<b>Aspectos del aula en general</b>				<b>Valoración</b>			
Orden del aula							X
Impresión general					X		
¿Se trabaja en un clima de respeto?						X	
¿Mobiliario adecuado o en condiciones?					X		

**Elaborado por:** GUANANGA, 2016

## Anexo 5

### FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE

**Investigador:** Mònica Ivòn Guananga Manobanda.

Unidad Educativa “Santa Rosa”

**Curso:** Octavo año de EGB Paralelo “C”

**Asignatura:** Matemática.

**Nombre del profesor:** Lic. Ana López.

1 = Regular	2 = Buena	3 = Muy Buena	4 = Excelente				
Aspectos del docente				Valoración			
				1	2	3	4
¿Demuestra dominio del tema?						X	
¿Muestra creatividad en la creación de la actividad?						X	
¿Transmite entusiasmo e interés?						X	
¿Prepara material didáctico para la clase?						X	
¿Promueve la participación de los alumnos?						X	
¿Diseña y utiliza adecuadamente el pizarrón, estrategias, presentaciones, guías, etc.?							X
¿Expone los distintos temas utilizando las estrategias de resolución de problemas y la matemática recreativa?							X
¿Expone los temas con claridad, manteniendo una secuencia lógica?							X
¿Maneja y mantiene el orden y la disciplina?							X
¿Respeto a los estudiantes?							X
Aspectos del aula en general				Valoración			
Orden del aula							X
Impresión general					X		
¿Se trabaja en un clima de respeto?						X	
¿Mobiliario adecuado o en condiciones?					X		

**Elaborado por:** (GUANAGA ,2016)

**Anexo 7. Fotografías**



**Fotografía 1 Rotulo de la Institución**  
Elaborado por: (GUANAGA ,2016)



**Fotografía 2 Encuesta a estudiantes**  
Elaborado por: (GUANAGA ,2016)





**Fotografía 3 Encuesta a estudiantes**  
**Elaborado por: (GUANAGA ,2016)**



**Fotografía 4 Encuesta a docentes**  
**Elaborado por: (GUANAGA ,2016)**



**Fotografía 5 Encuesta a Padres de familia**  
**Elaborado por: (GUANAGA ,2016)**



**Fotografía 6 encuesta a docentes**  
**Elaborado por: (GUANAGA ,2016)**



**Fotografía 7 Encuesta a Padres de familia**  
**Elaborado por: (GUANAGA ,2016)**