



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**

**Trabajo presentado como requisito previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de Matemática y Física.**

**LA METODOLOGÍA UTILIZADA POR LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO "A" DEL COLEGIO VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN DE LA PARROQUIA DE CALPI CANTÓN RIOBAMBA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2010-2011**

**AUTOR**

Alex Fabián Alulema Morocho

**TUTOR DE TESIS:**

Ms. Carlos Aimacaña

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2014**

## **CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA**

Que el presente trabajo: **“LA METODOLOGÍA UTILIZADA POR LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO “A” DEL COLEGIO VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN DE LA PARROQUIA DE CALPI CANTÓN RIOBAMBA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2010-2011”**, de autoría del señor Alex Fabián Alulema Morocho, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con todos los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales para la graduación, para lo cual, autorizo dicha presentación para su evaluación y calificación correspondiente.

Riobamba, Julio del 2014

---

Ms. Carlos Aimacaña  
**TUTOR DE TESIS**

## MIEMBROS DEL TRIBUNAL

LA METODOLOGÍA UTILIZADA POR LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO “A” DEL COLEGIO VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN DE LA PARROQUIA DE CALPI CANTÓN RIOBAMBA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2010-2011, Trabajo de tesis de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Aprobado en nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente jurado examinador a los días del mes de julio del año 2014.

<b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	.....	.....
	<b>Calificación</b>	<b>Firma</b>
<b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	.....	.....
	<b>Calificación</b>	<b>Firma</b>
<b>TUTOR DE TESIS</b>	.....	.....
	<b>Calificación</b>	<b>Firma</b>
<b>NOTA FINAL</b>	.....	.....

Alex Fabián Alulema Morocho

## **DERECHO DE AUTORÍA**

Yo Alex Fabián Alulema Morocho, soy responsable de las ideas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Alex Fabián Alulema Morocho

## **DEDICATORIA**

Con inmenso amor y cariño dedico este trabajo a Dios, que me dio la vida para buscar un futuro próspero en beneficio de la sociedad y la juventud de mi provincia y país, con mucho amor a mí querida esposa e hija ya que sin el apoyo incondicional de ellas no hubiera alcanzado uno de mis objetivos más en mi vida, llegar a ser un profesional de éxito.

Alex Alulema

## **RECONOCIMIENTO**

Expreso un sincero reconocimiento de gratitud a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tenologias, por su compromiso de forjar profesionales con excelencia académica. Un efusivo agradecimiento al MSc. Carlos Aimacaña tutor de mi tesis quien ha orientado constantemente en el desarrollo de la misma, mi admiración por su valioso aporte, sus esfuerzos serán plasmados en la juventud que se forma para aportar significativamente en el desarrollo de la Patria.

Alex Fabián Alulema Morocho

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA	ii
MIEMBRO DE TRIBUNAL	iii
DERECHO DE AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
RECONOCIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN	xiii
SUMMARY	
INTRODUCCIÓN	2
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. MARCO REFERENCIAL</b>	
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación e Importancia del problema	6
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de investigaciones	8
2.2. Fundamentaciones	8
2.2.1. Fundamentación Filosófica	8
2.2.2. Fundamentación Epistemológica	8
2.2.3. Fundamentación Pedagógica	8
2.2.4. Fundamentación Psicológica	9
2.2.5. Fundamentación Axiológica	9

2.2.6.	Fundamentación Sociológica	10
2.2.7.	Fundamentación Legal	10
2.3	Fundamentación Teórica	12
2.3.1.	Metodología	12
2.3.2.	Conceptualización básica de estrategias de enseñanza aprendizaje	14
2.3.3.	El proceso pedagógico	17
2.3.4.	Clasificación de los métodos de aprendizaje	21
2.3.5	Rendimiento académico	23
2.3.6	Preparación previa a la clase	27
2.3.7	Evaluación del rendimiento académico	28
2.3.8	Hacia el rendimiento óptimo	29
2.3.9	Constructivismo pedagógico, enseñanza, matemática	29
2.4	Definición de términos básicos	32
2.5	Sistema de hipótesis	33
2.6	Variables	33
2.7	Operacionalización de variables	34

### **CAPÍTULO III**

#### **3. MARCO METODOLÓGICO**

3.1.	Método científico	36
3.2.	Población y muestra	37
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38

#### **3.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

3.4.1.	Encuestas aplicada a Estudiantes	39
3.4.2.	Encuestas aplicada a Docentes	46
3.4.3.	Resultados antes de aplicar la propuesta	53
	Resultado después de aplicar la propuesta	53

### **4. CAPÍTULO IV**

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1.	Conclusiones	55
4.2.	Recomendaciones	56



4.3.	Bibliografía	57
4.4.	Web grafía	58
4.5.	Anexos	59

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
<b>CUADRO N° 3.1</b>	
Población y muestra	40
<b>CUADRO N° 3.2</b>	
El maestro utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de la clase	41
<b>CUADRO N° 3.3</b>	
Las clases son motivadoras y dinámicas con material didáctico	42
<b>CUADRO N° 3.4</b>	
El docente evalúa el nivel de conocimiento después de la clase	43
<b>CUADRO N° 3.5</b>	
El estudio de la asignatura de matemáticas debería ser más práctica	44
<b>CUADRO N° 3.6</b>	
El docente responde dudas e inquietudes de manera clara y concreta	45
<b>CUADRO N° 3.7</b>	
Refuerza con trabajos prácticos la clase dictada para su mejor comprensión	46
<b>CUADRO N° 3.8</b>	
La manera que imparte la clase el maestro, incide en su rendimiento	47
<b>CUADRO N° 3.9</b>	
El docente utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de su clase	48
<b>CUADRO N° 3.10</b>	
Cree usted que la falta de metodología afecta en el rendimiento del estudiante	49
<b>CUADRO N° 3.11</b>	
Capta la atención de los estudiantes durante la clase	50
<b>CUADRO N° 3.12</b>	
En la clase de matemáticas participa activamente el estudiante	51
<b>CUADRO N° 3.13</b>	
Realiza refuerzos y ejercicios prácticos de la asignatura de matemáticas	52
<b>CUADRO N° 3.14</b>	
Realiza evaluaciones contantes para verificar el nivel de comprensión de las matemáticas	53

**CUADRO N° 3.15**

Usted como docentes planifica sus clases para una mejor comprensión de los estudiantes

54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PÁG.
<b>GRÁFICO N° 3.1</b>	
El maestro utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de la clase	40
<b>GRÁFICO N° 3.2</b>	
Las clases son motivadoras y dinámicas con material didáctico	42
<b>GRÁFICO N° 3.3</b>	
El docente evalúa el nivel de conocimiento después de la clase	43
<b>GRÁFICO N° 3.4</b>	
El estudio de la asignatura de matemáticas debería ser más práctica	44
<b>GRÁFICO N° 3.5</b>	
El docente responde dudas e inquietudes de manera clara y concreta	45
<b>GRÁFICO N° 3.6</b>	
Refuerza con trabajos prácticos la clase dictada para su mejor comprensión	46
<b>GRÁFICO N° 3.7</b>	
La manera que imparte la clase el maestro, incide en su rendimiento	47
<b>GRÁFICO N° 3.8</b>	
El docente utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de su clase	48
<b>GRÁFICO N° 3.9</b>	
Se observa los tipos de valores en el aula	49
<b>GRÁFICO N° 3.10</b>	
Capta la atención de los estudiantes durante la clase	50
<b>GRÁFICO N° 3.11</b>	
En la clase de matemáticas participa activamente el estudiante	51
<b>GRÁFICO N° 3.12</b>	
Realiza refuerzos y ejercicios prácticos de la asignatura de matemáticas	52
<b>GRÁFICO N° 3.13</b>	
Realiza evaluaciones contantes para verificar el nivel de comprensión de las matemáticas	53
<b>GRÁFICO N° 3.14</b>	
Usted como docentes planifica sus clases para una mejor comprensión	54



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS**

**RESUMEN**

Las metodologías educativas suelen girar alrededor de las teorías del aprendizaje basadas en la psicopedagogía como son el conductismo, cognitivismo y constructivismo cada paradigma tiene sus procesos, actividades y métodos de actuación, la comprensión completa y profunda de los conceptos fundamentales de una disciplina necesita del conocimiento ya que ésta pone de manifiesto el proceso dinámico de la actividad científica como desarrollo permanentemente abierto, despertando en el sujeto que aprende unas actitudes y sobre todo unos hábitos metodológicos. Este trabajo permitió conocer nuevas metodologías en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, por tanto, este trabajo es fue de gran impacto. Dentro de la metodología utilizada fue el método inductivo que permitió analizar de lo general a lo particular y viceversa. En la recolección de datos se trabajó con la técnica de la encuesta aplicada a los Docentes y estudiantes del Colegio Víctor Proaño Carrión previa coordinación con las autoridades de la Institución. Dentro de los resultados se puede observar que los docentes no están transmitiendo las matemáticas con metodologías nuevas y adecuadas esto afectó directamente en el rendimiento académico de los estudiantes, pues el rendimiento era de 15,1, luego de aplicar el manual sobre alternativas metodológicas se observó que el rendimiento académico subió a 17,23 .Como conclusión de este trabajo se define que las metodologías utilizadas por el docente permiten al estudiante desarrollar en forma ordenada y lógica un aprendizaje de las matemáticas, comprenden de mejor manera, por tanto se mejora el proceso de aprendizaje ya que las clases son más prácticas. Se recomienda que se implemente el manual de metodologías y se vaya realizando una evaluación constante de los resultados obtenidos, a fin de que haya un mejor rendimiento académico en los estudiantes de decimo “A” del Colegio Víctor Proaño Carrión.



## INTRODUCCIÓN

La metodología para la enseñanza de la matemática ha ido evolucionando tales como el método inductivo, deductivo, analítico y sintético, pero es debido al método como el docente llega a sus estudiantes. Para el docente la mejor metodología aplicable son los métodos activos que permite involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, entendiendo éste como un proceso personal de construcción de las propias estructuras de pensamiento por asimilación de los nuevos conocimientos, donde van adquiriendo habilidades mentales que le ayudan a realizar cálculos de forma más rápida y eficiente.

El docente de matemática debe estar actualizado con las nuevas metodologías de aprendizaje, conocer y aplicar los últimos métodos que se utilizan en el mundo. De ser posible cada docente debería intentar descubrir, practicar y socializar con los compañeros nuevas metodologías de enseñanza- aprendizaje a ser utilizados en la matemática. Solo de esta manera conseguiremos que cada día nuestros estudiantes sean mejores para comprender un nuevo tema tratado en el aula de clases y de esta manera conseguir un aprendizaje significativo en cada estudiante.

El **Capítulo I**, describe el Marco Referencial dentro del cual se ha realizado el planteamiento de problema que existente en el Colegio Víctor Proaño Carrión, pues los docentes no utilizan metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, por tanto se busca dar un aporte en esta situación.

