



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

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

#### **MODALIDAD PRESENCIAL**

Informe Final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica

Tema:

---

**LA METODOLOGÍA ACTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS (AS) DEL QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LA ESCUELA PARTICULAR “CARLOS MARÍA DE LA CONDAMINE”**

---

**Autor: *Urbina Ulloa José Guillermo***

**Tutora *ING.MG.RICARDO PATRICIO MEDINA CHICAIZA***

Ambato Ecuador

2013

## **APROBACIÓN DE LA TUTORA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Yo, *Medina Chicaiza Ricardo Patricio* con cédula de identidad 1802333276, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación, nombrado por el H. Consejo Superior Universitario de la Universidad Técnica de Ambato

Certifica:

Que el informe de Investigación sobre el tema : **“LA METODOLOGÍA ACTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS (AS) DEL QUINTO SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA PARTICULAR “CARLOS MARÍA DE LA CONDAMINE” DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DEL TUNGURAHUA** presentada por el Sr. José Guillermo Urbina Ulloa, egresado de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Carrera de Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Universitario.

.....  
**TUTOR: ING.MG.RICARDO PATRICIO MEDINA CHICAIZA**

**TUTOR:**

## **AUTORÍA DE LA TESIS**

En calidad de estudiante de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Carrera de Educación Básica, declaro que los contenidos de este informe de Investigación, requisito previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Urbina Ulloa José Guillermo

CC: 1804475026

Autor

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

**Cedo los derechos en línea del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “LA METODOLOGÍA ACTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS (AS) DEL QUINTO SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA PARTICULAR “CARLOS MARÍA DE LA CONDAMINE” DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DEL TUNGURAHUA , autorizo su reproducción total o parte de ella siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.**

Urbina Ulloa José Guillermo

CC: 1804475026

Autor

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

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: **“LA METODOLOGÍA ACTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS (AS) DEL QUINTO SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA PARTICULAR “CARLOS MARÍA DE LA CONDOMINE” DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DEL TUNGURAHUA** presentada por la Sr. Urbina Ulloa José Guillermo, egresado de la Carrera de Educación Básica, promoción: 2012 una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarias.

Por lo tanto, se autoriza la representación ante los Organismos pertinentes.

Ambato, 30 de Septiembre del 2013

**LA COMISIÓN**

---

Dra. Mg. Sylvia Jeannette Andrade Zurita

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

---

Dr. Mg. Pablo E. Cisneros P.

MIEMBRO

---

Psic. Educ. Paulina M. Ruiz L.

MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

Al Dios de la vida, por guiarme en este sendero, por mostrarme la luz en las noches de tinieblas. A la Virgen por cubrirme con su manto de infinito amor y ternura.

A mis amados padres, que siempre han estado junto a mí, para apoyarme y levantarme cuando he tropezado y he caído. Como no expresar mi sentimiento de gratitud a Paulina, mi familia, amigos que me han extendido su mano en forma incondicional; permitiéndome mejorar cada día, fortaleciendo mi apostolado de ser docente.

Muchas gracias.

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato, la que me permitió realizar mis estudios superiores, a mis profesores y tutores que con su sapiencia y capacidad formaron en mí un profesional que está listo para contribuir favorablemente con la Educación de mi país.

AL Centro Escolar Carlos María de la Condamine, quien me permitió desarrollar mi proyecto, el mismo que contribuirá para lograr en los niños una educación significativa con calidad y calidez.

A mi familia quienes con su amor y paciencia me estimularon para seguir adelante, y culminar mi carrera con satisfacción

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

Aprobación de la tutora del trabajo de graduación.....	I
Autoría de la tesis .....	II
Cesión de derechos de autor .....	III
Al consejo directivo de la facultad de ciencias humanas y de la educación .....	IV
Dedicatoria.....	IV
Índice de contenidos .....	VI
Índice de cuadros y gráficos .....	IX
Índice de cuadros.....	X
Resumen ejecutivo .....	XII
Introducción .....	XIII
Capítulo I.....	1
El problema.....	1
1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	1
1.2.1 Contextualización .....	1
1.2.2 Análisis crítico.....	5
1.2.3 Prognosis.....	5
1.2.4 Formulación del problema .....	6
1.2.5 Preguntas directrices.....	6
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación .....	6
1.3 Justificación .....	7
1.4 Objetivos.....	8



1.4.1	General.....	8
1.4.2	Específicos .....	8
Capitulo II.....		9
Marco teórico .....		9
2.1	Antecedentes investigativos .....	9
2.2	Fundamentación filosófica .....	9
2.3	Fundamentación legal.....	11
2.4	Categorías fundamentales.....	13
2.4.1	Variable independiente.....	14
2.4.1.1	Currículo educativo .....	14
2.4.1.2	Didáctica .....	24
2.4.1.3	Metodos de enseñanza.....	29
2.4.1.4	Metodología activa .....	38
2.4.2.1	Modelo pedagógico .....	47
2.4.2.2	Proceso de enseñanza aprendizaje.....	54
2.4.2.3	Estilo de aprendizaje .....	59
2.4.2.4	Enseñanza de las matemáticas.....	66
2.5	Hipótesis.....	71
2.6	Señalamiento de variables.....	72
Capitulo III.....		72
3.1	Modalidad básica de la investigación.....	72
3.2	Nivel o tipo de la investigación.....	72
3.3	Población y muestra .....	73
3.4	Operacionalización de variables .....	75
3.5	Plan de recolección de información .....	79

3.6	Plan de procesamiento de la información .....	79
Capitulo IV	.....	80
Análisis e interpretación de resultados	.....	80
4.1	Análisis de los resultados .....	80
4.2	Verificación de hipótesis .....	101
4.2.1	Planteamiento de la hipótesis.....	101
4.2.2	Selección del nivel de significación .....	102
4.2.3	Descripción de la población.....	102
4.2.4	Especificación del estadístico.....	102
4.2.5	Especificación de las regiones de aceptación y rechazo.....	102
4.2.6	Recolección de datos y cálculos estadísticos.....	103
4.3.	Decisión .....	108
4.2.7	Análisis de variables.....	108
Capitulo V	.....	109
Conclusiones y recomendaciones	.....	109
Capitulo VI	.....	111
6.1	Datos informativos .....	111
6.2	Antecedentes de la propuesta .....	112
6.3	Justificación .....	113
6.4	Objetivos.....	114
6.5	Factibilidad de la propuesta .....	115
6.6	Fundamentación .....	115
6.7	Metodología .....	118
6.9	Administración de la propuesta.....	148
6.10	Previsión de la evaluación.....	148

Capítulo VII .....	149
7.1 Bibliografía.....	149
7.2 Anexos.....	151

## ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Árbol de problemas .....	4
Gráfico 2 Inclusión de variables .....	13
Gráfico 3 Métodos de enseñanza .....	80
Gráfico 4 Motivaciones su maestro.....	82
Gráfico 5 Talleres en equipos .....	83
Gráfico 6 Experiencias pasadas .....	84
Gráfico 7 Gustan por las matemáticas.....	86
Gráfico 8 Problemas matemáticos .....	87
Gráfico 9 Material concreto.....	88
Gráfico 10 Problemas cotidianos .....	89
Gráfico 11 Símbolos matemáticos .....	90
Gráfico 12 Métodos de enseñanza .....	91
Gráfico 13 Motivaciones en clases .....	92
Gráfico 14 Talleres grupales .....	93
Gráfico 15 Experiencias pasadas.....	94
Gráfico 16 Experimentos en el aula .....	95
Gráfico 17 Gusto por las matemáticas? .....	96
Gráfico 18 Problemas matemáticos .....	97
Gráfico 19 Material concreto .....	98
Gráfico 20 Situaciones de la vida real.....	99
Gráfico 21 Símbolos matemáticos .....	100
Gráfico 22 Campana de Gauss.....	103

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Población y muestra.....	73
Cuadro 2 Variable Independiente: Metodología Activa .....	75
Cuadro 3 Variable Dependiente: Enseñanza de la matemática .....	77
Cuadro 4 Métodos de enseñanza.....	80
Cuadro 5 Motivaciones .....	82
Cuadro 6 Talleres en equipos.....	83
Cuadro 7 Experiencias pasadas .....	84
Cuadro 8 Experimentos en el aula.....	85
Cuadro 9 Gusto por las matemáticas.....	86
Cuadro 10 Problemas matemáticos.....	87
Cuadro 11 Material concreto.....	88
Cuadro 12 Problemas cotidianos .....	89
Cuadro 13 Símbolos matemáticos .....	90
Cuadro 14 Métodos de enseñanza.....	91
Cuadro 15 Motivaciones en clase.....	92
Cuadro 16 Talleres grupales.....	93
Cuadro 17 Experiencias pasadas .....	94
Cuadro 18 Experimentos en el aula.....	95
Cuadro 19 Gusto por las matemáticas.....	96
Cuadro 20 Problemas matemáticos.....	97
Cuadro 21 Material concreto.....	98
Cuadro 22 Situaciones de la vida real .....	99
Cuadro 23 Símbolos matemáticos .....	100
Cuadro 24 Frecuencia observada a estudiantes.....	103
Cuadro 25 Frecuencia esperada de estudiantes .....	104
Cuadro 26 Frecuencia observada a docentes .....	106
Cuadro 27 Frecuencia esperada de docentes .....	106
Cuadro 28 Modelo Operativo.....	119

Cuadro 29 Evaluación.....	148
---------------------------	-----

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación hace un análisis detallado sobre la metodología activa y su influencia en la enseñanza de las matemáticas en los niños/as del Quinto, Sexto y Séptimo Grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine; generalmente en nuestro medio se tiene un conocimiento prácticamente reducido sobre la importancia de la aplicación de metodologías activas en el área de la matemáticas, siendo en efecto este factor lo que da origen a la investigación. Al mejorar la calidad de educación en la institución educativa se logrará garantizar que el aprendizaje sea óptimo, estando acorde con las exigencias y necesidades que demanda la sociedad actual, además de prevenir, corregir ciertas falencias en el proceso educativo y garantizar un aprendizaje realmente significativo, en donde los estudiantes se conviertan en sujetos activos, participativos y seguros, al momento de dar a conocer sus opiniones o argumentos; no solamente en el aula de clase sino también en su vida cotidiana. Mediante la información obtenida sobre esta temática, se conoció los puntos de vista, tanto del docente como de los estudiantes, dicha información permitió obtener datos relevantes para desarrollar y poner a consideración la aplicación de la propuesta, la cual consiste en la elaboración de una Guía Didáctica que contiene metodologías activas actividades que promueve y estimula el aprendizaje de las matemáticas.

Palabras claves: Metodología, Enseñanza, Aprendizaje, Didáctica, Matemática, Aprendizaje Significativo, Currículo, Didáctica, Estrategias de enseñanza.

## INTRODUCCIÓN

La necesidad del conocimiento matemático crece día a día al igual que su aplicación en las más variadas profesiones y las destrezas más demandadas en los lugares de trabajo. No todas y todos los estudiantes, al finalizar su educación básica y de bachillerato, desarrollarán las mismas destrezas y gusto por la matemática, sin embargo, todos deben tener las mismas oportunidades y facilidades para aprender conceptos matemáticos significativos bien entendidos y con la profundidad necesaria para que puedan interactuar equitativamente en su entorno.

El aprender cabalmente Matemática y el saber transferir estos conocimientos a los diferentes ámbitos de la vida del estudiantado, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad. Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de ésta, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Tema**

La Metodología Activa y su Influencia en la Enseñanza de las Matemáticas de los Niños (as) del Quinto Sexto y Séptimo Grado de la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine” de la Cuidad de Ambato, Provincia del Tungurahua en el año lectivo 2012 – 2013

### **1.2 Planteamiento del problema**

#### **1.2.1 Contextualización**

##### **Macro**

Las evaluaciones aplicadas por el Ministerio de Educación con su programa evaluativo SER presentan los siguientes resultados: la prueba fue aplicada a cerca de ochocientos mil estudiantes de escuelas públicas y privadas, siendo notoriamente la asignatura de Matemática la que obtuvo menor calificación; lo que ha preocupado a las autoridades.

Los datos obtenidos fueron el resultado de las evaluaciones aplicadas a cuarto, séptimo y décimo año de educación básica, así como también a tercero de bachillerato, este último con un 49% de calificaciones insuficientes y excelente en tan solo un 0.79%.

Dándonos a comprender que la mayoría de la población educativa del Ecuador presenta graves dificultades en la asimilación y comprensión de una de las más importantes áreas que tiene aplicación mediata e inmediata durante la vida, como son las matemáticas. Nuestra sociedad ecuatoriana se viene desarrollando en un contexto netamente



matematizado, la mayoría de las actividades del diario vivir requieren la toma de decisiones basadas en las ciencias exactas, por ejemplo: establecer concatenaciones lógicas de razonamiento, escoger la mejor alternativa de compras, entender gráficos estadísticos entre otros; por esta razón el aprendizaje como la enseñanza de la matemática debe enfocarse en desarrollar estudiantes que sean capaces de resolver problemas cotidianos, fortaleciendo su pensamiento lógico y crítico.

### **Meso**

Lamentablemente nos e puede tapar una verdad tan palpante en la provincia del Tungurahua como es: el insuficiente dominio de los conocimientos básicos matemáticos en los niños escolares; producto de las limitaciones en el cumplimiento de las habilidades y destrezas llamadas a desarrollarse en el aula de clase. Tanto el docente como el alumno debe estar consciente que las matemáticas son la llave para acceder a todos los conocimientos, por esta razón debemos brindar a nuestros estudiantes las herramientas necesarias para que les permita cumplir sus ambiciones personales y sus objetivos profesionales en la actual sociedad del conocimiento.

### **Micro**

En el Centro Escolar “Carlos María de la Condamine” pude observar que los estudiantes tienen una grave desventaja en el área de matemática, lo que ha traído como consecuencia dificultades a la hora de aprender y comprender conceptos matemáticos, acareando dificultades desde los años inferiores hasta los años superiores.

Carencia que se puede notar al momento en que los niños se enfrentan a problemas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, lo que ha ocasionado que en muchas circunstancias no puedan enfrentarse o

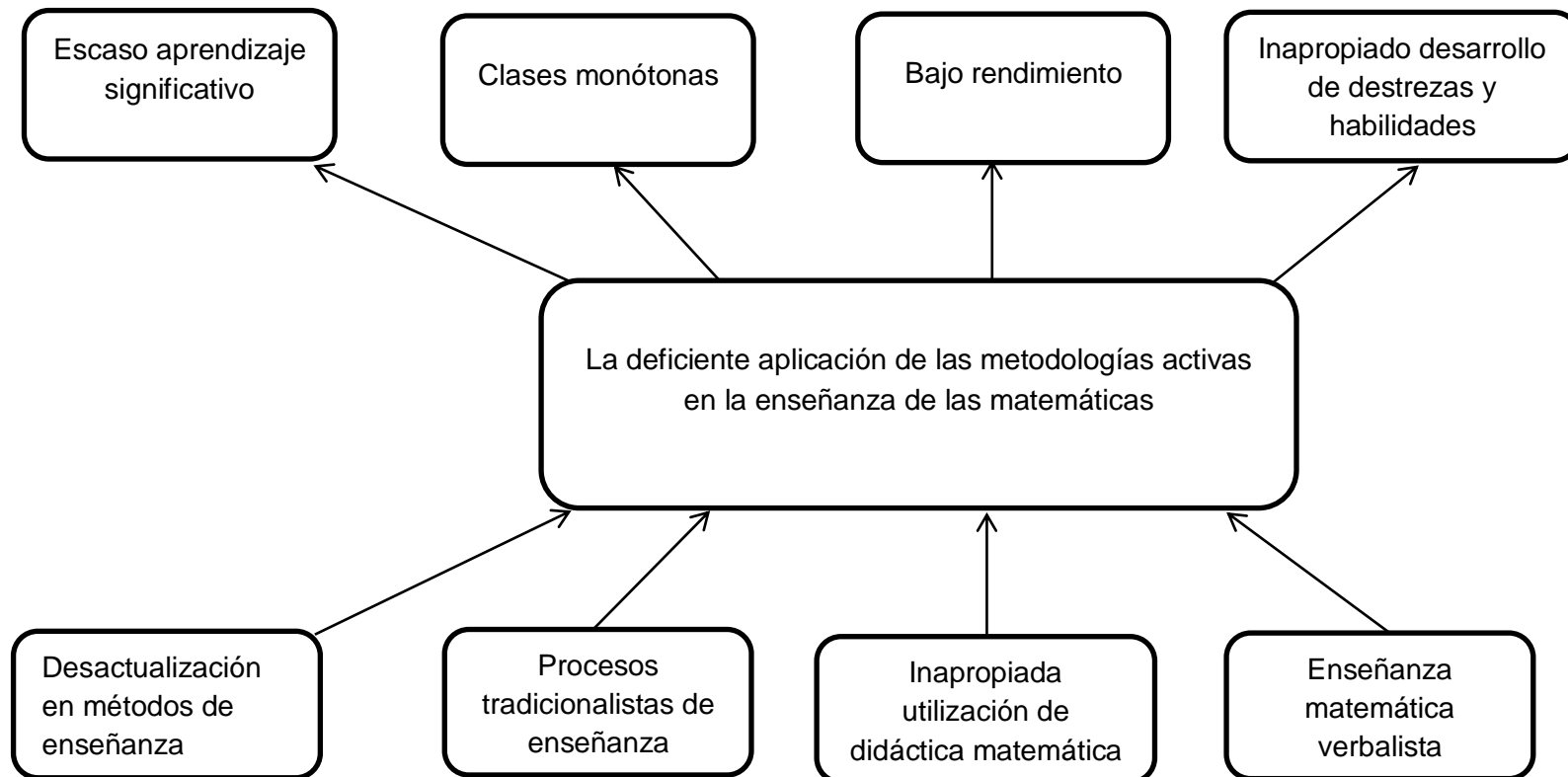
presentan dificultades con operaciones mentales básicas e inmediatas que tienen aplicación en el diario vivir.

Problema producido en su mayoría por la acumulación excesiva de contenidos que el docente debe cumplir dentro de su plan de estudios en un tiempo corto, que no le permite afianzar y profundizar dichos conocimientos.

Además hay que reconocer que existe una despreocupación inminente de los padres de familia hacia con sus hijos y con la institución, indiferencia que se muestra al momento de controlar tareas, lecciones y caso omiso a los llamados hechos por el tutor.

De lo que me ocupare en el presente trabajo de investigación, se concentrará en los estudiantes de 10 años en adelante, ya que es en esta edad en donde el estudiante desarrolla una nueva estructura mental y es capaz de asimilar conceptos abstractos matemáticos.

**Gráfico 1 ÁRBOL DE PROBLEMAS**



Elaborado por: J. Urbina

### **1.2.2 Análisis crítico**

La desactualización de los docentes en métodos de enseñanza, ha provocado que muestren una deficiente aplicación de metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas, produciendo un escaso aprendizaje significativo.

Los procesos tradicionalistas de enseñanza han generado una deficiente aplicación de metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas, lo que ha derivado en clases monótonas donde sus alumnos son memoristas.

La inapropiada utilización de la didáctica matemática en el aula, ha dificultado que se apliquen metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas, lo que ha provocado un bajo rendimiento en los estudiantes producto del rechazo hacia las matemáticas.

La enseñanza matemática verbalista, ha generado una deficiente aplicación de metodologías activas para la enseñanza de la matemática, lo que ha dado como resultado que los estudiantes no desarrollen completamente sus destrezas y habilidades.

### **1.2.3 Prognosis**

Si no se desarrolla la presente investigación sobre la metodología activa y su influencia en la enseñanza de la matemática en los niños del quinto, sexto y séptimo grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine, del cantón Ambato, Provincia del Tungurahua se seguirá impartiendo clases monótonas, desarrollaremos estudiantes con un escaso aprendizaje significativo, provocando un bajo rendimiento y un inapropiado desarrollo de destrezas.

### **1.2.4 Formulación del problema**

¿De qué manera influirá la metodología activa en la enseñanza de las matemáticas de los niños del quinto, sexto y séptimo grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine?

### **1.2.5 Preguntas directrices**

1. ¿Por qué los docentes no practican metodologías activas?
2. ¿Cómo afecta las metodologías activas en el aprendizaje de los niños?
3. ¿Qué papel desempeñan las matemáticas en la vida diaria de los niños?
4. ¿El aprendizaje significativo de las matemáticas depende de los métodos que aplique el docente en el aula?
5. ¿La utilización de la guía metodológica, modificará el aprendizaje de las matemáticas?

### **1.2.6 Delimitación del objeto de investigación**

**CAMPO:** Educativo

**ÁREA:** Social

**ASPECTO:** Metodología Activa, Enseñanza de Matemática

Delimitación espacial: Esta investigación se realizará con los niños del Quinto, Sexto y Séptimo grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine, de la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua.

Delimitación Temporal: Este problema será estudiado, en el periodo lectivo 2012-2013

### 1.3 Justificación

Las razones fundamentales para realizar esta investigación son varias pero entre las más importantes tenemos:

El presente trabajo de investigación es de gran **interés** para mí persona ya que con espíritu solidario y actitud científica quiero promover la innovación de las nuevas metodologías activas que imparte el docente y esto le permitirá mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

Esta investigación resultará **importante** para todos los componentes de la comunidad educativa, pues se van a contar con nuevas metodologías activas para mejorar el aprendizaje de las ciencias exactas en los estudiantes.

El presente trabajo de investigación es **original** porque ninguna persona egresada de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato se ha preocupado por realizar una investigación sobre esta problemática educativa

La presente investigación es **factible** por que se cuenta con los recursos personales, institucionales, materiales y económicos necesarios para realizar la misma. Además respalda un vasto soporte bibliográfico y de internet.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

Determinar el uso de metodologías activas para la enseñanza de la Matemática, en el aula del Quinto, Sexto y Séptimo grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine de la ciudad de Ambato.

### **1.4.2 Específicos**

- 1 Diagnosticar el nivel de capacitación del profesorado en Metodología Activa para la enseñanza de la Matemática en el Quinto, Sexto y Séptimo grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine.
- 2 Fijar el nivel de conocimiento matemático que tienen los estudiantes del Quinto, Sexto y Séptimo grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine.
- 3 Elaborar una propuesta de solución para mejorar el proceso de enseñanza de la matemática.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes investigativos**

Revisados los archivos de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, en lo que respecta al tema: LA METODOLOGÍA ACTIVA Y SU INFLUENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS(AS) DEL QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA PARTICULAR “CARLOS MARÍA DE LA CONDAMINE” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DEL TUNGURAHUA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013, no se encontró similitud en la totalidad del tema ni en ninguna de las dos variables, por lo tanto este tema es original.