El **Capítulo II** contiene la contextualización del tema a través del Marco Teórico donde se hace una referencia a las fundamentaciones como: filosófica, psicológica, Epistemológica, Sociológica, Pedagógica, Psicológica, Axiológica, legal y la fundamentación teórica donde se plantea conceptos, teorías, definiciones, que están relacionados con las variables de esta investigación.

En el **Capítulo III** se describe el Marco Metodológico, que consta de los métodos, técnicas e instrumentos de investigación aplicados, se describe la población y el procesamiento de la información. Igualmente se define el análisis e interpretación de resultados donde se describe en aspecto cualitativo y cuantitativo, así como la presentación e interpretación de los valores obtenidos a través de cuadros y gráficos estadísticos, con los cuales se pudo verificar la hipótesis.

En el **capítulo IV** se detalla las Conclusiones y Recomendaciones de acuerdo a los datos finales obtenidos, a más de ello existe la bibliografía, Webgrafía y anexos, mostrando todos los documentos utilizados.



# CAPÍTULO I

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Ecuador desde hace mucho tiempo se habla de la situación difícil que vive el sistema educativo, la crisis de la educación en nuestro país presenta cifras alarmantes y quienes estamos inmersos en este campo constatamos que algunos docentes tradicionalistas que por diferentes motivos no se actualizan en las nuevas metodologías activas de la educación y continúan cometiendo el error en el aula de clase con sus estudiantes, será entonces que la metodología que utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje no es adecuada, y es este un factor importante para que los estudiantes tengan un bajo rendimiento en especial en el área de matemática.

La metodología es la herramienta pedagógica indispensable para la actividad del docente, además es necesario que de acuerdo con la época que estamos viviendo en la actualidad se vayan renovando para mejorar el rendimiento de los estudiantes y alcanzar una mejor calidad en la educación; al hablar proceso de aprendizaje las metodologías son adecuadas cuando nos referimos a encontrar el camino para descubrir diferentes maneras de aplicar en el proceso educativo y mejorar el rendimiento académico.

En la provincia de Chimborazo no es desconocido la problemática del bajo rendimiento académico de los estudiantes se estima que en parte el origen de tales resultados pudiera ser el empleo de metodologías inadecuadas, el desconocimiento por parte de los docentes de conocimientos previos que tienen los estudiantes, falta de estrategias y recursos didácticos ya que las matemáticas constituye una de las ciencias de gran relevancia en el proceso educativo debido a la interrelación que existe entre ella y las demás disciplinas, por su ayuda al pensamiento lógico y sistémico, se considera conveniente la revisión del rendimiento académico para así estudiar y analizar las diferentes estrategias de las cuales se valen los docentes para hacer más efectivo el aprendizaje. El docente debe utilizar metodologías innovadoras que permitan al estudiante construir ejercicios y problemas en el transcurso de la clase, de tal manera que adquiriera gusto por la asignatura.

En el Colegio Víctor Proaño Carrión los docentes no utilizaban metodologías en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas pues en muchas ocasiones los docentes no

imparten de una manera adecuada la clase, por falta de capacitación y conocimiento sobre el tema, los estudiantes tiene un rendimiento bajo, esta problemática lleva a la necesidad de plantear alternativas que contribuyan a mejorar los procesos de la enseñanza-aprendizaje, en tal sentido se diseñarán herramientas orientadas hacia el logro de alternativas que permitan mejorar el proceso educativo, en la actualidad se hace necesario enfatizar en la enseñanza de dicha asignatura, partiendo de estrategias metodológicas que los docentes deben aplicar, de esta concepción una gran cantidad de estudiantes tienen cierto grado de temor a la matemática.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera incide la metodología utilizada por los docentes de matemáticas en el rendimiento académico en los estudiantes de decimo “A” del Colegio Víctor Proaño Carrión de la parroquia de Calpi Cantón Riobamba durante el año lectivo 2010-2011?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 GENERAL**

Determinar la metodología utilizada por los docentes en el proceso enseñanza- aprendizaje de matemática, incide en el rendimiento académico de los estudiantes de Décimo “A” del colegio Víctor Proaño Carrión de la parroquia de Calpi del cantón Riobamba durante año lectivo 2010-2011

### **1.3.2 ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico sobre la metodología que utiliza el docente de matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Analizar el rendimiento académico de los estudiantes del Décimo “A” de acuerdo a la metodología utilizada por el docente con las nuevas tecnologías de información y comunicación.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

La importancia que tienen las metodologías activas de aprendizaje, para los docentes no es desconocido, y qué está dentro de nuestra cultura pedagógica, nuestros derechos y en forma amena practicarlos en las aulas y que allí los estudiantes disfruten plenamente problemas de recreación; estos espacios no son aprovechados, por esta razón hay que planificar la clase, usar procesos, métodos, habilidad matemática, haciéndoles competentes donde ellos puedan utilizar estrategias para asociar los conocimientos que poseen y relacionarlos con la actualización y fortalecimiento curricular.

En la actualidad muchos jóvenes tanto hombres como mujeres abandonan las aulas ecuatorianas por pérdidas de año, algunos de ellos regresan para continuar sus estudios; mientras que el resto se dedican a diversos trabajos. En nuestro sistema educativo la enseñanza verbalista tiene una larga tradición y los estudiantes están acostumbrados a ella, esta poderosa inercia ha impedido a los estudiantes percatarse que en las ciencias, en particular en la matemática, lo importante es entender y razonar.

Esta investigación tuvo gran importancia ya que estaba relacionada a la exploración de la metodología utilizada por los docentes en el proceso de enseñanza -aprendizaje, porque es una falencia que se analizó y buscó posibles alternativas de solución que incidieron positivamente en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Décimo “A” del colegio “Víctor Proaño Carrión” de la parroquia de Calpi del cantón Riobamba, durante el año lectivo 2010-2011.

El aporte que se aspiró obtener es desarrollo del conocimiento y la aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática con lo cual se alcanzó un aprendizaje enriquecedor y significativo basados en características como la creatividad, naturalidad e inteligencia, resultados que serán de utilidad para la institución educativa.

La presente tesis fue factible realizarla porque se contó con bibliografía actualizada y especializada, además existió la predisposición del investigador más la colaboración de las autoridades y estudiantes por estar directamente involucrado con el sector educativo sobre las bases del conocimiento de la carrera.

Los beneficiarios de este trabajo investigativo fueron los docentes del área de matemática y los estudiantes de décimo año de educación básica. Para mejorar la situación problemática anteriormente planteada, fue necesario que los docentes utilicen métodos activos como son: el método inductivo, deductivo, analítico y sintético en la enseñanza de la matemática con los estudiantes de los diferentes años de educación básica y así elevar el rendimiento académico.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES RESPECTO AL PROBLEMA QUE SE INVESTIGA**

Revisada la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo se encontraron algunos trabajos que se detallan a continuación:

La Metodología utilizada por el maestro y su influencia en el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio “ Amelia Gallegos de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo durante el periodo lectivo 2010.2011, trabajo que se tomó como base de esta investigación y fue citado cuando el caso lo amerite.

También se encontró el trabajo de Natali Maricela Moreano, cuyo título es “El Método Inductivo-Deductivo y su influencia en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica, del instituto de ciencias y artes “Leonardo da Vinci”, de la ciudad de Riobamba, durante el periodo lectivo 2011-2012.

De experiencias de compañeros surgió la necesidad de mejorar la calidad de la educación para ello fue indispensable aplicar metodologías activas de aprendizaje permanente el cual obligó cada vez más a la educación a replantear sus estructuras de motivación e incentivo a los docentes.

#### **2.2. FUNDAMENTACIONES**

##### **2.2.1. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

Según Velázquez, 2009, manifiesta que:

**La educación ha buscado técnicas para poder llegar a los estudiantes y desarrollar en ellos conocimientos científicos, para formar a la persona humana no basta la existencia real, ni tampoco la inteligencia; la persona es un individuo sustancial inteligente, en cuanto contiene un principio activo, supremo e incomunicable.**

Los docentes deben tener la habilidad de establecer, de manera racional, los principios más generales que organizan y orientan el conocimiento de la realidad, así como el sentido del obrar humano desde un enfoque contextual, hasta su devenir actual, así como la asimilación de las perspectivas de posibles cambios que el desarrollo actual de la educación.

### **2.2.2. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA**

Según Vergnaud, 1990, dice que:

**Las consideraciones con respecto a cómo se organiza el conocimiento, y cómo se alcanza el aprendizaje de competencias complejas, particularmente las involucradas en el proceso de enseñanza aprendizaje y el desarrollo de los valores.**

Se observa que el conocimiento de las ciencias es importante no solo por tener un amplio sentido de las cosas, hechos o fenómenos, sino que, se manifiesta en redefinir concepciones que le permiten al oyente cambiar su actuación, es decir, incide en su forma de vida y en el desarrollo de los valores en los niños y niñas.

### **2.2.3. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA**

Según Ausubel, 2006 manifiesta que:

**La transmisión de conocimiento por parte del docente también puede ser un modo adecuado y eficaz de producir aprendizaje, siempre y cuando tenga en cuenta los conocimientos previos del niño y su capacidad de comprensión y aplicación de lo aprendido en las actividades diarias.**

El ser humano por su naturaleza racional constantemente cuestiona de acuerdo con sus necesidades el mundo que lo rodea, aún en las etapas más tempranas de su desarrollo. La percepción del mundo y la satisfacción de dichas necesidades contribuyen al proceso de formación de valores. Cada niño tiene su propia interpretación de símbolos y eventos de acuerdo al contexto donde se halle inmerso.

#### **2.2.4. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA**

Según Lomas, 2002 manifiesta que:

**Las metodologías tienen una gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y además, proporciona cultura, desarrolla el sentido estético, actúa sobre la formación de la personalidad, es fuente de recreación y de gozo, constituye un vehículo para el aprendizaje.**

Cuando se habla de desarrollo integral mediante la educación se evidencia que toda situación debe propiciar que cada joven sienta plenamente considerados en cuanto a sus necesidades e intereses, así como la enseñanza en áreas del conocimiento.

#### **2.2.5. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

Según González, 1999 manifiesta manifiesta que:

**La utilización de métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, propician la formación y desarrollo de la flexibilidad, la posición activa, la reflexión personalizada, la perseverancia y la perspectiva en el estudiante, teniendo un desarrollo integral.**

Por ello, la educación adquiere en este periodo una importancia extraordinaria ya que, es en este momento que existen mayores posibilidades para la consolidación de valores que funcionan con perspectiva mediata, posición activa, reflexión personalizada, flexibilidad y perseverancia en la regulación de la actuación.

#### **2.2.6. FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA**

Según Hinojal, 2002 manifiesta que:

**La educación no es un hecho social cualquiera, la función de la educación es la integración de cada persona en la sociedad, así como el desarrollo de sus potencialidades individuales la convierte en un hecho social central con la suficiente identidad e idiosincrasia como para constituir el objeto de una reflexión sociológica específica.**

La integración de cada estudiante en la sociedad, así como el desarrollo de sus potencialidades individuales, convierte a la educación como un hecho social, influyendo en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas, todo esto puede desarrollarse mediante la lectura pictográfica. También es un potente instrumento de aprendizaje pues leyendo se aprende cualquier disciplina y se desarrollan capacidades cognitivas superiores, así como valores.

### **2.2.7. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

En la Constitución de la República del Ecuador del 2008, sección quinta, Artículo 45, manifiesta que:

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

En la Constitución de la República del Ecuador consagra los derechos de la educación para los niños y niñas, se puede ver que a la educación se le da mucha importancia principalmente considerando el desarrollo de las capacidades de los niños y niñas.

#### **Ley General de Educación**

En el Artículo 8 manifiesta que:

**Todo individuo tiene derecho a recibir educación de calidad y, por lo tanto, todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo nacional, con solo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables.**

Estos artículos muestran que todos los niños y niñas tienen derecho a una educación de calidad, y los docentes deben innovar sus metodologías a fin de cumplir con estos objetivos de ley.



## **EL BUEN VIVIR EN LA CONSTITUCIÓN:**

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el Buen Vivir, Sumak Kawsay.

Art. 275.-El régimen de desarrollo es el conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socio-culturales y ambientales, que garantizan la realización del Buen Vivir, del sumak kawsay.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado: Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del Buen Vivir, al sumak kawsay. Por tanto, este trabajo tendrá un sustento legal, que permite fortalecer el trabajo a realizar.

### **2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **2.3.1. METODOLOGÍA**

Etimológicamente la palabra método proviene de dos voces METHOD de meta y ODOS de vía o camino; por lo tanto método quiere decir “camino mediante el cual se llega a una meta o un objetivo propuesto. Sin embargo existen muchas definiciones acerca del método a continuación citaremos algunas:

El método es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en vista determinadas metas. El método es la organización racional y bien calculada de los recursos disponibles y de los procedimientos más adecuados para alcanzar determinado objetivo de la manera más segura, económica y eficiente.

De manera general se puede definir al método como el conjunto de procedimientos que deben seguirse para: investigar, encontrar, sistematizar y exponer la verdad. El método además nos permite buscar el mejor camino.

Debe subrayarse aquí la necesidad de una convergencia e interacción profundas entre matemáticas y pedagogía (un verdadero compromiso disciplinario), porque muchas veces lo que las instituciones educativas han ofrecido en sus planes de formación de especialistas

es una yuxtaposición de ambos componentes sin el desarrollo de una auténtica pedagogía o didáctica específica de las matemáticas. La formación matemática del docente de matemáticas se ha realizado casi siempre con el perfil del matemático (aunque con menos contenidos) y la de una pedagogía de una manera muy general con contenidos y métodos aplicables a cualquier profesión. No se ha desarrollado con éxito una formación en la educación básica y bachillerato con base en un perfil propio del profesional en Educación Matemática. Este es uno de los principales esfuerzos internos dentro de la construcción de esta nueva disciplina científica, interviene eficientemente el método Inductivo-Deductivo.

De igual manera se debe entender que una metodología para el desarrollo de una lección como la que hemos reseñado, requiere no solo más recursos sino una mayor preparación y planificación por parte de los docentes. Esto invoca un componente social que permitiría una potenciación de la clase: la colaboración colectiva en la planificación y desarrollo de ésta. La construcción de equipo de estudiantes de estudio de la lección que involucre la observación, introducción de materiales didácticos, capacitación, coordinación, representaría un salto cualitativo en la perspectiva profesional del docente de matemáticas. Es decir, aparte de las metodologías o didácticas a desarrollar en la lección por parte de un docente, las dimensiones colectivas y sociales pueden representar mecanismos para potenciar, hacer progresar y modernizar la enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Hay aquí un espacio especial y necesario para la investigación educativa. (Baena, 2008).

Si se adoptara una estrategia de resolución de problemas como central dentro de una política educativa, se plantearía una modificación profunda de varias dimensiones en la Educación Matemática del país. No solo la formación en Educación Matemática dada por las universidades debería reformarse, a lo que ya nos hemos referido, sino el significado y lugar de los medios (como textos, audiovisuales, pizarra), las tecnologías jugarían un papel especial (las de comunicación en particular), los programas y en general los curriculares no podrían quedar iguales si se busca un énfasis en lo conceptual y sus vínculos con el entorno (objetivos, metodologías cambian), y el sistema de evaluación debería cambiar drásticamente.

Las acciones de capacitación y organización académicas deberían ser muy fuertes. Y la orientación educativa gubernamental debería ser radicalmente otra (Benito, 2005).

### **2.3.2. CONCEPTUALIZACIÓN BÁSICA DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

En este acápite, se parte de hacer claridad entre el concepto de estrategias de enseñanza y el concepto de estrategias de aprendizaje, que en la práctica no se separan, pero de su claridad conceptual depende la pertinencia de su uso. En general las estrategias de enseñanza se conciben como los procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos, implican actividades conscientes y orientadas a un fin. (Fernández, 2006).

El docente debe dirigir su acción a influir en los procesos de aprendizaje de los alumnos. Las estrategias utilizadas deben reunir las siguientes características:

- Deberán ser funcionales y significativas, que lleven a incrementar el rendimiento en las tareas previstas con una cantidad razonable de tiempo y esfuerzo.
- La instrucción debe demostrar que estrategias pueden ser utilizadas, cómo pueden aplicarse y cuándo y por qué son útiles. Saber porque, dónde y cuándo aplicar estrategias y su transferencia a otras situaciones.
- Los estudiantes deben creer que las estrategias son útiles y necesarias.
- Debe haber una conexión entre la estrategia enseñada y las percepciones del estudiante sobre el contexto de la tarea.
- Una instrucción eficaz y con éxito genera confianza y creencias de autoeficiencia.
- La instrucción debe ser directa, informativa y explicativa.
- La responsabilidad para generar, aplicar y controlar estrategias eficaces es transferida del instructor al estudiante.

Las estrategias de aprendizaje por su parte, constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante. Son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado de una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas, es decir, son más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades. (Prieto, 2008).

Se pueden definir como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación llevándolo al contexto educativo de la matemática y según el LOEI para la formación profesional, las estrategias pedagógicas para impartir formación profesional se deben tener como base fundamentalmente la interrelación teórico-práctica, la cual le permitirá reflexionar sobre la práctica laboral y desde ésta hacia la teoría, permitiendo comprender, asimilar y aplicar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. (Pérez, 1988).

La formación docente debe realizarse en forma teórico práctica habrá de llevarse a efecto en los talleres, las aulas, los laboratorios, las unidades productivas y otros espacios (ambiente virtual) y a través de relaciones que según la modalidad de la enseñanza (escolarizada o desescolarizada), se constituyen en el ambiente educativo. (Pérez, 1988).

### **2.3.2.1. Diferencias entre estrategias, técnicas y actividades**

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, muchas veces se utilizan conceptos de manera indiscriminada, o bien, con cierta flexibilidad, lo cual trae como consecuencia confusiones y malos entendidos en el momento de seleccionar actividades para llevarlas a la práctica. Por lo anterior, es importante plantear algunas distinciones que ayudarán a establecer marcos de referencia más definidos sobre estos conceptos. (García, 1999).

Antes de plantear una definición del concepto de estrategia se debe hacer una primera distinción con relación al término de método, éste se utiliza con frecuencia referido a determinado orden sistemático establecido para ejecutar alguna acción o para conducir una operación y se supone que para hacerlo ha sido necesario un trabajo de razonamiento. El método considerado como procedimiento, como un orden razonado de actuar sirve de guía de una actividad. (Garrido, 1998).

Es común que se acuda al término método para designar aquellos procesos ordenados de acciones que se fundamentan en alguna área del conocimiento, o bien modelos de orden filosófico, psicológico, de carácter ideológico, etc. Por lo anterior, es factible hablar entonces de método clínico, de método Montessori, de método de enseñanza activo, etc. Se

puede decir que con base en un método se parte de una determinada postura para razonar y decidir el camino concreto que habrá de seguirse para llegar a una meta propuesta. Los pasos que se dan en el camino elegido no son en ningún modo arbitrarios, han pasado por un proceso de razonamiento y se sostienen en un orden lógico fundamentado.

El término método se utiliza de modo común en la filosofía, en el proceso de investigación científica y también se usa para hacer referencia a la manera práctica y concreta de aplicar el pensamiento, es decir para definir y designar los pasos que se han de seguir para conducir a una interpretación de la realidad.

El concepto de método también ha sido muy utilizado en el ámbito pedagógico con ese mismo nombre, o bien con el nombre equivalente de estrategia didáctica, sin embargo, el concepto de método en un sentido estricto debería reservarse a los procedimientos que obedecen a algún criterio o principio ordenador de un curso de acciones. En cuanto al orden que se debe seguir en un proceso, es preferible usar el término método cuando se hace referencia a pautas, orientaciones, guías de la investigación o de la adquisición de conocimientos que estén bien definidos. (Giroux, 1990).

Por otra parte en cuanto al concepto de estrategia, vale la pena hacer referencia al significado que el término tenía en su ámbito original, es decir el contexto militar. Estrategia entre los militares griegos, tenía un significado preciso: se refería a la actividad del estratega, es decir, del general del ejército. El estratega proyectaba, ordenaba y orientaba las operaciones militares y se esperaba que lo hiciese con la habilidad suficiente como para llevar a sus tropas a cumplir sus objetivos. La estrategia es primeramente una guía de acción, en el sentido de que la orienta en la obtención de ciertos resultados. La estrategia da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a la meta. Mientras se pone en práctica la estrategia, todas las acciones tienen un sentido, una orientación. La estrategia debe estar fundamentada en un método. La estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar. (González, 1991).

El componente procede de la manera en que percibimos la estructura lógica de las diversas materias y sus contenidos. Se considera que los conocimientos que se deben adquirir de cada una presentan dificultades variables. Los cursos, contenidos y conocimientos que conforman el proceso educativo tienen influencia en la definición de la estrategia.

El tercero es la concepción que se tiene del alumno y de su actitud con respecto al trabajo escolar. En la definición de una estrategia es fundamental tener clara la disposición de los alumnos al aprendizaje, su edad y por tanto, sus posibilidades de orden cognitivo.

### **2.3.3. EL PROCESO PEDAGÓGICO.**

La conceptualización de los objetivos debe darse de forma clara y precisa en los más variados niveles del proceso, esto es desde el objetivo general hasta cada actividad de clase, por otro lado, si bien se utilizan algunas técnicas de elaboración de la escuela conductista, su desarrollo no solo se apoya en el plano externo (funcional), sino también en los aspectos psicológicos internos del sujeto, considerando así las habilidades para generalizar y sistematizar contenidos por parte del estudiante posibilitando de esta manera la aplicación de la ley de derivación de los objetivos, ley en que la presente concepción basa la elaboración de planes y programas de estudio. El docente debe comprender en toda su magnitud la importancia de los objetivos como componente o categoría rectora del proceso pedagógico. Sin embargo hay algunos que estiman que es el contenido, en cuanto este último es el que refleja fundamentalmente a la ciencia objeto de enseñanza. Otros piensan que los objetivos solo tienen importancia en los planos más generales y que para la clase, el tema o la unidad, no desempeñan ese papel fundamental. (Estrada, 2000).