#### **2.2 Fundamentación filosófica**

El paradigma que se utilizar es el crítico propositivo ya que el tema de investigación permite la interpretación, comprensión y explicación con una perspectiva de totalidad, asumiendo el planteamiento de alternativas de solución las cuales son construidas en un clima de sinergia y pro actividad; generando así cambios cualitativos profundos en la comunidad a ser investigada

#### **Premisas ontológicas**

Al estar conscientes de que existen múltiples realidades entorno a la enseñanza de la matemática socialmente construida, es necesario tener una visión de la totalidad completa de esta problemática educativa.



La enseñanza de la matemática que reciben los estudiantes de Quinto, Sexto y Séptimo Grado de la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine”, depende de la manera de cómo imparte las clases el maestro.

La realidad en la que vive la escuela día tras día es diferente a otras instituciones educativas, ya que esta escuela presenta un problema tan grande y complicado como es la no utilización de metodologías antiguas por parte de los maestros, afectando a los estudiantes ya que no reciben un buen aprendizaje, esto deja mucho que desear, porque se da cuenta el poco interés que tienen los maestros en actualizarse en nuevas metodologías ya que hoy en la actualidad hay que estar en constante actualización.

### **Premisas epistemológicas:**

Para realizar esta investigación es imprescindible relacionarse con los profesores, padres de familia, alumnos, para así llegar a obtener el nuevo conocimiento y poder buscar las soluciones adecuadas para que ya no se dé, este tipo de problemas, dentro de la institución educativa.

Es importante estar en contacto con los maestros ya que los mismos serán los únicos que me pueden facilitar la información que se necesita. Con los alumnos porque es necesario tener una buena comunicación, para saber porque no captan el aprendizaje que imparte el maestro.

### **Premisas sociológicas**

La sociedad ecuatoriana espera que la escuela cumpla ciertas demandas, especialmente en el área de la matemática, desarrollando estudiantes críticos, responsables, comprometidos con el cambio de la sociedad.

Bajo esta perspectiva la Escuela Particular Carlos María de la Comdamine quiere implementar en sus aulas de clase metodologías activas en la enseñanza de la matemática, para que los contenidos sean significativos y tengan una aplicación durante toda la vida para que de esta manera se cumpla el eslogan educar para la vida.

### **2.3 Fundamentación legal**

Artículo 26 de la Constitución de la República reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen a 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;

Artículo 343 de la Constitución de la República, establece un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades;

Artículo 346 de la Constitución de la República, establece que existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación;

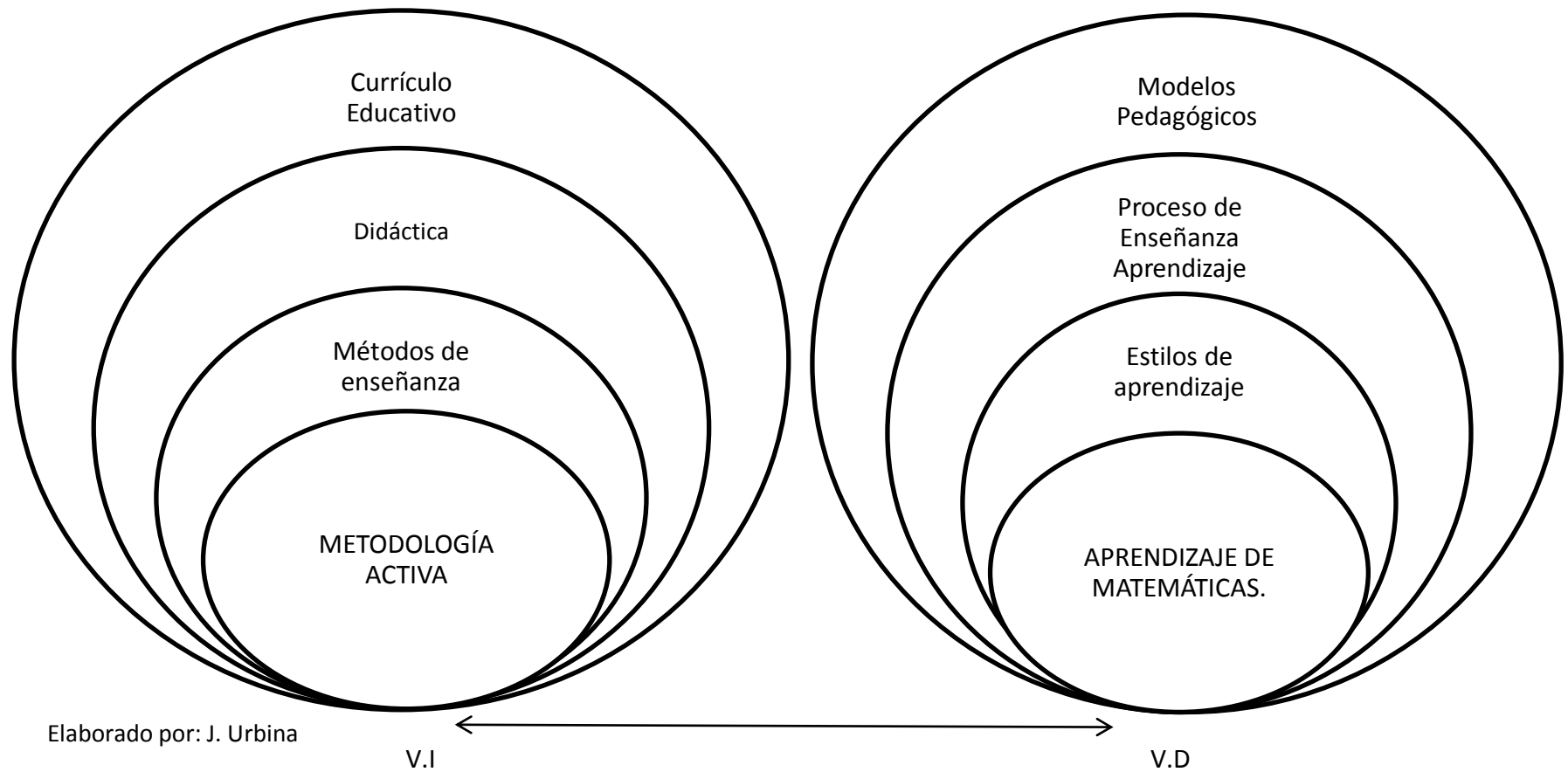
Artículo 347 de la Constitución de la República, establece que será responsabilidad del Estado:

... 11 Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

Artículo 349 de la Constitución de la República, establece que el Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos. La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente;

## 2.4 Categorías fundamentales

Gráfico 2 Inclusión de variables



## **2.4.1 Variable Independiente**

### 2.4.1.1 Currículo Educativo

Glazman y de Ibarrola, 1978 conciben al currículo como el conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y técnicas de evaluación que orientan la actividad académica (enseñanza y aprendizaje) ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? El currículo permite planificar las actividades académicas de forma general, ya que lo específico viene determinado por los planes y programas de estudio (que no son lo mismo que el currículo). Mediante la construcción curricular la institución plasma su concepción de educación. De esta manera, el currículo permite la previsión de las cosas que hemos de hacer para posibilitar la formación de los educandos.

Para la estructuración del currículo (que es diferente en niveles básico, medio y superior), las autoridades académicas, planificadores escolares, docentes y demás involucrados (pudiendo ser alumnos, egresados, empleadores, etc.) deben tomar en cuenta lo siguiente:

- Lo que se debe enseñar y lo que los alumnos deben aprender.
- Lo que se debe enseñar y aprender y lo que realmente se enseña y aprende; es decir, lo ideal y lo real.
- Encontrar solución a estos pequeños malentendidos que se crean debido a que no somos capaces de ver más allá de lo que nuestros ojos nos enseñan.

Cualquier intento de definir el currículo debería optar entre las alternativas anteriormente expuestas: de dónde se esté situado en cada una de ellas dependerá la concepción que se tenga de este polisémico concepto

## **Propósitos y contenidos del currículo**

Los contenidos dentro del marco del nuevo enfoque pedagógico son un conjunto de conocimientos científicos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que deben aprender los educandos y los maestros deben estimular para incorporarlos en la estructura cognitiva del estudiante. Si bien es cierto que los contenidos son un conjunto de saberes o formas culturales esenciales para el desarrollo y de socialización de los estudiantes, la manera de identificarlos, seleccionarlos y proponerlos en el currículo tradicional ha sido realizada con una visión muy limitada.

La re-conceptualización curricular se ha tenido a bien ampliar esa reducida concepción de los contenidos. En efecto, contamos con tres tipos de contenidos, que se dan simultáneamente e interrelacionadamente durante el proceso de aprendizaje, que son:

### **Contenidos conceptuales (saber)**

Estos contenidos se refieren a tres categorías bien definidas:

1. Hechos: Son eventos que acontecieron en el devenir de la historia, como ejemplo podemos citar: la rebelión de Tupac Amaru II, el derribamiento del muro de Berlín, etc.
2. Datos: Son informaciones concisas, precisas, sin ambages. Ejm: el nombre del primer astronauta que pisó la luna, el nombre del presidente actual de Uruguay, las fechas de ciertos eventos, etc.
3. Conceptos: Son las nociones o ideas que tenemos de algún acontecimiento que es cualquier evento que sucede o puede provocarse, y de un objeto que es cualquier cosa que existe y que se puede observar. Desde una perspectiva más general, los contenidos conceptuales, atendiendo a su nivel de realidad-abstracción pueden diferenciarse en FACTUALES y propiamente conceptuales.

## **Contenidos procedimentales (saber hacer)**

Se consideran dentro de los contenidos procedimentales a las acciones, modos de actuar y de afrontar, plantear y resolver problemas. Estos contenidos, hacen referencia a los saberes “SABER COMO HACER” y “SABER HACER”. Ejemplo: recopilación y sistematización de datos; uso adecuado de instrumentos de laboratorio; formas de ejecutar ejercicios de educación física, etc.

Un contenido procedimental incluye reglas, las técnicas, la metodología, las destrezas o habilidades, las estrategias, los procedimientos; pues es un conjunto de acciones ordenadas secuencialmente y encaminadas al logro de un objetivo y/o competencia. Conviene pues clasificar los contenidos procedimentales en función de tres ejes de los objetivos son:

- **Eje Motriz Cognitivo:** Clasifica los contenidos procedimentales en función de las acciones a realizarse, según sean más o menos motrices o cognitivos.
- **Eje De Pocas Acciones-Muchas Acciones:** Está determinado por el número de acciones que conforman el contenido procedimental.
- **Eje Algorítmico-Heurístico:** Considera el grado de predeterminación de orden de las secuencias. Aquí se aproximan al extremo algorítmico los contenidos cuyo orden de las acciones siempre siguen un mismo patrón, es decir, siempre es el mismo. En el extremo opuesto, el Heurístico, están aquellos contenidos procedimentales cuyas acciones y su secuencia dependen de la situación en que se aplican.

## **Contenidos actitudinales (ser)**

Estos contenidos hacen referencia a valores que forman parte de los componentes cognitivos (como creencias, supersticiones, conocimientos); de los contenidos afectivos (sentimiento, amor, lealtad, solidaridad, etc.) y

componentes de comportamiento que se pueden observar en su interrelación con sus pares. Son importantes porque guían el aprendizaje de los otros contenidos y posibilitan la incorporación de los valores en el estudiante, con lo que arribaremos, finalmente, a su formación integral. Por contenidos actitudinales entendemos una serie de contenidos que podemos clasificarlos en valores, actitudes y normas.

- **Valores:** Son principios o conceptos éticos que nos permiten inferir un juicio sobre las conductas y su sentido. Son valores por ejemplo: la solidaridad, la libertad, la responsabilidad, la veracidad, etc.
- **Actitudes:** Son las tendencias a predisposiciones relativamente estables de las personas para actuar de cierta manera. Son las formas como una persona manifiesta su conducta en concordancia con los valores determinados.
- **Normas:** Son patrones o reglas de comportamiento socialmente aceptadas por convención. Indican lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer.

### **Características del currículo educativo**

El currículo legal, como norma que regula cada una de los niveles, etapas, ciclos y grados del sistema educativo, ha de cumplir cinco características principales:

- **Abierto:** El currículo tiene una parte común al territorio nacional (65%-55%: Enseñanzas comunes o mínimas) y otra completada por cada una de las Comunidades Autónomas con competencias en educación (hasta completar el 100%).



- Flexible: Se puede adaptar a la realidad del entorno del Centro educativo y de los alumnos a los que va dirigido.
- Inclusivo: Existe una parte de formación común para todos los alumnos a nivel nacional, que cursen estas enseñanzas.
- Atiende a la diversidad: Permite incluir las diferencias o señas de identidad de cada Comunidad Autónoma.
- Profesor Reflexivo: Un currículo con las características anteriores, debe dar como resultado la figura de un profesor reflexivo, guía y orientador....

### **Ventajas del Currículo**

Según L. Lazo (2001) establece las siguientes ventajas que el currículo nos brinda:

- Ayuda a los estudiantes aprender más, exigiendo mayor capacidad del estudiante y proporciona métodos eficaces para ayudar a los estudiantes a lograr altos estándares
- Proveer a los padres, escuelas, y comunidades una oportunidad sin precedentes para debatir y llegar a un acuerdo sobre lo que los estudiantes deben saber y ser capaz de hacer
- El enfoque del sistema educativo en los objetivos comprensibles y cuantificables y bien definidos para que las escuelas puedan trabajar con más productividad.
- Reforzar la mejor enseñanza y las prácticas educativas, respondiendo a los intereses del estudiante

## **BASES PEDDAGÓGICAS DEL DISEÑO CURRICULAR**

Según la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010 manifiesta que: el nuevo documento curricular de la Educación General Básica se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas. Estos referentes de orden teórico se integran de la siguiente forma:

El proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica tiene como objetivo desarrollar la condición humana y preparar para la comprensión, para lo cual el accionar educativo se orienta a la formación de ciudadanos que practiquen valores que les permiten interactuar con la sociedad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir.

### **Proceso epistemológico: un pensamiento y modo de actuar lógico, crítico y creativo**

El proceso de construcción del conocimiento en el diseño curricular se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos que se evidencian en el planteamiento de habilidades y conocimientos. El currículo propone la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida y el empleo de métodos participativos de aprendizaje, para ayudar al estudiantado a alcanzar los logros de desempeño que propone el perfil de salida de la Educación General Básica. Esto implica ser capaz de:

- Observar, analizar, comparar, ordenar, entramar y graficar las ideas esenciales y secundarias interrelacionadas, buscando aspectos comunes, relaciones lógicas y generalizaciones de las ideas.
- Reflexionar, valorar, criticar y argumentar acerca de conceptos, hechos y procesos de estudio.
- Indagar y producir soluciones novedosas y diversas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento

### **Una visión crítica de la Pedagogía: aprendizaje productivo y significativo**

Esta proyección epistemológica tiene sustento teórico en ciertas visiones de la Pedagogía Crítica, que se fundamenta, en lo esencial, en el incremento del protagonismo de los estudiantes en el proceso educativo, en la interpretación y solución de problemas, participando activamente en la transformación de la sociedad.

### **El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño**

La destreza es la expresión del “saber hacer” en los estudiantes, que caracteriza el dominio de la acción. En este documento curricular se ha añadido los “criterios de desempeño” para orientar y precisar el nivel de complejidad en el que se debe realizar la acción, según condicionantes de rigor científico-cultural, espaciales, temporales, de motricidad, entre otros.

Las destrezas con criterios de desempeño constituyen el referente principal para que los docentes elaboren la planificación microcurricular de sus clases y las tareas de aprendizaje. Sobre la base de su desarrollo y de su sistematización, se aplicarán de forma progresiva y secuenciada los

conocimientos conceptuales e ideas teóricas, con diversos niveles de integración y complejidad.

### **El empleo de las tecnologías de la información y la comunicación**

Otro referente de alta significación de la proyección curricular es el empleo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) dentro del proceso educativo, es decir, de videos, televisión, computadoras, internet, aulas virtuales y otras alternativas, para apoyar la enseñanza y el aprendizaje, en procesos tales como:

- Búsqueda de información con rapidez.
- Visualización de lugares, hechos y procesos para darle mayor objetividad al contenido de estudio.
- Simulación de procesos o situaciones de la realidad.
- Participación en juegos didácticos que contribuyen de forma lúdica a profundizar en el aprendizaje.
- Evaluación de los resultados del aprendizaje.
- Preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad.

En las precisiones de la enseñanza y el aprendizaje incluidas dentro del documento curricular, se hacen sugerencias sobre los momentos y las condiciones ideales para el empleo de las TIC, que podrán ser aplicadas en la medida en que los centros educativos dispongan de los recursos para hacerlo

### **La evaluación integradora de los resultados del aprendizaje**

La evaluación permite valorar el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de aprendizaje a través de la sistematización de las destrezas con

criterios de desempeño. Se requiere de una evaluación diagnóstica y continua que detecte a tiempo las insuficiencias y limitaciones de los estudiantes, a fin de implementar sobre la marcha las medidas correctivas que la enseñanza y el aprendizaje requieran.

Los docentes deben evaluar de forma sistemática el desempeño (resultados concretos del aprendizaje) de los estudiantes mediante diferentes técnicas que permitan determinar en qué medida hay avances en el dominio de las destrezas con criterios de desempeño para hacerlo es muy importante ir planteando, de forma progresiva, situaciones que incrementen el nivel de complejidad de las habilidades y los conocimientos que se logren, así como la integración entre ambos.

Al evaluar es necesario combinar varias técnicas a partir de los indicadores esenciales de evaluación planteados para cada año de estudio: la producción escrita de los estudiantes, la argumentación de sus opiniones, la expresión oral y escrita de sus ideas, la interpretación de lo estudiado, las relaciones que establecen con la vida cotidiana y otras disciplinas, y la manera como solucionan problemas reales a partir de lo aprendido.

### **Importancia del curriculum en la Práctica Docente**

A lo largo del tiempo, la educación se ha tenido que enfrentar a varios retos, siendo el principal reto, cumplir y llevar a cabo un buen proceso de enseñanza aprendizaje, con el fin de mejorar las necesidades de la sociedad, es por ello que el currículum, ha sido una herramienta esencial en varios contextos, pero ha sido de mucha ayuda principalmente en el contexto educativo. Es de suma importancia ya que permite planear adecuadamente todos los aspectos que implican o intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el fin de mejorar dicho proceso pues cada acción es elegida y realizada en razón de que venga o pueda

ser justificada, por su coherencia con los principios de procedimiento.

La importancia del currículum no solo se basa en mostrar una posible respuesta de lo que uno quiere lograr en el ámbito educativo, sino que también ayuda a crear un ambiente libre, sencillo y sobre todo de apoyo para quienes lo llevan a cabo, es decir, es aplicable tanto para los maestros como para los alumnos, debido a que es una guía que apoya a tener una visión de las perspectivas a lograr (objetivos).

Así mismo hay que destacar que es importante que para que este proceso se dé de manera satisfactoria es necesario tomar en cuenta que el curriculum cuenta con cuatro aspectos muy importantes, que sirvan para ayudar a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje; estos aspectos son:

\*Elaborar

\*Instrumentar

\*Aplicar

\*Evaluar

Cada uno de estos aspectos son importantes, puesto que si alguno falta, el currículo ya no llevará su esencial importancia, que es verificar, guiar, prever, organizar, procurar que el proceso de enseñanza aprendizaje se esté dando de la manera más satisfactoria tanto para los docentes como para los alumnos, y así mismo ir moldeando paso a paso todos aquellos aspectos que no encajan de manera adecuada, o a su vez tendrá que ir armando un rompecabezas hasta saber cuál es la pieza que encaja de la mejor manera.

Por tal motivo el Currículum es importante para la práctica docente, porque ayuda al docente a manejar de manera más fortuita su papel como guía de la enseñanza dentro o fuera de un salón de clases, para

que así se pueda manejar un proceso bidireccional que permita al educando crecer de una manera integral, es decir que cubra todos los aspectos importantes de su desarrollo.

#### **2.4.1.2 Didáctica**

Según BAYAS CEVALLOS R manifiesta que la es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Díaz Barriga la define como: una disciplina teórica, histórica y política. Tiene su propio carácter teórico porque responde a concepciones sobre la educación, la sociedad, el sujeto, el saber, la ciencia. Es histórica, ya que sus propuestas responden a momentos históricos específicos. Y es política porque su propuesta está dentro de un proyecto social (Díaz Barriga, 1992:23), cabe destacar que esta disciplina es la encargada de articular la teoría con la práctica. Juan Amos Comenio fue quién acuñó la palabra didáctica en su obra "Didáctica Magna", desarrollada en 1657 . Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

- El docente o profesor
- El discente o estudiante
- El contexto social del aprendizaje
- El currículo

El currículo escolar es un sistema de vertebración institucional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente cuatro elementos constitutivos: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. Aunque hay países que en sistema educativo el elemento contenido lo

llegan a derivar en tres, como lo son los contenidos declarativos, actitudinales y los procedimentales. Es importante tener en cuenta el denominado currículum oculto que, de forma inconsciente, influye de forma poderosa en cuáles son los auténticos contenidos y objetivos en los que se forma el alumnado.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos).

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centraban en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el alumnado, quedaban en un segundo plano.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la *escuela nueva*) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación(modelo mediacional).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje(modelo ecológico).

Cabe distinguir:



- Didáctica general, aplicable a cualquier individuo. Sin importar el ámbito o materia.
- Didáctica diferencial, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo.
- Didáctica especial o específica, que estudia los métodos específicos de cada materia.

Dentro la didáctica especial o específica se ubica a la Didáctica tecnológica. Con la incorporación de distintas tecnologías en educación, fue necesario pensar en estrategias de enseñanza y formas de uso adecuado que posibiliten mejores vínculos con el conocimiento. A partir de la década del 90 y con el aporte de diferentes teorías (lingüísticas, culturales y cognitivas) el acercamiento de la tecnología educativa y la didáctica fue mayor. Por ello el campo de la didáctica tecnológica se conformó como un cuerpo de conocimientos referidos a las nuevas prácticas de enseñanza. Pero este cuerpo teórico necesitó y necesita constantemente, incorporar trabajos empíricos y analizados a la luz de los debates teóricos y prácticas referidas a la tarea de enseñanza. Fuente: Litwin Edith; Tecnologías educativas en tiempos de Internet; 1995; Amorrortu Editores.