La escuela pedagógica conductista aunque si le confiere importancia a este concepto, la comprende limitadamente y solo en un plano enteramente externo (funcional).

#### **2.3.3.1. Características de los objetivos.**

Dada su esencia social, toda actividad pedagógica en la educación se realiza con el fin de lograr un estudiante que cumpla determinadas funciones requeridas por la sociedad, lo que constituye el encargo social. Este futuro profesional debe ser capaz de enfrentarse a los

problemas generales y básicos existentes y resolverlos exitosamente demostrando con ello independencia y creatividad.

Los objetivos son el modelo pedagógico del encargo social, son los propósitos y aspiraciones que durante el proceso docente se van conformando en el modo de pensar, sentir y actuar del estudiante, es la precisión del futuro resultado de la actividad pedagógica.

Los objetivos constituyen aquel aspecto del proceso pedagógico que mejor refleja el carácter social del proceso enseñanza-aprendizaje y está orientado a satisfacer las aspiraciones de la sociedad. Establece, con un lenguaje pedagógico, la imagen del hombre que se pretende formar, de acuerdo con el encargo social planteado a la escuela. (Barrios, 20019).

En resumen las características fundamentales de los objetivos son las siguientes:

- El objetivo manifiesta las exigencias que la sociedad plantea a la educación y, por ende, a la nueva generación, lo cual encierra la contradicción fundamental del proceso y determina su carácter rector.
- Al objetivo le corresponde la función de orientar el proceso docente con vista a la transformación de los estudiantes con imagen del hombre que aspira formar.
- La determinación y realización de los objetivos de forma planificada y a todos los niveles es una condición especial para que la enseñanza tenga éxitos.
- De los objetivos se infiere al resto de los componentes del proceso docente, pero a su vez se interrelacionan mutuamente.

El objetivo del proceso es transformar al estudiante, es lograr en ellos las cualidades que aspira la sociedad, en consecuencia el sujeto fundamental del proceso, es el equipo de estudiantes estudiantil, todo se hace en aras de su formación.

El docente es el representante de la sociedad en dicho proceso educativo, al mismo se le ha dado la tarea de que los estudiantes alcancen las aspiraciones de la sociedad en las nuevas generaciones, su realización, es a través de los estudiantes, no hay otro camino. El docente

tiene la ventaja de conocer más, de dominar las habilidades que le posibilitan comprender los mecanismos del aprendizaje, de la educación, domina el contenido de la ciencia a estudiar. Su papel, no es dictar órdenes, es guiar, vigilar, orientar, convencer de la necesidad del desarrollo estudiantil, a los mismos estudiantes. Donde el convencimiento pasa por la motivación. (Cascante, 1996).

La naturaleza del proceso pedagógico es social. Lo social se refleja en el objetivo en la aspiración transformadora del resultado al alcanzar en las nuevas generaciones. Lo social tiene que estar presente en el proceso mismo.

### **2.3.3.2. Clasificación de los objetivos**

Los objetivos se pueden clasificar de acuerdo con el grado en que se aspira modificar la personalidad del educando es decir de su función. En este sentido existen los objetivos educativos, que son aquellos que están dirigidos a lograr las transformaciones trascendentes en la personalidad de los estudiantes tales como sentimientos, valores, convicciones, entre otros. (Álvarez, 1994)

Los objetivos instructivos, son de menor trascendencia y están vinculados con el dominio del contenido de las diferentes asignaturas por los estudiantes y la formación de su pensamiento. En los objetivos generales educativos, se concretan las aspiraciones que la sociedad le plantea a sus futuros profesionales. La formación de la personalidad del estudiante, que establecen los objetivos educativos se alcanzan, fundamentalmente, a través de la apropiación por el estudiante de los contenidos de las diferentes asignaturas, es decir, a través del cumplimiento de los objetivos instructivos, que presupone la formación de las capacidades intelectuales de su pensamiento y de su educación intelectual.

#### **2.3.3.2.1. El contenido del proceso pedagógico**

El contenido es el proceso, que incluye, no solo un sistema de conocimientos, como reflejo del objeto de estudio, sino también el sistema de habilidades que encierra el conjunto de relaciones de las personas con ese objeto y de los estudiantes entre sí.

En lo referente a las relaciones sociales, estas habilidades son el modo de operar que posee el sujeto para transformar el medio y a la vez transformarse así mismo.



La habilidad se convierte en el medio, en el instrumento de su realización como ser social, porque sabe, hace;, porque hace, transforma; porque transforma, crea; porque crea, se auto realiza, se capacita. De ahí la significación de que en el contenido aparezca explícita y priorizada la habilidad. (Álvarez, 1994).

El nivel de asimilación del contenido es un proceso, que el estudiante se apropia de parte de la realidad objetiva seleccionada de acuerdo con criterios sociales y preparado de un modo determinado, es un proceso de sistematización de la nueva experiencia con las que anteriormente poseía. El reflejo subjetivo de esa realidad objetiva en forma de criterios, conceptos, propiedades, magnitudes, relaciones, leyes, teorías, métodos, técnicas y opiniones reciben el nombre de conocimiento. La habilidad, como ya se dijo, es el sistema de acciones y operaciones que se desarrollan para alcanzar un objetivo. Los conocimientos y habilidades, como experiencias sociales, son el objeto de aprendizaje, su contenido.

Cada objetivo instructivo tiene que dejar explícito el nivel de asimilación de los contenidos (conocimientos y habilidades) que se pretende lograr, es decir, el grado de dominio de esos contenidos, entendiéndose por dominio la apropiación del conocimiento de las habilidades a dicho conocimiento, en determinadas condiciones.

#### **2.3.3.2.2. El método del proceso pedagógico**

El método del proceso pedagógico es el método de aprendizaje, en una institución de capacitación, la enseñanza se desarrolla para que el estudiante aprenda, el aprendizaje se subordina al aprendizaje y existe en aras de alcanzar su formación científica. El docente hará lo necesario para lograr el aprendizaje de los estudiantes.

En la Literatura pedagógica aparece una serie de métodos activos de enseñanza que en general permiten conducir el proceso docente de forma tal que los estudiantes tengan la posibilidad de valorar problemas e ir a la búsqueda de su solución, intercambiar ideas, opiniones experiencias y argumentar decisiones, lo que también contribuirá al desarrollo de su expresión oral y escrita.

Estos métodos aplicados de forma consecuente con la formación por etapas de las acciones mentales, permiten el logro de mejores resultados en las acciones que se desea fomentar en los estudiantes y la asimilación por parte de éstos del contenido.

Por otra parte el profesor tiene la posibilidad de modelar las tareas y simular situaciones que vinculan el objeto de estudio del tema con la futura actividad profesional del alumno independientemente de la asignatura que se trate y de la etapa del proceso de asimilación por la cual está transmitido lo que se requiere una gran creatividad y adecuada elaboración.

#### **2.3.4. CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE APRENDIZAJE**

Los métodos se clasifican en:

- Métodos lógicos o estructurales
- Métodos pedagógicos o didácticos

##### **2.3.4.1. Métodos lógicos o estructurales**

Son métodos lógicos aquellos que permiten la obtención o producción del conocimiento. Siguen una estructura de hechos ordenados que van de la causa al efecto, del antecedente al consecuente, según las formas de razonar para inducir, deducir o viceversa, partiendo siempre del método inductivo y el deductivo que son los denominados estructurales.

Los métodos lógicos establecen leyes del pensamiento y del raciocinio para sacar conclusiones ciertas. Los métodos lógicos o estructurales son:

- Inductivo
- Deductivo
- Analítico
- Sintético

##### **2.3.4.1.1. Método inductivo**

Va de lo particular a lo general, de los efectos a las causas, partiendo de casos conocidos o concretos para que el estudiante descubra el principio general que los rige, permitiéndole ir en ascenso para comprender por sí mismo y redescubrir conceptos y verdades (Dienes, 1998).

Es un método activo participativo, que se utiliza para la comprensión de leyes y principios científicos que el estudiante puede aplicarlo en la solución de situaciones reales. Se utiliza cuando es necesario guiar a los/as estudiantes en la construcción de aprendizaje y/o el redescubrimiento de leyes o principios. Cuenta con las siguientes etapas:

- Observación
- Abstracción
- Comparación
- Experimentación
- Generalización

#### **2.3.4.2. Método deductivo**

Este método es inverso al inductivo, va de lo general a lo particular, de la causa al efecto, sigue el camino del descenso, presenta: leyes, reglas, principios, conceptos, definiciones, enunciados, fórmulas o afirmaciones para llegar a consecuencias o aplicaciones. En matemática se aplica el método deductivo cuando la respuesta a un problema o situaciones se comprueba y demuestra por deducción, cumpliendo el siguiente proceso:

- ✓ Aplicación
- ✓ Comprobación
- ✓ Demostración

#### **2.3.4.3. Método analítico**

Por medio del análisis se estudia los hechos y fenómenos, separando de un todo sus partes constitutivas con el propósito de estudiar estos por separado. Y así llegar a determinar la relación entre ellos, como están organizados y cómo funcionan estos elementos. Los procedimientos que utilizan el método analítico son:

- División
- Clasificación

#### **2.3.4.4. Método sintético**

El método sintético es contrario al método analítico reúne las partes o elementos para llegar a un todo. El análisis y la síntesis son procedimientos que se complementan ya que sigue a la otra en su ejecución (Carr, 1988).

Los procedimientos que utiliza el método sintético son:

- ✚ Recapitulación
- ✚ Diagrama
- ✚ Definición
- ✚ Conclusión
- ✚ Resumen
- ✚ Sinopsis
- ✚ Esquema

#### **2.3.4.2. Métodos pedagógicos o didácticos**

El método didáctico es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, desde la presentación y elaboración del contenido de la materia hasta la verificación y rectificación del aprendizaje. Método didáctico” la organización racional y practica de los recursos y procedimientos del docente con el propósito de dirigir el aprendizaje de los estudiantes hacia los resultados previstos y deseados, esto es, de conducir a los estudiantes desde el no saber nada hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura de modo que se hagan mas aptos para la vida en común y se capaciten mejor para el futuro trabajo profesional (Mattus, 1998).

Es la principal vía que toma el docente y el alumno para lograr los objetivos fijados en el plan de enseñanza para impartir o asimilar el contenido de ese plan. (Mattus, 1998).

#### **2.3.5. RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Rendimiento Académico, definido como el progreso alcanzado por el estudiante en función de los objetivos programáticos adquiridos durante un período de estudio, siempre con referencia a un área del conocimiento. (Cortez, 2004).

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras el rendimiento académico es una medida de las capacidades del estudiante, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud. (Vega, 1988).

Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un estudiante a un pobre rendimiento académico.

Otras cuestiones están directamente relacionadas al factor psicológico, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones. Por otra parte el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige. Por ejemplo existen ciertas materias, en especial aquellas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el docente debe analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables (por ejemplo no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar. En la enseñanza, como en todas las demás actividades humanas que se organizan con miras a lograr objetivos bien determinados, la verificación de los resultados obtenidos y su evaluación establecen una fase necesaria y obligatoria. Se ha desarrollado varios estudios haciendo referencia al rendimiento académico, debido a la importancia que éste tienen el campo educativo, así varios estudiosos de la educación han dado algunas definiciones sobre el tema a continuación citaremos algunas de ellas:

El rendimiento académico es el “Nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación. En el cual intervienen variables de personalidad (extroversión, introversión, ansiedad). (Cortez, 2004).

El rendimiento sería un componente muy importante del producto educativo individual inmediato. Del mismo modo, el rendimiento del sistema educativo hace referencia a los aspectos sociales tanto inmediatos como mediatos del producto educativo. (Santillana, 1991).

El rendimiento académico se define como el nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en el ambiente escolar en general o en una asignatura en particular. De acuerdo a estas definiciones podemos decir que: los resultados del aprendizaje que forman en su conjunto es lo que se denomina “Rendimiento Académico”, es lo mismo que es medido a través de evaluaciones. (Vega, 1988).

Como han determinado diferentes investigaciones al evaluar se puede considerar el logro de los siguientes aprendizajes que tienen que ver con:

- La capacidad cognitiva del estudiante (inteligencia o aptitudes)
- La motivación que tenga hacia el aprendizaje.
- El modo de ser (personalidad).
- El saber hacer.

Entendiendo así, el rendimiento académico se convierte en una contribución sustancial para el desarrollo de la personalidad de los estudiantes. El verdadero rendimiento escolar consiste en la suma de transformaciones que se operan:

- En el pensamiento.
- En el lenguaje técnico.
- En la manera de obrar.
- En las obras actitudinales del comportamiento de los estudiantes en relación con las situaciones y problemas de la materia que enseñamos.

Estas transformaciones, que establecen desde el principio los legítimos objetivos anotados por el docente, deben brotar al final del proceso de aprendizaje como adquisiciones especificadas, incorporadas vitalmente por los estudiantes a la contextura de su personalidad. No se trata de cuánta materia han memorizado los estudiantes, sino de cuánto de ella han agregado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de

sentir, de resolver los problemas y de hacer o utilizar las cosas emprendidas en el curso. Es así que el rendimiento escolar se convierte en una contribución sustancial para el desarrollo de la personalidad de los estudiantes. Esta debe surgir del proceso de aprendizaje más maduro, más rico y dotado de recursos superiores para afrontar con éxito los problemas de la vida y de la profesión. El verdadero rendimiento académico consiste en la suma de transformaciones que se operan:

- En el pensamiento
- En el lenguaje técnico
- En la manera de obrar
- En las bases actitudinales del comportamiento de los estudiantes

### **2.3.5.1. ¿Cómo podemos verificar y evaluar este rendimiento?**

Si el docente ha acompañado, como prescribe la didáctica moderna, todo el proceso del aprendizaje de sus estudiantes, desde su etapa inicial a la final, estimulándolos, orientándolos, diagnosticando sus dificultades, rectificando oportunamente sus equivocaciones, ayudándolos a integrar y a fijar lo aprendido hasta el punto deseable, los exámenes formales de verificación servirán únicamente para confirmar sus apreciaciones, bien fundadas en observaciones y hechos concretos manifestados durante el año escolar.

En realidad, los exámenes sirven para verificar, no sólo el grado de aprovechamiento de los estudiantes, sino también la competencia y eficacia del estudiante. La tradición escolar nos ha acostumbrado a apreciar los resultados de los exámenes como medida, únicamente, del éxito o del fracaso de los estudiantes, como si el docente no fuera también accionista y partícipe directo en la empresa de la escolaridad.

### **2.3.5.2. Procedimientos de verificación del rendimiento académico**

La función de verificar y evaluar el rendimiento final de los trabajos escolares, fase obligatoria de la técnica de la enseñanza, presupone la adopción de:

- Procedimientos adecuados, capaces de verificar realmente lo que pretendemos evaluar.

- Criterios válidos para juzgar y valorar lo que ha sido verificado.

Los procedimientos de verificación pueden ser formales e informales.

Los formales son los que, revestidos de cierta formalidad, se destinan exclusivamente a comprobar y a juzgar el aprovechamiento de los estudiantes.

Informales son los que, empleados simultáneamente con el propio proceso de aprendizaje, sin ninguna formalidad, dan al docente frecuentes y oportunas indicaciones sobre la calidad del aprendizaje en curso.

### **¿Cómo se establece el rendimiento académico?**

Para Gonzalo Hernández y Reinaldo Ochoa el rendimiento se determina por puntos de referencia establecidos a partir de la realidad del estudiante.

- Mediante indicadores externos u objetivos.
- Mediante indicadores internos (posibilidades personales del estudiante)

### **2.3.6. PREPARACIÓN PREVIA A LA CLASE**

Para muchos estudiantes obtener una buena calificación en los exámenes es una dificultad por las tremendas angustias y frustraciones generadas por semejante carga, algunos terminan desertando sus estudios. Porque se acostumbran a la memorización de extensos contenidos de la materia, que parecen inevitables en la vida de un estudiante.

En realidad una buena parte del problema se debe a la falta de un buen método para el estudio. La mayoría de los estudiantes asisten a las clases, toman nota al pie de la letra de lo dicen los docentes (muchas veces sin entender lo que significa) y luego, para unos días antes de la evaluación anunciada, emprender la desafiante tarea de leer y tratar de memorizarlas.

La preparación previa a la clase es un factor muy importante del rendimiento académico, y es mucho más fácil y fructífero estudiar el tema antes de la clase por muchas razones, a continuación presentaremos algunas sugerencias par tener un mejor aprendizaje:



- Durante esta preparación, conviene extraer ideas principales y preguntas claves que sirvan para un rápido repaso anterior.
- Al llegar a la clase ya se conoce el tema y la sesión se convierte en un repaso que ayuda a fijar y aclarar conceptos.
- La participación en la clase se enriquece, permitiendo la formulación de preguntas claras, puntuales y pertinentes, en lugar de decir “Docente, no entiendo” ó “Por favor me repite lo último”.
- La toma de apuntes se reduce a complementar conceptos no cubiertos por los textos previamente revisados. Al reducir el esfuerzo de toma de apuntes se optimiza la concentración y mejoran las posibilidades de un aprendizaje de calidad.
- Al tener el tema preparado, la participación pertinente en la clase fijará ante el docente una imagen de interés y buena disposición.

### **2.3.7. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Muchas veces se confunde los términos “medir” y “evaluar”, pues la evaluación un proceso integral, sistémico, gradual y continuo, que comienza cuando se inicia el estudio de una situación y se continua a través de todo proceso educativo, culminando con un análisis sobre el desarrollo intelectual, social y mental del estudiante. (Cortez, 2004).

Entonces la medición es una parte sustancial, que proporciona información que sirve de base a la evaluación, pero no es una “verdadera “evaluación, medir” no es sinónimo de evaluar.

La evaluación es una función más amplia y comprensiva, por lo cual, partiendo de la medición realizada se procura relacionar esos resultados con los objetivos establecidos. (Mattus, 1998).

- ¿En qué medida éstos fueron alcanzados, concretamente por los estudiantes?
- ¿Hasta qué punto los aprendizajes realizados contribuirán a enriquecer la personalidad del estudiante y a modificar su comportamiento?
- ¿Hasta qué punto el programa y el método adoptado por el docente contribuirá al crecimiento, la madurez mental y la adaptación social de los estudiantes?

- ¿Qué modificaciones del método y del programa convendrá adoptar a la luz de los resultados obtenidos?

Por lo tanto la evaluación comprende, un balance y una apreciación crítica y valorativa de toda operación enseñanza- aprendizaje realizado en un tiempo determinado con miras a efectuar rectificaciones y mejorar en el proceso de enseñanza; incluyendo juicios de valor cualitativo. (Cortez, 2004).

### **2.3.8. HACIA EL RENDIMIENTO ÓPTIMO**

La preocupación por el rendimiento en cualquier acción de la vida y, en nuestro caso, en el aprendizaje, está en relación con las creencias o convicciones personales sobre la vida en general y sobre la capacidad de aprender en particular. Nos encontramos ante la necesidad de convertir la "energía potencial en energía de acción", es decir la puesta en práctica de nuestra capacidad para aprender, de tal manera que consigamos el mayor rendimiento posible.

La decisión de "vivir" activamente conduce a no convertir el éxito en un elemento de paralización, dedicando mucho tiempo a pensar en él. La idea – fuerza es "vivir el presente", tomando decisiones con los datos de que se dispone. La experiencia se convierte en la clave orientadora de la acción y del aprendizaje.

### **2.3.9. CONSTRUCTIVISMO PEDAGÓGICO, ENSEÑANZA, MATEMÁTICA.**

El constructivismo pedagógico, es el conocimiento y el aprendizaje humano sean una construcción mental no significa que tengamos que caer en la ilusión, en la ficción o en una versión deformada de lo real, sino más bien reconocer que el "fenómeno real" es un producto de la interacción sujeto cognoscente - objeto conocido, que es imposible separar al investigador de lo investigado y que los datos y hechos científicos surgen o son creados por esta interacción ininterrumpida. Nuestro mundo tal como lo vemos no es copia de ninguna realidad externa, ni del mundo exterior extraemos conceptos ni leyes. Nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras "operaciones mentales", como las llamó superando las viejas categorías innatas del entendimiento con las cuales Kant inaugurara desde el siglo XVIII el constructivismo filosófico. Lo que

implica semejante posición filosófica constructivista es que, en primer lugar, el conocimiento humano no se recibe pasivamente ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente por el sujeto que se conoce. (Piaget, 1992).

En segundo lugar, la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptiva, y en consecuencia lo que permite el conocimiento al conocedor es organizar su mundo, su mundo experiencial, vivencial. Lo que plantea el constructivismo pedagógico es que el verdadero aprendizaje humano es una construcción de cada alumno que logra modificar su estructura mental, y alcanzar un mayor nivel de diversidad, de complejidad y de integración. Es decir el verdadero aprendizaje es aquel que contribuye al desarrollo de la persona. Por esto el desarrollo no se puede confundir con la mera acumulación de conocimientos, de datos y experiencias discretas y aisladas. Al contrario, el desarrollo del individuo en formación es el proceso esencial y global en función del cual se puede explicar y valorar cada aprendizaje particular, como lo han implantado los pedagogos clásicos. La clásica discusión pedagógica entre educar e instruir precisamente aclaró que lo importante no era informar al individuo ni instruirlo sino desarrollarlo, humanizarlo.