Una de las principales características de la educación corporativa, que la distingue de la educación tradicional, es la posibilidad de adoptar una didáctica diferencial. Las características del público discente pueden ser conocidas al detalle

### **Características de la Didáctica**

Del análisis de las estructuras sintáctica, semántica y organizativa de la Didáctica se deducen sus principales características:

- Tener un sentido intencional.

- Su configuración histórico-social.
- Su sentido explicativo, normativo y proyectivo.
- Su finalidad interventiva o práctica.
- Su interdisciplinariedad.
- Su impredecibilidad o indeterminación.

Tener un "sentido intencional" quiere decir que todos los procesos didácticos que se llevan a cabo en las aulas tienen por finalidad la consecución de los objetivos establecidos en los currículos a fin de conseguir el desarrollo de las capacidades cognitivas, afectivas, motrices, de relación y de integración social. Por ello la Didáctica es una disciplina pedagógica orientada por las finalidades educativas y comprometida con el logro de la mejora de todos los seres humanos (Medina, 2002: 7).

Su "configuración histórico" social se refiere a que el enseñar y el aprender ha sido connatural al hombre desde su existencia y que el aprendizaje tiene una importante dimensión social porque aprendemos en relación con los demás y para integrarnos eficaz y creativamente en la sociedad. En palabras de Bruner (2000: 22), "el aprendizaje y el pensamiento siempre están situados en un contexto cultural y siempre dependen de la utilización de recursos culturales".

Su "sentido explicativo, normativo y proyectivo", en función de su propia epistemología al ser un saber teórico que explica y da normas, práctico que interpreta y aplica, y artístico y creativo que se ajusta a la realidad pasada, presente y posible (las tres "p's" planteadas por Bruner, 2000: 106).

En cuanto a su "finalidad interventiva" ha quedado justificada cuando nos hemos referido a su carácter práctico. También Medina se refiere a este aspecto, diciendo que es una disciplina de gran proyección práctica ligada

a los problemas concretos de docentes y estudiantes a fin de conseguir el perfeccionamiento de ambos.

Su "interdisciplinariedad", por su situación dentro de las Ciencias de la Educación, que constituyen un sistema multidisciplinar que la fundamentan científicamente y con las que establece relaciones de mutua cooperación científica.

Por último, "su indeterminación", a la que ya nos hemos referido, es una consecuencia de la complejidad del sujeto y el objeto de la Didáctica, así como de los contextos socioculturales en los que se desarrolla, lo que justifica su dimensión artística, e innovadora.

### **Importancia de la didáctica.**

Hoy en día el docente no está sólo para enseñar algo en base a palabras de manera reproductiva, este debe además incorporar y hacer uso de la didáctica, como una herramienta educativa práctica para enseñar y que no requiere de mayores competencias sino más bien de pasión por enseñar y como enseñar. Y es así como nos encontramos en nuestras vidas con profesores que sólo se restringieron (y restringen) a enseñar con un libro al lado, escribiendo y explicando contra la pizarra, pero es así también como nos encontramos con una excepción que nos muestra la otra cara de la moneda como aquellos que si han preparado su clase y que a la vez se complementan con estrategias innovadoras para los alumnos y que si nos dejaron un aprendizaje significativo.

En esto concuerdo con John Dewey quien es filosofo y educador escribe que *“La educación es quien puede eliminar males sociales manifiestos, induciendo a los jóvenes a seguir caminos que eviten esos males.”* ¿O sea, como queremos que la educación aporte a la vida de los estudiantes (no sólo en un ámbito de conocimiento, sino más bien en que desarrollen

capacidad de crítica y reflexión) mejor? Si hay alumnos que sólo quieren que pasen las horas para irse o pasan la mayor parte de la clase haciendo otras cosas y que además manifiestan el descontento de una clase aburrida, que no implica una actividad de grupo que lleve a debate o tan simple como cambiar la metodología (haciendo mención a la memoria reproductiva) porque aunque a ciencia cierta no existe una mejor técnica de cómo enseñar, siempre es posible usar nuevas metodología que involucren algo tan simple como el día a día de los estudiantes, lo que lleva a que el docente debe actuar en base a la realidad en la que se sitúa.

Para finalizar me es necesario mencionar a Jurjo Torres: quien describe que “al maestro hoy más que nunca le conviene estar abierto a un mundo cada vez más impredecible”, para así poder lograr un cambio sustancial en el desarrollo que hacen de la pedagogía los profesores.

### **2.4.1.3 METODOS DE ENSEÑANZA**

AISPUR, G afirma que los método de enseñanza. Es el medio que utiliza la didáctica para la orientación del proceso enseñanza-aprendizaje.

Significa camino, vía, medio para llegar al fin. En la ciencia el método se define como un sistema de reglas que nos sirven para alcanzar un objetivo determinado y que persigue también los mejores resultados.

#### **Características**

El método es el elemento director del proceso de educación en valores. Representa el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar las actividades cognoscitivas y educativas de los estudiantes o como reguladores de la actividad interrelacionada de estos, dirigidas al logro de los objetivos. Este componente está

estrechamente relacionado con el contenido y el objetivo, llegando a constituirse esta relación en un aspecto de especial importancia para la dirección del proceso pedagógico. En ocasiones se determina y formula bien el objetivo y se selecciona bien el contenido, pero en cuanto a determinar cómo saber enseñar y educar y cómo aprender, resulta la mayoría de las veces, el elemento más complejo y difícil, tanto para el profesor como para el estudiante.

El método es el componente del proceso pedagógico que expresa la configuración interna del proceso, para que apropiándose del contenido se alcance el objetivo que se manifiesta a través de la vía, el camino que escoge el sujeto para desarrollarlo. El modo de desarrollar el proceso por los sujetos es el método, es decir, el orden, la secuencia, la organización interna durante la ejecución de dicho proceso. La determinación de qué vía o camino seguir implica también un orden o secuencia, es decir, una organización, pero a diferencia de la forma esta organización es un aspecto más interno del proceso.

Es en el proceso pedagógico, en que el contenido como cultura, como rama del saber, adquiere significación, sentido social, y se puede transformar en objetivo mediante los métodos de enseñanza–aprendizaje y de educación, en la comunicación, en la actividad docente (la clase, las actividades extradocentes o extraescolares). Se parte del lugar y papel esencial del método en el tratamiento pedagógico del proceso de educación en valores, en la medida en que este refiere el esfuerzo por alcanzar un fin, el conjunto de reglas que se siguen para alcanzar un resultado. Un aspecto esencial a considerar es la necesaria relación entre el método, las técnicas y los procedimientos lo que sin dudas parten del enfoque sistémico y se concreta en cada una de las vías estudiadas.

## **Relación con los objetivos el contenido y los medios de enseñanza**

### **Con los objetivos**

Los métodos de enseñanza dependen de los objetivos concretos de la clase. Cuando el profesor se propone que los estudiantes se apropien de un concepto, utilizara un método distinto a cuando el objetivo es desarrollar habilidades para descubrir dónde y cómo se aplica dicho concepto.

### **Con el contenido**

La utilización de un determinado método depende de la asignatura y del tema concreto a tratar. Cada asignatura refleja la lógica de la ciencia que le sirve de base, por lo tanto cada una requiere de un método específico para su estudio.

### **Con los medios de enseñanza**

Los métodos de enseñanza deben facilitar el tránsito de la contemplación viva del pensamiento abstracto, teniendo en cuenta la actividad practica de los escolares, por eso se hace necesario elevar la calidad de los procesos senso perceptuales, donde juegan un papel importante los medios de enseñanza.

### **Con la educación en valores**

En su acepción más simple, un método es un "modo razonado de obrar". De modo más específico es también un "conjunto ordenado de los principales elementos de un arte o ciencia".

### **Clasificación de los métodos de enseñanza.**

Por la fuente de adquisición de los conocimientos los métodos orales son las más utilizados. Esto se explica no solo porque la palabra es una de las

fuentes de adquisición de los conocimientos, sino porque la expresión oral del profesor es un medio fundamental de dirección de la actividad de los alumnos; tanto para la apropiación de conceptos como para la formación de la dirección moral de la personalidad.

### **Tipos de métodos orales**

- La narración: Se utiliza con el fin de describir un hecho y con frecuencia se acompaña de una carga emotiva que incide en la formación moral de los escolares.
- La conversación Requiere que los alumnos tengan algún conocimiento del contenido objeto de estudio, ya que no puede haber conversación cuando una de las dos partes, en este caso los estudiantes, desconoce por completo el objeto de estudio.
- La explicación: Constituye uno de los métodos mas recurridos por la formación de conceptos científicos, pues cuando es bien utilizado se caracteriza por mostrar la lógica del razonamiento.
- Trabajo con el libro de texto: es una importante fuente de adquisición de conocimientos, por ello la necesidad de desarrollar habilidades para trabajar con el.
- Métodos inductivos: son los que promueven la asimilación de los conocimientos mediante el empleo de medios de enseñanza, los cuales determinan el carácter de la apropiación de los conocimientos.
- Métodos prácticos: incluyen la ejercitación, la realización de tareas prácticas y los trabajos de laboratorio y de taller. Estos son básicos para la formación de habilidades y hábitos.

## **Clasificación de los métodos por la relación de la actividad profesor – alumno**

Todo tipo de enseñanza y aprendizaje tiene lugar mediante tres formas básicas, en las cuales se concreta el encuentro más fecundo entre los alumnos, el contenido de la enseñanza y el profesor.

- Método expositivo: está dirigido a la apropiación de nuevos conocimientos como cuestión didáctica de la clase. En el juego un papel importante la actividad informativa del profesor, así como su dirección en la actividad cognoscitiva de los estudiantes.
- Método de trabajo independiente: es la realización por parte de los estudiantes bajo la dirección del profesor. Este método no omite el papel dirigente del profesor, pues acuerdo al modo con que él dirige el proceso de la enseñanza, el alumno se mostrará más o menos independiente.
- Elaboración conjunta: el más utilizado es la conversación o dialogo, definido como un proceso de pensamiento colectivo, destacando así la participación del profesor y los alumnos en la adquisición de conocimientos, mediante el papel dirigente del primero de forma inquisitiva, que exige una respuesta por parte de los alumnos.

### **Clasificación de los métodos de enseñanza**

#### **Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento**

##### **Método deductivo**

Cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular. El profesor presenta conceptos, principios o definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas. Si se parte de un principio, por ejemplo el de Arquímedes,



en primer lugar se enuncia el principio y posteriormente se enumeran o exponen ejemplos.

Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que para el aprendizaje de estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados. Recordemos que en el aprendizaje propuesto desde el comienzo de este texto, se aboga por métodos experimentales y participativos.

El método deductivo es muy válido cuando los conceptos, definiciones, fórmulas o leyes y principios ya están muy asimilados por el alumno, pues a partir de ellos se generan las 'deducciones'. Evita trabajo y ahorra tiempo.

### **Método inductivo**

Cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige. Es el método, activo por excelencia, que ha dado lugar a la mayoría de descubrimientos científicos. Se basa en la experiencia, en la participación, en los hechos y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado.

El método inductivo es el ideal para lograr principios, y a partir de ellos utilizar el método deductivo. Normalmente en las aulas se hace al revés. Si seguimos con el ejemplo iniciado más arriba del principio de Arquímedes, en este caso, de los ejemplos pasamos a la 'inducción' del principio, es decir, de lo particular a lo general. De hecho, fue la forma de razonar de Arquímedes cuando descubrió su principio.

## **Método analógico o comparativo**

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. El pensamiento va de lo particular a lo particular. Es fundamentalmente la forma de razonar de los más pequeños, sin olvidar su importancia en todas las edades.

El método científico necesita siempre de la analogía para razonar. De hecho, así llegó Arquímedes, por comparación, a la inducción de su famoso principio. Los adultos, fundamentalmente utilizamos el método analógico de razonamiento, ya que es único con el que nacemos, el que más tiempo perdura y la base de otras maneras de razonar.

## **Los métodos en cuanto a la organización de la materia**

### **Método basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica**

Cuando los datos o los hechos se presentan en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo o desde el origen hasta la actualidad o siguiendo simplemente la costumbre de la ciencia o asignatura. Estructura los elementos según la forma de razonar del adulto.

Es normal que así se estructuren los libros de texto. El profesor es el responsable, en caso necesario, de cambiar la estructura tradicional con el fin de adaptarse a la lógica del aprendizaje de los alumnos.

### **Método basado en la psicología del alumno**

Cuando el orden seguido responde más bien a los intereses y experiencias del alumno. Se ciñe a la motivación del momento y va de lo conocido por el alumno a lo desconocido por él. Es el método que propician los movimientos de renovación, que intentan más la intuición que la memorización.

Muchos profesores tienen reparo, a veces como mecanismo de defensa, de cambiar el 'orden lógico', el de siempre, por vías organizativas diferentes. Bruner le da mucha importancia a la forma y el orden de presentar los contenidos al alumno, como elemento didáctico relativo en relación con la motivación y por lo tanto con el aprendizaje.

### **Los métodos en cuanto a su relación con la realidad**

#### **Método simbólico o verbalístico**

Cuando el lenguaje oral o escrito es casi el único medio de realización de la clase. Para la mayor parte de los profesores es el método más usado. Dale, lo critica cuando se usa como único método, ya que desatiende los intereses del alumno, dificulta la motivación y olvida otras formas diferentes de presentación de los contenidos.

#### **Método intuitivo**

Cuando se intenta acercar a la realidad inmediata del alumno lo más posible. Parte de actividades experimentales, o de sustitutos. El principio de intuición es su fundamento y no rechaza ninguna forma o actividad en la que predomine la actividad y experiencia real de los alumnos.

## **Los métodos en cuanto a las actividades externas del alumno**

### **Método pasivo**

Cuando se acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en forma pasiva. Exposiciones, preguntas, dictados...

### **Método activo**

Cuando se cuenta con la participación del alumno y el mismo método y sus actividades son las que logran la motivación del alumno. Todas las técnicas de enseñanza pueden convertirse en activas mientras el profesor se convierte en el orientador del aprendizaje.

## **Los métodos en cuanto a sistematización de conocimientos**

### **Método globalizado**

Cuando a partir de un centro de interés, las clases se desarrollan abarcando un grupo de áreas, asignaturas o temas de acuerdo con las necesidades. Lo importante no son las asignaturas sino el tema que se trata. Cuando son varios los profesores que rotan o apoyan en su especialidad se denomina Interdisciplinar.

En su momento, en este mismo texto, se explica minuciosamente la estrategia transversal y las posibilidades de uso en las aulas.

## **Método especializado**

Cuando las áreas, temas o asignaturas se tratan independientemente.

## **Los métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado**

### **Dogmático**

Impone al alumno sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad. Es aprender antes que comprender.

### **Heurístico o de descubrimiento (del griego heurisko: enseñar)**

Antes comprender que fijar de memoria, antes descubrir que aceptar como verdad. El profesor presenta los elementos del aprendizaje para que el alumno descubra.

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>

#### **2.4.1.4 Metodología Activa**

Según Carlos Wohlers (Alemania 1999) define “la metodología como la parte del proceso de investigación que permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarios para llevarla a cabo.

La metodología activa es aquella que pretende alcanzar el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y del pensamiento creativo. La actividad de aprendizaje está centrada en el educando.

Enseñanza más activa, que parte de los intereses del alumno y que sirve para la vida. Aunque en aquella época se dejaba sentir la necesidad de una escuela que prepara para la vida y más entroncada con la realidad,

se trataba sobre todo de ideas prácticas, pero que tenían un escaso fundamento teórico. En especial, la teoría de Piaget, viene a proporcionar ese fundamento teórico, al explicar cómo se forman los conocimientos y el significado psicológico de muchas de las prácticas que estaba proponiendo la escuela activa”. (Wohlers)

“Las metodologías activas permiten que los docentes asuman su rol de manera más efectiva y que los alumnos logren el aprendizaje significativo. Ésta busca que los alumnos puedan intercambiar experiencia y opiniones con sus compañeros.

La aplicación de metodologías activas supone que el aprendizaje sea más activo e implica el establecimiento claro de los objetivos de aprendizaje que se pretenden, tanto de competencias generales, como de las específicas”.

### **¿Qué es la Metodología educativa?**

Las metodologías educativas suelen girar alrededor de las teorías del aprendizaje (basadas en la psicopedagogía) como son el conductismo, cognitivismo, constructivismo y últimamente el conectivismo. Cada paradigma tiene sus procesos, actividades y métodos de actuación. Las metodologías educativas, son aquéllas que indican al docente que herramientas, métodos o técnicas de enseñanza pueden utilizar teniendo en cuenta las características del grupo y del contexto en general para introducir un tema, para afianzar un tema dado, para motivar, darle sentido al conocimiento, evaluar, analizar capacidades y dificultades en los estudiantes etc. por otra parte esta metodología le indica al estudiante los elementos que habrá que disponer para obtener el conocimiento, procesos, pasos a seguir, métodos, técnicas o formas de hacer algo. Para

este tipo de instrumentos el alumno conocerá, comprenderá o aplicará un proceso claro, es decir, que le llevarán a un resultado sí lo sigue de manera correcta.

**Metodologías educativas utilizadas habitualmente.** Son las que utilizamos de forma mayoritaria en la formación:

- **Clases magistrales.** La teoría de toda la vida; basta con una tiza y una pizarra, aunque también se utilizan presentaciones por ordenador, videos y la pizarra electrónica (última tecnología disponible, muy eficaz por cierto).
- **Clases prácticas.** La mayoría de las veces es una clase teórica; pero en lugar de transmitir conceptos abstractos se resuelve un problema; es decir, desde el punto de vista metodológico es idéntica a las clases magistrales.
- **Clases de Laboratorio.** Se suelen utilizar en materias más técnicas y los alumnos manejan dispositivos donde se comprueba la validez de las teorías. Desde el punto de vista metodológico requiere la adquisición de determinadas habilidades prácticas.
- **Tutorías.** Se suelen utilizar las tutorías denominadas reactivas (el profesor responde a una demanda de información del alumno); es un instrumento muy potente, pero desgraciadamente poco y mal utilizado.
- **Evaluación.** Se suele utilizar la modalidad de evaluación sumativa (la utilizada para evaluar los conocimientos adquiridos) y obtener una calificación.
- **Planificación.** Se suele hacer al inicio del curso, básicamente son guías donde el alumno puede conocer con antelación los objetivos de la asignatura, el programa, el método de evaluación, la carga docente, actividades, condiciones, ....

- **Trabajos individuales y en grupo** Son trabajos que el profesor define el tema y alcance; los alumnos lo hacen por su cuenta y una vez finalizado se le presenta al profesor.

### **Logros con una metodología educativa**

- Introducir el concepto de un tema nuevo
- Afianzar conceptos
- Motivar
- Diagnosticar Dificultades y habilidades
- Evaluar

### **¿Qué se debe tener en cuenta para aplicar un método en nuestra clase?**

Utilizar una metodología en el aula depende del tipo de método que quieras implementar, ya sea tradicional, activo, constructivo, por descubrimiento etc. No existen metodologías malas o buenas, todo depende de cómo la apliques de a quien se la apliques y del tiempo, sin embargo una metodología eficaz tiene en cuenta los siguientes aspectos:

Para qué (contenidos)

Quiénes la van a poner en práctica

Dónde se implementan

Con qué medios se cuenta

La relación entre la acción y las finalidades

Facilidad en su aplicación

La rentabilidad

La adecuación a los discentes

Las ideas previas de los estudiantes

El nivel de escolarización de los estudiantes

El nivel cognitivo de los estudiantes



Las capacidades físicas de los estudiantes

La facilidad de obtención de los recursos necesarios para aplicar la metodología.

El tiempo de aplicación

El contexto o cotidianidad del estudiante

La interdisciplinariedad

Por parte del docente Conocimiento total de la temática que se dese enseñar a través del método.

### **CARACTERÍSTICAS**

“Cuando un maestro usa metodologías activas da como resultado en el alumno las siguientes características:

\* Se convierte en responsable de su propio aprendizaje, desarrolla habilidades de búsqueda, selección, análisis y evaluación de la información, asumiendo un papel más activo en la construcción del conocimiento.

\* Participa en actividades que le permiten intercambiar experiencias y opiniones con sus compañeros.

\* Se compromete en procesos de reflexión sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, proponiendo acciones concretas para su mejora.

\* Toma contacto con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él, a través de actividades como trabajar en proyectos, estudiar casos y proponer solución a problemas.

\* Desarrolla la autonomía, el pensamiento crítico, actitudes colaborativas, destrezas profesionales y capacidad de autoevaluación.”

## ASPECTOS FUNDAMENTALES

“Para realizar una metodología activa en los estudiantes hay que tener en cuenta varios aspectos:

\* **Establecimiento de objetivos:** La aplicación de las técnicas didácticas que suponen el aprendizaje activo implican el establecimiento claro de los objetivos de aprendizaje que se pretenden, tanto de competencias generales (transversales) como de las específicas (conocimientos de la disciplina, de sus métodos, etc.).

\* **Rol del alumno:** El rol del estudiante es activo, participando en la construcción de su conocimiento y adquiriendo mayor responsabilidad en todos los elementos del proceso.

\* **Rol del profesor:** Previo al desarrollo del curso: planificar y diseñar las experiencias y actividades necesarias para la adquisición de los aprendizajes previstos. Durante y posteriormente al desarrollo del curso: facilitar, guiar, motivar, ayudar, dar información de retorno al alumno.

\* **Evaluación:** La evaluación debe ser transparente (claridad y concreción respecto a los criterios e indicadores de evaluación), coherente (con los objetivos de aprendizaje y la metodología utilizada) y formativa (permita retroalimentación por parte del profesor para modificar errores).”

## AUSENCIA DE METODOLOGÍAS ACTIVAS

“La ausencia de la metodología activa en el proceso de enseñanza aprendizaje trae como problemas una desmotivación del alumnado para

aprender, un docente taciturno y pasivo, no hay innovación pedagógica ni didáctica y en consecuencia se da un bajo rendimiento académico, Las investigaciones referentes a aplicación de la metodología activa es variada pero lamentablemente en nuestro contexto es escasa., ello en razón de que los docentes poco se interesan por la innovación metodológica y asumen que solo existe una manera de enseñar : dictando, explicando y exponiendo contenidos. Pero sabemos que la educación es más que hacer: se requiere que la actividad sea elemento fundamental en el aula de manera tal que asegure la participación del alumnado de manera consciente, espontánea y participativa.