En este sentido constructivista se expresaba María Montessori a comienzos del siglo XX, cuando proclamaba que “un estudiante no es un adulto pequeño” al que le faltara información o aprendizajes, sino una persona en desarrollo cualitativamente diferente en afecto y pensamiento, y como tal debería tratarse y los demás pedagogos de la escuela nueva, incluyendo, enfatizaron el “principio de la actividad”, en el sentido de que es haciendo y experimentando como el educando aprende, es desde la propia actividad vital del estudiante como éste se desarrolla, partiendo de sus intereses y necesidades es como el estudiante se autoconstruye y se convierte en protagonista y eje de todo el proceso educativo.

Las etapas sucesivas a través de las cuales el estudiante va construyendo sus nociones, sus conceptos y sus operaciones lógico normal. Según él, el desarrollo se produce no simplemente por la dialéctica maduración – aprendizaje, sino por un proceso más complejo que abarca y articula cuatro factores principales: maduración, experiencia, transmisión y equilibrarían. . (Piaget, 1992).

Supuesto un proceso de maduración biológica normal, la experiencia más importante, según Piaget, para el desarrollo cognitivo no es la que extrae información directa de la

percepción sensorial de los objetos “físicos”, sino aquella otra experiencia de la acción propia, la experiencia que el sujeto obtiene de las acciones que él mismo ejerce sobre otros objetos naturales y / o culturales.. Así mismo, cuando un estudiante encuentra que al contar piedritas, le da lo mismo si empieza a contar por la primera fila que por la última, lo que el estudiante acaba de descubrir es una propiedad no de las piedras, sino de su acción de ordenarlas, de contarlas, coordina al interior del sujeto como una experiencia lógico matemática, diferente a la experiencia meramente perceptiva del objeto externo.

En cuanto al factor de transmisión social, ningún sujeto recibe información pasivamente. Ningún mensaje ni material nuevo se incorpora al sujeto si éste no activa las estructuras previas adecuadas para procesarlo, para asimilarlo. Nada se puede enseñar con alguna eficacia si no se apoya en esquemas previos que posee el aprendiz de antemano. Ninguna respuesta o conducta individual es copia ni reproduce pasivamente el estímulo exterior de algún maestro o manual. El verdadero aprendizaje humano es una transformación de esos estímulos iniciales, producto de las operaciones mentales del aprendiz sobre tales estímulos.

En cuanto al factor de equilibración, se trata de la búsqueda interna de nuevos niveles y reorganizaciones de equilibrio mental, después de cada alteración cognoscitiva provocada desde el exterior o autoprovocada. Se trata de un juego de compensaciones activas, de la restauración reiterada del equilibrio, como un proceso de autorregulación interior similar al proceso cibernético de “información de retorno”, y que permite que el sujeto vaya procesando y eliminando las contradicciones, las incoherencias, los desfases y los conflictos que se presentan en la asimilación del nuevo material. (Dienes, 1998).

El gran desafío que le espera a la enseñanza del futuro para lograr eficacia como factor de desarrollo y de formación, es precisamente el de generar procesos que interesen, comprometan y potencien articuladamente los tres últimos factores que acabamos de describir: que ninguna experiencia de aprendizaje que se proponga a los alumnos pierda de vista sus esquemas, conocimientos, y nivel operativo que le dan significación al nuevo material; que no pierda de vista que es la experiencia de la propia actividad sobre el nuevo material lo que le permite al alumno generar o construir en su interior el nuevo concepto, y que este nuevo concepto no se abre paso sino en medio de la dialéctica equilibrio –desequilibrio de toda la estructura mental del aprendiz. (Dienes, 1998).

## 2.4. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BASICOS

**APRENDIZAJE:** Acción de aprender. Adquirir conocimientos por estudio o experiencia.

**APREHENDER:** Término utilizado para denotar las formas propias del aprender humano.

**APRENDER.-** Conocer las cosas de una manera general.

**ASIMILAR.-** Desde el punto de vista psicológico significa incorporación del dato de la experiencia es el esquema de conducta.

**CONOCIMIENTO.-** Cada una de las facultades sensoriales del hombre en la medida en que están activas.

**DOCENTE:** Individuo preparado y capacitado con estudios superiores que ejerce o enseña una disciplina, asignatura o ciencia

**ENSEÑANZA:** Método de enseñar o instruir.

**EDUCACIÓN:** Es el proceso de socialización al que se somete a todos los individuos para lograr que se incorporen sin resistencias al sistema socio-económico en que viven.

**ESTRATEGIA:** En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

**OBJETIVOS:** Son la declaraciones precisas de lo que se espera alcanzar en un lapso más o menos largo del proceso de enseñanza- aprendizaje.

**PROCESO:** Acción de ir hacia adelante.

**METODOLOGÍA.** Conjunto organizado de métodos, técnicas, procedimientos, que se fundan en la psicología y son tendientes a desarrollar la transmisión de conocimientos, de la manera más fácil en función de los objetivos y competencias preestablecidas.

**MÉTODOS DIDÁCTICOS:** Son métodos aplicados al aprendizaje más que al descubrimiento de la verdad.

**MÉTODOS LÓGICOS:** Son los que la ciencia utiliza en la investigación.

**RENDIMIENTO ACADÉMICO:** Es el nivel de conocimiento demostrado en cada materia.

**PEDAGOGÍA:** Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza.

**PROCEDIMIENTO:** Conjunto de acciones secuenciales que viabilizan la aplicación de un método.

**TÉCNICA:** Son las herramientas de operacionalización de los métodos es decir un o varias técnicas que se apliquen pueden abordar el método.

## **2.5. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

La metodología utilizada por los docentes en el proceso enseñanza- aprendizaje de matemática incide en el rendimiento académico de los estudiantes de Décimo “A” del colegio Víctor Proaño Carrión de la parroquia de Calpi del cantón Riobamba durante año lectivo 2010-2011

## **2.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.6.1. INDEPENDIENTE**

La metodología.

### **2.6.2. DEPENDIENTE**

Rendimiento académico

## 2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

### 2.7.1 Variable Independiente: Metodología

DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>Metodología es el conjunto de procedimientos que determinan una investigación de tipo científico o marcan el rumbo de una exposición doctrinal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento</li>   <li>• Investigación</li>   <li>• Exposición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades</li> <li>• Funciones</li> <li>• Conocimientos</li>   <li>• Acciones</li> <li>• Aplicación</li> <li>• Teorías</li>   <li>• Nivel de captación</li> <li>• Explicación</li> </ul>	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> </ul> <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul>

**2.7.2 Variable Dependiente:** Rendimiento académico

DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, se obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de un periodo académico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación</li>   <li>• Ámbito escolar</li>   <li>• Exámenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradicional</li> <li>• Innovadora</li> <li>• Diagnóstica</li>   <li>• Conocimientos</li> <li>• Razonamiento</li> <li>• Resolución</li>   <li>• Aptitudes</li> <li>• Habilidades</li> <li>• Capacidades</li> </ul>	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> </ul> <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul>



## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. METODOLOGIA**

La **metodología** (del griego meta 'más allá, después, con', odós 'camino' y logos 'razón, estudio'), hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos. Alternativamente puede definirse la metodología como el estudio o elección de un método pertinente para un determinado objetivo.

No debe llamarse metodología a cualquier procedimiento, ya que es un concepto que en la gran mayoría de los casos resulta demasiado amplio, siendo preferible usar el vocablo método

#### **3.1. 2. MÉTODO CIENTÍFICO**

Para la realización de esta investigación el método que se utilizó fue el Método Inductivo, deductivo porque la investigación se orientó, a conocer un problema de los estudiantes, para luego encontrar soluciones que será en beneficio de los mismos y analítico porque los resultados de la investigación fueron analizados e interpretados.

#### **3.1.3. Tipo de la investigación**

Fue de tipo descriptiva porque determinó cómo es y cómo estaba la realidad de acuerdo a las variables

#### **3.1.4. Diseño de la investigación**

Fue una investigación de campo, porque la información obtenida se la hizo directamente en el lugar de los hechos, es decir en el Colegio “Víctor Proaño Carrión”.

#### **3.1.5. Tipo de estudio**

El tipo de estudio se determinó según el período de tiempo en que se desarrolló, en esta investigación fue transversal porque apuntó a un momento y tiempo definido.

## 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 3.2.1. POBLACIÓN

La población, la cual se ha determinado para la realización de la investigación está compuesta por todos los estudiantes y docentes del colegio Nacional “Víctor Proaño Carrión”.

**Cuadro N° 3.1**

<b>ESTRATOS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
• Estudiantes	30	94%
• Docentes	2	6%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio “Víctor Proaño Carrión”

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

### 3.2.2. MUESTRA

En esta investigación no se ha obtenido muestra debido a que la población es pequeña, por tanto, se trabajó con el 100% de la población.

## 3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.3.1. Técnica

**Encuesta:** Esta se aplicó a los docentes y estudiantes del Colegio Víctor Proaño Carrión de la Parroquia de Calpi Cantón Riobamba, previa coordinación con las autoridades de la Institución

### 3.3.2. Instrumento

El instrumento usado fue el cuestionario, elaborado con toda claridad y objetividad sobre la base de los indicadores correspondientes a las variables en estudio.

### **3.4. TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS.**

Para esta investigación se siguió el siguiente proceso:

- ✚ Recolección
- ✚ Clasificación
- ✚ Ordenamiento
- ✚ Tabulación
- ✚ Análisis e interpretación
- ✚ Conclusiones
- ✚ Recomendaciones

La información se analizó e interpretó y se presentan en tabla y gráficos.

### 3.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 3.5.1. ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE DECIMO “A” DEL COLEGIO VICTOR PROAÑO CARRIÓN

Pregunta N° 1.- ¿El maestro utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de la clase?

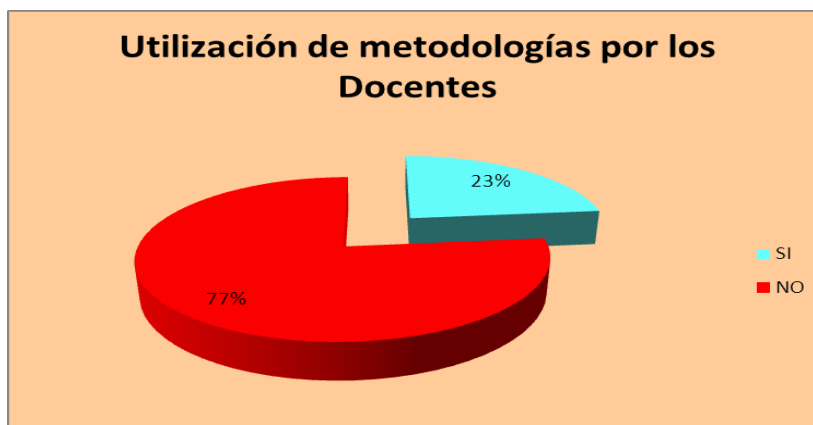
**Cuadro N° 3.2. Utilización de metodologías por los Docentes**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	23
NO	23	77
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes

Elaborado por: Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3. 1**



Fuente: Cuadro N° 3.2

Elaborado por: Alex Fabián Alulema Morocho

#### a) ANÁLISIS

El 77 % de los estudiantes manifiestan que los docentes no utilizan nuevas metodologías durante el desarrollo de la clase, y un 23% manifiestan que sí.