Cuando los docentes no aplican los métodos activos desde el momento motivador es lógico que el alumnado no asuma con interés los aprendizajes, por el contrario las ve como una “obligación” y no se preocupa por ir más allá del clásico proceso de aprender. Es decir, no se produce el meta aprendizaje.” MENDOZA Rudy, 2006

## **VENTAJAS**

“Las ventajas que se obtendrán utilizando las metodologías activas son las siguientes:

- a) Pone en primer plano los procesos de aprendizaje y en segundo lugar las acciones de enseñanza, ubicando al docente como un orientador comprometido y no como un frío instructor. El alumno se convierte en el arquitecto o constructor de su aprendizaje.
- b) Busca el desarrollo cognoscitivo, con capacidad de comprender y resolver problemas en lugar de intelectualista, memorista y acumulador o almacenado.

c) Facilita y / o propugna el desarrollo del campo afectivo compatibilizando con las capacidades cognoscitiva y de participación social inteligente.

d) Contribuye a la formación de la mentalidad cooperativa y de participación social inteligente.

e) Disminuye el olvido y la falta de interés

f) Se puede aplicar en todas las asignaturas.

g) Toda acción formativa persigue el aprendizaje de determinados contenidos y la consecución de unos objetivos. Sin embargo, no todas las acciones consiguen la misma eficacia. Esto es porque cada acción formativa persigue unos objetivos distintos y requiere la puesta en práctica de una metodología diferente.

h) La eficacia de muchos planes formativos reside en que se desarrollan mediante dos o tres métodos diferentes. Este enfoque integrador es fundamental si se desea conseguir una propuesta formativa útil.

i) Un método de aprendizaje puede considerarse como un plan estructurado que facilita y orienta el proceso de aprendizaje. Podemos decir, que es un conjunto de disponibilidades personales e instrumentales que, en la práctica formativa, deben organizarse para promover el aprendizaje.

j) El problema de la metodología es, sin duda, de carácter instrumental pero no por ello secundario. Hay que tener en cuenta que, prescindiendo ahora del contenido de la actividad, un método siempre existe. Se trata de que sea el mejor posible, porque sólo así los contenidos, sean cuales

sean, serán transmitidos en un nivel de eficacia y, desde el punto de vista económico, de rentabilidad de la inversión formativa.

k) No es fácil definir la superioridad de unos métodos sobre otros, pues todos ellos presentan aspectos positivos. La decisión dependerá del objetivo de la actividad o programa. Cualquier estrategia diseñada por el/la docente, debería partir del apoyo de los métodos didácticos básicos, que pueden ser aplicados linealmente o de forma combinada.

l) La elección y aplicación de los distintos métodos, lleva implícita la utilización de distintas técnicas didácticas que ayudan al profesorado y al alumnado a dinamizar el proceso de aprendizaje. Las técnicas didácticas se definen como formas, medios o procedimientos sistematizados y suficientemente probados, que ayudan a desarrollar y organizar una actividad, según las finalidades y objetivos pretendidos. Al igual que los métodos de aprendizaje, estas técnicas han de utilizarse en función de las circunstancias y las características del grupo que aprende, es decir, teniendo en cuenta las necesidades, las expectativas y perfil del colectivo destinatario de la formación, así como de los objetivos que la formación pretende alcanzar”. GONZÁLEZ, (1993). Innovación en la educación.

## **LA METODOLOGÍA VA JUNTO CON EL APRENDIZAJE ACTIVO**

“La metodología activa es muy importante ya que me va permitir obtener un aprendizaje activo en la educación de niños, según se lo comprende en la actualidad, requiere seguir el flujo natural del proceso de aprendizaje de cada persona, en vez de imponer la secuencia de enseñanza que quiere el educador. Codignola, Ernesto; Historia de la Educación y de la Pedagogía, El Ateneo, Buenos Aires, 1964.

### **2.4.2.1 MODELO PEDAGÓGICO**

El modelo pedagógico es el medio fundamental del PEI, para propiciar el cambio intelectual, la transformación de conciencia y el cambio de actitud requerido en los miembros de la comunidad educativa para alcanzar la innovación que aspiramos. Es un proceso de replanteamientos y de reconstrucción de todas las teorías y los paradigmas que sustentarán nuestro modelo pedagógico. Es la representación de las relaciones que predominan en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Constituye un proceso donde todos, aprendemos de todos para así poder compartir una imagen teórica - global de la educación y de la cultura que deseamos. La inexistencia de esta imagen impide la comprensión del sentido de las transformaciones sugeridas y nos induce a realizar reformas aparentes con contenidos puramente coyunturales.

Los principios que constituyen el universo teórico de nuestro proyecto educativo sirven para fundamentar y guiar los procesos curriculares, el gobierno escolar y de padres de familia, el proceso de seguimiento, de evaluación, es el referente teórico en la selección de las estrategias para la planeación participativa. Es el soporte que da coherencia a la acción educativa y los conceptos dentro de los cuales nos moveremos.

#### **El Modelo Pedagógico Institucional**

Da cuenta del tipo de persona, de sociedad, de cultura, del modelo de convivencia, que compromete la institución y en cualquiera de ellos la posición de la institución educativa frente a los conceptos como conocimiento, saberes, pedagogía, didáctica, metodología, ciencia, técnica, tecnología, evaluación, aprendizaje, roles, relaciones, etc. Los conceptos del modelo o su marco teórico: principios filosóficos,

epistemológicos, antropológicos, sociológicos, pedagógicos, psicológicos, axiológico, éticos y religiosos, explicitan el enfoque y las corrientes que lo iluminan, sirven de fundamento para todos los componentes del PEI.

### **Tipos de modelos pedagógicos**

Dentro de los modelos pedagógicos esta el tradicional, romántico, conductista, desarrollista, socialista y el cognoscitivo, dentro de este, se encuentra ubicado el constructivismo y el aprendizaje significativo.

TRADICIONAL

ROMANTICO

CONDUCTISTA

DESARROLLISTA

SOCIALISTA

CONSTRUCTIVISTAS

#### **TRADICIONAL**

En el modelo tradicional se logra el aprendizaje mediante la transmisión de informaciones, donde el educador es quien elige los contenidos a tratar y la forma en que se dictan las clases; teniendo en cuenta las disciplinas de los estudiantes quienes juegan un papel pasivo dentro del proceso de formación, pues simplemente acatan las normas implantadas por el maestro. Según Alían (Pedagogo tradicionalista) argumenta que: “En la educación es conveniente y necesario tratar con severidad a los alumnos colocarles retos difíciles y exigirles al máximo” la meta de este modelo es formar el carácter de la persona, dando como resultado una relación vertical entre maestro y alumno.

#### **ROMANTICO:**

En el modelo romántico se tiene en cuenta lo que está en el interior del niño. Quien será el eje central de la educación, desarrollándose en un ambiente flexible, es así como el niño desplegara su interioridad, cualidades y habilidades que lo pretejen de lo inhibido e inauténtico que proviene del exterior. Por lo tanto, el desarrollo natural del niño se convierte en una meta, y el maestro será un auxiliar, un amigo de la expresión libre.

### **CONDUCTISTA:**

En el modelo conductista hay una fijación y control de logro de los objetivos, trasmisión parcelada de saberes técnicos, mediante un adiestramiento experimental; cuyo fin es modelar la conducta.

El maestro será el intermediario que ejecuta el aprendizaje por medio de las instrucciones que aplicara al alumno.

### **APLICACIÓN DEL MODELO CONDUCTISTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

El enfoque conductista de enseñanza aprendizaje, a través del mecanismo de estímulo – respuesta – reforzamiento, se aplicó con cierto éxito a animales inferiores bajo el control del laboratorio. A partir de estos éxitos, se trató también de aplicar este mecanismo a los seres humanos, extendiéndose al campo total de su experiencia pues, sostienen los conductistas, se han hecho ya suficientes experimentos en el laboratorio como para concluir que tanto los animales como el hombre comportan los mismos proceso básicos, de igual manera que en ambos se puede encontrar un sistema nervioso equivalente. Se trata por tanto de aceptar que la complejidad del ambiente experimental, dentro del laboratorio, ha aumentado tanto que se aproxima bastante a la complejidad de la vida diaria. Esto es cierto pero, no podemos pretender decir, controlar y



predecir el comportamiento humano con la precisión de la predicción que se logra en el laboratorio, sin embargo, se puede utilizar los resultados del mismo para interpretar el comportamiento que se da en ellos, facilitándole de este modo la transferencia a los seres humanos en su cotidiano vivir.

Aunque esta aplicación del enfoque conductista de la enseñanza – aprendizaje en principio puede parecer muy aceptable, es susceptible, sin embargo, de algunos cuestionamientos críticos que se señalan a continuación: ¿cómo puede hacerse el paso del laboratorio a la vida humana diaria, dada la complejidad de ésta lo cual la hace más difícil de controlar?. No se puede comparar al ser humano con los animales inferiores pues lo reduce en su complejidad dejando de lado sus posibilidades más genuinas y valiosas.

Por otro lado, el mecanismo de aprendizaje estímulo – reforzamiento, se limita a la predicción y control de la conducta observable, preocupándose solamente de los estímulos y las respuestas a través de sus relaciones directas y pasando por alto las conexiones internas del proceso de aprendizaje. Es decir, qué es lo que pasa y qué fenómenos se realiza en el interior del organismo cuando ocurre el aprendizaje, dejando de lado los procesos grupales tan necesarios en el entender, cuestionamiento y reflexión de la educación actual.

En el enfoque conductista, educación equivale a instrucción y aprendizaje de ciertos conocimientos y conductas previamente seleccionados y organizados. La educación se orienta, sobre todo, a alcanzar mayor rentabilidad y eficacia en el trabajo pedagógico. Pero esto no quiere decir que tanto la rentabilidad como la eficacia tengan un carácter totalmente positivo en la marcha del aprendizaje.

Según la concepción conductista, el hombre puede controlar su propio destino, porque conoce lo que debe hacer y cómo hacerlo. Parece, sin

embargo, que es esta solución demasiado simplista de cara a la realidad, ya que cómo hacer las cosas no depende solamente del hombre considerado individualmente, pues a la hora de la acción se siente bloqueado por barreras de distintos tipos: social, cultural, económico, político, familiar, etc. Así que, aun en el supuesto de que sepa lo que debe hacer, el cómo hacerlo sorteando todas las barreras, no está la mayoría de las veces a su alcance. De aquí que no le sea tan fácil controlar su destino al hombre.

### **DESARROLLISTA:**

En el modelo desarrollista, el maestro crea un ambiente estimulante, que facilite al niño su acceso a las estructuras cognoscitivas, la meta de este modelo, es lograr que el niño acceda progresiva y secuencialmente a la etapa superior del desarrollo intelectual de acuerdo a las necesidades de cada uno. El niño construirá sus propios contenidos de aprendizaje. El maestro será un facilitador de experiencias.

### **SOCIALISTA:**

En el modelo socialista se tiene como objetivo principal educar para el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo; en donde la enseñanza depende del contenido y método de la ciencia y del nivel de desarrollo y diferencias individuales del estudiante.

### **CONSTRUCTIVISTA**

Es un marco explicativo que partiendo de la consideración social y socializadora de la educación, integra aportaciones diversas cuyo denominador común lo constituye en hecho que el conocimiento se construye. La escuela promueve el desarrollo en la medida en que

promueve la actividad mental constructiva del estudiante, entendiendo que es una persona única, irrepetible, pero perteneciente a un contexto y un grupo social determinado que influyen en él. La educación es motor para el desarrollo globalmente entendido, lo que hace incluir necesariamente las capacidades de equilibrio personal, de pertenencia a una sociedad, las relaciones interpersonales y el desarrollo motriz. Por lo tanto se puede aseverar que es fruto de una construcción personal en la que interviene la familia, la comunidad, el contexto y no solamente el sujeto que aprende, o lo que enseña la escuela.

### **Modelo tradicional**

El Modelo de **transmisión** o perspectiva tradicional, concibe la enseñanza como un verdadero arte y al profesor/a como un artesano, donde su función es explicar claramente y exponer de manera progresiva sus conocimientos, enfocándose de manera central en el aprendizaje del alumno; el alumno es visto como una página en blanco, un mármol al que hay que modelar, un vaso vacío o una alcancía que hay que llenar. El alumno es el centro de la atención en la educación tradicional.

Dentro de esta concepción educativa se pueden distinguir dos enfoques principales:

- El primero es un enfoque enciclopédico, donde el profesor es un especialista que domina la materia a la perfección; la enseñanza es la transmisión del saber del maestro que se traduce en conocimientos para el alumno. Se puede correr el peligro de que el maestro que tiene los conocimientos no sepa enseñarlos.
- El segundo enfoque es el comprensivo, donde el profesor/a es un intelectual que comprende lógicamente la estructura de la materia y la transmite de modo que los alumnos la lleguen a comprender como él mismo.

En ambos enfoques se da gran importancia al conocimiento relacionado con otras disciplinas. En su modo de transmisión y presentación, el conocimiento que adquiere el alumno se deriva del saber y de la experiencia práctica del maestro, quien pone sus facultades y conocimientos al servicio del alumno.

En resumen en esta perspectiva el aprendizaje es la comunicación entre emisor (maestro) y receptor (alumno) tomando en cuenta la comprensión y la relación con sentido de los contenidos.

### **Modelo conductista**

Método orientado al desempeño superior, selectivo a los "más aptos", con dificultades en la transparencia de la identificación de los estándares y requerimientos técnicos, está basado en los aspectos personales para el desempeño, midiendo valores, o desvalores, del individuo el cual se ve incitado a la superación personal e individual, aunque contenga elementos de trabajo colectivo. La competencia en este modelo describe fundamentalmente lo que un trabajador "puede" hacer y no lo que "hace".

### **Modelo constructivista**

El modelo del constructivismo o perspectiva radical que concibe la enseñanza como una actividad crítica y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su práctica, si hay algo que difiera este modelo con los tres anteriores es la forma en la que se percibe al error como un indicador y analizador de los procesos intelectuales; para el constructivismo aprender es arriesgarse a errar (ir de un lado a otro), muchos de los errores cometidos en situaciones didácticas deben considerarse como momentos creativos.

Para el constructivismo la enseñanza no es una simple transmisión de conocimientos, es en cambio la organización de métodos de apoyo que

permitan a los alumnos construir su propio saber. No aprendemos sólo registrando en nuestro cerebro, aprendemos construyendo nuestra propia estructura cognitiva. Es por tanto necesario entender que esta teoría está fundamentada primordialmente por tres autores: Lev Vygotski, Erikson, Jean Piaget y David P. Ausubel, quienes realizaron investigaciones en el campo de la adquisición de conocimientos del niño. Últimamente, sin embargo, a raíz de las importantes críticas, de peso y que no pueden ser pasadas por alto, que ha sufrido este modelo por parte de pedagogos como Inger Enkvist, y también por la constatación de los sensibles reveses que ha sufrido en forma del generalizado deterioro de exigencia y calidad en los sistemas educativos europeos que lo han adoptado, algunos países como Gran Bretaña empiezan a desterrar este modelo de sus sistemas de enseñanza.

La crítica fundamental al Constructivismo de Inger Enkvist es que presupone la autonomía del alumno y se halla poderosamente influido por los poco pragmáticos principios del prerromántico Jean-Jacques Rousseau (no en vano Jean Piaget era suizo también); presupone que el alumno quiere aprender y minimiza el papel del esfuerzo y las funciones cognoscitivas de la memoria en el aprendizaje. Atomiza, disgrega y deteriora la jerarquización y sistematización de las ideas y desprecia y arrincona toda la tradición educativa occidental, vaciando de contenido significativo los aprendizajes y reduciéndolos a sólo procedimiento. El multiculturalismo es también una manifestación de algunos de los efectos de esta doctrina, que debilitan el aprendizaje de los contenidos culturales autóctonos sin sustituirlos por ninguno.

#### **2.4.2.2 Proceso de enseñanza aprendizaje**

Hammonds (la enseñanza y sus funciones) define al proceso de enseñanza - aprendizaje como "el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los

conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo" . Se considera que en este proceso existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender".

### **El camino del aprendizaje Conocer realmente la situación del alumno**

Normalmente suponemos lo que el alumno sabe, es y hace, fijándonos en su titulación académica, o en el hecho de estar en un grupo donde la mayoría son de una forma determinada.

No es suficiente suponer cuáles son las habilidades o conductas que posee el alumno por tener una carrera o una profesión. Se requiere conocer las conductas y capacidades que el alumno posee realmente, ya que los objetivos del aprendizaje, se fijan a partir de ellos. Cuanto mayor y más precisa sea el conocimiento más acertadas van a ser, indudablemente, las decisiones que se toman durante el proceso de aprendizaje.

### **Conocer lo que se quiere lograr del alumno**

La primera actividad de quien programa la acción educativa directa, sea el profesor, o un equipo, debe ser la de convertir las metas imprecisas en conductas observables y evaluables. Por varias razones: Porque es la única posibilidad de medir la distancia que debemos cubrir entre lo que el alumno es y lo que debe ser, porque hace posible organizar sistemáticamente los aprendizajes facilitando la formulación de objetivos y porque es así como una vez realizado el proceso de aprendizaje, podemos observar como éste se produjo realmente, y en qué medida.

## **Formular correctamente los objetivos**

Con los dos elementos anteriores claramente definidos, es posible formular los objetivos. Esto es imprescindible para llevar adelante la programación de un proceso de aprendizaje:

- Porque nos obliga a fijar claramente la conducta final en términos operativos.
- Porque el alumno puede conocer lo que se espera de él, lo cual es elemento motivador y centra en gran medida su esfuerzo.
- Porque es la única forma de que el profesor y el alumno puedan en cualquier momento observar y evaluar los logros obtenidos y en qué fase del proceso de aprendizaje se encuentran.

## **Cómo organizar el proceso de aprendizaje**

El que programa parte de la realidad que le rodea, con ella cuenta y en ella se basa. No puede programarse sin tener claros los recursos económicos, medios, elemento humano, espacios y tiempos de los que se dispone.

Hay que formar el grupo óptimo para cada tipo de actividad. Puede ser que el número ideal varíe de un objetivo a otro. Habrá actividades que requieran un tratamiento de grupo grande, o de grupo de trabajo, o individual.

En un proceso de interacción profesor-alumno, los roles de ambos deben cambiar con suficiente flexibilidad. De la actitud tradicional: Profesor que

imparte conocimientos y el alumno que recibe pasivamente, se pasa a una multiplicidad de actividades que requieren un cambio de actitud en los participantes.

Está suficientemente probada la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. Se debe atender a ella, ya que las actividades, en vistas a una motivación, se pueden organizar de muy distinta manera.

### **Seleccionar medios y recursos adecuados**

Ya sea transmitir un contenido, para que sirva de actividad al alumno o al profesor, o como instrumento de evaluación, los medios que se seleccionan deben ser capaces de:

Permitir obtener el tipo de respuesta requerido del alumno para comprobar el logro del objetivo.

Ser adecuados al propósito para el que se transmiten los datos.

Ajustarse a las limitaciones del medio ambiente en el que se va a operar (personal, tiempo, materiales, equipos y facilidades con que se cuenta).

## **ELEMENTOS DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor. Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (elementos curriculares) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (medios). Cuando se enseña algo es para conseguir alguna meta (objetivos). Por otro lado, el acto de enseñar y aprender acontece en un marco



determinado por ciertas condiciones físicas, sociales y culturales (contexto).

La figura esquematiza el proceso enseñanza-aprendizaje detallando el papel de los elementos básicos.

Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante.

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

### **La enseñanza.**

El propósito esencial de la enseñanza es la transmisión de información mediante la comunicación directa o soportada en medios auxiliares, que presentan un mayor o menor grado de complejidad y costo. Como resultado de su acción, debe quedar una huella en el individuo, un reflejo de la realidad objetiva, del mundo circundante que, en forma de conocimiento, habilidades y capacidades, le permitan enfrentarse a situaciones nuevas con una actitud creadora, adaptativa y de apropiación.

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador

### **El aprendizaje.**

El aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

El aprendizaje, si bien es un proceso, también resulta un producto por cuanto son, precisamente, los productos los que atestiguan, de manera concreta, los procesos.

#### **2.4.2.3 Estilo de aprendizaje**

Según Alonso C, Domingo J, Honey P (1994) “ Es el conjunto de características psicológicas y cognitivas que suelen expresarse conjuntamente cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje; es decir, las distintas maneras en que un individuo puede aprender. Se cree que una mayoría de personas emplea un método particular de interacción, aceptación y procesado de estímulos e información. Las características sobre estilo de aprendizaje suelen formar parte de cualquier informe psicopedagógico que se elabore de un alumno y pretende dar pistas sobre las estrategias didácticas y refuerzos que son más adecuados para el niño. No hay estilos puros, del mismo modo que no hay estilos de personalidad puros: todas las personas utilizan diversos estilos de aprendizaje, aunque uno de ellos suele ser el predominante. Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y

fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo el alumno percibe interacciones y responde a su ambiente de aprendizaje.

Se llama *perfil de aprendizaje* a la proporción en que cada persona utiliza diversos estilos de aprendizaje.

EL término "estilos de aprendizaje", se refiere a que cada persona utiliza su propio método o estrategia a la hora de aprender. Cada persona tiene su propio estilo y estrategia particular de aprendizaje, velocidad, características y eficacia al aprender”.

### **¿QUÉ SON LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE?**

“ El término 'estilo de aprendizaje' se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

Que no todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad no es ninguna novedad. En cualquier grupo en el que más de dos personas empiecen a estudiar una materia todos juntos y partiendo del mismo nivel, nos encontraremos al cabo de muy poco tiempo con grandes diferencias en los conocimientos de cada miembro del grupo y eso a pesar del hecho de que aparentemente todos han recibido las mismas explicaciones y hecho las mismas actividades y ejercicios. Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en unas áreas que en otras.

Esas diferencias en el aprendizaje son el resultado de muchos factores, como por ejemplo la motivación, el bagaje cultural previo y la edad. Pero esos factores no explican porque con frecuencia nos encontramos con alumnos con la misma motivación y de la misma edad y bagaje cultural que, sin embargo, aprenden de distinta manera, de tal forma que, mientras a uno se le da muy bien redactar, al otro le resultan mucho más fácil los ejercicios de gramática. Esas diferencias sí podrían deberse, sin embargo, a su distinta manera de aprender.

Tanto desde el punto de vista del alumno como del punto de vista del profesor el concepto de los estilos de aprendizaje resulta especialmente atrayente porque nos ofrece grandes posibilidades de actuación para conseguir un aprendizaje más efectivo.

Pero la realidad siempre es mucho más compleja que cualquier teoría. La forma en que elaboremos la información y la aprendamos variará en función del contexto, es decir, de lo que estemos tratando de aprender, de tal forma que nuestra manera de aprender puede variar significativamente de una materia a otra. Por lo tanto es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar a los alumnos en categorías cerradas. Nuestra manera de aprender evoluciona y cambia constantemente, como nosotros mismos.

## **LAS DISTINTAS TEORIAS Y COMO SE RELACIONAN ENTRE SÍ**

En las últimas décadas se han elaborado todo tipo de teorías y modelos para explicar las diferencias en la forma de aprender. Pero, de todas esas teorías y modelos ¿cuál es la buena?.

La respuesta es que todas y ninguna. La palabra "aprendizaje" es un término muy amplio que abarca fases distintas de un mismo y complejo proceso. Cada uno de los modelos y teorías existentes enfoca el

aprendizaje desde un ángulo distinto. Cuando se contempla la totalidad del proceso de aprendizaje se percibe que esas teorías y modelos aparentemente contradictorios entre sí no lo son tanto e incluso que se complementan.

Como profesores y dependiendo de en que parte del proceso de aprendizaje centremos nuestra atención, unas veces nos interesará utilizar un modelo y otras veces otro.

Una posible manera de entender las distintas teorías es el siguiente modelo en tres pasos:

- El aprendizaje parte siempre de la recepción de algún tipo de información. De toda la información que recibimos seleccionamos una parte. Cuando analizamos **como seleccionamos la información** podemos distinguir entre alumnos visuales, auditivos y kinestésicos.
- La información que seleccionamos la tenemos que organizar y relacionar. El modelo de los hemisferios cerebrales nos da información sobre las distintas maneras que tenemos de **organizar la información** que recibimos.
- Una vez organizada esa información la utilizamos de una manera o de otra. La rueda del aprendizaje de Kolb distingue entre alumnos activos, teóricos, reflexivos y pragmáticos.

Naturalmente, esta separación en fases es ficticia, en la práctica esos tres procesos se confunden entre sí y están estrechamente relacionados. El hecho de que tendamos a seleccionar la información visual, por ejemplo, afecta a nuestra manera de organizar esa información. No podemos, por tanto, entender el estilo de aprendizaje de alguien si no le prestamos atención a todos los aspectos. Además de las teorías relacionadas con la manera que tenemos de seleccionar, organizar y trabajar con la

información hay modelos que clasifican los estilos de aprendizaje en función de otros factores, como por ejemplo, el comportamiento social.

### **Estilos de aprendizaje Activo, reflexivo, teórico, pragmático.**

Según CANAGUA, y, MENDEZ, A (2010) tenemos los siguientes estilos de aprendizaje

#### **Activo**

“Busca experiencias nuevas, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas.

Son muy activos, piensan que hay que intentarlo todo por lo menos una vez. En cuanto desciende la excitación de una novedad comienzan a buscar la próxima. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias, y se aburren con los largos plazos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades

- Animador
- Improvisador
- Descubridor
- Arriesgado
- Espontáneo

Les cuesta trabajo aprender.

- Cuando tienen que asimilar, analizar e interpretar datos
- cuando tienen que trabajar solos
- Cuando tienen que adoptar un papel pasivo

#### **Reflexivo**

Antepone la reflexión a la acción y observa con detenimiento las distintas experiencias. Les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Son prudentes les gusta considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que no se han adueñado de la situación. Crean a su alrededor un aire ligeramente distante y Condescendiente.

- Ponderado
- Concienzudo
- Receptivo
- Analítico
- Exhaustivo

Les cuesta trabajo aprender.

- Cuando se les fuerza a convertirse en el centro de la atención
- Cuando se les apresura de una actividad a otra
- Cuando tienen que actuar sin poder planificar previamente

### **Teórico**

Enfoque lógico de los problemas, necesitan integrar la experiencia en un marco teórico de referencia.

Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo.

### Metódico

- Lógico
- Objetivo
- Crítico
- Estructurado

Les cuesta trabajo aprender.

- con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre
- en situaciones que enfatizan las emociones y los sentimientos
- cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico

### Pragmático

Su punto fuerte es la experimentación y la aplicación de ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan.

Pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un Problema. Su filosofía es "siempre se puede hacer mejor; si funciona es bueno".

- Experimentador
- Práctico
- Directo
- Eficaz
- Realista

Les cuesta trabajo aprender.



- Cuando lo que aprenden no se relacionan con sus necesidades inmediatas
- Con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente
- Cuando lo que hacen no está relacionado con la 'realidad'

#### **2.4.2.4 Enseñanza de las matemáticas**

Es un proceso mental que supone la resolución de problemas, basándose en el seguimiento progresivo de procesos, conocimientos, técnicas y habilidades.

“ El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana. Esto es importante en el caso de los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas”.

#### **Las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas se explican por el método de enseñanza**

“ La mayor parte de los maestros de matemáticas, se han formado en escuelas o facultades de matemáticas en donde la interacción con otras disciplinas, inclusive tan cercanas como la física, es tradicionalmente escasa.

En nuestro sistema educativo, la enseñanza verbalista tiene una larga tradición y los alumnos están acostumbrados a ella. Esta poderosa inercia

a impedido a los estudiantes percatarse que en las ciencias, en particular en las matemáticas, lo importante es entender.

En lo general, los alumnos en lugar de estar atentos a los razonamientos y participar en clase, se limitan, por tradición de aprendizaje, a tomar apuntes que después tratarán de memorizar al estudiar para sus exámenes.

### **Características de las mejores prácticas para enseñar matemáticas**

El objetivo al enseñar matemáticas es ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática.

Los estudiantes deben desarrollar la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos. Deben estar en capacidad de ver y creer que las matemáticas hacen sentido y que son útiles para ellos. Maestros y estudiantes deben reconocer que la habilidad matemática es parte normal de la habilidad mental de todas las personas, no solamente de unos pocos dotados.

**Enseñar capacidad matemática requiere ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación.**

Se debe alentar a los estudiantes a formular y resolver problemas relacionados con su entorno para que puedan ver estructuras matemáticas en cada aspecto de sus vidas.

**Las matemáticas no son un conjunto de tópicos aislados, sino más bien un todo integrado.**

Matemáticas es la ciencia de patrones y relaciones. Entender y utilizar esos patrones constituye una gran parte de la habilidad o competencia matemática. Los estudiantes necesitan ver las conexiones entre conceptos y aplicaciones de principios generales en varias áreas. A medida que relacionan ideas matemáticas con experiencias cotidianas y situaciones del mundo real, se van dando cuenta que esas ideas son útiles y poderosas.

**La solución de problemas es el núcleo de un currículo que fomenta el desarrollo de la capacidad matemática.**

Ampliamente definida, la solución de problemas es parte integral de toda actividad matemática. En lugar de considerarse cómo un tópico separado, la solución de problemas debería ser un proceso que permea el currículo y proporciona contextos en los que se aprenden conceptos y habilidades.

**Los estudiantes necesitan muchas oportunidades de usar el lenguaje para comunicar ideas matemáticas.**

Discutir, escribir, leer y escuchar ideas matemáticas profundiza el entendimiento en esta área. Los estudiantes aprenden a comunicarse de diferentes maneras relacionando activamente materiales físicos, imágenes y diagramas con ideas matemáticas; reflexionando sobre ellas y clarificando su propio pensamiento; estableciendo relaciones entre el lenguaje cotidiano con ideas y símbolos matemáticos; y discutiendo ideas matemáticas con sus compañeros.

**Razonar es fundamental para saber y hacer matemáticas.**

El estudiante debe entender que las matemáticas hacen sentido, que no son simplemente un conjunto de reglas y procedimientos que se deben memorizar. Por ese motivo necesitan experiencias en las que puedan explicar, justificar y refinar su propio pensamiento, no limitarse a repetir lo

que dice un libro de texto. Necesitan plantear y justificar sus propias conjeturas aplicando varios procesos de razonamiento y extrayendo conclusiones lógicas.

### **La importancia de enseñar y aprender matemáticas.**

La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos, es de cambios acelerados en el campo de la Ciencia y tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo.

El saber Matemática, además de ser satisfactorio, es extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en un mundo “matematizado”. La mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en esta ciencia, como por ejemplo, escoger la mejor opción de compra de un producto, entender los gráficos de los periódicos, establecer conexiones lógicas de razonamiento o decidir sobre las mejores opciones de inversión, al igual que interpretar el entorno, los objetos cotidianos, obras de arte.

La necesidad del conocimiento matemático crece día a día al igual que su aplicación en las más variadas profesiones y las destrezas más demandadas en los lugares de trabajo, son en el pensamiento Matemático, crítico y en la resolución de problemas pues con ello, las personas que entienden y que pueden “hacer” Matemática, tienen mayores oportunidades y opciones para decidir sobre su futuro. El tener afianzadas las destrezas con criterio de desempeño matemático, facilita el

acceso a una gran variedad de carreras profesionales y a varias ocupaciones que pueden resultar muy especializadas.

No todas y todos los estudiantes, al finalizar su educación básica y de bachillerato, desarrollarán las mismas destrezas y gusto por la matemática, sin embargo, todos deben tener las mismas oportunidades y facilidades para aprender conceptos matemáticos significativos bien entendidos y con la profundidad necesaria para que puedan interactuar equitativamente en su entorno.

El aprender cabalmente Matemática y el saber transferir estos conocimientos a los diferentes ámbitos de la vida del estudiantado, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad.

Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de ésta, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas.

Nuestros estudiantes merecen y necesitan la mejor educación posible en Matemática, lo cual les permitirá cumplir sus ambiciones personales y sus objetivos profesionales en la actual sociedad del conocimiento; por consiguiente, es necesario que todas las partes interesadas en la educación como autoridades, padres de familia, estudiantes y docentes trabajen conjuntamente creando los espacios apropiados para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.

Otros de los factores importantes y necesarios en el aprendizaje y en la enseñanza de la Matemática, es un currículo coherente, enfocado en los principios matemáticos más relevantes, consistente en cada año de básica y bien alineado y concatenado entre años.

Las destrezas que las estudiantes y los estudiantes desarrollan en uno de los cinco bloques curriculares de la matemática deben estar estrechamente relacionadas con las destrezas necesarias para poder interactuar dentro de los otros bloques permitiéndoles ver cómo los conceptos se desarrollan o se conectan entre sí, ayudándoles a crear nuevos conocimientos, saberes y capacidades.

“El objetivo de la enseñanza de la matemática no es solo que los niños aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplica los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana. Esto es importante en el caso de los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas”

## **2.5 Hipótesis**

**Hipótesis nula: ( $H_0$ )** La metodología activa, no influye en la enseñanza de la matemática en los niños (as) del Quinto, Sexto, Séptimo Grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine de la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua.

**Hipótesis alternativa: ( $H_1$ )** La metodología activa, influye en la enseñanza de la matemática en los niños (as) del Quinto, Sexto, Séptimo Grado de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine de la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua.

## 2.6 Señalamiento de variables

- **Variable independiente**  
Metodología Activa
- **Variable dependiente**
- Aprendizaje de la Matemática

## CAPITULO III METODOLOGÍA

### 3.1 Modalidad básica de la investigación

Esta investigación está desarrollado bajo el enfoque cualitativo y cuantitativo porque el problema plantea hipótesis lógica o interrogantes, requiere de una investigación interna, sus objetivos plantea acciones inmediatas, la población es pequeña, requiere de un trabajo de campo con todos los involucrados y sus resultados no son generalizables.

### 3.2 Nivel o tipo de la investigación

El presente trabajo de investigación es una investigación que se toma en consideración los siguientes tipos:

**Exploratorio.-** Teoría que ayudara a comprender la realidad del fenómeno a investigar, se sondea el problema, esta explicado en el análisis crítico, no exige de conocimiento científico.

**Descriptiva.-** Este nivel me permite desarrollar nuevos métodos generando las hipótesis para reconocer las variables de interés investigativo. Lo que se propone en el proceso de trabajo es decir las dos variables en lo referente a los valores humanos y el desarrollo cognitivo en los estudiantes, también la relación que existe.

### 3.3 Población y muestra

El universo de estudio de esta investigación está enfocado a los estudiantes del Quinto Sexto, Séptimo grado y a los Docentes de la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine” de la ciudad de Ambato, conforme al siguiente cuadro.

**Cuadro 1 Población y muestra**

Unidades	Cantidades
<b>Alumnos</b>	<b>46</b>
<b>Docentes</b>	<b>14</b>
Total	<b>60</b>

Considerando que la población o el universo de estudio es pequeño se realizó la investigación con el ciento por ciento de la población, sin sacar muestra alguna

	<b>N° de Personas</b>
Quinto Año	17
Sexto Año	16
Séptimo Año	13
Docentes	14
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>





### 3.4 Operacionalización de variables

**Cuadro 2 Variable Independiente: Metodología Activa**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p><i>Metodología activa</i></p> <p>Pretenden alcanzar el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y creativo.</p> <p>La actividad del aprendizaje está centrada en el educando.</p>	<p>Pensamiento crítico y creativo</p>	<p>Analiza hechos de la vida cotidiana</p> <p>Visualiza la solución a un problema</p> <p>Toma decisiones en base a experiencia previas</p> <p>Innova, crea y construye ideas relacionados con conceptos</p>	<p>¿Utiliza tu profesor diferentes métodos de enseñanza?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p> <p>¿Realiza motivaciones su maestro?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario aplicado a estudiantes</p> <p>Cuestionario aplicado a Docentes</p>

	<p>La enseñanza centrada en el estudiante</p>	<p>Cumple el docente un papel de facilitador</p> <p>Motiva y despierta el docente el interés para aprender</p> <p>Desarrolla un deseo natural por aprender</p> <p>Trabaja fácilmente en talleres grupales</p> <p>Desarrolla conocimientos en base a sus necesidades</p>	<p>¿Su maestro realiza talleres en equipos?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p> <p>¿Participa usted en el aula con experiencias pasadas?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p> <p>¿Su maestro realiza experimentos en el aula?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p>	
--	---	---	--	--

Elaborado: J. Urbina

**Cuadro 3 Variable Dependiente: Enseñanza de la matemática**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p><i>Enseñanza de matemática</i></p> <p>Es un proceso mental que supone la resolución de problemas, basándose en el seguimiento progresivo de procesos, conocimientos, técnicas y habilidades.</p>	<p>Proceso mental</p> <p>Conocimientos</p>	<p>Observa y relaciona sucesos con la matemática</p> <p>Analiza situaciones de la vida real</p> <p>Relaciona números, símbolos o figuras geométricas</p> <p>Domina las cuatro operaciones básicas</p> <p>Argumenta y aplica la</p>	<p>¿Te gustan las matemáticas?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p> <p>¿Te gusta resolver problemas matemáticos?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p> <p>¿Su maestro utiliza material concreto para explicar conceptos</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario aplicado a estudiantes</p> <p>Cuestionario aplicado a Docentes</p>

		<p>solución de problemas matemáticos</p> <p>Realiza cálculos matemáticos en la vida cotidiana</p>	<p>abstractos?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p> <p>¿Las matemáticas te sirven para resolver problemas cotidianos?</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p> <p>Reconoces con facilidad los símbolos matemáticos</p> <p>Siempre ( )</p> <p>Rara vez ( )</p> <p>Nunca ( )</p>	
--	--	---	--	--

Elaborado por: J. Urbina

### **3.5 Plan de recolección de información**

- Técnica: Encuesta
- Instrumento: Cuestionario
- Entrega de documentos
- Aplicar la encuesta
- Recopilar la información

### **3.6 Plan de procesamiento de la información**

- Una vez recopilada la información se seguirá los siguientes pasos
- Revisar la información recopilada
- Tabular la información
- Analizar los datos obtenidos
- Codificar y graficar
- Analizar e interpretar

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

#### Encuesta Dirigida a los Estudiantes

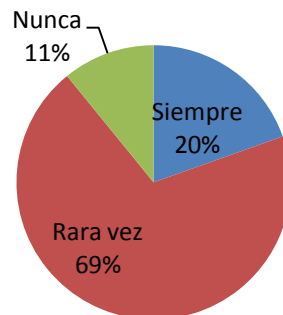
##### 4.1 Análisis de los resultados

**Pregunta N°1:** ¿Utiliza tu profesor diferentes métodos de enseñanza?

Cuadro 4 Métodos de enseñanza

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	9	20%
	Rara vez	32	69%
	Nunca	5	11%
Total		46	100%

Gráfico 3 Métodos de enseñanza



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

#### Análisis

De los 46 estuantes encuestados, 9 que corresponde al 20% contestan que siempre; 32 que representa el 69% dicen que rara vez y finalmente 5 que corresponde al 11% manifiestan que nunca su maestro utiliza diferente metodología.

## **Interpretación**

Con respecto a la pregunta 1 la mayoría de los estudiantes manifiestan que sus maestros rara vez su maestro utiliza diferente metodología, lo que implica que sus clases son monótonas y aburridas; mientras que otro porcentaje de estudiantes aseguran que siempre sus maestros utilizan diferentes metodologías, lo que ha generado que el estudiante se sienta atraído hacia el aprendizaje y finalmente un porcentaje inferior asegura que nunca el docente aplica diferente metodología, lo que es muy preocupante puesto que el docente no se encuentra actualizado en metodologías activas de enseñanza.

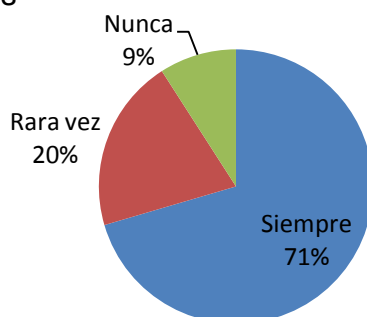


## Pregunta N°2: ¿Realiza motivaciones su maestro?

Cuadro 5 Motivaciones

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	31	71%
	Rara vez	9	20%
	Nunca	6	9%
Total		46	100%

Gráfico 4 Motivaciones



### Análisis

Fuente: Encuesta

Elaborado por: J. Urbina

De los 46 estuantes encuestados, 31 que corresponde al 71% contestan siempre; 9 que representa el 20% responden rara vez y finalmente 6 que corresponde al 9% manifiestan que nunca su maestro realiza motivaciones.

### Interpretación

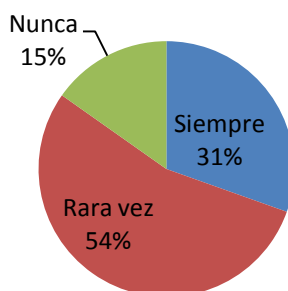
Con respecto a la pregunta 2 la mayoría de los estudiantes manifiestan que sus maestros realizan motivaciones, lo que facilita que el estudiante desarrolle una predisposición hacia aprender; mientras que un porcentaje mediano afirma que rara vez el docente realiza motivaciones en el aula lo que ha generado que los estudiantes asimilen los conocimientos a corto plazo; finalmente un porcentaje minoritario asegura que nunca los docentes utilizan motivaciones lo que implica que sus clases no responden a las expectativas que tiene el estudiante.

### Pregunta N°3: ¿Su maestro realiza talleres en equipos?

Cuadro 6 Talleres en equipos

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	14	31%
	Rara vez	25	54%
	Nunca	7	15%
Total		46	100%

Gráfico 5 Talleres en equipos



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

#### Análisis

De los 46 estuantes encuestados, 14 que corresponde al 31% contestan siempre; 25 que representa el 54% responde que rara vez y finalmente 7 que corresponde al 1% manifiestan que nunca trabajan en grupos.

#### Interpretación

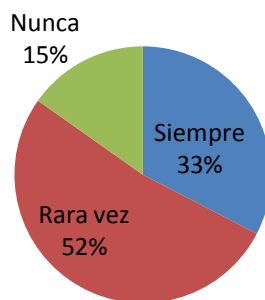
Vistos en el cuadro y gráfico respectivo a la pregunta número 3 la mayoría de los estudiantes manifiestan que rara vez el docente trabaja en forma grupal, lo que ha producido que los estudiantes tengan algún grado de dificultad al relacionarse con sus demás compañeros, mientras que un porcentaje respetable asegura que siempre el docente trabaja en forma grupal, lo que ha provocado en los estudiantes una empatía con sus compañeros; finalmente en un menor porcentaje los encuestados dicen que nunca los docentes desarrollan trabajos en forma grupal, lo que ha repercutido en las relaciones interpersonales de los estudiantes.

#### Pregunta N°4: ¿Participa usted en el aula con experiencias pasadas?

Cuadro 7 Experiencias pasadas

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	15	33%
	Rara vez	24	52%
	Nunca	7	15%
Total		46	100%

Gráfico 6 Experiencias pasadas



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

#### Análisis

De los 46 estuantes encuestados, 15 que corresponde al 33% contestan siempre; 24 que representa el 52% responde rara vez y finalmente 7 que corresponde al 15% manifiestan que nunca participan narrando experiencias pasadas en el aula.

#### Interpretación

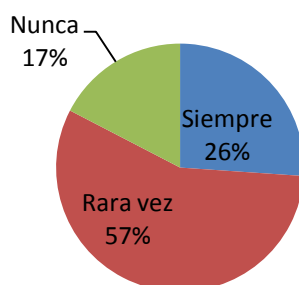
Con respecto a la pregunta número 4 la mayoría de los estudiantes manifiestan que rara vez participan en el aula narrando experiencias pasadas, lo que ha provocado que no se establezcan bases sólidas de confianza entre compañeros; mientras que un porcentaje significativo manifiestan que siempre participan en clase, lo que ha generado un aprendizaje basado en experiencias previas, finalmente en un porcentaje inferior mencionan que nunca participan en clase lo que ha provocado un aislamiento con el ambiente educativo en que se desenvuelven.

### Pregunta N°5: ¿Su maestro realiza experimentos en el aula?

Cuadro 8 Experimentos en el aula

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	12	27%
	Rara vez	26	59%
	Nunca	8	14%
Total		46	100%

Gráfico 7 Experimentos en el aula



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

### Análisis

De los 46 estuantes encuestados, 26 que corresponde al 59% contestan rara vez; 12 que representa el 27% responden siempre y finalmente 8 que corresponde al 14% manifiestan que nunca su maestro realiza experimentos.

### Interpretación

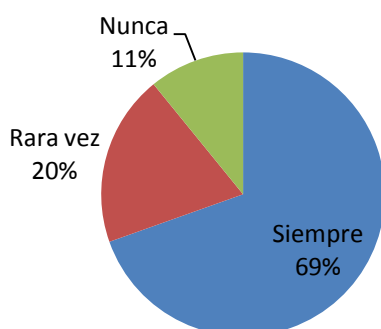
Con respecto a la pregunta 5 la mayoría de los estudiantes manifiestan que rara vez su maestro realiza experimentos, lo que ha provocado que los estudiantes se limiten únicamente a un aprendizaje verbalista; mientras que un porcentaje significativo argumenta siempre realiza experimentos lo que ha favorecido un aprendizaje significativo y finalmente en un porcentaje inferior dice que nunca realizan experimentos, lo que ha generado que los estudiantes no desarrollen la curiosidad innata en ellos.

### Pregunta N°6: ¿Te gustan las matemáticas?

Cuadro 9 Gusto por las matemáticas

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	32	69%
	Rara vez	9	20%
	Nunca	5	11%
Total		46	100%

Gráfico 7 ¿Te gustan las matemáticas?



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

### Análisis

De los 46 estuantes encuestados, 32 que corresponde al 69% contestan siempre; 9 que representa el 20% responde rara vez y finalmente 5 que corresponde al 11% manifiestan que nunca les gusta las matemáticas.

### Interpretación

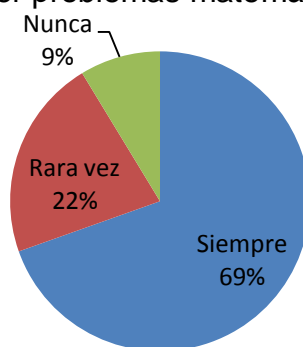
Con respecto a la pregunta 6 la mayoría de los estudiantes manifiestan que tiene una afinidad hacia las matemáticas, lo que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que otro porcentaje argumenta que rara vez presentan un gusto hacia las matemáticas por que ha provocado que tengan dificultades en comprender conceptos matemáticos y finalmente en un porcentaje inferior mencionan que nunca les gusta las matemáticas provocando un rendimiento académico paupérrimo.

### Pregunta N°7: ¿Te gusta resolver problemas matemáticos?

Cuadro 10 Problemas matemáticos

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	32	69%
	Rara vez	10	22%
	Nunca	4	9%
Total		46	100%

Gráfico 8 ¿Te gusta resolver problemas matemáticos?



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

### Análisis

De los 46 estuantes encuestados, 4 que corresponde al 9% contestan nunca; 10 que representa el 22% responde a veces y finalmente 32 que corresponde al 75% manifiestan siempre les gusta resolver problemas matemáticos.

### Interpretación

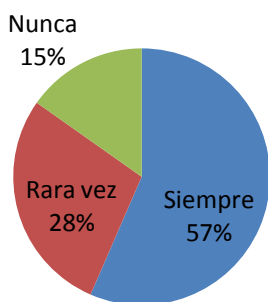
Con respecto a la pregunta número 7 la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre les gusta resolver problemas matemáticos, lo que implica que resuelvan con facilidad problemas cotidianos; un porcentaje significativamente mediano dice que rara vez les gusta resolver problemas, lo que ha provocado que los estudiantes tengan dificultades en los procesos de resolución de problemas y finalmente en un porcentaje inferior mencionan que nunca les gusta resolver problemas matemáticos, producto de las débiles bases de conocimientos previos.

**Pregunta N°8: ¿Su maestro utiliza material concreto para explicar conceptos abstractos?**

Cuadro 11 Material concreto

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	26	57%
	Rara vez	13	28%
	Nunca	7	15%
Total		46	100%

Gráfico 9 Material concreto



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 46 estudiantes encuestados, 26 que corresponde al 57% contestan siempre; 13 que representa el 28% responde a veces y finalmente 7 que corresponde al 15% manifiestan que nunca el profesor utiliza material concreto en clase.

**Interpretación**

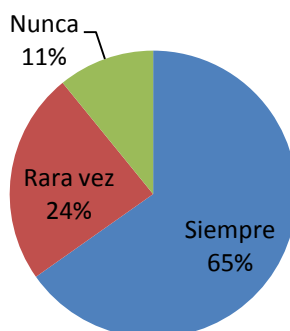
Con respecto a la pregunta número 8 la mayoría de los estudiantes manifiestan que siempre el docente utiliza material concreto para su explicación, lo que favorece en el aprendizaje significativo, mientras que otro porcentaje segura que rara vez el docente utiliza material concreto, lo que ha provocado que los estudiantes presenten dificultades en la asimilación de conceptos matemáticos y finalmente un porcentaje inferior manifiesta que nunca el docente utiliza material concreto, lo cual es muy preocupante ya se volvería a una educación eminentemente verbalista.

**Pregunta N°9: ¿Las matemáticas te sirven para resolver problemas cotidianos?**

Cuadro 12 Problemas cotidianos

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	30	65%
	Rara vez	11	24%
	Nunca	5	11%
Total		46	100%

Gráfico 10 Problemas cotidianos



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 46 estuantes encuestados, 30 que corresponde al 65% contestan siempre; 11 que representa el 24% responde rara vez ocupa material concreto y finalmente 3 que corresponde al 8% manifiestan que nunca utiliza las matemáticas en la resolución de problemas matemáticos.

**Interpretación**

Con respecto a la pregunta número 9 la mayoría de los estudiantes manifiestan que las matemáticas les sirve para resolver sus problemas, lo que implica que no presentan dificultades en cálculos mentales; mientras que otro porcentaje manifiesta que rara vez utiliza las matemáticas en la solución de problemas, lo que ha provocado que presenten algún tipo de dificultades ante problemas y finalmente en un menor porcentaje mencionan que nunca utilizan las matemáticas en la solución de



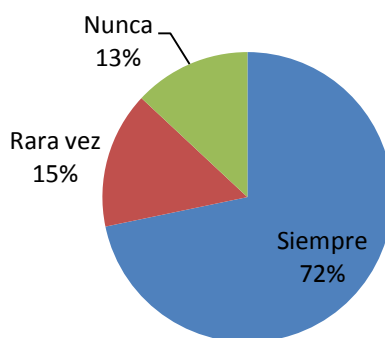
problemas, lo que es erróneo puesto que la matemática se encuentra inmersa en gran porcentaje en la sociedad.

**Pregunta N°10: ¿Reconoces con facilidad los símbolos matemáticos?**

Cuadro 13 Símbolos matemáticos

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	33	72%
	Rara vez	7	15%
	Nunca	6	13%
Total		46	100%

Gráfico 11 Símbolos matemáticos



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 46 estudiantes encuestados, 33 que corresponde al 72% contestan siempre; 7 que representa el 15% responde rara vez, y finalmente 6 que corresponde al 13% manifiestan que nunca reconocen los símbolos matemáticos.

**Interpretación**

Con respecto a la pregunta número 10 la mayoría de los estudiantes manifiestan que reconocen con facilidad los símbolos matemáticos; lo que ha generado que los estudiantes interioricen los símbolos y lo apliquen con facilidad; mientras que otro porcentaje presenta dificultades distinguiendo los símbolos generando que cierto tipo de dificultad al momento de plantear problemas y finalmente un porcentaje inferior

manifiesta que nunca reconoce los símbolos matemáticos, lo que ha provocado dificultad en las cuatro operaciones básicas entre otras.

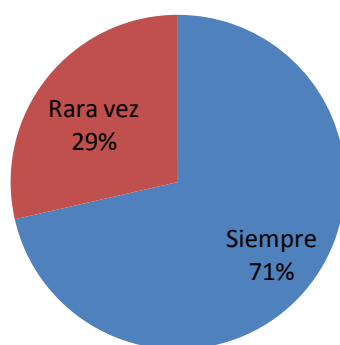
### Encuesta Dirigida a los Docentes

#### Pregunta N°11: ¿Utiliza diferentes métodos de enseñanza?

Cuadro 14 Métodos de enseñanza

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	10	71%
	Rara vez	4	29%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 12 Métodos de enseñanza



#### Análisis

Fuente: Encuesta

Elaborado por: J. Urbina

De los 14 docentes encuestados, 10 que corresponde al 71% contestan que siempre; 4 que representa el 29% responden rara vez utilizan diferentes métodos de enseñanza.

#### Interpretación

Visto en el cuadro y gráfico respectivo de la pregunta número 11 la mayoría de los docentes manifiestan que siempre utilizan diferentes métodos de enseñanza, lo que generó una excelente motivación extrínseca en sus estudiantes, despertando su interés; mientras que en

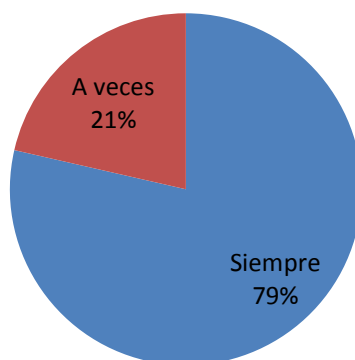
un menor porcentaje rara vez utilizan diferentes métodos de enseñanza, lo que ha generado que sus clases sean monótonas.

**Pregunta N°12: ¿Realiza motivaciones en sus clases?**

Cuadro 15 Motivaciones en clase

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Juegos	11	79%
	Canciones	3	21%
	Bailes	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 13 Motivaciones en clase



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 11 que corresponde al 79% contestan que utilizan juegos como dinámicas; 3 que representa el 21% realizan canciones como motivaciones.

**Interpretación**

Con respecto a la pregunta número 12 la mayoría de los docentes realizan motivaciones en sus clases, lo que es beneficioso ya que

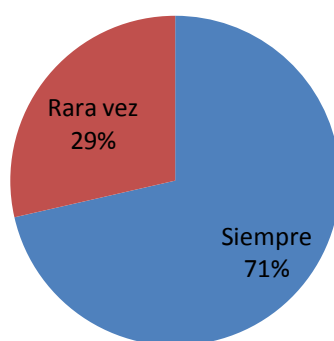
despierta el interés del alumno por aprender la nueva temática; mientras que en un menor porcentaje aseguran que rara vez realizan motivaciones en el aula, lo que producido que las clases se vuelvan rutinarias.

**Pregunta N°13: ¿Realiza talleres grupales con sus alumnos?**

Cuadro 16 Talleres grupales

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	10	71%
	Rara vez	4	29%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

**Gráfico 14** Talleres grupales



**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 10 que corresponde al 71% dicen que siempre realizan talleres grupales; 4 que representa el 29% dicen que rara vez realizan talleres grupales.

Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Interpretación**

Después de visualizar los datos obtenidos con respecto a la pregunta número 13 la mayoría de los docentes manifiestan que siempre realizan trabajos grupales, lo que ha generado en sus estudiantes la aceptación y

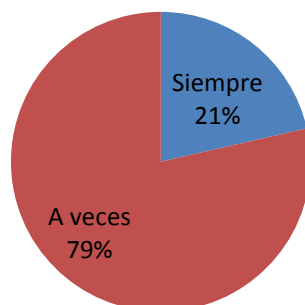
la tolerancia en la diversidad de criterios; mientras que en un menor porcentaje manifiesta que rara vez realizan trabajos grupales, lo que ha producido una resistencia en los alumnos en trabajar grupalmente.

**Pregunta N°14: ¿Participan sus estudiantes relatando experiencias pasadas?**

Cuadro 17 Experiencias pasadas

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	3	21%
	Rara vez	11	79%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 15 Experiencias pasadas



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 3 que corresponde al 21% contestan siempre; 11 que representa el 79% responden que rara vez los alumnos participan relatando experiencias pasadas.

**Interpretación**

Como podemos observar en el cuadro y gráfico respecto a la pregunta número 14, la mayoría de los estudiantes rara vez realizan participan en clase relatando experiencias pasadas; lo que se evidencia una falta de

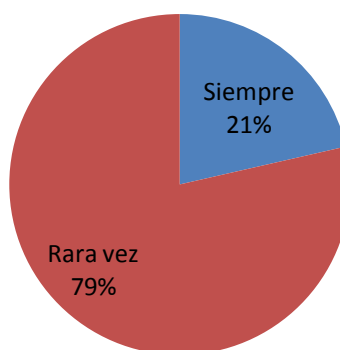
confianza entre el docente y sus compañeros; mientras que otro porcentaje minoritario argumenta que siempre participa en clase relatando experiencias pasadas, lo que es beneficioso para el aprendizaje basado en problemas.

**Pregunta N°15: ¿Realiza usted experimentos en el aula?**

Cuadro 18 Experimentos en el aula

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	3	21%
	Rara vez	11	79%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 16 Experimentos en el aula



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 11 que corresponde al 79% contestan siempre; 3 que representa el 21% manifiestan que rara vez realizan experimentos en el aula.

**Interpretación**

Después de haber visualizado los datos de la pregunta número 15 he sacado como conclusión que la mayoría de los docentes realizan experimentos con sus alumnos, lo que ayuda a despertar el interés innato

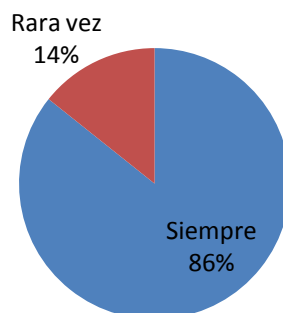
que tienen los niños por descubrir; mientras que en un porcentaje minoritario argumenta que siempre realizan experimentos; lo que implica que los niños aprenden de mejor manera.

### Pregunta N°16: ¿A sus estudiantes les gusta las matemáticas?

Cuadro 19 Gusto por las matemáticas

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	12	86%
	Rara vez	2	14%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 17 Gusta por las matemáticas



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

### Análisis

De los 14 docentes encuestados, 2 que corresponde al 14% contestan rara vez; 12 que representa el 86% manifiestan que siempre sus alumnos presentan un gusto por las matemáticas.

### Interpretación

Como podemos observar en el cuadro correspondiente a la pregunta número 16 la mayoría de los docentes aseguran que sus alumnos presentan un gusto hacia las matemáticas, lo que es beneficioso al

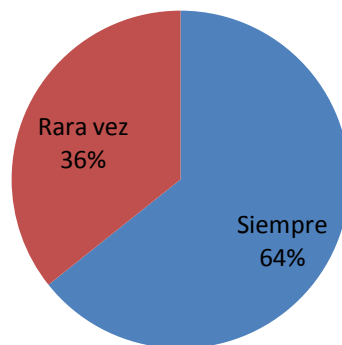
momento de impartir las clases puesto que facilita en gran medida su asimilación; mientras que otro porcentaje minoritario dice que rara vez los alumnos les gusta las matemáticas, por lo que ha generado una resistencia hacia las matemáticas.

**Pregunta N°17: ¿Les gusta a sus estudiantes resolver problemas matemáticos?**

Cuadro 20 Problemas matemáticos

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	9	64%
	Rara vez	5	36%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 18 Problemas matemáticos



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 9 que corresponde al 64% contestan siempre; 5 que representa el 36% manifiestan que rara vez a sus alumnos les gusta resolver problemas matemáticos.

**Interpretación**

Con respecto a la pregunta número 17 la mayoría de los docentes manifiestan que a sus alumnos les gusta resolver problemas



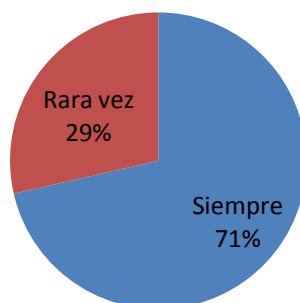
matemáticos, lo que ha generado en sus alumnos el análisis y comprensión matemática; mientras que en un menor porcentaje dice que rara vez a sus alumnos les gusta resolver problemas, generando así una desconexión entre la teoría y la práctica.

**Pregunta N°18: ¿Utiliza usted material concreto para explicar conceptos abstractos?**

Cuadro 21 Material concreto

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	10	71%
	Rara vez	4	29%
	Nunca		
Total		14	100%

**Gráfico 19** Material concreto



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 10 que corresponde al 71% contestan siempre; 4 que representa el 29% manifiestan que rara vez utilizan material concreto para explicar conceptos abstractos.

**Interpretación**

Visto la información en el cuadro y gráfico correspondiente a la pregunta número 18 la mayoría de los docentes utilizan material didáctico,

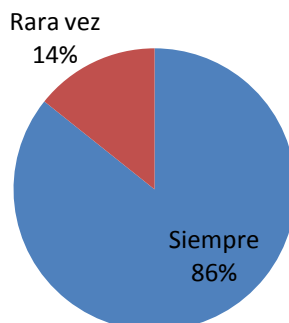
produciendo en sus alumnos una mejor comprensión y asimilación; mientras que en un porcentaje minoritario afirma que rara vez utiliza material concreto, lo que dificulta el aprendizaje puesto que no existe manipulación con material concreto.

**Pregunta N°19: ¿Relaciona los problemas matemáticos con situaciones de la vida real?**

Cuadro 22 Problemas matemáticos

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	12	86%
	Rara vez	2	14%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 20 Problemas matemáticos



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 12 que corresponde al 86% contestan siempre; 2 que representa el 14% manifiestan que rara vez utilizan situaciones reales en problemas matemáticos.

**Interpretación**

Con respecto a la pregunta número 19, la mayoría de los docentes manifiestan siempre concatenan los situaciones del diario vivir con los problemas matemáticos, lo que es beneficioso para los estudiantes

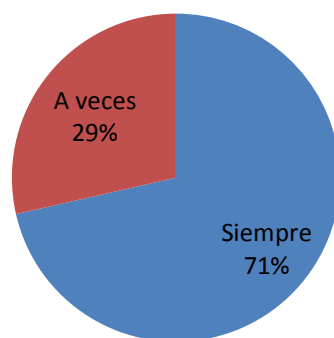
puesto que en el aula se trabaja con problemáticas reales que algún momento le tocará enfrentar, mientras que porcentaje minoritario argumenta que rara vez concatena la vida real con los problemas matemáticos, lo que ha generado que los estudiantes en ciertas ocasiones no sepan cómo afrontar problemas cotidianos.

**Pregunta N°20: ¿Sus estudiantes reconocen con facilidad los símbolos matemáticos?**

Cuadro 23 Símbolos matemáticos

N°	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
	Siempre	10	71%
	Rara vez	4	29%
	Nunca	0	0%
Total		14	100%

Gráfico 21 Símbolos matemáticos



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: J. Urbina

**Análisis**

De los 14 docentes encuestados, 10 que corresponde al 71% contestan siempre; 4 que representa el 29% manifiestan que rara vez su alumnos presentan dificultades al momento de reconocer los símbolos matemáticos.

**Interpretación**

Con respecto a la pregunta número 20 la mayoría de los docentes manifiestan que siempre sus alumnos reconocen los símbolos matemáticos, lo que ha producido una facilidad de resolución, comprensión de situaciones matemáticas y por ende de situaciones cotidianas; mientras que otro porcentaje minoritario argumentan que rara vez los estudiantes reconocen los símbolos matemáticos, generando en ocasiones confusiones en las operaciones básicas.

#### **4.2 Verificación de hipótesis**

La metodología activa y su influencia en la enseñanza de las matemáticas de los niños (as) del Quinto, Sexto y Séptimo grados de la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine” de la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua.

- **Variable independiente**  
Metodología Activa
- **Variable dependiente**  
Aprendizaje de la Matemática

##### **4.2.1 Planteamiento de la hipótesis**

Hipótesis nula: ( $H_0$ ) La metodología activa no influye en la enseñanza de las matemáticas de los niños (as) del Quinto, Sexto y Séptimo grados de la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine” de la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua.

Hipótesis alternativa: ( $H_1$ ) La metodología activa influye en la enseñanza de las matemáticas de los niños (as) del Quinto, Sexto y Séptimo grados de

la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine” de la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua.

#### **4.2.2 Selección del nivel de significación**

Para la verificación de la hipótesis se utilizará en nivel de  $\alpha = 0.05$

#### **4.2.3 Descripción de la población**

Tomamos para nuestra investigación a 14 docentes y 46 estudiantes del Quinto, Sexto y Séptimo grados de la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine” de la ciudad de Ambato, dándonos un total de 60 personas encuestadas.

#### **4.2.4 Especificación del estadístico**

Se trata de un cuadro de contingencia de cinco filas por tres columnas con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$X_2 = \frac{\Sigma(O-E)}{E}$$

#### **4.2.5 Especificación de las regiones de aceptación y rechazo**

Se procede a determinar los grados de libertad considerados de 5 filas por 3 columnas, donde los grados de libertad son:

$$gl = (f-1) (C-1)$$

$$gl = (5-1) (3-1)$$

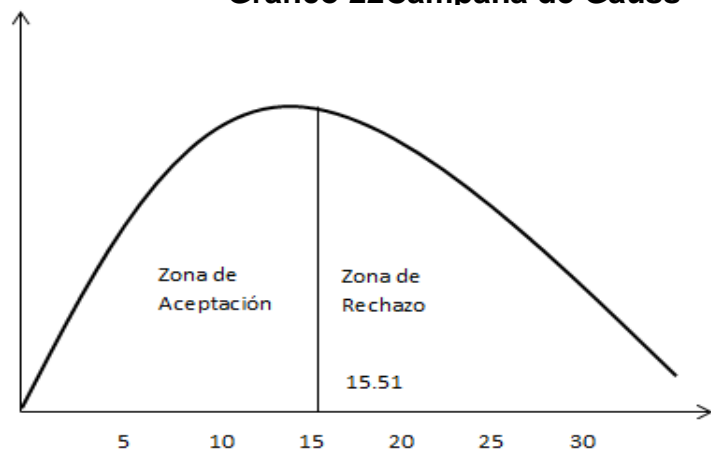
$$gl = (4) (2)$$

$$gl = 8$$

Por lo tanto con 8 grados de libertad y con un nivel de significación de  $\alpha = 0.05$  en la tabla se encuentra que:

$$X_t = 15,51$$

**Gráfico 22 Campana de Gauss**



#### 4.2.6 Recolección de datos y cálculos estadísticos

Encuesta de los estudiantes

Cuadro 24 Frecuencia observada a estudiantes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			SUBTOTAL
	Siempre	Rara Vez	Nunca	
1	9	32	5	46

3	14	25	7	46
4	15	24	7	46
8	26	13	7	46
9	30	11	5	46
	94	105	31	230

Cuadro 25 Frecuencia esperada de estudiantes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		
	Siempre	Rara Vez	Nunca
1	18.8	21	6.2
3	18.8	21	6.2
4	18.8	21	6.2
8	18.8	21	6.2
9	18.8	21	6.2
	94	105	31

$$E = \frac{94 \times 46}{230}$$

$$E = \frac{105 \times 46}{230}$$

$$E = \frac{31 \times 46}{230}$$

$$E = \frac{4324}{230}$$

$$E = \frac{4830}{230}$$

$$E = \frac{1426}{230}$$

$$E = 21$$

$$E = 6.2$$

$$E = 18.8$$

O	E	O - E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E
9	18.8	-9.8	96.04	5.10
32	21	11	121	5.76
5	6.2	-1.2	1.44	0.23
14	18.8	-4.8	23.04	1.22
25	21	4	16	0.76
7	6.2	0.8	0.64	0.10
15	18.8	-3.8	14.44	0.76
24	21	3	9	0.42
7	6.2	0.8	0.64	0.10
26	18.8	7.2	51.84	2.75
13	21	-8	64	3.04
7	6.2	0.8	0.64	0.10
30	18.8	11.2	125.44	6.67
11	21	-10	100	4.76
5	6.2	-1.2	1.44	0.23
				32

gl= 8



Con 8gl ,  $\alpha= 0.05$ ;  $X^2_t= 15,51$

Entonces  $X^2_c= 32$ , donde se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula porque:

$$X^2_c= 32$$

$$X^2_t \leq X^2_c$$

$$15,51 \leq 32$$

Encuesta de los docentes

Cuadro 26 Frecuencia observada a docentes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			SUBTOTAL
	Siempre	Rara Vez	Nunca	
1	10	4	0	14
3	10	4	0	14
4	3	11	0	14
8	10	4	0	14
9	12	2	0	14
	45	25	0	70

Cuadro 27 Frecuencia esperada de docentes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		
	Siempre	Rara Vez	Nunca
1	9	5	0
3	9	5	0
4	9	5	0
8	9	5	0

9	9	5	0
	45	25	0

$$E = \frac{45 \times 14}{70}$$

$$E = \frac{25 \times 14}{70}$$

$$E = \frac{0 \times 14}{200}$$

$$E = \frac{630}{70}$$

$$E = \frac{350}{70}$$

$$E = 0$$

$$E = 9$$

$$E = 5$$

O	E	O - E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E
10	9	1	1	0.11
4	5	-1	1	1.11
0	0	0	0	0
10	9	1	1	0.11
4	5	-1	1	0.11
0	0	0	0	0
3	9	-6	36	4
11	5	6	36	4
0	0	0	0	0
10	9	1	1	0.11
4	5	-1	1	0.11
0	0	0	0	0
2	9	-7	49	5.44
12	5	7	49	5.44
0	0	0	0	0
				19.54

gl= 8

Con 8gl ,  $\alpha = 0.05$ ;  $X^2_t = 15,51$

Entonces  $X^2_c = 19.54$ , donde se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula porque:

$$X^2_c = 19.54$$

$$X^2_t \leq X^2_c$$

$$15,51 \leq 19.54$$

#### 4.2.7 Análisis de variables.

- Con 8gl ,  $\alpha = 0.05$ ;  $X^2_t = 15,51$

Entonces  $X^2_c = 35.89$ , donde se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula porque:

$$X^2_c = 35.89$$

$$X^2_t \leq X^2_c$$

$$15,51 \leq 35.89$$

- Con 8gl ,  $\alpha = 0.05$ ;  $X^2_t = 15,51$

Entonces  $X^2_c = 19.38$ , donde se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula porque:

$$X^2_c = 19.38$$

$$X^2_t \leq X^2_c$$

$$15,51 \leq 19.38$$

#### 4.3. DECISIÓN

El valor de  $x^2_c = 32 > x^2_t = 15.51$  y de conformidad a lo establecido en la Regla de Decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, se confirma que la metodología activa si influye en la enseñanza de la matemática de los niños (as) del Quinto, Sexto y

Séptimo grados de la Escuela Particular “Carlos maría de la Condamine” de la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua, por lo que se sugiere realizar una guía con metodologías activas para la enseñanza de la matemática.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

1. Los docentes se encuentran muy poco capacitados en metodologías activas para la enseñanza de la matemática
2. Participación poco satisfactoria de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Los docentes en muy pocas ocasiones utilizan material concreto para impartir conocimientos matemáticos.
4. Se concluye que existe un mediano interés de los niños hacia el aprendizaje de las matemáticas
5. La comunidad educativa está consciente de lo importante de la metodología activa en la enseñanza de matemáticas.

## Recomendaciones

1. Se recomienda a los señores docentes asistir a cursos de capacitación sobre metodologías activas, lo que favorecerá sustancialmente en el proceso de enseñanza de la matemática
2. Los docentes deben utilizar diferentes metodologías, además estas deben ser activas, dinámicas que permita a los estudiantes lograr un mejor aprendizaje y despertar su interés por aprender nuevas cosas.
3. Los señores docentes deben hacer hábito la utilización de material concreto al momento de una explicación puesto que se sabe que existe un mejor aprendizaje con la observación y manipulación de objetos.
4. Aplicar una metodología activa para que de esta manera el alumnado participe en la construcción de su conocimiento, adquiriendo mayor responsabilidad en rol que le corresponde.
5. Implementar el uso de la guía metodológica para desarrolla un aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes.



- **Equipo Técnico Responsable:**

Universidad Técnica de Ambato

Urbina Ulloa José Guillermo      investigador

## **6.2 Antecedentes de la propuesta**

La propuesta nace por la necesidad de conocer cómo las “Metodologías Activas” influyen en la Enseñanza de la Matemática en los niños y niñas del Quinto, Sexto y Séptimo grados de la Escuela Particular “Carlos María de la Condamine”.

Comprender y analizar la abundante información que nos llega ha generado en la gente la capacidad de pensar en forma abstracta, encontrar analogías entre diversos fenómenos y crear el hábito de enfrentar problemas, tomar consecuentes iniciativas y establecer criterios de verdad y otorgar confianza frente a muchas situaciones; no solo en el área de las matemáticas sino en todas las áreas del conocimiento y en diario vivir.

Existe una amalgama de metodologías activas orientadas al proceso de enseñanza de una de las más importantes asignaturas como es la matemática, por lo que los docentes podrán hacer uso de esta guía didáctica, la misma que servirá para enseñar de mejor manera conceptos abstractos, motivando a los alumnos a la investigación y al gusto por las ciencias exactas.

La mayoría de las actividades del diario vivir requieren la toma de decisiones basadas en las matemáticas, por ejemplo: establecer concatenaciones lógicas de razonamiento, escoger la mejor alternativa de compras, entender gráficos estadísticos entre otros; por esta razón el aprendizaje como la enseñanza de la matemática debe enfocarse en desarrollar estudiantes que sean capaces de resolver problemas cotidianos, fortaleciendo su pensamiento lógico y crítico.

Con relación a la propuesta he visto indispensable la elaboración, presentación y la implementación de la Guía de Metodologías Activas “MATEMÁTICA, UN MUNDO POR DESCUBRIR”, con el propósito de brindar herramientas para mejorar la enseñanza de la matemática, mejorando así el aprendizaje de los niños.

La presente guía está diseñada con un lenguaje claro y sencillo que facilita su comprensión y aplicación, invitando a los docentes a participar e intercambiar experiencias, para mejorar la capacidad de razonamiento ante situaciones de la vida real aplicando las matemáticas

La guía didáctica es un instrumento impreso con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso del texto, para integrarlo al complejo de actividades de aprendizaje para el estudio independiente de los contenidos a ser estudiados durante un año lectivo.

### **6.3 Justificación**

Esta guía didáctica se justifica porque es de mucho interés para toda la comunidad educativo ya que servirá de guía para todos los docentes, que requieran de este material de apoyo, es necesario que se actualicen sobre metodologías que se deben emplear a la hora de impartir las clases a sus alumnos dando como resultado un aprendizaje de calidad.



Esta temática es importante porque se dará de solución inmediata al problema y de esta manera poder ayudar a los maestros innovándose y actualizarse, día a día en el arduo trabajo que desarrollamos.

Es factible por que se cuenta con los recursos personales, institucionales, materiales y económicos necesarios para realizar la misma. Además respalda un vasto soporte bibliográfico y de internet.

## **6.4 Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar una guía, sobre metodologías activas, con el propósito de obtener una mejor enseñanza de las matemáticas.

### **Objetivos Específicos**

1. Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la aplicación de la guía de metodologías activas para alcanzar una enseñanza satisfactoria de las matemáticas, obteniendo un aprendizaje significativo en los estudiantes.
2. Capacitar a los docentes sobre la importancia de utilizar en el aula metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas.
3. Aplicar la guía metodologías activas en todos los años de educación básica de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine.

## **6.5 Factibilidad de la propuesta**

- **Factibilidad Operacional**

Es factible realizar la presente propuesta porque se cuenta con todos los permisos requeridos, un respaldo inmenso de la institución en la cual se realiza la investigación y el apoyo de los estudiantes, los docentes y las autoridades de la escuela.

- **Factibilidad Técnica**

Es factible realizar la presente propuesta porque se cuenta con todos los recursos humanos y técnicos como son el ordenador, proyector, materiales de escritorio, etc.

- **Factibilidad Financiera**

Es factible realizar la presente propuesta porque se cuenta con todos los recursos económicos para llevar a cabo los objetivos señalados.

## **6.6 Fundamentación**

La Guía Didáctica es un instrumento impreso con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso del libro de texto, para integrarlo al complejo de actividades de aprendizaje para el estudio independiente de los contenidos de un curso.

La Guía Didáctica debe apoyar al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué, estudiar los contenidos de un curso, a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su aplicación.

“Es la propuesta metodológica que ayuda al alumno a estudiar el material, incluye el planteamiento de los objetivos específicos o particulares, así como el desarrollo de todos los componentes de aprendizaje incorporados por cada por tema, apartado, capítulo o unidad.”

“Es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo; pieza clave para el desarrollo del proceso de enseñanza a distancia, porque promueve el aprendizaje autónomo al aproximar el material de estudio al alumno (texto convencional y otras fuentes de información), a través de diversos recursos didácticos (explicaciones, ejemplos, comentarios, esquemas y otras acciones similares a la que realiza el profesor en clase).”

“Es el instrumento básico que orienta al estudiante cómo realizar el estudio independiente a lo largo del desarrollo de la asignatura. Debe indicar, de manera precisa, qué tiene que aprender, cómo puede aprenderlo y cuándo lo habrá aprendido.”

## CARACTERÍSTICAS

El material didáctico que acompañan propuestas de formación en la modalidad de educación a distancia debe ir acompañado de un cuidadoso diseño y elaboración que permita obviar las dificultades de la separación física profesor-alumno.

Las transformaciones que la sociedad está viviendo son gracias al avance de la tecnología, de la información y la comunicación, afectando a todos los ámbitos de desarrollo y progreso social.

El mundo de la educación no puede ignorar esta realidad tecnológica ni, como objeto de estudio ni, mucho menos, como instrumento del que valerse para formar a los ciudadanos que ya se organizan en esta sociedad a través de entornos virtuales, siendo la modalidad que más predisposición ha mostrado ha sido la educación a distancia.

Conviene tener presente que mientras en la enseñanza presencial puede reajustar con inmediatez su estrategia didáctica en función del grado de comprensión de los mensajes educativos que manifiesten los alumnos, esta particularidad no se da en la formación a distancia. En ésta, la interacción profesor-alumno queda más referida en el espacio y normalmente en el tiempo.

### **Aspectos que caracterizan la guía didáctica:**

- Ofrece información acerca del contenido, enfoque del libro y su relación con el programa de estudio para el cual fue elaborado.
- Presenta orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura.
- Presenta instrucciones acerca de cómo lograr el desarrollo de las habilidades destrezas y aptitudes del educando.
- Define los objetivos específicos y las actividades de estudio independiente para:

Orientar la planificación de las lecciones  
Informar al alumno de lo que ha de lograr  
Orientar la evaluación

- Interpreta información básica sobre el currículo.
- Ofrece a sus alumnos experiencias concretas para que adquieran destrezas intelectuales y motoras, mediante la intervención del animador comunitario.
- Ensayo los nuevos enfoques pedagógicos que se reflejan en los libros.
- Promueve materiales y otras ayudas audiovisuales para el desarrollo de las lecciones.
- Enseña a sus alumnos a usar los recursos que ofrece el texto, las reuniones presenciales y las clases radiofónicas.

### **6.7 Metodología**

La concepción metodológica que se aplicará para el mejoramiento de la enseñanza de la matemática, requiere de un proceso didáctico mejorando su interpretación, tiene como propósito desarrollar en los estudiantes habilidades cognitivas para lograr un aprendizaje significativo. Además Ofrece a los docentes un conocimiento básico relacionado con las metodologías activas que se deben emplear para enseñar matemáticas dentro del aula facilitando el aprendizaje.

Cuadro 28 Modelo Operativo

<b>FASES</b>	<b>METAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RESULTADOS</b>
Sensibilización	Sensibilizar a las Autoridades, docentes sobre la necesidad de aplicar una metodología activa para la enseñanza de la matemática	Socialización de docentes para la integración de grupo	Humanos Institucionales materiales	25 de enero de 2013	Autoridades y Personal docente de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine Investigador	Docentes motivados y predispuestos a las jornadas de capacitación sobre metodología activa
Capacitación	Capacitar al docente sobre la correcta utilización de metodologías activas para la enseñanza de la matemática	Entrega y análisis del material de capacitación	Humanos Institucionales materiales	11 al 16 de febrero de 2013	Investigador	Docentes capacitados en la utilización de metodologías activas para la enseñanza de matemáticas

Ejecución	Aplicar en las aulas de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine, los conocimientos adquiridos con la guía de metodologías activas	En la capacitación se apoyará en audiovisuales	Humanos Institucionales materiales	permanente	Investigador y docentes de la Escuela Particular Carlos María de la Condamine.	Los docentes aplican metodologías activas en la enseñanza de matemática
Evaluación	Determinar el grado de interés y participación en la socialización de	Diálogo permanente con las autoridades y docentes	Humanos Institucionales materiales	permanente	Autoridades Docentes e investigador	Asistencia 100% de los docentes de la Escuela Particular

	la Guía de Metodologías Activas favoreciendo la enseñanza de la matemática					Carlos María de la Condamine
--	--	--	--	--	--	------------------------------



# *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*



Fuente:<http://blocs.gencat.cat/blocs/AppPHP/bibliotecapublicalleida/files/2011/09/matematica-full.jpg>

## **GUÍA DIDÁCTICA DE METODOLOGÍA ACTIVA DE MATEMÁTICA**

13

## **PRESENTACIÓN**

La guía didáctica es el instrumento (digital o impreso) con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades que conforman la asignatura, incluyendo las actividades de aprendizaje y de estudio independiente de los contenidos de un curso.

La guía didáctica debe apoyar al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué, estudiar los contenidos de un curso, a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su aplicación.

Es la propuesta metodológica que ayuda al alumno a estudiar el material, incluye el planteamiento de los objetivos generales y específicos, así como el desarrollo de todos los componentes de aprendizaje incorporados para cada unidad y tema.

## **CONTENIDO**

Presentación:.....	121
Índice.....	122
Actividad 1	
Modelo didáctico: Ciclo del aprendizaje.....	124
Actividad 2	
Método deductivo.....	126
Actividad 3	
Método inductivo.....	128
Actividad 4	
Técnica científica.....	130
Actividad 5	
Método analítico.....	133
Actividad 6	
Técnica de resolución de problemas.....	135
Actividad 7	
Técnica formación de conceptos numéricos.....	137
Actividad 8	
Técnica del interrogatorio.....	139
Actividad 9	
Técnica heurística.....	142
Actividad 10	
Técnica experimental.....	144
Actividad 11	
Técnica de observación.....	146
Bibliografía.....	147



<http://2.bp.blogspot.com/-nEWTNxxk26o/UQbC8wUHp6I/AAAAAAAAAEv8/SZArDEYnuJQ/s1600/matematicas1.gif>

**APLICACIÓN DE  
LA GUÍA  
DIDÁCTICA  
PARA  
CONTENIDOS DE  
QUINTO GRADO**

**GUIA DE METODOLOGÍAS  
ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA  
DE LA MATEMÁTICA**

**ACTIVIDAD 1**

**MODELO DIDACTICO: CICLO DEL  
APRENDIZAJE**

**OBJETIVO:**

Partir de las experiencias previas de los niños hasta llegar a la conceptualización y aplicación a través de la práctica

**DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:**

**PROCESO:**

- ❖ Experiencia: comentar con el niño experiencias, anécdotas que sirvan de fundamento para el nuevo tema a tratar
- ❖ Observación reflexiva: comentar a través de una lluvia de ideas las experiencias y anécdotas mencionadas por los estudiantes, buscar la reflexión y el análisis de los estudiantes
- ❖ Conceptualizar:\_ con la utilización de organizadores gráficos, explicar de manera jerárquica como se establece una ley o un principio matemático.
- ❖ Aplicación:\_ verificar que los contenidos han sido adquiridos por los estudiantes utilizando y resolviendo problemas propuestos

## RECOMENDACIONES:

Utilizar únicamente esta metodología cuando los temas a tratar así lo ameriten; además buscar siempre la participación de todo el grupo de alumnos

## DESARROLLO (PATRONES NUMÉRICOS CRECIENTES)

El docente empezara evocando situaciones cotidianas por ejemplo cuando el niño va a la tienda y adquiere un gama de productos del mismo valor cada uno de ellos.

Seguidamente se procederá a realizar una reflexión y análisis de la forma de cómo fue agregando el dinero hasta conseguir la cantidad total gastada. Seguidamente se procederá a realizar una lluvia de ideas en donde los niños lanzaran nociones del proceso realizado anteriormente hasta llegar a un consenso y a establecer una conceptualización sobre los patrones numéricos crecientes ya sea con suma o con multiplicación. Finalmente para verificación de la correcta asimilación y comprensión sobre esta temática se procederá a realizar ejercicios propuestos por el docente de una progresiva en el nivel de dificultad.

## DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:

Relacionar patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.

## EVALUACIÓN:

Dado el patrón, completa la sucesión.

Regla: +30, x5

4      34      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_



[http://3.bp.blogspot.com/-QEf88YvMS7M/UP5iFn9i2GI/AAAAAAAAAAAA/ZlaMy9ss\\_rc/s200/icomates.gif](http://3.bp.blogspot.com/-QEf88YvMS7M/UP5iFn9i2GI/AAAAAAAAAAAA/ZlaMy9ss_rc/s200/icomates.gif)

## ACTIVIDAD 2

# MÉTODO: DEDUCTIVO

### OBJETIVO:

Generar en el estudiante la capacidad de partir de principios, reglas, definiciones, para llegar a las consecuencias y aplicaciones de una ley.

### PROCESO:

- ❖ Enunciación: el docente debe expresar la ley, principio, el concepto, la definición o la afirmación
- ❖ Comprobación: El estudiante debe examinar lo presentado para obtener sus conclusiones por demostración o por razonamiento.
- ❖ Aplicación: el estudiante debe aplicar los conocimientos adquiridos a cosas particulares y concretas.

### RECOMENDACIONES:

Las leyes o principios impartidos por el docente deben ser lo suficientemente claras para que los estudiantes no tengan problemas en la interpretación.

### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:

Aplicar la propiedad distributiva de la multiplicación en la resolución de problemas

## DESARROLLO (APLICACIÓN DE LA PROPIEDAD DISTRIBUTIVA EN LA MULTIPLICACIÓN)

El docente manifestara el enunciado “La propiedad distributiva establece que multiplicar una suma por un número da el mismo resultado que multiplicar cada sumando por el número y después sumar todos los productos”. Es decir  $a(b + c) = ab + ac$ .

Seguidamente el docente establecerá un ejercicio propuesto en dónde el estudiante aplicará la ley y verificará si se cumple o no dicha ley. Finalmente el docente junto con estudiante planteará problemas cotidianos en donde se aplica la propiedad distributiva.

### EVALUACIÓN:

Aplica la propiedad distributiva de la multiplicación para resolver las siguientes igualdades

$$A) 13x(9+18) = (13x9) + (13x18)$$

$$B) 16x(49-13) = (16x49) - (16x 13)$$



<http://3.bp.blogspot.com/iXMB1M57odc/T2NtDn5RRI/AAAAAAAAABI/Ggjsz4DlxM/s200/matematica.jpg>

### ACTIVIDAD 3



# MÉTODO: INDUCTIVO

## OBJETIVO:

Inducir a los estudiantes que partiendo de un estudio de casos particulares, sean capaces de llegar a un principio general.

## PROCESO:

- ❖ Observación: el estudiante debe captar los hechos o fenómenos a través de los sentidos.
- ❖ Experimentación: examinar las propiedades de las operaciones para comprobar fenómenos o principios científicos.
- ❖ Comparación: el estudiante debe descubrir las relaciones entre dos o más objetos para encontrar las semejanzas y diferencias.
- ❖ Abstracción: debe el estudiante separar las cualidades de un objeto para considerarlo en su propia esencia.
- ❖ Generalización: emitir en plenaria las leyes, principios o conceptos encontrados.

## RECOMENDACIÓN

Se debe permitir que el estudiante sea un participante activo para que de esta manera sea capaz de encontrar la ley o principio

**DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:**

Medir, estimar y comparar ángulos rectos, agudos y obtusos, para una mejor comprensión del espacio cotidiano.

**DESARROLLO (CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS POR SUS ÁNGULOS)**

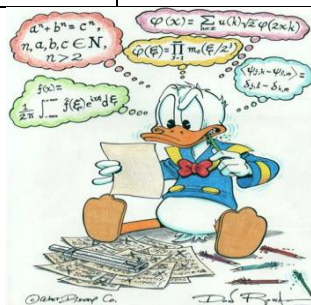
El docente traerá diferentes objetos triangulares de diferentes ángulos, el estudiante observará y mencionara sus características físicas. Además se socializará en plenaria las propiedades de cada uno de los objetos triangulares haciendo énfasis en las aberturas de los lados (ángulos)

Seguidamente se comparará cada uno de los objetos entre sí para determinar y descubrir las relaciones sus semejanzas y diferencias una vez realizado este proceso, se procederá a emitir las leyes cuándo un ángulo es agudo, recto y obtuso.

**EVALUACIÓN:**

Grafique y caracterice los siguientes ángulos.

Ángulo Agudo	Características
	..... ..... ..... .....



[http://1.bp.blogspot.com/GetkviYY/Tftb3OvdP\\_1/AAAAAAAAA00/QyeaTkDvxl0/s1600/matematicapato%255B1%255D.jpg](http://1.bp.blogspot.com/GetkviYY/Tftb3OvdP_1/AAAAAAAAA00/QyeaTkDvxl0/s1600/matematicapato%255B1%255D.jpg)

#### ACTIVIDAD 4

## TÉCNICA: CIENTÍFICO

#### OBJETIVO:

Orientar el proceso de formación en los estudiantes por medio de la práctica aplicando estrategias coherentes entre ciencia y sociedad.

#### PROCESO

- ❖ Observación, facilitar oportunidades donde los estudiantes aprendan de manera autónoma
- ❖ Determinación del problema
- ❖ Hipótesis, da respuesta a una explicación de ciencia
- ❖ Analizar, las características y su importancia de la ciencia en base a la observación directa en el entorno.
- ❖ Identificar los fenómenos que se presentan dentro de un proceso evolutivo.

#### RECOMENDACIONES

Incentivar en los estudiantes la investigación.

#### DESARROLLO ( EL METRO Y SUS SUBMÚLTIPLOS)

El estudiante previamente debe elaborar un metro con sus centímetros y milímetro; seguidamente el docente pedirá que realice varias mediciones desde la pizarra, aula, cuaderno, esfero y demás artículos que se encuentra en el aula.

Al plantearse esta problemática de medición de artículos el estudiante estará en la capacidad de plantear varias hipótesis para buscar una solución, en donde analizará cada una de las características de los objetos y determinará que existe una unidad de medida que es el metro y sus submúltiplos, los cuales le permite medir desde objetos pequeños hasta objetos cuyas dimensiones son superiores al metro.

**DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:**

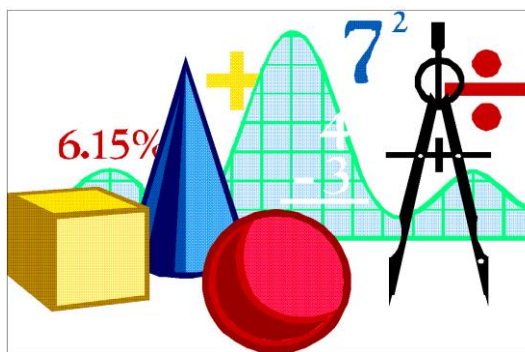
Reconocer las medidas de longitud del metro y sus submúltiplos y realizar conversiones simples del metro a sus múltiplos y viceversa

**EVALUACIÓN:**

Usa la tabla de los múltiplos del metro y resuelve los siguientes ejercicios.  
Expresa la respuesta en metros.

$2\text{Km} + 13\text{ Dam} + 5\text{m} = \underline{\hspace{10cm}}$

$5\text{Hm} + 11\text{Dam} + 9\text{m} = \underline{\hspace{10cm}}$



<http://www.pedagogia.es/wp-content/uploads/2007/11/pensamiento-logico-matematico.jpg>



<http://2.bp.blogspot.com/EWTNxk26o/UQbc8wUHp6I/AAAAAAAAAEv8/SZArDEYnuJQ/s1600/matematicas1.gif>

# APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA CONTENIDOS DE SEXTO GRADO

## ACTIVIDAD 5

# MÉTODO: ANALÍTICO

### OBJETIVO:

Permitir al estudiante la división de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

### PROCESO:

- ❖ División: el estudiante distribuye las partes de un todo de acuerdo a características comunes entre ellas.
- ❖ Descomposición: es separar las diversas partes de un compuesto tomando en cuenta aspectos similares
- ❖ Clasificación: el estudiante coloca los objetos o cosas en el lugar que le corresponde, es decir los va clasificando.

### RECOMENDACIÓN

Incentivar y motivar a que el alumno participe de forma activa en la elaboración del conocimiento



<http://1rciclovedruna.files.wordpress.com/2011/11/num11.jpg>

## DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:

Reconocer y clasificar polígonos regulares según sus lados y ángulos

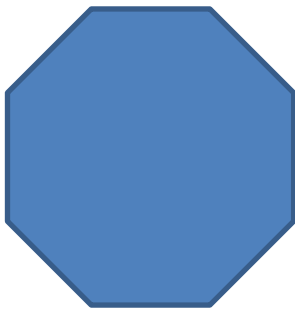
## DESARROLLO ( POLÍGONOS REGULARES)

El docente dará a conocer la conceptualización de polígono, además proporcionará a sus estudiantes en material concreto diferentes polígonos. Seguidamente el estudiante observará y analizará las características comunes entre cada una de los polígonos entregados anteriormente tomando en cuenta aspectos similares entre cada uno de ellos.

Finalmente el estudiante ira clasificando los polígonos de acuerdo a sus ángulos, llegando a establecer una conceptualización de cada uno de ellos.

## EVALUACIÓN:

Escribe las características de los siguientes polígonos



N° de lados:.....

Medida de los lados:.....

N° de ángulos:.....

N° de vértices:.....



<http://www.pedagogia.es/wp-content/uploads/2007/11/pensamiento-logico-matematico.jpg>

## ACTIVIDAD 6

# **TÉCNICA: DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

### OBJETIVO:

Solucionar los problemas matemáticos mediante un orden lógico, secuencial, práctico y de razonamiento

### PROCESO:

- Análisis de problema
- Presentación del problema
- Lectura del problema
- Interpretación del problema
- ¿Qué se quiere saber?
- ¿Cómo hacerlo?
- Planteo del problema
- Resolución del problema
- Respuesta
- Revisión del problema



### RECOMENDACIÓN:

<http://2.bp.blogspot.com/4gET8YKYj8Y/UTIfv5rJvRI/AAAAAAAAAew/8-DFMPn5Be8/s320/2.jpg>

Es necesario que el maestro resuelva los problemas con anterioridad para evitar contratiempos y pérdidas de tiempo



### **DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:**

Aplicar estrategias para solucionar problemas mediante operaciones de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones

### **DESARROLLO (PROBLEMAS QUE INVOLUCRAN MÁS DE UNA OPERACIÓN)**

El docente debe preparar al estudiante para enfrentarlo al mundo globalizado en que hoy nos desarrollamos, es por ello que el profesor debe plantear problemas comunes que el estudiante diariamente se enfrenta.

Por ejemplo ante situaciones de compra y venta de varios artículos en donde utilizará las cuatro operaciones básicas; en dónde analizará y presentará el problema ante la clase, seguidamente realizara varias lecturas del ejercicio hasta interpretarlo y determinar las operaciones y su orden a emplearse.

Se aplicará la tabla en dónde el estudiante sacra datos, las operaciones a realizare, la resolución del problema y finalmente la respuesta al mismo.

### **EVALUACIÓN:**

Los alumnos del 6° año trataron de adivinar la edad de su maestro. Andrés dijo que tenía 25 años, José dijo que tenía 29 años y Carmen dijo que tenía 34 años. El profesor les dijo que no estaban muy lejos de la verdad: uno estaba equivocado por 6 años, otro por 2 años y otros por 3 años. Usando esta información ayuda a Andrés, Carmen y José a descubrir la edad de su maestro.

Análisis	Planteo	Resolución	Respuesta

## ACTIVIDAD 7

# **TECNICA: FORMACIÓN DE** **CONCEPTOS NUMÉRICOS**

### OBJETIVO:

Formar conceptos a partir de situaciones prácticas del convivir social para producir los símbolos y representar en valores numéricos así como la asociación de los símbolos con los conocimientos.

### PROCESO

- ❖ Provocar en los estudiantes intuiciones favorables sobre un tema
- ❖ Sugerir actividades prácticas del convivir familiar y social
- ❖ Impactar el símbolo numérico
- ❖ Retener la imagen numérica
- ❖ Proceder a la aprehensión sensorial y activa
- ❖ Producir el símbolo para representar el valor numérico aprendido
- ❖ Asociar el símbolo con la aplicación de los conocimientos
- ❖ Dominar la ejecución simbólica de los números

### RECOMENDACIÓN:

El maestro debe buscar situaciones del diario vivir del estudiante en el que se desarrolla, para hacer de esta manera su aprendizaje más interactivo

### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:

Aplicar procedimientos de potenciación y radicación a través de la factorización en números primos, para relacionarlos con operaciones prácticas de la vida diaria.

### DESARROLLO ( LA RADICACIÓN )

Una vez cimentados los conocimientos de la potenciación el docente procederá a presentarles el símbolo de la radicación, su estructura y su aplicación.

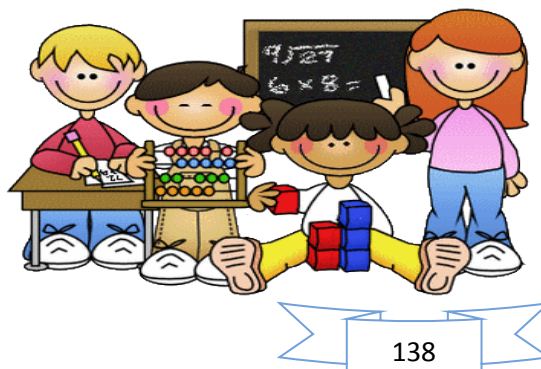
Una vez que el estudiante domine el símbolo de la radicación se procederá a realizar un dictado de cantidades en dónde el docente estará en la capacidad de medir de forma cuantitativa y cualitativa la aprehensión de los conocimientos.

Seguidamente se resolverá radicales elevando el nivel de dificultad de forma progresiva en la cual se observará el dominio y ejecución de la radicación

### EVALUACIÓN:

Completa la siguiente tabla de potenciación y radicación

Número	Potenciación	Resultado	Radicación	Resultado
$2^2$	$2 \times 2$		$\sqrt{4}$	
$5^2$				5
	$4 \times 4 \times 4$		$\sqrt{64}$	
$10^2$				



## ACTIVIDAD 8

# TÉCNICA: INTERROGATORIO

### OBJETIVO:

Despertar y conservar el interés de los alumnos sobre un tema seleccionado; utilizar preguntas y respuestas para obtener información y puntos de vista de lo aprendido.

### PROCESO:

- ❖ Presentación y retroalimentación de un tema.
- ❖ Formular preguntas que inviten a la reflexión del estudiante.
- ❖ Analizar las respuestas dadas.
- ❖ Reflexión grupal o individual sobre las respuestas obtenidas.

### RECOMENDACIONES:

Es necesario que los docentes manejen a la perfección esta técnica para evitar la pérdida de tiempo en discusiones intrascendentes.

### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:

Reconocer los elementos del círculo, a través del análisis de sus características, para una mejor comprensión del espacio que lo rodea

## DESARROLLO ( ELEMENTOS DE UN CIRCULO )

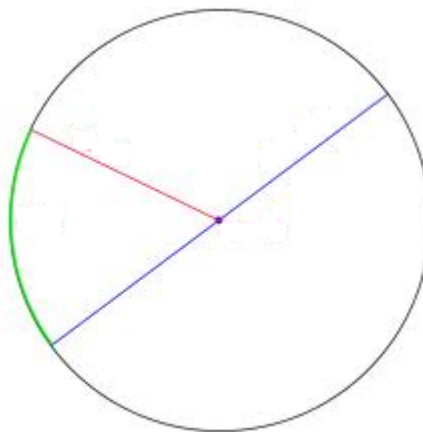
Preguntar a los estudiantes el concepto de círculo, anotar las ideas obtenidas y elaborar una conceptualización.

En el siguiente paso se procederá a identificar los elementos del círculo, las mismas que se someterán a una serie de preguntas, en las cuales el estudiantado responderá de acuerdo a las características observadas en la gráfica.

En plenaria se analizaran los conceptos y se harán las modificaciones necesarias, de este modo se desarrolla la empatía y la tolerancia entre compañeros.

### EVALUACIÓN:

En el siguiente círculo identifique sus elementos.



[http://www.newwebstar.com/uploads/posts/2009-06/1245097507\\_maestro.jpg](http://www.newwebstar.com/uploads/posts/2009-06/1245097507_maestro.jpg)



<http://2.bp.blogspot.com/-nEWTNkx26o/UQbC8wUHp6I/AAAAAAAAAEv8/SZArDEYnuJQ/s1600/matematicas1.gif>

APLICACIÓN DE LA  
GUÍA DIDÁCTICA PARA  
CONTENIDOS DE  
SÉPTIMO GRADO

## ACTIVIDAD 9

# TÉCNICA: HEURÍSTICA

### OBJETIVO:

Aplicar las matemáticas para el descubrimiento, la invención y la solución de problemas con creatividad.

### PROCESO

- ❖ Presentación del problema
- ❖ Dialogar sobre los problemas reales sobre la sociedad.
- ❖ Exploración experimental.
- ❖ Representar varias alternativas de solución en forma grupal o individual.
- ❖ Presentación de informes
- ❖ Establecer diferencias y semejanzas entre problemas
- ❖ Seleccionar problemas a seguir para solucionar problemas.
- ❖ Abstracción
- ❖ Proceso a la solución

### RECOMENDACIONES

Utilizar problemas cotidianos del niño.

Para la resolución de ejercicios

## DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:

Calcular porcentajes en aplicaciones cotidianas como facturas, notas de venta, cuentas de ahorro y otras.

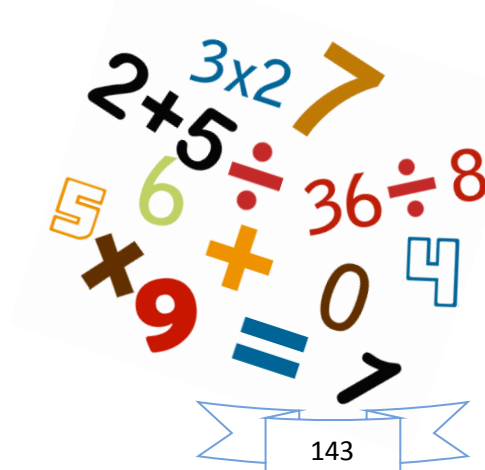
## DESARROLLO ( PORCENTAJES EN APLICACIONES COTIDIANAS )

El estudiante siempre se encuentra ante situaciones que necesita calcular de manera exacta y rápida los porcentajes de facturas, notas de venta, cuantas de ahorros entre otros. Una vez que se ha encontrado cada uno de los porcentajes que se aplican para cada una de los elementos citados anteriormente, se presentará varios alternativas de cálculo porcentual, estableciendo en forma sistemática las diferencias y semejanzas entre cada una de las facturas, notas de venta etc.

Una vez determinado los pasos para realizar los cálculos se seleccionará el método más idóneo para la resolución y el cálculo porcentual

## EVALUACIÓN:

Juan quiere comprar una camioneta que tiene el valor de \$9 000 dólares. Por haber realizado su compra en efectivo le descuentan \$800. ¿Qué porcentaje fue descontado?



[http://3.bp.blogspot.com/\\_DupEVZ6gJko/TCOSLKMBI5I/AAAAAAAAABU/spLwtN3TGnE/S350/matematicas.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_DupEVZ6gJko/TCOSLKMBI5I/AAAAAAAAABU/spLwtN3TGnE/S350/matematicas.jpg)



## ACTIVIDAD 10

# TÉCNICA: EXPERIMENTAL

### OBJETIVO:

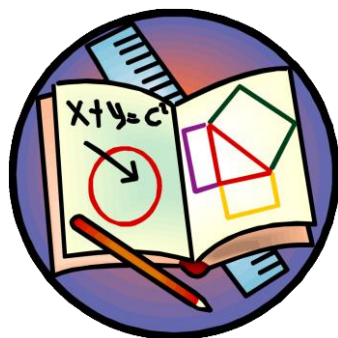
Provocar en el estudiante el interés para llegar a descubrir lo que se encuentra plasmado en la teoría

### PROCESO

- ❖ Observación.- interiorizar un fenómeno a través de los sentidos
- ❖ Planteamiento del problema.- delimitar un experimento específico
- ❖ Hipótesis da respuesta a un fenómeno
- ❖ Experimento, el educador debe guiar el experimento
- ❖ Comparación: encuentra semejanzas y diferencias entre experimentos.
- ❖ Generalización: llega a una conclusión en base a los experimentos.
- ❖ Verificación: repetir el experimento para comprobar

### RECOMENDACIONES

Pretender que cada estudiante tenga la oportunidad de manipular dichos instrumentos para que le interiorice alguna ley estudiada.



[http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas\\_conocimiento/mat/arquitectgeom/dibu.gif](http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/arquitectgeom/dibu.gif)

### **DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:**

Reconocer la gravedad con base a la experimentación con objetos cotidianos.

### **DESARROLLO ( PRINCIPIO DE LA GRAVEDAD )**

Al realizar la observación de dos elementos de diferentes masas que al ser lanzados de una misma altura caen a la misma velocidad; el alumno se ve en la necesidad de plantearse un problema, el cual contará con hipótesis que buscarán dar una respuesta al problema ya establecido.

Seguidamente el alumno realizara varios experimentos con varios objetos para determinar si este principio se aplica a todos los objetos de su entorno y finalmente se llegará a una conclusión en base a lo experimentado.

### **EVALUACIÓN:**

Rubrica de evaluación

Aspecto a evaluar	Explica correctamente la ley	Aplica la ley en elementos de su entorno	Compara sus resultados y los debate en plenaria
Contenido			
LA FUERZA DE GRAVEAD			



<http://septimosavio2012.wikispaces.com/file/view/gravedad.jpg/350943096/gravedad.jpg>

## ACTIVIDAD 11

# TÉCNICA: OBSERVACIÓN

### OBJETIVO:

Demostrar una mentalidad abierta a través de la observación para diseñar estrategias aplicando el estudio de la ciencia.

### PROCESO

- ❖ Percepción, interpreta los cambios del entorno
- ❖ Análisis, determina e interpreta mediante la observación del entorno
- ❖ Interpretación, explicar mediante la observación el significado del entorno
- ❖ Comparación, encuentra semejanzas y diferencias

### RECOMENDACIONES

Se debe repetir u explicar dos veces el hecho o el fenómeno para que el estudiante tenga la posibilidad d observar detenidamente facilitando así la aplicación de este método.



<http://us.123rf.com/400wm/400/400/iimages/iimages1208/iimages120800480/14892476-ilustracion-de-un-ninos-felices-en-el-aula.jpg>

**Bibliografía:**

Rencoret Bustos, María del Carmen: Iniciación Matemática. Santiago: Editorial Andrés Bello, 1994.

Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica

<http://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>

<http://www.eduteka.org/MejoresPracticas.php>

<http://educacion.gob.ec/actualizacion-curricular/>

## 6.8 Administración de la propuesta

Para la aplicación de mi propuesta sobre la implementación de metodologías activas para la enseñanza de la matemática, se debe utilizar un presupuesto que solvente los gastos de la presente investigación, los mismos que serán asumidos por parte del investigador.

## 6.9 Previsión de la evaluación

Para cumplir con esta previsión me permito anexar la matriz que servirá para evaluar resultados.

Evaluación:

FICHA DE EVALUACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS

TÉCNICA: Observación

INSTRUMENTO: Lista de cotejos

Cuadro 29 Evaluacion

N°	Indicadores	1	2	3	4	5
1	Contenido Científico					
2	Aplicación en el aula					
3	Metodología					
4	Aplicación en ejemplos Cotidianos					
5	Concatenación con Actualización Curricular					

1. Excelente
4. Muy Bueno
3. Aceptable
2. Bueno
1. Regular

## **CAPITULO VII**

### **7.1 Bibliografía**

HERRERA, L y otros (2004). Tutoría de la Investigación Científica

MENDOZA Rudy, 2006 La escolarización

GONZÁLEZ, (1993). Innovación en la educación

CODIGNOLA, Ernesto; Historia de la Educación y de la Pedagogía, El Ateneo, Buenos Aires, 1964

BRUNER,(2000). Las tres p's

HAMMONDS, C y otros, La enseñanza: su orientación, sus funciones, sus motivaciones. México

AISPUR, G y otros (edición 2010). Métodos y Técnicas Educativas

ALONSO C, y otros (1994), "Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora"

BAYAS CEVALLOS R, (Documentos Pedagógicos ex –Directora de la primaria del colegio Los Pinos)

HOLOBEC Edythe, Aprendizaje cooperativo en el aula.

## Sitios web

[http://es.wikipedia.org/wiki/Curr%C3%ADculo\\_%28educaci%C3%B3n%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Curr%C3%ADculo_%28educaci%C3%B3n%29)

<http://maempedagoga.blogspot.com/>

<http://natial.blogspot.com/2007/07/importancia-de-la-didctica.html>

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>

<http://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>

[www.wapedia.mobi/es/Metodología,activa](http://www.wapedia.mobi/es/Metodología,activa)

<http://pei.efemerides.ec/pei/t1/u3/3.2.htm>

<http://gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/>

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014procesoaprendizaje.htm>

<http://www.galeon.com/aprenderaaprender/vak/queson.htm>

<http://www.eduteka.org/MejoresPracticas.php>

<http://www.eduteka.org/MejoresPracticas.php>

## 7.2 Anexos



**Universidad Técnica de Ambato**  
**Facultad Ciencias Humanas y de la Educación**  
**Carrera Educación Básica**  
**Encuesta dirigida a Docentes**



Seleccione la respuesta con una equis (X) en el casillero de su elección.

**1.- ¿Utiliza diferentes métodos de enseñanza?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**2.- ¿Realiza motivaciones en sus clases?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**3.- ¿Realiza talleres grupales con sus alumnos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**4.- ¿Participan sus estudiantes relatando experiencias pasadas?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**5.- ¿Realiza usted experimentos en el aula?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**6.- ¿A sus estudiantes les gustan las matemáticas?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**7.- ¿Les gusta a sus estudiantes resolver problemas matemáticos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**8.- ¿Utiliza usted material concreto para explicar conceptos abstractos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**9.- ¿Relaciona los problemas matemáticos con situaciones de la vida real?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**10.- ¿Sus estudiantes reconocen con facilidad los símbolos matemáticos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )





**Universidad Técnica de Ambato**  
**Facultad Ciencias Humanas y de la Educación**  
**Carrera Educación Básica**  
**Encuesta dirigida a Estudiantes**



Seleccione la respuesta con una equis (X) en el casillero de su elección.

**1.- ¿Utiliza tu profesor diferentes métodos de enseñanza?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**2.- ¿Realiza motivaciones su maestro?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**3.- ¿Su maestro realiza talleres en equipos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**4.- ¿Participa usted en el aula con experiencias pasadas?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**5.- ¿Su maestro realiza experimentos en el aula?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**6.- ¿Te gustan las matemáticas?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**7.- ¿Te gusta resolver problemas matemáticos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**8.- ¿Su maestro utiliza material concreto para explicar conceptos abstractos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**9.- ¿Las matemáticas te sirven para resolver problemas cotidianos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )

**10.- ¿Reconoces con facilidad los símbolos matemáticos?**

Siempre ( )                      rara vez ( )                      nunca ( )