#### b) INTERPRETACIÓN

Se evidencia claramente que los docentes no están aplicando metodologías nuevas durante el desarrollo de la clase lo que repercute que los estudiantes no están captando la clase de la mejor manera.

**Pregunta N° 2.- ¿Se nota que existe planificación de las actividades desarrolladas en clases?**

**Cuadro N° 3.3. Planeación de actividades por el Docente**

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	11	37
<b>NO</b>	19	63
<b>TOTAL</b>	30	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes  
**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.2**



**Fuente:** Cuadro N° 3.3  
**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 63 % de los estudiantes manifiestan que en las clases no existe una planificación de las clases impartidas, y un 37% manifiestan que sí.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Durante el desarrollo de las clases los estudiantes no están recibiendo de manera organizada, ordenada y metódica las asignaturas, siendo estas de manera monótona y tradicional afectando directamente en el rendimiento académico.

**Pregunta N° 3.- ¿El docente aplica técnicas lógicamente coordinadas para dirigir la enseñanza?**

**Cuadro N° 3.4. Técnicas usadas para la enseñanza**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	7
NO	28	93
TOTAL	30	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.3**



**Fuente:** Cuadro N° 3.4

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**b) ANÁLISIS:**

El 93 % de los estudiantes manifiestan que el docente no usa técnicas innovadoras en la enseñanza, y un 7% manifiestan que sí.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Se ve claramente que el aprendizaje de los alumnos no está siendo desarrollado pues, el docente no utiliza técnicas lógicas teniendo en cuenta una meta que alcanzar, repercutiendo gravemente en los conocimientos adquiridos.

**Pregunta N° 4.- ¿El estudio práctico de las asignaturas debe permitir al estudiante profundizar los conocimientos?**

**Cuadro N° 3.5. Estudio práctico y el conocimiento**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	100
NO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.4**



**Fuente:** Cuadro N° 3.5

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 100% de los estudiantes manifiestan que el estudio de la asignatura en forma metodológica y práctica ayudaría a profundizar los conocimientos.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Cabe resaltar que la educación estado cimentada primordialmente, en una visión globalizada, los estudiantes realizan las mismas actividades monótonas solo teoría, y ellos están conscientes de cómo la práctica y la innovación permitirían profundizar sus conocimientos y construirlos.

**Pregunta N° 5.- ¿El docente enseña con hechos conocidos y organiza el conocimiento para eficientar la enseñanza?**

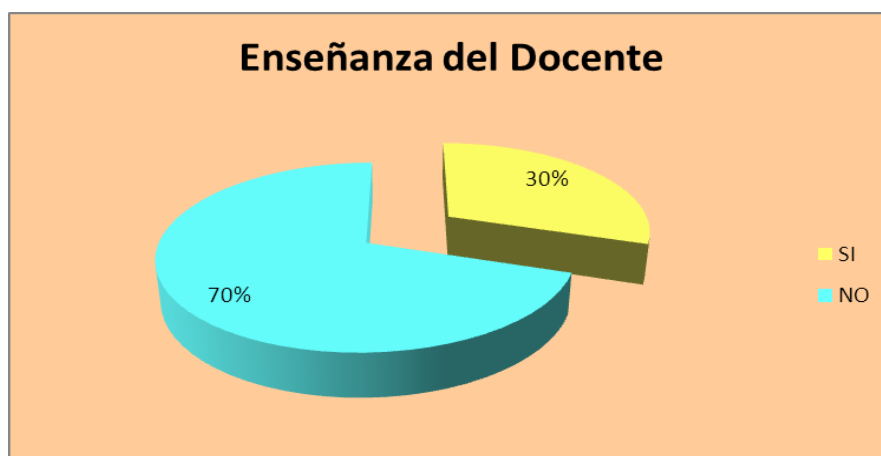
**Cuadro N° 3.6. Enseñanza del Docente**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	30
NO	21	70
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.5**



**Fuente:** Cuadro N° 3.6

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 70% de los estudiantes manifiestan que el docente no hace eficiente la enseñanza y un 30% manifiestan que sí.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Los docentes al no tener una visión clara y no organizar ni dominar la materia impartida, no son claros con la enseñanza impartida a los estudiantes sin poder resolver problemas que son importantes en el aprendizaje.



**Pregunta N° 6.- ¿Refuerza con metodologías prácticas la clase dictada para su mejor comprensión?**

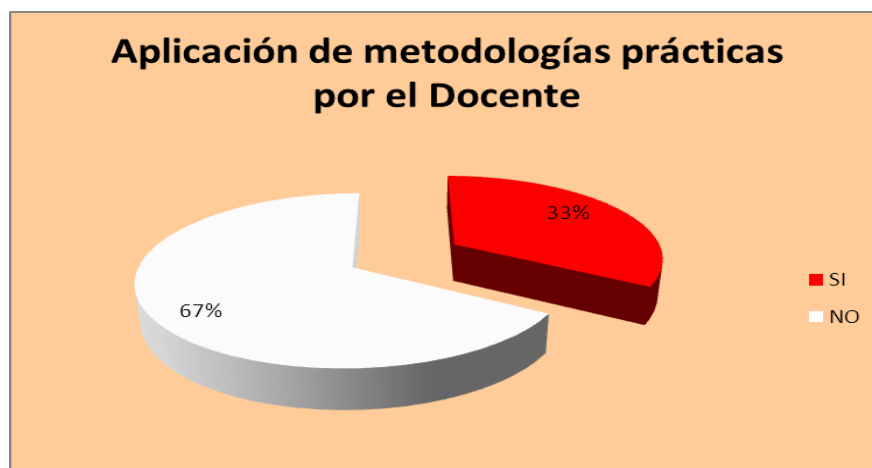
**Cuadro N° 3.7. Aplicación de metodologías prácticas por el Docente**

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	10	33
<b>NO</b>	20	67
<b>TOTAL</b>	30	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.6**



**Fuente:** Cuadro N° 3.7

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 97 % de los estudiantes manifiestan que el docentes no refuerza con metodologías prácticas la clase dictada para su mejor comprensión, y un 3% manifiestan que sí.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Los docentes no están reforzando lo aprendido mediante la realización de actividades que utilicen metodologías prácticas, lo que está asociado significativamente con el rendimiento académico de los estudiantes.

**Pregunta N° 7.- ¿La metodología que aplica durante la clase el docente, incide en su rendimiento?**

**Cuadro N° 3.8. Metodología del docente y rendimiento académico**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	87
NO	4	13
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.7**



**Fuente:** Cuadro N° 3.8

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 97 % de los estudiantes manifiestan la metodología usada por el Docente al impartir si incide en el rendimiento, y un 3% manifiestan que no.

**b) INTERPRETACIÓN:**

El conocimiento del tema por parte del maestro, su experiencia en la metodología aplicada y su expectativa con respecto a la impartición de los conocimientos están asociados con un incremento del logro académico de los estudiantes.

### 3.5.2. ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DEL COLEGIO VICTOR PROAÑO CARRIÓN

Pregunta N° 1.- ¿Cómo docente utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de su clase?

Cuadro N° 3.9. Nuevas metodologías

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0,0
A VECES	1	50,0
NUNCA	1	50,0
TOTAL	2	100,0

Fuente: Encuesta realizada a los Docentes  
Elaborado por: Alex Fabián Alulema Morocho

Gráfico N° 3.8



Fuente: Cuadro N° 3.9  
Elaborado por: Alex Fabián Alulema Morocho

#### a) ANÁLISIS:

El 50% de los docentes manifiestan que a veces utilizan nuevas metodologías y el 50% nunca han utilizado nuevas metodologías durante el desarrollo de su clase.

#### b) INTERPRETACIÓN:

Las metodologías utilizadas por los docentes son monótonas, no existe una motivación y un aprendizaje de calidad para los estudiantes.

**Pregunta N° 2.- ¿Cree usted que la falta de metodología afecta en el rendimiento del estudiante?**

**Cuadro N° 3.10. La metodología y el rendimiento académico**

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SIEMPRE</b>	2	100
<b>A VECES</b>	0	0
<b>NUNCA</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	2	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada a los Docentes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.9**



**Fuente:** Cuadro N° 3.10

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 100% de los docentes manifiestan que la falta de metodología siempre afecta en el rendimiento del estudiante.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Los docentes no están desarrollando sus clase con nuevas metodologías, que ayude a una mejor comprensión de la asignatura de matemáticas mediante desarrollen sus habilidades y razonamiento.

**Pregunta N° 3.- ¿Capta la atención de los estudiantes durante la clase?**

**Cuadro N° 3.11. Atención de los estudiantes**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
A VECES	1	50
NUNCA	1	50
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los Docentes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.10**



**Fuente:** Cuadro N° 3.11

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 50% de los docentes manifiestan que no logran captar la atención de los estudiantes durante la clase y un 50% manifiesta que a veces.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Los docentes al impartir la clase no logran que los alumnos se concentren y capten la materia, ya que las clases no están siendo dinámicas, esto dificulta el aprendizaje de los estudiantes creando esos vacíos y escasos de conocimientos.

**Pregunta N° 4.- ¿En la clase participa activamente el estudiante?**

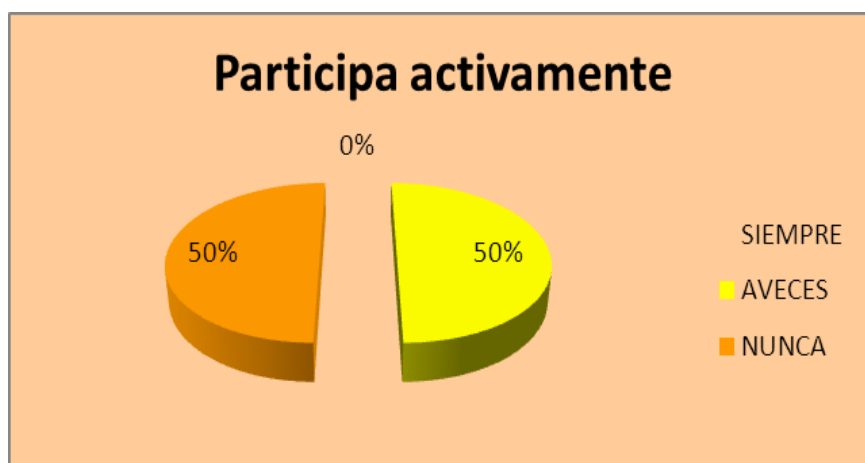
**Cuadro N° 3.12. Participación activa del estudiante**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
AVECES	1	50
NUNCA	1	50
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los Docentes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.11**



**Fuente:** Cuadro N° 3.12

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 100% de los docentes manifiestan que nunca participa activamente el estudiante durante las clases.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Los docentes no están desarrollando habilidades y razonamiento en los estudiantes, lo que dificulta la participación activa en el desarrollo de la clase.

**Pregunta N° 5.- ¿Realiza metodologías con todos los pasos propios de las asignaturas?**

**Cuadro N° 3.13. Metodologías y pasos**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
AVECES	1	50
NUNCA	1	50
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los Docentes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.12**



**Fuente:** Cuadro N° 3.13

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 50% de los docentes manifiestan que nunca realizan todos los pasos del método de enseñanza aprendizaje de la asignatura y un 50% manifiesta que a veces.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Para un mejor aprendizaje los docentes no están reforzando los conocimientos impartidos a los estudiantes, esto dificulta en gran manera su rendimiento académico ya que los estudiantes quedan con vacíos.

**Pregunta N° 6.- ¿Realiza evaluaciones contantes para verificar si la metodología aplicada ayuda en la enseñanza aprendizaje?**

**Cuadro N° 3.14. Evaluaciones de la metodología aplicada**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
AVECES	1	50
NUNCA	1	50
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los Docentes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.13**



**Fuente:** Cuadro N° 3.14

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 50% de los docentes manifiestan que nunca realizan evaluaciones para verificar la metodología aplicada y un 50% manifiestan que a veces.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Los docentes no están realizando constantemente evaluaciones a los estudiantes para poder verificar el nivel de aprendizaje y tomar acciones inmediatas en cuanto a las metodologías aplicadas.



**Pregunta N° 7.- ¿Usted cómo docente planifica con métodos y técnicas sus clases para hacer más eficiente la dirección del aprendizaje?**

**Cuadro N° 3.15.**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0,0
AVECES	1	50,0
NUNCA	1	50,0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los Docentes

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.14**



**Fuente:** Cuadro N° 3.15

**Elaborado por:** Alex Fabián Alulema Morocho

**a) ANÁLISIS:**

El 50% de los docentes manifiestan que nunca planifica sus clases con métodos y técnicas innovadoras para una mejor comprensión de los estudiantes y un 50% manifiestan que a veces.

**b) INTERPRETACIÓN:**

Los docentes no tienen un plan de clases definido y con metodologías adecuadas, para impartir a los estudiantes y lograr una mejor comprensión de la materia desarrollando habilidades de razonamiento.

**Cuadro N° 3.16. Resultados antes de aplicar la propuesta**

No	PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
1	¿El maestro utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de la clase?	23	77	100%
2	¿Se nota que existe planificación de las actividades desarrolladas en clases?	37	63	100%
3	¿El docente aplica técnicas lógicamente coordinadas para dirigir la enseñanza?	7	93	100%
4	¿El estudio práctico de las asignaturas debe permitir al estudiante profundizar los conocimientos?	100	0	100%
5	¿El docente enseña con hechos conocidos y organiza el conocimiento para una eficiente enseñanza?	30	70	100%
6	¿Refuerza con metodologías prácticas la clase dictada para su mejor comprensión?	33	67	100%
7	¿La metodología que aplica durante la clase el docente, incide en su rendimiento?	87	13	100%
	<b>TOTAL</b>	317	383	
	<b>PORCENTAJE</b>	45	55	100%

**Cuadro N° 3.17. Resultados después de aplicar la propuesta**

No	PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
1	¿El maestro utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de la clase?	60	40	100%
2	¿Se nota que existe planificación de las actividades desarrolladas en clases?	56	44	100%
3	¿El docente aplica técnicas lógicamente coordinadas para dirigir la enseñanza?	28	72	100%
4	¿El estudio práctico de las asignaturas debe permitir al estudiante profundizar los conocimientos?	100	0	100%
5	¿El docente enseña con hechos conocidos y organiza el conocimiento para eficientar la enseñanza?	69	31	100%
6	¿Refuerza con metodologías prácticas la clase dictada para su mejor comprensión?	87	13	100%
7	¿La metodología que aplica durante la clase el docente, incide en su rendimiento?	95	5	100%
	<b>TOTAL</b>	495	205	
	<b>PORCENTAJE</b>	71	29	100%

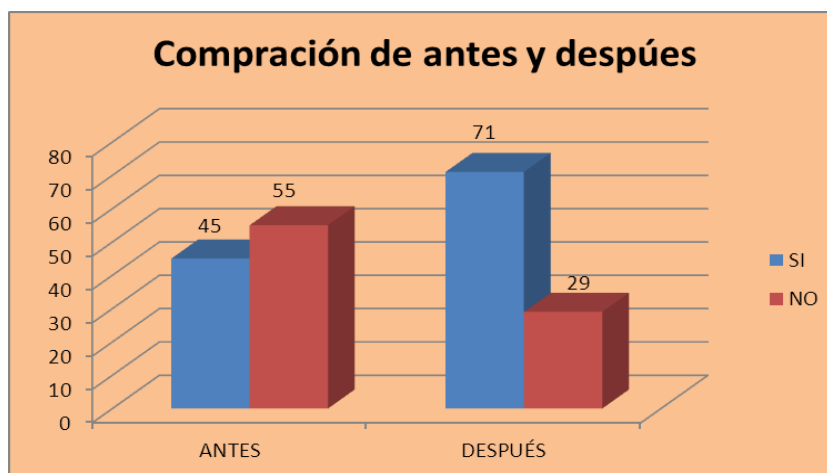
**Cuadro N° 3.18. Resultado final antes y después de aplicar la propuesta**

OPCIONES	ANTES	DESPUÉS
SI	45	71
NO	55	29
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes

Elaborado por: Alex Fabián Alulema Morocho

**Gráfico N° 3.15**



Fuente: Cuadro N° 3.18

Elaborado por: Alex Fabián Alulema Morocho

### **ANÁLISIS:**

Antes de aplicar la propuesta se observa unos valores de 45% para el Sí y 55% para la opción No, luego se observa un incremento en la opción si al 71% y una disminución de la opción No al 29%

### **INTERPRETACIÓN:**

Hay un incremento de la opción Si a fin de mostrar que la aplicación de la propuesta de alternativas metodológicas, si mejora el proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto, el rendimiento académico.

## CAPÍTULO IV

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. CONCLUSIONES

- ✚ En la institución dónde se realizó la investigación existe un pequeño porcentaje de docentes que siguen empleando el método tradicional, de tal forma que los estudiantes no se encuentran motivados.
- ✚ Los docentes de la institución están utilizando nuevas metodologías que permitieron a los estudiantes el desarrollo de la creatividad e imaginación, aportando en el proceso de aprendizaje lo que repercutió en el rendimiento académico.
- ✚ La metodología sugerida para evaluar los aprendizajes obtenidos por los estudiantes es el método inductivo deductivo

## 4.2. RECOMENDACIONES

- ✚ Los docentes deben utilizar nuevas metodologías para que sus estudiantes sean más participativos durante el proceso de enseñanza- aprendizaje a fin de dejar de lado los esquemas tradicionalistas y propender a la participación activa y creativa, a través de un verdadero trabajo basado en recursos didácticos.
- ✚ A los docentes de matemática no deben seguir utilizando los métodos tradicionales ya que esto incide a que los estudiantes sean solo memoristas y no desarrollan sus habilidades y el razonamiento.
- ✚ Para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, los docentes de matemática deben aplicar metodologías activas como el inductivo deductivo

## **BIBLIOGRAFÍA**

ALVAREZ, Carlos. 1994. Los Objetivos del Proceso Docente Educativo. La Habana-Cuba.

BENITO, A., y A. Cruz. 2005. Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Ed. Narcea. Madrid.

BARRIOS, R. 2001. La formación docente: Teoría y práctica. Centro de Informaciones pedagógicas. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

CASCANTE, C. 1996. Proyecto docente de Didáctica General. Universidad de Oviedo.

ESTRADA, J. 2010. Estrategias Pedagógicas de Investigación. Editexto, Riobamba, Ecuador.

FERNÁNDEZ, A. 2006. Metodologías activas para la formación de competencias. Educación siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación, 24, pp. 35-56. Universidad de Murcia.

GARCÍA, R. 1999. La profesionalización docente en la escuela. Tesis presentada en opción al título Académico de Máster en Ciencias Pedagógicas.

GONZÁLEZ, O. 1991. El enfoque histórico cultural como fundamento de una concepción pedagógica. Tendencias Pedagógicas Contemporáneas. Colectivo de autores. Deluxe, México

PIAGET, J. 1992. Desarrollo y aprendizaje, Ed, Mined, Santa Fé de Bogotá.

KEMMIS, S. 1998. Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Editora Martínez Roca. Barcelona.

## WEBGRAFÍA

- <https://www.metodología.com>
- <http://www.monografias.com/trabajos95/rendimiento-academico/rendimiento-academico.shtml>
- <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/5713/8/Capitulo%20II.doc>
- [http://www.r39148169\\_Metodologa\\_para\\_la\\_enseñanza\\_de\\_las\\_matemáticas\\_a\\_través\\_de\\_la\\_resolución\\_de\\_problemas\\_\\_un\\_estudio\\_evaluativo.com](http://www.r39148169_Metodologa_para_la_enseñanza_de_las_matemáticas_a_través_de_la_resolución_de_problemas__un_estudio_evaluativo.com)

## ANEXO 1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

---

#### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

LA METODOLOGÍA UTILIZADA POR LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA EN EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO “A” DEL COLEGIO VICTOR PROAÑO CARRIÓN DE LA PARROQUIA DE CALPI CANTÓN RIOBAMBA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2010-2011.

**INDICACIONES:** Marque con una “X” en el casillero correspondiente:

#### CUESTIONARIO

1. ¿El maestro utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de la clase?  
Si ( ) No ( )
2. ¿Las clases son motivadoras y dinámicas con material didáctico?  
Si ( ) No ( )
3. ¿El docente evalúa el nivel de conocimiento después de la clase?  
Si ( ) No ( )
4. ¿El estudio de la asignatura de matemáticas debería ser más práctica?  
Si ( ) No ( )
5. ¿El docente responde dudas e inquietudes de manera clara y concreta?  
Si ( ) No ( )
6. ¿Refuerza con trabajos prácticos la clase dictada para su mejor comprensión?  
Si ( ) No ( )
7. ¿La manera que imparte la clase el maestro, incide en su rendimiento?  
Si ( ) No ( )





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**

---

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES**

LA METODOLOGÍA UTILIZADA POR LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA EN EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO “A” DEL COLEGIO VICTOR PROAÑO CARRIÓN DE LA PARROQUIA DE CALPI CANTÓN RIOBAMBA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2010-2011.

**INDICACIONES:** Marque con una “X” en el casillero correspondiente:

- 1.- ¿El docente utiliza nuevas metodologías durante el desarrollo de su clase?  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 2.- Cree usted que la falta de metodología afecta en el rendimiento del estudiante  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 3.- Capta la atención de los estudiantes durante la clase  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 4.- En la clase de matemáticas participa activamente el estudiante  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 5.- Realiza refuerzos y ejercicios prácticos de la asignatura de matemáticas  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 6.- Realiza evaluaciones contantes para verificar el nivel de comprensión de las matemáticas  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )
- 7.- Usted como docentes planifica sus clases para una mejor comprensión de los estudiantes  
Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )