



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

PROYECTO DE TESIS

**Trabajo de Graduación Previo a la Obtención del Título de Licenciado
en Educación Básica**

TEMA:

**“LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE Y SU
INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE
MATEMÁTICAS, DE LOS NIÑOS DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “JOSÉ FÉLIX AYALA” DE LA
PARROQUIA PILAHUIN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE
TUNGURAHUA”.**

AUTOR: Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

Tutor. Ing. Mg. Álvaro Fernando Vargas Álvarez.

AMBATO – ECUADOR

2011

APROBACIÓN DEL TUTOR

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor Ing. Mg. Álvaro Fernando Vargas Álvarez del Trabajo de Graduación sobre el tema:

“Las Estrategias Metodológicas de Aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico del área de matemáticas, de los niños del sexto y séptimo año de Educación Básica, de la escuela “José Félix Ayala” de la Parroquia Pilahuin, cantón Ambato, provincia de Tungurahua.”

Desarrollado por: Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema, estudiante de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica, considero que dicho Trabajo de Graduación reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios para ser sometido a la evaluación por parte de la Comisión de Estudio y Calificación designada por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Ambato, 22 de septiembre del 2011.

Ing. Mg. Álvaro Fernando Vargas Álvarez

C: C 1802967214

TUTOR

AUTORÍA DE TRABAJO

Dejo constancia de que el presente proyecto de investigación es el resultado de la investigación del autor quien basados en la experiencia profesional, en los estudios realizados en la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

AUTOR

CC: 1801357128

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de este trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema “Las Estrategias Metodológicas de Aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico del área de matemáticas, de los niños del sexto y séptimo año de Educación Básica, de la escuela “José Félix Ayala” de la Parroquia Pilahuin, cantón Ambato, provincia de 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.

.....
Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

C.C. 1801357128

AUTOR

AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

La comisión de estudios y calificación del informe del trabajo de graduación sobre el tema: “Las Estrategias Metodológicas de Aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico del área de matemáticas, de los niños del sexto y séptimo año de Educación Básica, de la Escuela “José Félix Ayala” de la Parroquia Pilahuín, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.”

Presentado por Pastor Rodrigo Tenicota Cunalema, egresado de la carrera de Educación Básica, promoción junio - noviembre 2011. Considera que, una vez revisado dicho trabajo de graduación, reúne los requisitos básicos, técnicos, científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el organismo pertinente para los trámites correspondientes.

LA COMISIÓN:

Mg. Lcdo. Oscar Alberto Abril Flores. Psi. Ind. Edwin Santiago Ortuño Panoluisa.

DEDICATORIA

A mi Dios en quien confié por guiarme con profundo amor, a la memoria de mi padre, a mi madre, quienes me dieron la vida, a mi esposa e hijos con estima. A los niños y niñas de la escuela “José Félix Ayala” he planteado este trabajo de investigación y con igual énfasis al Personal Docente, comprometidos que sabrán aprovechar este esfuerzo.

Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica de Ambato, a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, a la carrera de Educación Básica, por haberme abierto las puertas para cumplir con mi meta, al personal Docente, Administrativo y a mis compañeros/as que compartieron con mi aspiración académica

Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

ÍNDICE

PAGINAS PRELIMINARES.

PÁG.

CONTENIDOS

Portada	i
Página de aprobación por el tutor.....	ii
Página de autoría del trabajo.....	iii
Derecho de Autor.....	iv
Página de aprobación del tribunal.....	v
Página de dedicatoria.....	vi
Página de agradecimiento.....	vii
Índice general de contenidos.....	viii
Índice de cuadros e ilustraciones.....	x
Resumen Ejecutivo.....	xii

TEXTO: INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.3 Análisis crítico.....	7
1.4 Prognosis.....	9
1.5 Formulación del problema.....	9
1.6 Preguntas Directrices.....	9
1.7 Delimitación del objeto de investigación.....	10
1.8 Justificación.....	10
1.9 Objetivos.....	11

1.9.1 General.....	11
1.9.2 Específicos.....	12

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.....	13
2.2 Fundamentación filosófica.....	15
2.4 Hipótesis.....	41
2.5 Señalamiento de variables.....	41
2.5.1 Variable independiente.....	41
2.5.2 Variable Dependiente.....	41

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.2 Modalidades básicas de investigación.....	42
3.3 Nivel tipo de investigación.....	42
3.4 Población o muestra.....	43
3.5. Operacionalización de variables.....	44
3.5.1 Variable independiente.....	44
3.5.2 Variable dependiente.....	45
3.6 Plan de recolección de información.....	47
3.7 plan de procesamiento de la información.....	47

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados e interpretación de datos (Encuesta).....	49
4.2 Análisis de resultados e interpretación de datos (Encuesta).....	59
4.4 Comprobación de Hipótesis,	71

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones y recomendaciones.....	73
---	----

CAPITULO VI. PROPUESTA

6.1 Datos Informativos.....	76
6.2 Antecedentes de la propuesta	76
6.3 Justificación.....	78
6.4 Objetivos.....	80
6.4.1 General.....	80
6.4.2 Específicos.....	80
6.5Análisis de factibilidad.....	81
6.6Fundamentación.....	81
6.7 Marco metodológico.....	88
6.8 Marco Administrativo.....	91
6.9 Previsión de la evaluación.....	92

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía.....	93
Anexos.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro1-Operacionalización de Variable Independiente.....	44
Cuadro 2-Operacionalización de Variable Dependiente.....	45
Cuadro3-Encuesta 1 /Pregunta 1.....	49
Cuadro4-Encuesta 1 /Pregunta 2.....	51

Cuadro5-Encuesta 1 /Pregunta 3.....	53
Cuadro6-Encuesta 1 /Pregunta 4.....	55
Cuadro7-Encuesta 1 /Pregunta 5.....	57
Cuadro8-Encuesta 1 /Pregunta 1.....	59
Cuadro9-Encuesta 2 /Pregunta 2.....	61
Cuadro10-Encuesta 2 /Pregunta 3.....	63
Cuadro11-Encuesta 2 /Pregunta 4.....	65
Cuadro12-Encuesta 2 /Pregunta 5.....	67
Cuadro13-Encuesta 2 /Pregunta 6.....	69

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico1-Arbol de problemas.....	6
Gráfico 2-Categoría fundamentales.....	17
Gráfico 3-Variable Independiente.....	95
Gráfico 4-Variable Dependiente.....	96
Gráfico 5-Encuesta 1 /Pregunta 1.....	49
Gráfico 6-Encuesta 1 /Pregunta 2.....	41
Gráfico 7-Encuesta 1 /Pregunta 3.....	53
Gráfico 8-Encuesta 1 /Pregunta 4.....	55
Gráfico 9-Encuesta 1 /Pregunta 5.....	57
Gráfico 10-Encuesta 2 /Pregunta 1.....	59
Gráfico 11-Encuesta 2 /Pregunta 2.....	61
Gráfico 12-Encuesta 2 /Pregunta 3.....	63
Gráfico 14-Encuesta 2 /Pregunta 4.....	65
Gráfico 15-Encuesta 2 /Pregunta 5.....	67
Gráfico 16-Encuesta 2 /Pregunta 6.....	69

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

Resumen Ejecutivo

TEMA: “LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS, DE LOS NIÑOS DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “JOSÉ FÉLIX AYALA” DE LA PARROQUIA PILAHUIN, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”

AUTOR: Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

TUTOR: Ing. Mg. Álvaro Fernando Vargas Álvarez

En este trabajo se pretende exponer muy resumidamente sobre la aplicación de Estrategias Metodológicas de Aprendizaje en el proceso educativo, evaluativo, y de manera particularmente en el sexto y séptimo año de educación básica, de la escuela “José Félix Ayala”

Lo que motivó este trabajo de investigación fue la aplicación de Estrategias Metodológicas de Aprendizaje que permita mejorar el rendimiento académico del área de matemática el mismo que proporcionará tanto al docente como al estudiante disponer de un material con el cual se pueda trabajar dentro del aula de forma dinámica, práctica e interactiva.

Es importante señalar que las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

PALABRAS CLAVES: Estrategias, Prognosis, Justificación, Objetivos, Autoevaluación, Co-evaluación, Socialización, Planificación, Ejecución y Evaluación

INTRODUCCIÓN

El tema a desarrollarse en la presente investigación abarca las dos variables que son la variable independiente Estrategias Metodológicas de aprendizaje y la variable dependiente Rendimiento Escolar que serán los parámetros a investigarse.

El Proyecto de Investigación está estructurado de seis capítulos, los mismos que se describen a continuación:

EL CAPITULO I: EL PROBLEMA, contiene el Planteamiento del Problema, las Contextualizaciones Macro, Meso y Micro, el Árbol de Problemas, el Análisis Crítico, la Prognosis, la Formulación del Problema, los Interrogantes de la Investigación, las Delimitaciones, la Justificación y los Objetivos General y Específicos.

EL CAPÍTULO II: EL MARCO TEÓRICO, comprende los Antecedentes de la investigación, las Fundamentaciones, la Red de inclusiones, las Constelaciones de ideas de cada variable, las Categorías de la Variable Independiente y de la Variable Dependiente, la Formulación de la Hipótesis y el señalamiento de Variables.

EL CAPÍTULO III: LA METODOLOGÍA. Abarca el Enfoque, las Modalidades de la investigación, los Niveles o tipos, la Población y Muestra, la Operacionalización de las dos variables independiente y dependiente. Las técnicas e Instrumentos de investigación, el Plan de Recolección de la información, la Validez y Confiabilidad, el Plan de Procesamiento de la información y el Análisis e interpretación de los resultados.

EL CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, se realizó la tabulación de los resultados del instrumento de investigación, se elaboraron las tablas y gráficos estadísticos mediante los cuales se procedió al análisis de los datos para obtener resultados confiables de la investigación realizada.

EL CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, se obtuvieron las conclusiones y recomendaciones pertinentes, de acuerdo al análisis estadístico de los datos de la investigación, afirmándose que la inadecuada aplicación de estrategias metodológicas de aprendizaje si inciden en el rendimiento académico del área de matemáticas, de los alumnos de sexto y séptimo año de educación básica.

EL CAPÍTULO VI: PROPUESTA, se plantea la propuesta metodológica que comprende estrategias de aprendizaje, para mejorar el rendimiento académico en el sexto y séptimo año de educación básica de la escuela “José Félix Ayala”.

Finalmente consta la bibliografía utilizada como referencia en este trabajo de investigación así como los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema:

“Las estrategias metodológicas de aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico del área de matemáticas, de los niños del sexto y séptimo año de Educación Básica, de la escuela “José Félix Ayala” de la parroquia Pilahuín, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua”.

1.2 Planteamiento del Problema.

1.2.1 Contextualización

La formación de maestros/as de matemática debe ser una educación en la vida, sustentada en la actividad docente y en la solución de problemas sociales. A partir de la caracterización del contexto histórico cultural de la educación en América Latina, se describe la experiencia realizada en el curso de “Didáctica Especial de la Matemática y Práctica Docente III (PED.425)”, de la Universidad Autónoma de Santo Domingo. La experiencia es sustentada didácticamente en grupo de principios didácticos que se describen en la propuesta.

En Latinoamérica se puede rescatar el tiempo perdido, por el no desarrollo de la función de investigación, además debe formar no sólo a los profesionales que el desarrollo demanda, sino debe, además, contextualizar los contenidos

de los cursos que se imparten en la formación de los estudiantes de educación básica y el aprendizaje de la matemática.

La gran cuestión a responder en América Latina, su gran problema, es la tremenda presión que existe sobre el sistema de educación. En el mundo existen 1,9 millardos de personas relativamente bien educadas, pero el problema de la región es que un gran porcentaje de su población no alcanza un nivel aceptable de educación, y por ello no están en capacidad de competir, sencillamente no pueden hacerlo...”

En el país a pesar de considerarse en vías de desarrollo, el reto de los maestros siempre ha sido el de transmitir sus conocimientos a sus estudiantes y poder determinar el grado de asimilación alcanzados en forma práctica y dinámica, un ejemplo que para nosotros es brillante puede dejar a nuestros alumnos completamente confundidos. Un cuestionario de recolección de datos (o prueba inicial) da rápidamente información sobre lo que los alumnos han entendido en clase o no.

Una de las preocupaciones más latentes de los maestros de Educación Básica en el Ecuador, es la implementación y utilización de estrategias metodológicas de enseñanza que permitan reforzar y fortalecer sus competencias básicas en las asignaturas implementadas por el Ministerio de Educación así como la adecuada asimilación de las mismas por los estudiantes, tendiendo en este caso a los diferentes tipos de interacción que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: educador, aprendiz, conocimiento, combinación que posibilita la elección de las técnicas adecuadas que tienen un tratamiento pedagógico, lúdico e interactivo que posibilitan un aprendizaje de las matemáticas en forma didáctica y práctica.

En el Ecuador el rendimiento escolar puede condicionar negativamente las oportunidades de formación profesional del individuo y su inserción laboral, con repercusiones sociales y económicas adversas para el país.

En lo que se refiere a la provincia del Tungurahua específicamente en la Parroquia Pilahuín, se puede observar que la mayoría de instituciones educativas no aplican estrategias activas de aprendizaje adecuadas en la enseñanza de las matemáticas, muchas veces estos métodos son usados de una forma empírica sin una mayor profundización y usándose en ocasiones de modo incompleto. Esto ocurre muchas veces por desconocimiento y falta de formación al respecto, de ahí que es de vital importancia estudiar, analizar y poner en práctica los diferentes conceptos, teorías al respecto. Las estrategias metodológicas desarrolladas para el aprendizaje de las ciencias exactas permitiendo lograr un alto nivel educativo en los procesos de formación del niño, el joven bachiller y el profesional universitario.

Una práctica adecuada de estrategias de aprendizaje lograrán que el aprendizaje de las matemáticas sea entretenida, dinámica e interactiva potencializando: La creatividad, el autodescubrimiento, los valores adquiridos, las actitudes y el desarrollo de la creatividad.

Por todo esto es necesario determinar estrategias metodológicas que puede utilizar el profesor para que sus alumnos logren llegar a ese maravilloso mundo del conocimiento de las matemáticas, motivando la fantasía e imaginación través de un proceso de enseñanza – aprendizaje didáctico y entretenido

ÁRBOL DE PROBLEMAS

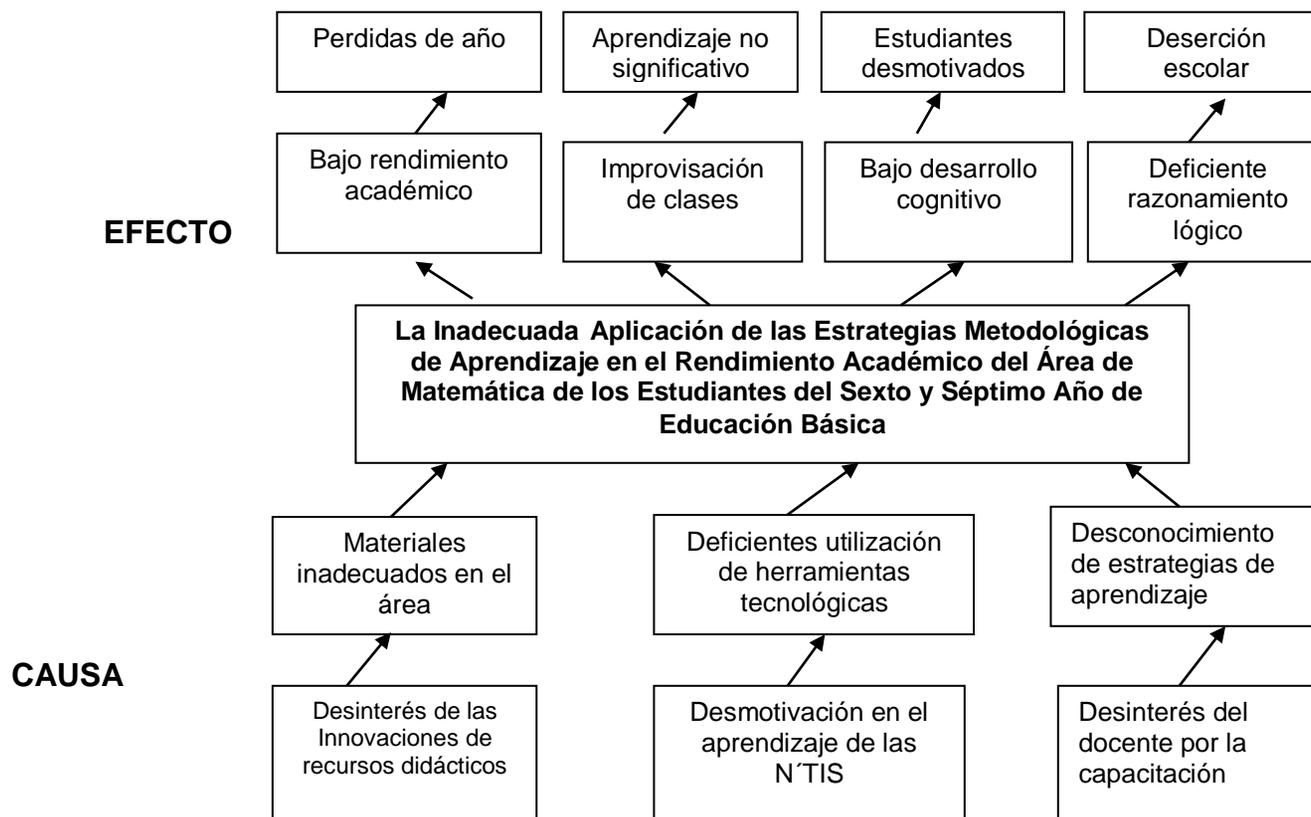


Gráfico N.1 Árbol de Problemas.
 Elaborado por: Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

1.3 Análisis Crítico

Estrategias metodológicas de aprendizaje.

El eje medular del árbol de problemas es igual al tema de investigación esta estrategia permite determinar dos factores de estudio que están íntimamente relacionados entre sí causa – efecto. Las causas constituyen las variables independientes, mientras que los efectos determinan las variables dependientes.

Una de las falencias del aprendizaje de matemáticas dentro de la Educación Básica es los materiales inadecuados en el área que apoyen y fortifiquen los procesos educativos, convirtiéndolos en un medio flexible para reforzar y mejorar los conocimientos de los estudiantes.

Los estudiantes de hoy en día pueden mejorar su rendimiento académico a través de técnicas divertidas e intuitivas, motivando en los estudiantes el aprendizaje de las matemáticas, es así como las estrategias metodológicas, facilita y captan la atención y facilitan el proceso enseñanza - aprendizaje. En efecto, las diversas estrategias metodológicas que se pueden emplear en el aprendizaje de las ciencias exactas, hacen que los estudiantes disfruten aprendiendo. No se trata sólo de educar, sino de mostrar que aprender matemáticas es divertido y esto solo se lo lograra con la utilización de la técnica adecuada para dicho efecto.

Otra causa es la deficiente utilización de herramientas tecnológicas que hace difícil que los maestros puedan acceder al conocimiento de nuevas estrategias de enseñanza que le permitan desarrollar destrezas encaminadas a facilitar la tarea del mismo, mediante la utilización de

nuevos recursos necesarios para guiar hacia un mejor aprendizaje de las matemáticas. Debido a ellos, podemos elaborar los conocimientos, adquirir las habilidades e incorporar con menor esfuerzo los ideales y actitudes que nosotros como docentes debemos proporcionar a nuestros estudiantes.

Otra de las falencias que adolecen los docentes es el desconocimiento de estrategias de aprendizaje. Por su naturaleza y finalidad, difiere mucho de las estrategias de otras áreas laborales. Ella por proceder e incidir en el hombre debe ser humanista y humanizante. A partir de la criticidad, creatividad y cooperación de los agentes educativos debe apuntar a flexibilizar el aprendizaje y adecuarlo a las exigencias, necesidades e intereses de cada realidad social.

Es imprescindible comprender la trascendencia de las nuevas estrategias metodológicas, la necesidad de su conocimiento y dominio. Es el rol de la educación implementar, apoyar, ayudar, orientar para cumplir dicho propósito. Esto solo se lo conseguirá con una adecuada preparación del docente en el desarrollo y utilización de nuevos métodos y técnicas de aprendizaje.

Por último en el cuadro observamos un proceso significativo que el docente utilice una adecuada metodología, la cual motive la exploración, uso y aplicación de estrategias activas en el proceso enseñanza - aprendizaje de estudiantes de Educación Básica, esto permitirá al alumno el aprovechamiento de los conocimientos, formación y desarrollo de hábitos y habilidades, estimulará y cultivará la creatividad contribuyendo al mejoramiento de su rendimiento académico.

1.4 Prognosis.

Si no se mejora el rendimiento y evaluación educativa de los estudiantes mediante la práctica de estrategias metodológicas adecuadas en el área de matemática, el proceso enseñanza - aprendizaje y la evaluación académica de los mismos, seguirá siendo poco satisfactoria y nunca se implementaran peor aún se pondrán en práctica nuevas estrategias que apoyan procesos educativos innovadores, que posibiliten el ingenio, creatividad, imaginación exploración, interacción e innovación de los estudiantes de educación básica.

Por estas razones es imprescindible que el proceso enseñanza – aprendizaje en el área de matemáticas evolucione constantemente, actualizándose con nuevos métodos y estrategias metodológicas permitiendo tanto a docentes como estudiantes optar por la utilización de diferentes recursos didácticos que contribuyan al mejoramiento del aprendizaje de una sociedad en constante evolución y cambio.

1.5 Formulación del Problema

¿De qué manera inciden las estrategias metodológicas de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la Escuela “José Félix Ayala” de la Parroquia Pilahuín, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua?.

1.6 Preguntas Directrices

¿Cuáles son las estrategias metodológicas de aprendizaje empleadas para la enseñanza de la matemática de los estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica?

¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica?

¿Existe una alternativa de solución al problema de la poca utilización de estrategias de aprendizaje en la asignatura de matemática y el rendimiento escolar de los niños?

1.7 Delimitación de contenidos

Campo: Educativo

Área: Matemática.

Aspecto: Las estrategias metodológicas de aprendizaje

Delimitación espacial: La investigación se desarrollará con los estudiantes y docentes del sexto y séptimo año de la unidad educativa “Escuela José Félix Ayala”,

Delimitación temporal: La presente investigación se realizará en el periodo comprendido entre septiembre del 2011 a enero del 2012.

1.8 Justificación

Por medio de actividades cotidianas de clase se ha podido comprobar que es con la utilización de estrategias de aprendizaje, los estudiantes pueden desarrollar y mejorar sus capacidades, se puede indicar que ellos se conciben como personas libres, educables, irrepitibles, capaces de autorregularse dinámicamente y procesar la información que recuperan y reciben del entorno.

La realización del presente trabajo se justifica.

Para comunicar a los alumnos lo que van a aprender y ayudarles a relacionarlo con sus experiencias previas. Se debe modelar estrategias o implementar un proceso metodológico y resolver problemas. Se debe promover la práctica guiada de una adecuada resolución de problemas. Se debe reforzar lo que se ha aprendido e implementar nuevos recursos de aprendizaje de la matemática. Promover la práctica independiente de los alumnos con la habilidad o procesos adquiridos.

El tema elegido se ajusta a las necesidades actuales de aprendizaje y dejará importantes beneficios para que a través de estrategias metodológicas de aprendizaje pretendan mejorar el bajo rendimiento académico, desarrollando estimulando y cultivando la creatividad

Esta investigación ha permitido comprobar que las estrategias metodológicas de aprendizaje son la mejor forma de mejorar el rendimiento académico, fomentando la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, de los estudiantes de educación básica.

1.9 Objetivos

1.9.1 Objetivo General

Investigar la incidencia de las estrategias metodológicas de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de sexto y séptimo año de

educación básica de la escuela “José Félix Ayala”, de la Parroquia Pilahuín, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua,

1.9.2 Objetivos Específicos

Identificar los tipos de estrategias metodológicas de aprendizaje a utilizar para fomentar la inteligencia matemática.

Analizar el nivel de rendimiento académico de los niños de sexto y séptimo año de educación básica de la escuela “José Félix Ayala”, de la Parroquia Pilahuín, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua,

Proponer una alternativa de solución sobre estrategias metodológicas de aprendizaje para elevar el rendimiento académico en el área de matemática

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación.

En la actualidad las estrategias metodológicas de aprendizaje activas, son muy necesarias a la hora de enseñar con maneras más lúdicas y en particular las estrategias de aprendizaje y otras herramientas metodológicas contribuyen a perfeccionar el aprendizaje de las matemáticas, elevar el trabajo independiente de los estudiantes y resolver situaciones problemáticas en la actividad práctica.

Acosta Bones Silvia Beatriz (2010), en el tema: “Estrategias Metodológicas Participativas y el Desarrollo del Razonamiento Lógico Matemático en las y los Estudiantes de quinto a séptimo Año de Educación Básica del Centro Educativo Integral “Siglo XXI de la ciudad de Ambato, año lectivo 2009-2010”, ha cumplido con las siguientes conclusiones:

Existe la incidencia de las estrategias metodológicas en forma positiva ayudando a que el estudiante desarrolle el razonamiento lógico matemático.

Las estrategias metodológicas han permitido alcanzar su importancia porque el desarrollo del razonamiento lógico matemático depende mucho de la metodología utilizada por los maestros y un número importante de estudiantes le cuesta trabajo o tiene muy poco interés en lo relacionado con la agilidad mental.

La participación activa de los estudiantes desarrolla el razonamiento lógico matemático y facilita la solución de problemas.

Finalmente recomienda:

Es recomendable que el maestro aplique estrategias metodológicas participativas y los estudiantes para lograr el desarrollo del razonamiento lógico matemático facilitando los aprendizajes.

Es recomendable que los estudiantes formen parte activa en el proceso enseñanza aprendizaje ya que lograra su desarrollo lógico matemático y facilitara la solución de problemas.

Es recomendable capacitar a los maestros en la aplicación de estrategias metodológicas participativas para mejorar el desarrollo lógico matemático.

Los autores Castro Ángel, Gavilánez Hernán, Mayorga Juan E. y Núñez Luis G. (1988), con el tema “Estrategias Metodológicas de Técnicas de Enseñanza para el tratamiento de los capítulos fundamentales de la matemática en el primer curso del ciclo básico”, han llegado a las siguientes conclusiones:

Que la mayoría de profesores, utilizan para la enseñanza de la Matemática, las técnicas expositivas, lo cual indica que aun se mantiene la forma tradicional d enseñanza.

La técnica grupal da mejor resultado en el rendimiento de los estudiantes que la técnica expositiva, en el tratamiento de los conjuntos.

Más del 60% de profesores realizan la evaluación de rendimiento de los estudiantes la mayoría de las clases.

Recomiendan:

Sería conveniente que los profesores de matemática a más de utilizar la técnica expositiva, utilicen también otras técnicas de enseñanza que dan mejor resultado en el rendimiento de los estudiantes.

Sería recomendable que los profesores de matemática utilicen la técnica grupal, el desarrollo de las clases, puesto que el trabajo en grupo da excelentes resultados.

Es importante que todos los profesores de matemática evalúen el rendimiento de los estudiantes de todas las clases.

Los autores Mario H. Salazar R., Cesar O. Pérez r: y Marcelo V. Yunda G. (1988), en el tema “La Enseñanza de las Fracciones Algebraicas en el primer curso diversificado, Especialización de Física y Matemática en base a Técnicas Didácticas”, han llegado a las siguientes conclusiones:

Que los estudiantes carecen de un conocimiento completo de los casos de factoréo capaces de aplicar correctamente en la resolución de fracciones algebraicas.

La ausencia de material didáctico en la enseñanza de la matemática es notoria, y por ende esto implica en un menor rendimiento en esta asignatura.

Además nos permitimos enunciar las siguientes recomendaciones:

El estudio de los casos de factoréon debe realizar con mayor detenimiento y profundidad, toda vez que constituye base fundamental para la aplicación en capítulos posteriores.

Es de desear que en lo posible el docente utilice algún material didáctico en la enseñanza de la matemática tales como franelógrafo, carteles, tarjetas, material audio-visual.

2.2 Fundamentación Filosófica.

La investigación pretende identificar la utilización y aplicación correcta de estrategias adecuadas que permitan mejorar el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas en los estudiantes, alcanzando un mejor nivel del conocimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, despertando en los estudiantes el interés por descubrir y aprender en forma dinámica y divertida, tomando en cuenta que “Una correcta estrategia lúdica es la base existencial de la infancia”.

La investigación está basada en el paradigma Constructivista Social porque pretende determinar el bajo rendimiento académico de los estudiantes, así como también la creatividad, imaginación, valores, habilidades y destrezas que mejorarán su desempeño educativo, profesional y social

2.3 Categorías Fundamentales

Red de Inclusiones Conceptuales.

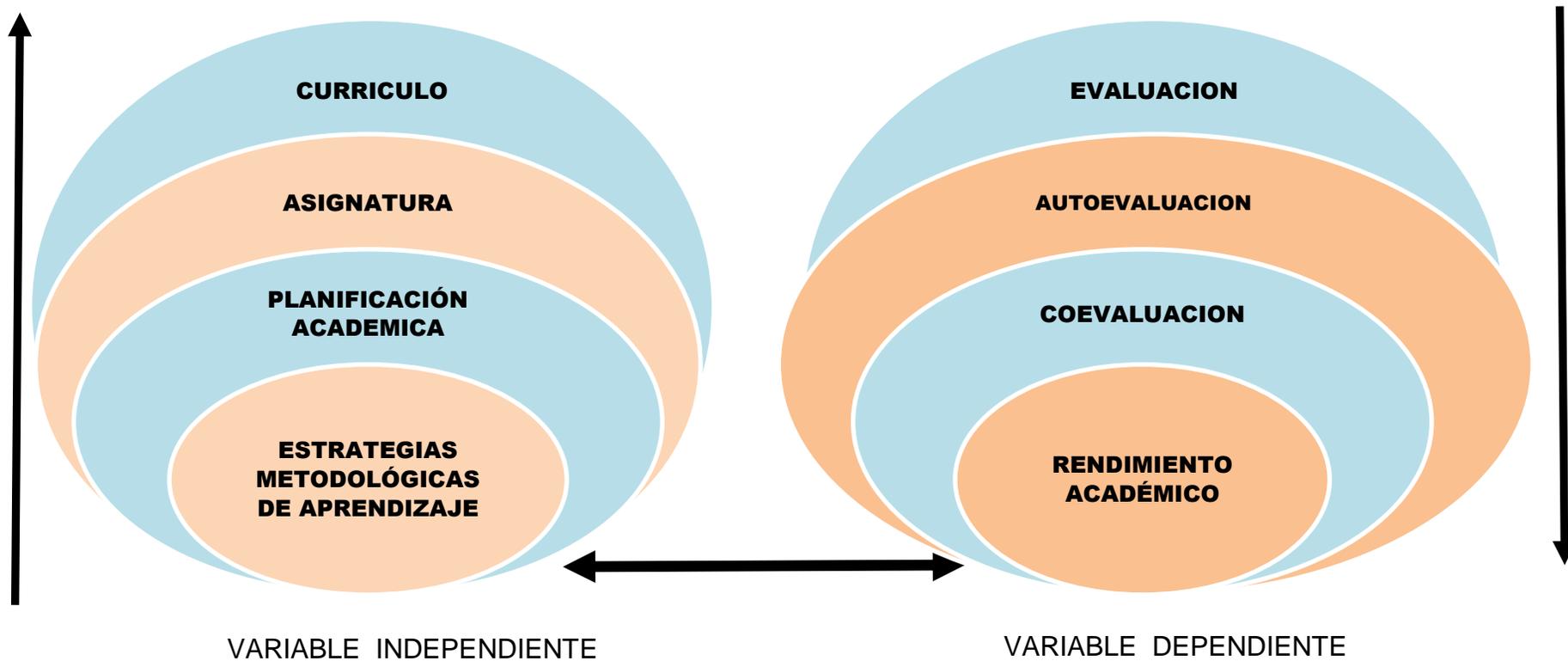


Gráfico N° 2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Elaborado por: Investigador: Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

Categorías de la Variable Independiente

CURRICULO

Según internet Wikipedia, la enciclopedia libre:

Se refiere al conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que los estudiantes deben alcanzar en un determinado nivel educativo. De modo general, el currículo responde a las preguntas ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar?

Según Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008

CurrículoOcurrículo, en un sentido amplio, curso de enseñanza y aprendizaje sistemáticamente organizado; en un sentido restringido, secuencia de los temas de estudio en los distintos grados y niveles de enseñanza. Otras definiciones incluyen los programas de estudio de profesores y alumnos. Todo sistema de educación está basado en un proyecto curricular, pero en muchos países, especialmente en la Europa continental, América Latina y en algunas naciones de Asia, la palabra currículo no es muy familiar. Por lo general, currículo significa los programas de estudio e instrucción.

Es el conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos y evaluación que los estudiantes deben alcanzar en un determinado nivel educativo. El currículo en general responde a las preguntas ¿Qué enseñar?,¿Cómo enseñar?,¿Cuándo enseñar? Y ¿Qué, cómo, y cuando evaluar? El currículo, en el campo educativo, es el diseño que permite planificar las actividades académicas. Diseñado el currículo en la institución plasma su concepción de educación .El currículo ocurrículo

(Termino del latín, con acento por estar aceptado en español). En la actualidad ya no se refiere solo a la estructura formal de los planes y programas de estudio, sino todo aquello que está en juego tanto en el aula como en el medio entorno de la escuela.

En cambio GERSON ERASO(28de junio de 2006)

La Ley General de Educación en Colombia (L. 115/94) define el currículo como: "Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional"

Según . Eduardo Murillo B.(agosto 15 2005)

El currículum es el plan hecho para guiar el aprendizaje en las escuelas, usualmente representado en documentos de diversos niveles de generalidad, y la actualización de esos planes en la clase, según lo experimentan los alumnos y lo recogen los observadores. Son aquellas experiencias que ocurren en un ambiente de aprendizaje que también influye en lo que se aprende. El currículum es un proyecto global, integrado y flexible que muestra una alta susceptibilidad, para ser traducido en la práctica concreta instruccional. En ese sentido deberá portar bases y principios generales para todos los procesos considerados (planificación, evaluación y justificación del proyecto educativo), los cuales podrán ser retomados por las instituciones y los docentes como un marco orientador para la práctica escolar, como un proceso de solución de problemas. Glazman y de Ibarrola Se refirieron al currículum como plan de

estudios. Como un proceso dinámico de adaptación al cambio social, en general, y al sistema educativo en particular.

ASIGNATURA

Diccionario de la lengua española © 2005 Espasa-Calpe:

Cada una de las materias que se enseñan en un centro docente o de que consta una carrera o plan de estudios. La asignatura responde a una distribución de la materia docente encadenada a un detallado programa, que muchos profesores se sienten obligados a dar por completo y, por consiguiente, a ofrecer así una exposición superficial e inconsistente. Pero, al mismo tiempo, el concepto de asignatura, muchas veces en contradicción con una organización moderna e interdisciplinaria de los conocimientos.

Según Andrea de León, María del Carmen (2006)

Las asignaturas (del latín *assignatus*) son las materias que forman una carrera o un plan de estudios, y que se dictan en los centros educativos. Algunos ejemplos de asignaturas son la matemática, literatura, la biología y la química. Por otra parte, cuando alguien hace referencia a una asignatura pendiente, está hablando sobre un proyecto o un ideal que aún está pendiente de resolución. Aunque en muchos países las palabras asignaturas y materias se utilizan como sinónimos, pueden establecerse ciertas diferencias. Los estudios, ya sean de Educación Básica, Secundaria o Superior, se dividen en asignaturas. Cada asignatura suele tener asignada un aula donde se dictan las clases, sus propios profesores, ciertos horarios, etc. Es decir que cada asignatura se centra en un área de conocimiento diferenciada.

En cambio, cuando un estudiante realiza un estudio, una investigación o un proyecto específico, que gira en torno a un único temacentral, se trata de una materia de estudio. La diferencia que podría establecerse entre asignatura y materia, por lo tanto, es la siguiente: una asignatura está formada por una o más materias estructuradas dentro de un plan de estudio o curso académico. Fuera de dicho contexto, el objeto de estudio por sí solo puede conocerse como materia. Las asignaturas, por lo tanto, representan la esencia de los sistemas educativos, al constituir el pilar de los planes de estudios. El conjunto de las asignaturas conforman los estudios básicos y también las carreras de grado o posgrado.

Para Nelly Olguín Vilches, José Luis Rozas Bravo (2009)

Cada una de las materias que se enseñan en un centro docente o que forman parte de un plan académico de estudios asignatura de libre configuración · la que se puede elegir de otra carrera universitaria dentro de un ciclo de estudios asignatura pendiente · La que se suspende y se ha de recuperar en cursos sucesivos

PLANIFICACIÓN ACADÉMICA

Según Agustín Reyes Ponce (1989)

“La planificación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlos, la secuencia de operaciones para realizarlo y la determinación de tiempo y número necesarios para su realización”

Kaufman (2006)

“La planificación académica es una toma de decisiones donde se establecen los objetivos a lograr mediante un método o plan seleccionando las alternativas de acciones más viables para lograr las metas propuestas. Esta consiste en la elaboración de un plan donde se contemplen elementos y actividades de los agentes educativos (el alumnado, el personal docente y los grupos representantes y demás miembros de la comunidad en general), de tal manera que prevean las situaciones en las que habrá de llevarse a cabo el proceso educativo.

De igual forma, es la función a través de la cual el personal docente organiza los conocimientos, habilidades y destrezas que deberá adquirir el educando y diseña actividades educativas que estimulen el logro de aprendizajes. De esto se infiere que la planificación académica constituye la primera fase de carácter obligatorio de toda labor docente, es decir, es una exigencia a la ética profesional, un recurso para el buen control administrativo de la enseñanza”

Según Websek 2008

La Planificación Académica es la adaptación del Programa Oficial de la asignatura. Es desarrollada por cada docente según su perspectiva respetando el modelo pedagógico de la Facultad y contemplando los contenidos mínimos establecidos para cada asignatura en particular.

En la Planificación Académica se consignan:

Objetivos de la asignatura

Módulos de aprendizaje

Guía de Trabajos Prácticos

Cronograma de Clases
Bibliografía Obligatoria
Bibliografía Recomendada

En la Planificación Académica se consignan también la Bibliografía Obligatoria de conocimiento obligatorio para el estudiante y la Bibliografía Complementaria de lectura no obligatoria sino recomendada.

Clark y Peterson (1986)

La educación podemos considerarla como una actividad intencional cuyo desarrollo exige una planificación educativa que concrete el currículo en propuestas susceptibles de ser llevadas a cabo. Esta actividad de concreción compete esencialmente al profesor que es el responsable último de la acción educativa ante los alumnos.

Con independencia de cuál sea el proyecto y el modo de llevarlo a la práctica, lo cierto es que el profesor asume, cuando programa, un papel de agente directo en la acción educativa. Es el último, pero a la postre, el principal agente de la concreción del currículo. En este punto creemos que descansa el papel de protagonistas que juegan los profesores en todos los procesos de reforma educativa donde se acomete una modificación de los contenidos curriculares.

Según los autores mencionados, en sus conclusiones indican que la planificación se entiende de dos formas diferentes:

En primer lugar, se concibe la planificación como un conjunto de procesos psicológicos a través de los cuales la persona se representa el futuro, estudia

los medios y los fines para acceder a él, y construye un marco o estructura de referencia que le sirve de guía en su actuación para la consecución de las metas programadas.

En segundo lugar, la planificación también se entiende como aquello que hacen los profesores cuando dicen estar programando o planificando la enseñanza. Este segundo aspecto es el que ha centrado la mayor parte de la atención de las investigaciones sobre planificación.

La planificación educativa es, pues, un proceso secuencias a través del cual se establecen una serie de pasos que conducen la enseñanza a una meta final. Una planificación eficaz requiere poner en marcha una serie de habilidades cognitivas, que no siempre resultan conscientes para el que planifica.

Alvarado, Cedeño, Beitia y García (1999) refieren que:

"...la planificación es una herramienta técnica para la toma de decisiones, que tiene como propósito facilitar la organización de elementos que orienten el proceso educativo." (p. 3). Para estos autores, planificar implica asumir posiciones y tomar decisiones prever con anticipación lo que se realizará, proyectando los objetivos, plazos y recursos; de modo que se logren los fines y propósitos con mayor eficacia y coherencia. Por lo que todo decente debe realizar una planificación de su trabajo de manera consciente y sistemática.

Estrategias Metodológicas de Aprendizaje

Para Universidad PompeuFabra (junio 30 2009)

Proponer el aprendizaje desarrollador de la matemática implica, propiciar el enfrentamiento sistemático de los alumnos a la resolución de problemas tomados del entorno, estimular la creatividad, enseñar estrategias de aprendizaje, utilizar las formas de actividad colectiva en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, etc.

En Cambio AUSUBEL, NOVAK Y HANSEIN

En Educación, sería el planteamiento conjunto de las directrices a seguir en cada una de las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje. El juicio del profesor es muy importante. Conceptualizar el significado de estrategia metodológica

Conocer los tipos de estrategias metodológicas existentes. Adaptar su uso a las necesidades docentes, al grupo de aprendizaje, al contenido a impartir, a los objetivos preferentes, a los recursos existentes...

Según Bernal (1990)

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa. La participación de las educadoras y los educadores se expresa

en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades.

Estas estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar y, en particular se articulan con las comunidades.

Categorías de la Variable Dependiente.

EVALUACIÓN

(Popham, 1990).

Se puede decir que es una actividad inherente a toda actividad humana intencional, por lo que debe ser sistemática, y que su objetivo es determinar el valor de algo. El término calificación está referido exclusivamente a la valoración de la conducta de los alumnos (calificación escolar). Calificar, por tanto, es una actividad más restringida que evaluar. La calificación será la expresión cualitativa (apto/no apto) o cuantitativa (10, 9, 8, etc.) del juicio de valor que emitimos sobre la actividad y logros del alumno. En este juicio de valor se suele querer expresar el grado de suficiencia o insuficiencia, conocimientos, destrezas y habilidades del alumno, como resultado de algún tipo de prueba, actividad, examen o proceso. Se evalúa siempre para tomar decisiones. No basta con recoger información sobre los resultados del proceso educativo y emitir únicamente un tipo de calificación, si no se toma alguna decisión, no existe una auténtica

(García Ramos, 1989).

Así pues, la evaluación es una actividad o proceso sistemático de identificación, recogida o tratamiento de datos sobre elementos o hechos

educativos, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones. La *evaluación, por tanto, se caracteriza* como: Un proceso que implica recogida de información con una posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, para hacer posible la emisión de un juicio de valor que permita orientar la acción o la toma de decisiones.

Finalmente, deben diferenciarse los conceptos de investigación y evaluación. Ambos procesos tienen muchos elementos comunes, aunque se diferencian en sus fines:

La evaluación es un proceso que busca información para la valoración y la toma de decisiones inmediata. Se centra en un fenómeno particular. No pretende generalizar a otras situaciones.

La investigación es un procedimiento que busca conocimiento generalizable, conclusiones (principios, leyes y teorías), no tiene necesariamente una aplicación inmediata

Según White Paper de 1966

Proceso que tiene como finalidad determinar el grado de eficacia y eficiencia, con que han sido empleados los recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos, posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas presupuestadas. Se aplica *ex ante* (antes de), *concomitante* (durante), y *ex post* (después de) de las actividades desarrolladas. En la planeación es el conjunto de actividades, que permiten valorar cuantitativa y cualitativamente los resultados de la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo y los

Programas de Mediano Plazo en un lapso determinado, así como el funcionamiento del propio Sistema Nacional de Planeación. El periodo normal para llevar a cabo una evaluación es de un año después de la aplicación de cada Programa Operativo Anual. Fase del proceso administrativo que hace posible medir en forma permanente el avance y los resultados de los programas, para prevenir desviaciones y aplicar correctivos cuando sea necesario, con el objeto de retroalimentar la formulación e instrumentación.

AUTOEVALUACIÓN

UNICEF- Elena Duro y Olga Nirenberg .(2008)

La Autoevaluación es un proceso permanente de verificación, diagnóstico, exploración, análisis, acción y realimentación que realizan las instituciones de educación superior, a nivel interno, y en cada una de sus estructuras orgánicas, académicas y administrativas, con el fin de identificar sus fortalezas y debilidades, sus oportunidades y amenazas, buscando el mejoramiento continuo que garantice altos niveles de calidad en la prestación de sus servicios

Según Corporación Universitaria Remington (2010)

La autoevaluación es una actividad programada y sistemática de reflexión acerca de la propia acción desarrollada, sobre la base de información confiable, con la finalidad de emitir juicios valorativos fundamentados, consensuados y comunicables. Esta actividad debe, a su vez, ser efectiva para recomendar acciones orientadas a la mejora de la calidad educativa en la escuela. La llevan a cabo los propios miembros de la escuela (directivos,

docentes, alumnos y personal no docente). La evaluación que sólo se queda en el enjuiciamiento, sobre todo si éste no resulta positivo, suele convertirse en frustración y tornarse inmovilizante. Pero si el propósito es aprender en forma conjunta desde la propia práctica (tanto de los errores o las falencias como de los aciertos o las fortalezas) para extraer de allí conocimiento útil y compartido para la mejora, entonces la significación de la evaluación es evidente para el fortalecimiento de todos aquellos que se involucran en sus procesos.

Diccionario de la lengua española (2005)

Método que consiste en valorar uno mismo su propia capacidad, así como la calidad del trabajo realizado, en especial en el campo pedagógico. Con el término autoevaluación se designa la acción de evaluarse a sí mismo. O sea, que el sujeto que se autoevalúa toma en sus manos el proceso de valorar sus propias conductas, ideas, o conocimientos. Es discutida la objetividad que puede presentar en estos casos el evaluador, quien debe conocerse a sí mismo y juzgarse con equidad.

La autoevaluación escolar es muy conveniente dentro del proceso educativo, para que el alumno conozca sus debilidades y fortalezas, y ser protagonista de sus propios avances cognitivos. Hace parte de su formación como estudiante dotado de autonomía. El docente ayuda a la autoevaluación dando técnicas para saber hacerlo. Pueden aportarse cuestionarios que ayuden a reflexionar sobre uno mismo y a repensarse, sin necesidad de esperar la crítica ajena. Es un balance que se hace de lo positivo y lo negativo. También los docentes y autoridades deben autoevaluarse para saber si la marcha dada al proceso de enseñanza va en el camino adecuado revisando los objetivos previamente planteados en la planificación escolar, y

en su caso, modificarlos. La autoevaluación es muy importante en cualquier ámbito, como parte del conocimiento de uno mismo, cuando se hace en forma seria, reflexiva y con el propósito de mejorar.

COEVALUACIÓN

Alkin, C.(1969): Es aquella en la que unos sujetos o grupos se evalúan mutuamente (alumnos y profesores mutuamente, unos y otros equipos docentes, el equipo directivo al Consejo Escolar y viceversa). Evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente.

<http://ares.unimet.edu.ve/didactica/conti/Respaldo/Departament>

Evaluación que sintetiza o reúne todas las realizadas por cada grupo/sujeto acerca de los demás. Es la evaluación realizada entre pares, de una actividad o trabajo realizado. Este tipo de evaluación puede darse en diversas circunstancias:

Durante la puesta en marcha de una serie de actividades o al finalizar una unidad didáctica, alumnos y profesores pueden evaluar ciertos aspectos que resulten interesantes destacar. Al finalizar un trabajo en equipo, cada integrante valora lo que le ha parecido más interesante de los otros. Luego de una ponencia, se valora conjuntamente el contenido de los trabajos, las competencias alcanzadas, los recursos empleados, las actuaciones destacadas, etc. Puede ser pertinente repartir un cuestionario anónimo a los alumnos para que opinen con absoluta independencia sobre lo realizado, y contrastarlo luego con lo percibido por el profesor.

Como podemos apreciar, son diferentes los caminos para llevar a cabo la

coevaluación, pero es importante tener en cuenta que, si el grupo no tiene costumbre de realizar prácticas de ese tipo, se debe comenzar por valorar exclusivamente lo positivo y las deficiencias o dificultades surgidas las valorará el profesor. Esto se recomienda porque generalmente los alumnos tienen la misma visión o percepción de muchos profesores y la sociedad en general de "para qué se evalúa". Habitualmente esta valoración se realiza para resaltar lo negativo, lo mal hecho, para sancionar, con lo cual los efectos de la coevaluación pueden convertirse en disgregación del grupo y de rechazo de todos contra todos.

de:<http://iteso.mx/~pcalderon/mate/howto.htm>

En este tipo de evaluación todos los alumnos de un grupo participan evaluando el trabajo de los demás, esto sirve para que todos aprendan de todos y puedan corregir sus propios errores y no cometer los errores de los demás. Esta es una forma de evaluación en donde todos participan a diferencia de la autoevaluación que es uno mismo el que evalúa sus conocimientos y reflexiona sobre ellos. Mientras que en este proceso pueden participar todos los alumno que conforman un equipo. En el aprendizaje colaborativo es muy importante este tipo de evaluación ya que entre todos evalúan el comportamiento y participación que tuvieron entre ellos, de esa manera el alumno puede comparar el nivel de aprendizaje que cree tener y el que consideran sus compañeros que tiene, para de esta forma reflexionar sobre su aprendizaje.

Coevaluación del aprendizaje.- Califica la participación de cada uno de los integrantes de tu equipo de trabajo colocando en el espacio indicado el número que evalúe su desempeño bajo la siguiente escala:

RENDIMIENTO ACADÉMICO

Para Universidad Centroamericana UCA (2009)

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

En Cambio Jiménez (1979)

Se puede introducir la actividad presentando los dos apartados que se van a trabajar (discusión en grupo y cuestionario individual); o también, mediante una primera aproximación (tormenta de ideas) a lo que ellos entienden por "rendimiento académico", que, posteriormente, se puede enlazar con la primera parte del cuestionario individual. Los dos apartados, anteriormente mencionados, se pueden presentar de la siguiente forma:

Discusión en grupo: se forman pequeños grupos, para discutir las siguientes afirmaciones y llegar a una valoración o conclusión (por cada una de las afirmaciones).

Para obtener buenas notas en todas las asignaturas hay que ser "inteligente".

No siempre los más inteligentes obtienen mejores notas, influyen más el esfuerzo y el tiempo dedicado al estudio.

Es más importante una buena organización de las tareas que dedicar muchas horas a estudiar.

Sólo obtienen buen rendimiento aquellos estudiantes que tienen claro para que sirve lo que estudian (saben lo que van a hacer en el futuro).

Fijarse en las asignaturas en las que se obtienen mejores resultados (notas más altas) y que se estudian con mayor agrado, resulta el mejor indicador para saber en qué tipo de estudios posteriores se va a tener mayores posibilidades de éxito.

Para decidir la opción de estudios después de 4º ESO, lo más importante es tener claro la profesión o el tipo de trabajo que interesa más.

Según Chadwick (1979)

Define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente

de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etc. El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende.

Metacognitivas.- Las estrategias *metacognitivasson* conocimiento sobre los procesos de cognición u autoadministración del aprendizaje por medio de planeación, monitoreo y evaluación. Por ejemplo, el estudiante planea su aprendizaje seleccionando y dando prioridad a ciertos aspectos de la matemática para fijarse sus metas.

Socio-afectivas.- Permiten el aprendizaje a exponer a la matemática que estudian y practican

Estrategia de aprendizaje:

1.- Clarificación/ Verificación.- las usa el aprendiente para confirmar su comprensión de la matemática.

2.- Predicción/ Inferencia Inductiva.-Se hace uso de los conocimientos previos tanto prácticos como conceptuales. Se echa mano de:

Lamatemática para inferir la practica en el área.

Aspectos como ¿quién está practicando? ¿Dónde se lleva a cabo la práctica?¿ qué relación hay entre los estudiantes y el área.

3 Razonamientos deductivos.- Esta es una estrategia de solución de problemas. El alumno busca y usa reglas generales, patrones y organización para construir y entender la matemática.

Usa:

Analogías

Síntesis

Excepciones.

4Práctica.- Contribuyen al almacenamiento y retención de la matemática. El foco de atención es la exactitud en el uso del área.

Se usa:

Repetición

Ensayo y error

Experimentación

Imitación.

5 Memorización.- También se refieren a almacenamiento y retención pero el foco de atención es precisamente el proceso para almacenar y retener la información.

6 Monitoreo.- El propio alumno revisa que su aprendizaje se este llevando a cabo eficaz y eficientemente.

7 Contextualización.- Se refiere al proceso que se desea aprender en una secuencia que haya sentido.

Agrupamiento.- Clasificar u ordenar material para aprenderse conbase en sus atributos en común.

Estrategias meta cognitivas

1. Organizadores Previos

1. Hacer una revisión anticipada del material poraprender.
En preparación de una actividad de aprendizaje.

2. Atención Dirigida.- Decidir por adelantado atender una tarea de Aprendizaje en general e ignorar detalles.

3. Atención Selectiva.-Decidir por adelantado atender detalles específicos que nos permitan retener el objetivo de la tarea.

4 Autoadministración.- Detectar las condiciones que nos ayudan a aprender y procurar su presencia.

5 Autoevaluación.- Verificar el éxito de nuestro aprendizaje segúnnuestros propios parámetros de acuerdo a nuestronivel.

Estrategias socio-afectivas

Estas permiten al individuo exponerse y practicar del área.

1 Cooperación.- Trabajar con uno o más compañeros para obtener retroalimentación.

2 Aclarar Dudas.- Decidir por adelantado atender una tarea deaprendizaje en general e ignorar detalles.

Tipos de Rendimiento Educativo

Rendimiento Individual

Es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Lo que permitirá al profesor tomar decisiones pedagógicas posteriores. Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual. También en el rendimiento intervienen aspectos de la personalidad que son los afectivos. Comprende:

Rendimiento General: Es el que se manifiesta mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las Líneas de Acción Educativa y hábitos culturales y en la conducta del alumno.

Rendimiento específico: Es el que se da en la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. En este rendimiento la realización de la evaluación de más fácil, por cuanto si se evalúa la vida afectiva del alumno, se debe considerar su conducta par celadamente: sus relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.

Rendimiento Social

La institución educativa al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo

geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso de construcción, de representaciones personales significativas y con sentido de un objeto o situación de la realidad. Es un proceso interno que se desarrolla cuando el alumno está en interacción con su medio socio - cultural. Los aprendizajes deben ser funcionales, en el sentido de que los contenidos nuevos, asimilados, están disponibles para ser utilizados en diferentes situaciones.

Los aprendizajes no son solo procesos intrapersonales, sino también interpersonales. Por ello, los alumnos deben aprender tareas de aprendizaje colectivamente organizadas. Los alumnos deben ser capaces de descubrir sus potencialidades y limitaciones en el aprendizaje. Para ello es necesario que identifiquen lo que aprendan y comprendan como lo que aprenden, es decir, que ejerciten su metacognición. Esto los permitirá enfrentar con mayor éxito los retos que se presenten. Por lo tanto, la educación al impulsar aprendizajes significativos y funcionales y la metacognición en los alumnos potencia sus propias capacidades y promueve el desarrollo de su autonomía, identidad e integración social.

Todo aprendizaje tiene contenidos. Estos contenidos son de tres tipos:

Conceptuales:

Son los hechos, ideas, conceptos, leyes, teorías y principios, es decir, son los conocimientos declarativos. Constituyen el conjunto del saber. Sin embargo estos conocimientos no son solo objetos mentales, sino sus instrumentos con

lo que se observa y comprende el mundo al combinarlos, ordenarlos y transformarlos.

Procedimentales:

Son procedimientos no declarativos, como las habilidades y destrezas psicomotoras, procedimientos y estrategias. Constituyen el saber hacer. Son acciones ordenadas, dirigidas a la consecución de metas.

Actitudinales:

Son los valores, normas y actitudes que se asume para asegurar la convivencia humana armoniosa. Aprender no es memorizar. Los alumnos lo hacen por sus propias experiencias vividas y por su actividad creadora, aprenden lo que deben aprender. Se le debe asesorar y guiar para que su aprendizaje sea activo liberador y reflexivo. Es necesario revalorar la experiencia cotidiana del estudiante dándole sentido a lo que aprende y evitando el aprendizaje mecánico o repetitivo.

Frente a este hecho se plantea un nuevo enfoque, que parte de la concepción de que el estudiante construye su propio aprendizaje, a través de actividades significativas bajo la orientación del profesor y otros agentes educativos, quienes facilitan que el alumno se enfrente a situaciones educativas a través de las cuales realizará la asimilación, de acuerdo con los esquemas mentales y niveles. No minimicemos su capacidad creativa, activa, constructivista: ellos están cognitivamente, para entender mucho más de lo que creemos; no los limitemos a creer que son sujetos pasivos del sistema educativo del que solamente reciben beneficios; sin que deba exigírseles como portadores de obligaciones para con ellos mismo.

Desarrollo cognitivo

En sus trabajos, Piaget distinguió cuatro estadios del desarrollo cognitivo del niño, que están relacionados con actividades del conocimiento como pensar, reconocer, percibir, recordar y otras.

En el estadio censo motor, desde el nacimiento hasta los 2 años, en el niño se produce la adquisición del control motor y el conocimiento de los objetos físicos que le rodean. En el periodo pre operacional, de los 2 a los 7 años, adquiere habilidades verbales y empieza a elaborar símbolos de los objetos que ya puede nombrar, pero en sus razonamientos ignora el rigor de las operaciones lógicas. Será después, en el estadio operacional concreto, de los 7 a los 12 años, cuando sea capaz de manejar conceptos abstractos como los números y de establecer relaciones, estadio que se caracteriza por un pensamiento lógico; el niño trabajará con eficacia siguiendo las operaciones lógicas, siempre utilizando símbolos referidos a objetos concretos y no abstractos, con los que aún tendrá dificultades.

Por último, de los 12 a los 15 años (edades que se pueden adelantar por la influencia de la escolarización), se desarrolla el periodo operacional formal, en el que se opera lógica y sistemáticamente con símbolos abstractos, sin una correlación directa con los objetos del mundo físico. El pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surge a través de la coordinación de las relaciones que previamente ha creado entre los objetos.

Es importante tener en cuenta que las diferencias y semejanzas entre los objetos sólo existen en la mente de aquel que puede crearlas. Por eso el conocimiento lógico no puede enseñarse de forma directa. En cambio, se

desarrolla mientras el sujeto interactúa con el medio ambiente. El Desarrollo Cognitivo sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Se caracteriza por ser preciso y exacto, basándose en datos probables o en hechos. El pensamiento lógico es analítico (divide los razonamientos en partes) y racional, sigue reglas y es secuencial (lineal, va paso a paso).

2.4 Hipótesis

La inadecuada aplicación de estrategias metodológicas de aprendizaje inciden en el bajo rendimiento académico en el área de matemáticas los niños del sexto y séptimo año de Educación Básica de la Escuela “José Félix Ayala” de la Parroquia Pilahuin, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

2.5 Señalamiento de variables

2.5.1 Variable Independiente

Estrategias metodológicas de aprendizaje

2.5.2 Variable Dependiente

Rendimiento académico.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Modalidad de Investigación

La investigación se la hará en forma cuanti-cualitativa, basada en los resultados de los instrumentos aplicados para la recolección de datos.

En forma cualitativa porque se realizará un análisis y explicación de las causas del problema, las condiciones en que se producen y la relación que existe entre las variables de la investigación.

En forma cuantitativa porque la población permite captar la información más aprovechable para la investigación.

Además porque los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los alumnos del sexto y séptimo año del plantel, se analizarán mediante un proceso estadístico, en forma imparcial y objetiva; sus conclusiones y recomendaciones pueden adaptarse a una amplia generalización.

3.2. Tipos de Investigación

3.2.1 Investigación de campo

Esta investigación es de campo en vista que se realizó en las aulas de la escuela. "José Félix Ayala" y se tomará en cuenta a profesores, alumnos, y padres de familia mediante la utilización de una encuesta estructurada.

3.2.2 Investigación Bibliográfica

En esta investigación se utiliza la bibliografía, porque se va a documentar en textos, libros, autores, bibliotecas, revistas especializadas, Internet entre otras.

3.3 Población y Muestra

Se toma en cuenta a los alumnos de sexto y séptimo año de educación básica así como también a sus profesores y padres de familia. Como se trabajó con 42 estudiantes, se aplica el instrumento a toda la población de la Unidad Educativa. "José Félix Ayala"

POBLACIÓN	FRECUENCIA
Estudiantes	42
Profesores	9
Total	51

3.4 Operacionalización de variables:

VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE

Elaborado por: Investigador: Pástor Rodrigo Tenicota Cunalema

CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEM	TÉCNICAS
<p>Conjunto de procedimientos o procesos mentales empleados por un individuo en una situación en particular de aprendizaje para facilitar la adquisición de conocimientos (AUSUBEL, NOVAK Y HANSEIN)</p>	Procesos mentales.	Estrategias Aprendizajes.	<p>¿Usted considera importante que su maestro le ayude aprender matemática utilizando nuevas estrategias de aprendizaje? SI () NO () TAL VEZ ()</p>	<p>Observación Entrevista Cuestionario Encuesta</p>
	Aprendizaje.	Significativos funcionales.	<p>¿Cree usted que utilizando estrategias de aprendizaje significativo y funcional mejorara su rendimiento escolar? SI () NO () TAL VEZ ()</p>	
	Adquisición de conocimientos.	Razonamiento Resolución de problemas	<p>¿Cree Ud. que utilizando nuevas estrategias de aprendizaje mejorara el razonamiento y resolverá problemas? SI () NO () TAL VEZ ()</p> <p>¿Cree Ud. que la falta de estrategias de aprendizaje de su maestro incide en su rendimiento? SI () NO () TAL VEZ ()</p>	

Cuadro No 1. Operacionalización de la variable Independiente

VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO ACADÉMICO

Elaborado por: Investigador: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEM	TÉCNICAS	
<p>Acción del proceso educativo, no solo en el aspecto cognoscitivo logrado por el educando, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales, intereses, etc.</p> <p>(LWA-JDC/Corbis)</p>	Proceso educativo.	Desarrollo de capacidades lógicas	¿Promueve actividades que desarrollen sus capacidades lógicas e intelectuales?	<p>Observación</p> <p>Entrevista</p> <p>Cuestionario</p> <p>Encuesta</p>	
		Estímulo al potencial creador.	SI () NO ()		¿Es creativo e imaginativo?
	Desarrollo cognoscitivo.	Desarrollo Actividades Intelectuales	SI () NO ()		¿Desarrolla actividades intelectuales que fomenten su conocimiento?
		Fomentodel conocimiento.	SI () NO ()		¿Incentiva actividades dinámicas e interactivas?
		Pensamiento, percepción, aptitudes, habilidades, destrezas, etc.	SI () NO () TAL VEZ()		

Cuadro No 2. Operacionalización de la variable Dependiente.

3.5 Técnicas e instrumentos

La Encuesta está estructurada por medio de un cuestionario.

Validez y Confiabilidad

Según Herrera E. Luis y otros (2004) opina:

“Que un instrumento de recolección es válido cuando mide de alguna manera demostrable aquello que trata de medir, libre de distorsiones sistemáticas, para procurar una validez cualitativa se realiza la Operacionalización de los objetivos del proyecto. La Operacionalización debe someterse al juicio de expertos”.

Una medición es confiable o segura cuando aplicada repetidamente a un mismo individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, proporciona resultados iguales o parecidos. La determinación de la confiabilidad consiste, pues, en establecer si las diferencias de resultados se deben a inconsistencias en la medida, de la revisión de expertos y de sus recomendaciones, se procederá a la modificación de los instrumentos si es necesario.

La confiabilidad del instrumento de investigación se la obtuvo mediante la aplicación de una prueba piloto-

3.6 Plan de Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1- ¿Para qué?	Para alcanzar objetivos de la investigación.
2- ¿De qué personas u objetos?	9 docentes 42 estudiantes
3- ¿Sobre qué aspectos?	Las estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento de los estudiantes.
4- ¿Quién?	Pástor Rodrigo TenicotaCunalema
5- ¿Cuándo?	Año Lectivo 2010 – 2011
6- ¿Dónde?	Escuela “José Félix Ayala”
7- ¿Cuántas veces?	1 vez
8- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta – Observación
9- ¿Con que?	Cuestionario
10- ¿En qué situación?	En las aulas de la institución

Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

3.7 Plan de Procesamiento de información.

Según HERRERA, Luis y otros autores (2008) Los datos corregidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos:

Revisión crítica de la información corregida; es decir limpieza de información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.

Repetición de la recolección en ciertos casos individuales para corregir fallas de contestación.

Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis.

Estudio estadístico de datos para representación de resultados

Análisis e Interpretación de Resultados

Según HERRERA. Luis y otros autores (2008)

Análisis de Resultados estadísticos, destacando relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos y otros.

Interpretación de los resultados con apoyo del marco teórico.

Comprobación de Hipótesis.

Establecimiento de conclusiones y recomendaciones

EL CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

1. ¿Usted considera importante que su maestro le ayude a aprender matemática utilizando nuevas estrategias de aprendizaje?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	39	93
A VECES	2	5
NUNCA	1	2
TOTAL	42	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 5-Encuesta1//Pregunta 1



Análisis

Del total del grupo encuestado un 93% consideraimportante que su maestro siempre le ayude a aprender matemáticas con nuevas estrategias el 5% manifiesta que a veces y un 2% indica que nunca.

Interpretación

Es importante resaltar el hecho que los maestros posiblemente no utilizan nuevas estrategias de aprendizaje porque no las conocen o porque son tradicionalistas o porque no conciben lo importante de utilizar nuevas metodologías.

2. ¿Cree usted que utilizando estrategias de aprendizaje significativo y funcional mejorara su rendimiento escolar?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	38	90
A VECES	4	10
NUNCA	0	0
TOTAL	42	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 6-Encuesta1//Pregunta 2



Análisis

De los estudiantes encuestado un 90% revelan que utilizando siempre nuevas estrategias de aprendizaje mejoran su rendimiento, el 10% manifiesta que a veces.

Interpretación

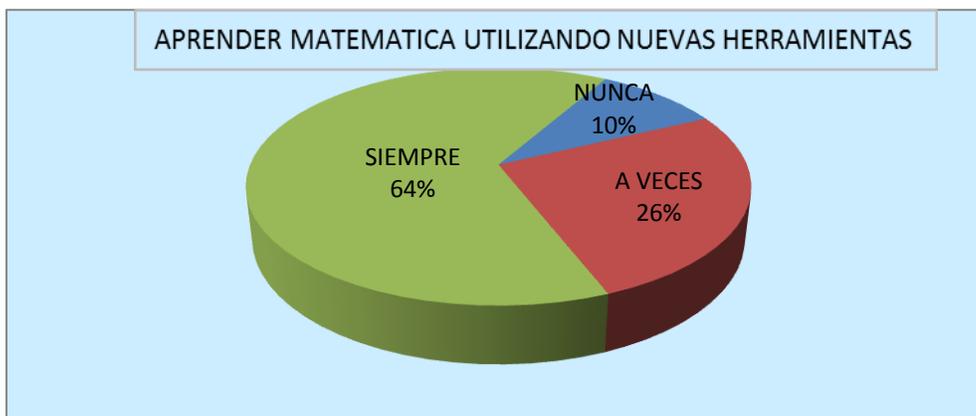
Es conveniente destacar el hecho que los maestros deben implementar estrategias de aprendizaje funcionales ya sea para motivar el estudio o para que el proceso enseñanza-aprendizaje se lo haga de una forma dinámica e interactiva.

3. ¿Cree Ud. que utilizando nuevas estrategias de aprendizaje mejorará el razonamiento y resolverá problemas?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	27	64
A VECES	11	26
NUNCA	4	10
TOTAL	42	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 7-Encuesta1//Pregunta 3



Análisis

Del total del grupo encuestado un 64% revelan que siempre la falta de estrategias de aprendizaje de su maestro ha incidido en su rendimiento, el 26% manifiesta que a veces y el otro 10% indica que nunca.

Interpretación

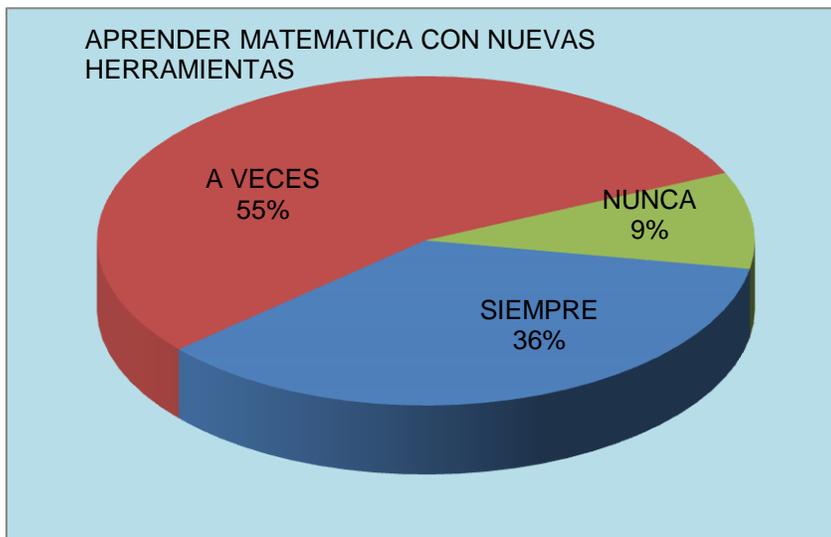
Es importante destacar el hecho que los maestros probablemente no utilizan nuevas formas de aprendizaje que mejoren el razonamiento y resuelvan problemas ya sea porque no se han actualizado o por su limitado acceso a herramientas tecnológicas.

4. ¿Considera Ud. importante aprender matemática utilizando nuevas herramientas de aprendizaje?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	15	36
A VECES	23	55
NUNCA	4	10
TOTAL	42	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 8-Encuesta1//Pregunta 4



Análisis

Del grupo encuestados un 55% manifiesta que a veces es importante aprender matemática utilizando nuevas herramientas de aprendizaje, un 36% indica que nunca y un 9% siempre.

Interpretación

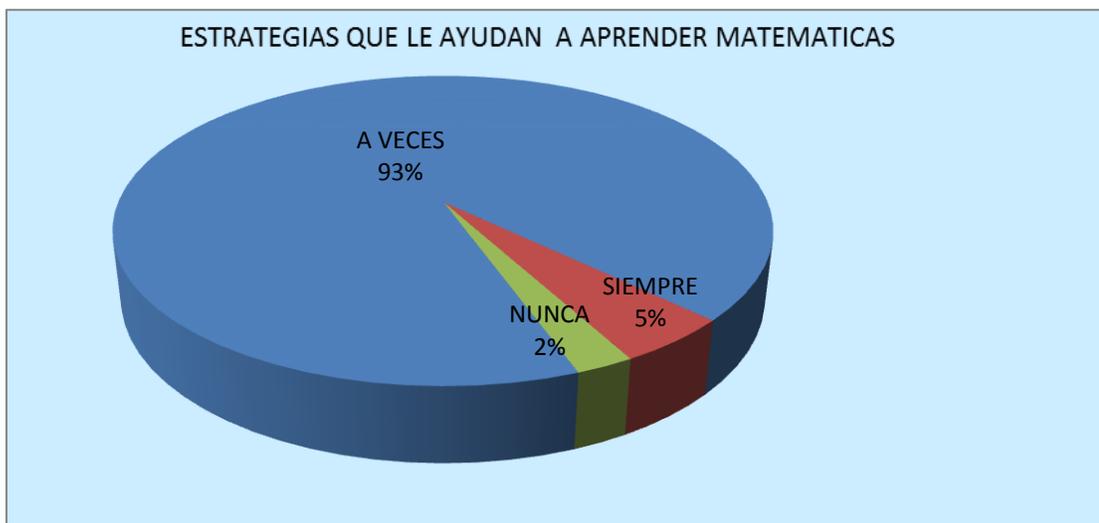
Es importante destacar el hecho que los niños eventualmente mejoran el aprendizaje de la matemática ya sea con el uso de nuevas herramientas, o por su participación activa en la resolución de problemas.

5.- ¿Su maestro. Utiliza nuevas estrategias que le ayudan a comprender la matemática?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	5
A VECES	39	93
NUNCA	1	2
TOTAL	42	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 9-Encuesta1//Pregunta 5



Análisis

De los estudiantes encuestados un 93% revelan que a veces el maestro utiliza nuevas estrategias que le ayudan a comprender la matemática, el 5% manifiesta que siempre y un 2% nunca.

Interpretación

Es conveniente destacar el hecho que probablemente los maestros no utilizan otro tipo de metodología para el aprendizaje de la matemática debido a que no se han preparado en el manejo y aplicación de las mismas, o simplemente porque el maestro no quiere mejorar.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

1. ¿Usted tiene niños con problemas en el aprendizaje de matemática?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	67
A VECES	3	33
NUNCA	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 10-Encuesta2/Pregunta 1



Análisis

De los docentes encuestados el 67% indican que siempre tienen niños con problemas en el aprendizaje de matemática, mientras el 33% manifiesta que a veces.

Interpretación

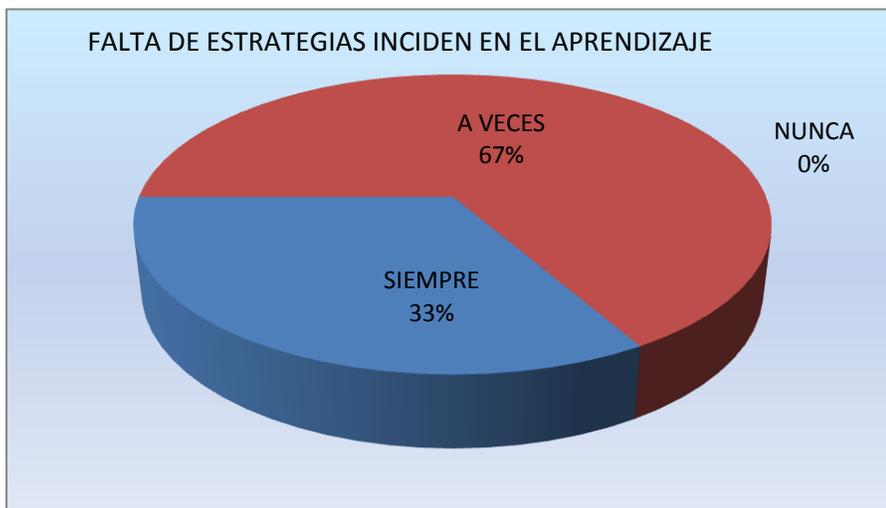
Es importante destacar el hecho que los maestros coinciden en indicar que los niños tienen problemas de aprendizaje sea por su falta de atención por poca motivación.

2. ¿Cree Ud. que la falta de estrategias de aprendizaje inciden en el rendimiento escolar de sus alumnos?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	33
A VECES	6	67
NUNCA	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 11-Encuesta2 /Pregunta 2



Análisis.

Del total del grupo encuestado un 67% revelan que a veces la falta de estrategias de aprendizaje incide en el rendimiento escolar de los niños, un 33% manifiesta que siempre.

Interpretación

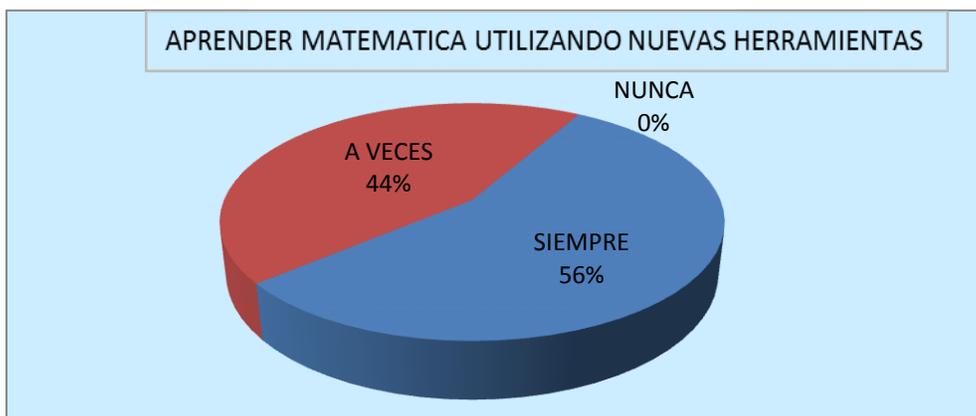
Es conveniente resaltar el hecho que los niños probablemente no son estimulados adecuadamente o porque falta desarrollar su creatividad mediante el uso de una correcta estrategia didáctica que mejore su rendimiento académico.

3. ¿Considera Ud. que al utilizar nuevas estrategias de enseñanza el rendimiento de sus alumnos mejorará?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	5	56
A VECES	4	44
NUNCA	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 12-Encuesta2/Pregunta 3



Análisis.

De los docentes encuestados el 56% indica que siempre mejorará el rendimiento de sus alumnos si se utiliza nuevas estrategias de enseñanza, un 44% manifiesta que a veces.

Interpretación

Es importante destacar que los docentes consideran que aplicando habitualmente nuevas herramientas de enseñanza los niños mejorarán su rendimiento ya sea porque adquieren destreza al resolver problemas o porque potencializan su desarrollo cognitivo.

4. ¿Considera Ud. importante enseñar matemática utilizando nuevas herramientas de aprendizaje?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	9	100
A VECES	0	0
NUNCA	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 13-Encuesta2/Pregunta 4



Análisis.

Del total del grupo encuestado un 100% revelan que siempre es importante enseñar matemática utilizando nuevas estrategias de aprendizaje, un 0% cree que a veces y un 0% nunca.

Interpretación

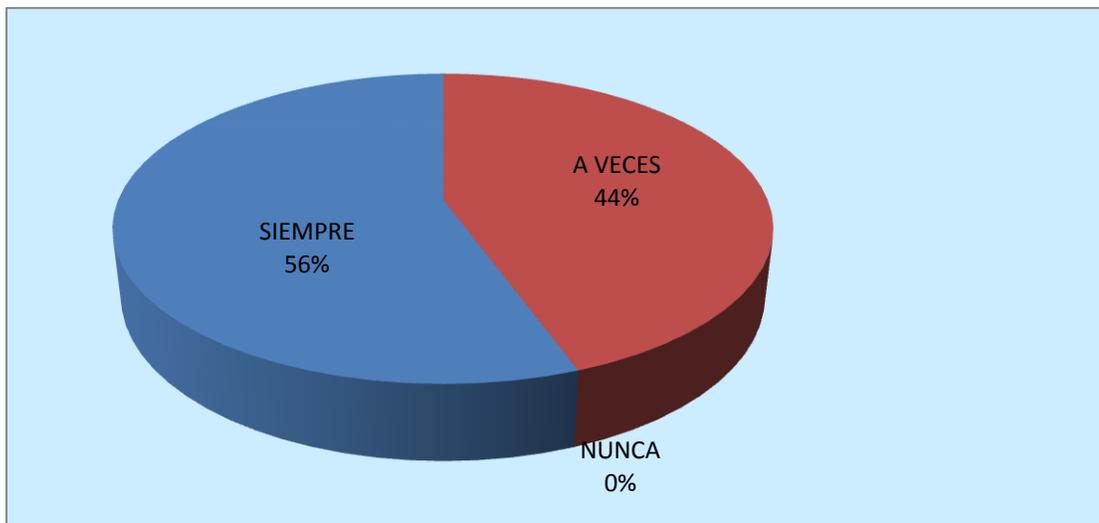
Es importante resaltar el hecho que la utilización de estrategias activas de aprendizaje fomenta en los estudiantes la utilización de mecanismos motores en el aprendizaje de la matemática ya sea por su fácil acceso, asimilación o porque contiene diversas actividades que permiten el aprendizaje de la asignatura.

5. ¿Conoce Ud. estrategias de aprendizaje que enseñe y entretenga al mismo tiempo?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	5	56
A VECES	4	44
NUNCA	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 14-Encuesta2/Pregunta 5



Análisis

De los docentes encuestados el 56% indican que siempre han conocido estrategias de aprendizaje que enseñen y entretengan al mismo tiempo mientras el 44% manifiesta que a veces y un 0% nunca.

Interpretación

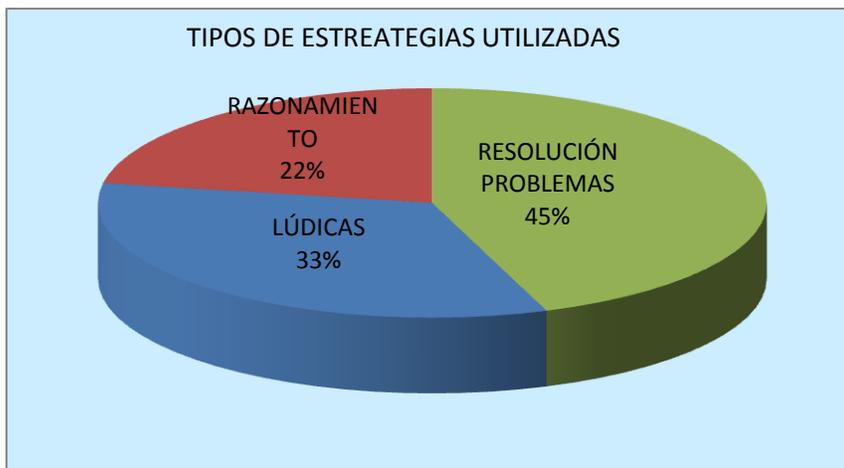
Es primordial resaltar la importancia del conocimiento de estrategias que además de enseñar entretengan al niño ya sea porque fomenta el autoestima, alegría, asistencia y puntualidad o por el estímulo al logro de metas en su vida escolar y social

6. ¿Qué tipos de estrategias metodológicas de aprendizaje aplica Ud. para mejorar el rendimiento de sus alumnos?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LÚDICAS	3	33
RAZONAMIENTO	2	22
DE PROBLEMAS	4	45
TOTA.LO.	9	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Gráfico 15-Encuesta2/Pregunta 6



Análisis

De los docentes encuestados el 4% indican que utilizan la estrategia de resolución de problemas mientras el 33% manifiesta que es la lúdica y un 22% el razonamiento.

Interpretación

Es primordial resaltar el hecho que la resolución de problemas es una de las estrategias más utilizadas al momento de enseñar matemática a los niños ya sea porque el lúdico es poco conocido para algunos docentes o por que el razonamiento resulta muy monótono.

4.4 Comprobación de Hipótesis.

Modelo Lógico

Ho = O = E:La aplicación de Estrategias metodológicas de aprendizaje no inciden en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela “Félix Ayala” del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

H1 = O ≠ E:La aplicación de Estrategias metodológicas de aprendizajes inciden en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela “Félix Ayala” del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

ENCUESTA A ESTUDAIANTES

PREGUNTAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
¿Su maestro le ayude a aprender matemática utilizando nuevas estrategias de aprendizaje?	93	5	2
¿Utilizando estrategias de aprendizaje significativo y funcional mejorara su rendimiento escolar?	90	10	
¿la falta de estrategias de aprendizaje de su maestro inciden en su rendimiento escolar?	64	26	10
¿Considera Ud. importante aprender matemática utilizando nuevas herramientas de aprendizaje?	36	55	10
¿Su maestro. Utiliza nuevas estrategias que le ayudan a comprender la matemática?	5	93	2

ENCUESTA A DOCENTES

PREGUNTAS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
¿Usted tiene niños con problemas en el aprendizaje de matemática?	67	33	
¿Cree Ud. que la falta de estrategias de aprendizaje incide en el rendimiento escolar de sus alumnos?	33	67	
¿Considera Ud. que al utilizar nuevas estrategias de enseñanza el rendimiento de sus alumnos mejorará?	56	44	
¿Considera Ud. importante enseñar matemática utilizando nuevas herramientas de aprendizaje?	100		
¿Conoce Ud. estrategias de aprendizaje que enseñe y entretenga al mismo tiempo?	55	44	
¿Qué tipos de estrategias metodológicas de aprendizaje aplica Ud. para mejorar el rendimiento de sus alumnos?	33	22	45

Una vez analizados los resultados de la investigación de campo se acepta la **HI** la aplicación de Estrategias metodológicas de aprendizajes inciden en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela "Félix Ayala" del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 CONCLUSIONES:

- Analizando los resultados obtenidos durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes, docentes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela “Félix Ayala” podemos llegar a las siguientes conclusiones:
- En la Escuela “José Félix Ayala” se conoce que las estrategia metodológicas como técnica de enseñanza aprendizajesolo son utilizadas y aplicadas ocasionalmente debido a la escasa capacitación de los docentes, esto se ve reflejado en el poco interés de los estudiantes por desarrollar sus habilidades cognitivas lo que se muestra en su bajo rendimiento académico
- Falta fomentar el incorporar el uso del computador como estrategia tecnológica en el proceso enseñanza - aprendizaje por la motivación que despiertan en maestros y estudiantes mejorando su desempeño académico y social.
- Alto porcentaje manifiesta que sí les gustaría participar en el uso de estrategias activas de aprendizaje para la resolución de problemas mejorando significativamente el rendimiento académico de la matemática.

- Es importante que tanto maestros como alumnos se actualicen mediante el uso y aplicación de nuevas herramientas metodológicas que mejoren el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.
- Mediante la aplicación de nuevas herramientas se puede mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de matemática así como la evaluación correspondiente, mejorando así sus posibilidades de estudio.
- Los docentes manifiestan su buena predisposición por mejorar la calidad de la educación a través de actividades, métodos, técnicas y estrategias que despierten en interés de los niños y niñas la experimentación, la invención y la libre expresión

5.2 RECOMENDACIONES:

- Implementar estrategias metodológicas de aprendizaje como herramienta que posibilite el aprendizaje de la matemática, motivando a los alumnos a aprovechar este recurso como instrumento de innovación curricular.
- Procurar que el aula de clases esta didácticamente adaptada con rincones apropiados adecuados con material didáctico que motive en los estudiantes el gusto por la matemática.
- Crear un ambiente de aprendizaje de la matemática incentivando en los estudiantes el uso de estrategias metodológicas que estimulen su

creatividad, su razonamiento lógico recursos indispensables para mejorar el rendimiento del área de matemática.

- Evitar el uso de estrategias metodológicas tradicionales en la enseñanza de la matemática. En su lugar aplicar la mayor cantidad de estrategias activas que faciliten la comprensión de la asignatura por parte del estudiante.
- Fomentar el uso y aplicación de nuevas herramientas metodológicas que potencien el desarrollo cognitivo de los estudiantes y faciliten su rendimiento académico.
- Propender que los niños/as construyan conocimientos haciendo, jugando, experimentando; estas estrategias implican actuar sobre su entorno, apropiarse de ellos; conquistarlos en un proceso de interrelación con los demás.
- Involucrar a los padres y madres de familia en el proceso de enseñanza de la matemática, dotando a sus hijos de textos, folletos, revistas y más documentos que le sirva en la vida diaria, a través del cuidado de los mismos.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Título.

Elaboración de una guía de estrategias metodológicas para potencializar el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela "José Félix Ayala" de la Parroquia Pilahuín, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

6.1. Datos Informativos

Institución Ejecutora: Escuela "José Félix Ayala"

Beneficiarios: Estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela "José Félix Ayala"

Ubicación: La escuela está ubicada en la Parroquia Juan Pilahuín.

Equipo Técnico Responsable: Estudiantes – Autor de la propuesta.

6.2. Antecedentes.

La comunidad Pucará perteneciente a la Parroquia Pilahuín del cantón Ambato, localizada al suroccidente de su capital cantonal Ambato a 22Km, al costado izquierdo de la vía a Guaranda, cerca de los páramos y lagunas naturales de la Parroquia Pilahuín. La escuela viene prestando sus servicios

desde al año 1968, es mixta y debe su nombre a un docente muy destacado en su época José Félix Ayala, los moradores que son en su totalidad indígenas han dado realce y ejemplo de superación al plantel que en la actualidad forma parte de la Red Chibuleo San Francisco, perteneciente a la parroquia Juan Benigno Vela con una población estudiantil de más de 350 niños.

Los moradores y padres de familia de la comunidad confían y apoyan la labor del docente, quien a pesar de la adversidad del clima, transporte y otros factores propios de la zona oferta una educación de calidad.

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

Las estrategias de aprendizaje, tienen justamente respuesta a dichos requerimientos específicos en términos del sistema educacional, demandas metodológicas y pedagógicas entre muchas otras.

Por consiguiente, es necesario la implementación de estrategias metodológicas basadas en el elemento lúdico y en el juego, partiendo de situaciones problémicas que permitieron desarrollar la capacidad de atención y razonamiento en el estudiante de la escuela José Félix Ayala, en ambientes agradables y motivantes que coadyuven a la aplicación del nuevo

conocimiento en la vida diaria y en el contexto, evidenciando el dominio de competencias matemáticas.

En este proceso, La implementación y aplicación de estrategias metodológicas para el aprendizaje y la resolución de problemas constituyen uno de los ejes principales de la actividad matemática. Esta se caracteriza por presentar desafíos intelectuales que el niño o la niña quiere y es capaz de entender, pero que, a primera vista, no sabe cómo resolver y que conlleva, entre otras cosas, leer comprensivamente; reflexionar; debatir en el grupo de iguales; establecer un plan de trabajo, revisarlo y modificarlo si es necesario; llevarlo a cabo y finalmente, utilizar mecanismos de autocorrección para comprobar la solución o su ausencia y comunicar los resultados, resolviendo problemas reales próximos al entorno del estudiante y por tanto relacionados con elementos culturales propios, es el único modo que le permitirá al estudiante construir su razonamiento matemático a medida que se van abordando los contenidos del área .

6.3. Justificación.

En la actualidad los pedagogos para resolver tareas adicionales, consecuencia de los problemas sociales, económicos y pedagógicos que influyen sobre el estudiante, tienen su fe puesta en los métodos activos y en particular las estrategias metodológicas de aprendizaje, juegos creativos, juegos profesionales y de otros tipos que contribuyen a perfeccionar la organización del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje son muy necesarias a la hora de enseñar la matemática con maneras más lúdicas que las ya conocidas. Es muy importante para los docentes replantearse los modos educativos a la hora de

enseñar, puesto que la tecnología avanza rápidamente y es por eso que es necesario también que la docencia vaya a la par de los avances tecnológicos usando nuevas formas a la hora de educar a los niños y jóvenes. Para eso también es necesario profundizar en los hábitos de estudio, y lograr así la aplicación de estrategias didácticas que estimulen y desarrollen el aprendizaje de la matemática.

A través de la aplicación de estrategias activas es posible contribuir a la formación del pensamiento teórico y práctico del estudiante así como a la formación de las cualidades que deben reunir para el desempeño de sus funciones: capacidades para dirigir y tomar decisiones individuales y colectivas, habilidades y hábitos propios de la dirección y de las relaciones sociales, formando el hábito de resolver problemas adecuadamente.

Con la aplicación de estrategias metodológicas de aprendizaje en la clase, se rompe con el formalismo, dándole una participación activa al alumno en la misma, y se logra además, los resultados siguientes: Mejorar la capacidad de análisis y reflexión, en ambientes agradables y motivantes que coadyuven a la aplicación del nuevo conocimiento en la vida diaria y en el contexto, evidenciando el dominio de competencias matemáticas.

Las estrategias de aprendizaje estimulan y cultivan la creatividad, es el proceso o facultad que permite hallar relaciones y soluciones novedosas partiendo de informaciones ya conocidas. Las estrategias metodológicas facilitan la educación ya que es el mismo niño que explora, y tiene curiosidad sobre qué es lo que está aprendiendo y resolviendo.

Dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática es imprescindible desarrollar y utilizar estrategias metodológicas que hagan

efectiva la praxis pedagógica del docente y motivante el aprendizaje para el educando, volviendo a darle a las matemáticas su verdadera trascendencia como área de conocimiento y de formación para que se constituya en una actividad naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre, y en particular su capacidad creadora, desarrollando de manera sistemática el aprendizaje de la matemática.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo General

Elaborar una guía de estrategias metodológicas para potencializar el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela "José Félix Ayala" de la Parroquia Pilahuín, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

6.4.2. Objetivos Específicos.

- Socializar estrategias metodológicas de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico del área.
- Capacitar a los profesores para la aplicación de estrategias metodológicas en el proceso enseñanza – aprendizaje.
- Evaluar el proceso para la correcta aplicación de las estrategias metodológicas en el proceso enseñanza – aprendizaje.

6.5. Factibilidad.

Las estrategias metodológicas de aprendizaje serán propuestos y aplicados a estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la Escuela "José Félix Ayala", en vista que todo individuo tiene derecho a recibir educación y, por lo tanto, todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo.

Siendo la educación laica y gratuita una política de estado es importante que el docente esté preparado para cumplir con este mandato y más aún debido a la importancia de las matemáticas, que se refleja en todas y cada una de las actividades del ser humano, las matemáticas son útiles para que el hombre desarrolle su creatividad tecnológica y obtenga maneras de vivir mejor, y en la escuela José Félix Ayala, los docentes y comunidad educativa en general, afirmaron que las matemáticas es el área más importante dentro de la programación académica, y el estudiante que le gusta las matemáticas, da mejores resultados en todas las otras actividades escolares, porque desarrolla el pensamiento crítico - social, crea hábitos de responsabilidad y honestidad; de igual manera se vuelve competente en su contexto, es así que se puede aplicar la propuesta la misma que no necesita de mucha inversión económica y por todo lo mencionado anteriormente es factible sin ningún inconveniente aplicar y verificar la validez de la propuesta.

6.6. Fundamentación.

La búsqueda de nuevas estrategias metodológicas que incidan de manera notoria en el proceso escolar de apropiación de conocimientos de la disciplina de matemática, identificando causas que impiden excelentes

resultados, tanto a la hora de orientar por parte del docente, como al momento de apropiarse de nuevos conceptos por parte del educando.

Lo rutinario del proceso enseñanza-aprendizaje, evidencian dificultades relacionadas con la asimilación de conocimientos en torno a las matemáticas, las cuales se originan en las diversas metodologías empleadas por los educadores durante su práctica pedagógica, en la desmotivación de los niños en su proceso cognitivo del área y en la falta de implementación de nuevas estrategias destinadas a la dinamización de los conocimientos matemáticos desde el aula.

Por consiguiente, se planteó la aplicación de estrategias metodológicas, partiendo de situaciones problemáticas que permitan desarrollar la capacidad de análisis y reflexión en el estudiante, en ambientes agradables y motivantes que coadyuven a la aplicación del nuevo conocimiento en la vida diaria y en el contexto, evidenciando el dominio de competencias matemáticas.

Estrategias Metodológicas en las Matemáticas

Estrategias metodológicas son una serie de pasos que determina el docente para que los alumnos consigan apropiarse del conocimiento o aprender. Las estrategias pueden ser distintos momentos que aparecen en clase, como la observación, la evaluación, el diálogo, la investigación, trabajo en equipo y en grupo, trabajo individual. El uso de estrategias permite una mejor metodología, considerada como formas de responder a una determinada situación dentro de una estructura conceptual.

Dado que el conocimiento matemático es dinámico, hablar de estrategias implica ser creativo para elegir entre varias vías la más adecuada o inventar

otras nuevas para responder a una situación. El uso de una estrategia implica el dominio de la estructura conceptual, así como grandes dosis de creatividad e imaginación, que permitan descubrir nuevas relaciones o nuevos sentidos en relaciones ya conocidas. Entre las estrategias más utilizadas por los estudiantes en la educación básica se encuentran la estimación, la aproximación, la elaboración de modelos, la construcción de tablas, la búsqueda de patrones y regularidades, la simplificación de tareas difíciles, la comprobación y el establecimiento de conjeturas.

Según, **André Michelet**, considera que durante mucho tiempo en el espíritu de los padres y maestros, el niño ha sido considerado durante generaciones, como un adulto en miniatura vacío, ignorante y atraído inútilmente por el juego. Se debía por lo tanto rectificar al niño, instruirle por medio de lecciones y de ejemplos, iniciarlo directamente al saber de las personas razonables. De todas formas, ya desde su tiempo, mientras que para Montaigne, las estrategias metodológicas deberían ser consideradas como una de las actividades más serias utilizadas por los niños. Fue más tarde que la psicología moderna le daría la razón reconociendo al niño su necesidad de experimentar para aprender, de volver a realizar, él mismo, todo tipo de descubrimientos, que el adulto ya ha hecho.

Para **Schiller**, el hombre no se vuelve hombre sino mientras juega; el juego es considerado aquí como una actividad enaltecida, la más intangible del espíritu humano. Así mismo, es importante tener en cuenta que Piaget considera a la estrategia de aprendizaje como un proceso de asimilación. Las estrategias metodológicas lo comprendemos hoy en día, parece ser el elemento esencial de acceso al estatus humano en su plenitud, como el mejor medio de apropiación de las conductas elaboradas.

Olga López (2009) En su artículo “Estrategias Metodológicas en Matemáticas” comenta que las Matemáticas son importantes porque busca desarrollar la capacidad del pensamiento del estudiante, permitiéndole determinar hechos, establecer relaciones, deducir consecuencias, potenciar su razonamiento ,establecer relaciones, promover la expresión, elaboración y apreciación de patrones y regularidades; lograr que cada estudiante participe en la construcción de su conocimiento matemático, estimular el trabajo cooperativo, el ejercicio participativo, la colaboración la discusión y la defensa de las propias ideas.

En consecuencia la finalidad de las Matemáticas en educación es construir los fundamentos del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes. Por lo tanto en el aula es importante el uso de estrategias metodológicas que permitan la creatividad e imaginación para descubrir nuevas relaciones o nuevos sentidos en relaciones ya conocidas. Entre las estrategias más utilizadas por los estudiantes en la educación básica se encuentran la estimación, la aproximación, la elaboración de modelos, la construcción de tablas, la búsqueda de patrones, la simplificación de tareas difíciles la comprobación y el establecimiento de conjeturas. Tipos de estrategias metodológicas aplicadas al área de matemáticas.

a) La Resolución de Problemas, esta estrategia esta basada en cuatro pasos fundamentales al resolver problemas:

- 1.- Leer y comprender los enunciados del problema a resolver.
- 2.- Encontrar y anotar los datos relevantes para la resolución.
- 3.- Realizar las operaciones oportunas con los datos obtenidos anteriormente. Comprobar que las operaciones realizadas sean acordes con los datos y el enunciado propuesto.

4.- Redactar una solución o respuesta al problema planteado. Herramientas utilizadas para lograr los pasos anteriores: - Lectura comprensiva del texto en forma individual y luego colectiva - Explicar a los demás con sus propias palabras que me pide el enunciado. - Hacer una puesta en común sobre cuáles son los datos que me aporta el problema. - Razonar y justificar la utilización de una operación determinada.

b) El modelaje matemático, - Modelo, Es un conjunto de símbolos y relaciones matemáticas que traducen de alguna manera un fenómeno en cuestión o problema de situación real. - Modelaje Matemático. Es el proceso involucrado en la obtención de un modelo. Este proceso desde cierto punto de vista puede ser considerado artístico, ya que se elabora un modelo, además del conocimiento de matemáticas.

c) El Juego, esta estrategia es importante para que los alumnos amplíen sus conocimientos matemáticos y desarrollen ciertas capacidades y habilidades básicas, como son: construir estrategias, realizar cuentas mentalmente y expresar sus ideas. Son favorables para los aprendizajes de los niños ya que se divierten y aprenden. Las estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas a través del juego permiten al docente que el educando se apropie de los conocimientos de manera significativa. De este modo se puede afirmar que el aprendizaje se logra para la vida. ¿Juegos en clase? Actualmente son muchos los teóricos que no dudan en afirmar la importancia y Conveniencia de utilizar juegos y actividades lúdicas en el aula

Rendimiento académico

Para **Pizarro** (1985) como una medida de las capacidades correspondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. El

mismo autor (1978) ahora desde una perspectiva del alumno, define el Rendimiento como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

Para **Himmel** (1985) ha definido el Rendimiento Escolar o Efectividad Escolar como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio. Este tipo de Rendimiento Académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes.

En tanto **Nováez** (1986) sostiene que el rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

Chadwick (1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza- aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado. Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la

calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etc. El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende.

6.6.1 Metodología Modelo Operativo

FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Socialización	Socializar el taller de estrategias metodológicas de aprendizaje de la Matemática entre los estudiantes de sexto y séptimo año de Educación Básica	Charla informativa sobre los beneficios de las estrategias de aprendizaje que eleven el rendimiento académico de los estudiantes	Diapositivas, proyector infocus, hojas de papel boom, lápices	Directora Docente	15-10-2011 al 15-10-2011
Planificación	Planificar el taller de estrategias metodológicas de aprendizaje de la Matemática entre los estudiantes de sexto y séptimo año de Educación Básica	Coordinación con los maestros de sexto y séptimo año de Educación Básica, para establecer horarios y fechas de capacitación	Talento Humano	Directora Docente	08-10-2011 al 10-10-2011
Ejecución	Seleccionar sitios Web y rincones electrónicos con estrategias metodológicas de aprendizaje para estudiantes de Educación Básica	Realizar la capacitación sobre estrategias de aprendizaje de la Matemática Elección de sitios web e Internet Selección de juegos matemáticos	talento humano computador proyector infocus	Directora Docente	11-10-2011 al 12-10-2011
Evaluación	Valorar la utilidad que a generado la selección de rincones y sitios Web.	Utilización de un formulario de encuesta a estudiantes Manejo de sitios Web. Uso de juegos interactivos matemáticos	Talento humano	Directora Docente	21-10-2011 al 22-10-2011

27. Modelo operativo

Fuente: Modelo operativo

Elaboración. **TENICOTA, Rodrigo (2011)**

6.7 Metodología del Modelo Operativo.

Para la aplicación de la propuesta se realizarán diferentes actividades que permitirán obtener los resultados deseados; reunidas en una guía de estrategias, las cuales son detalladas a continuación de manera técnica para posteriormente plasmarlas de forma descriptiva en el documento propuesto.

CAPACITACIÓN DE LOS DOCENTES.

Mediante cursos prácticos de Estrategias Metodológicas de aprendizaje

INSTRUCTOR:

CURSO/UNIDAD MODULAR		Estrategia didáctica para estimular el aprendizaje de Matemática en educación básica.	
Prerrequisitos (participante)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos de matemática e computación. 		
Objetivo General	Conocer y utilizar estrategias para el aprendizaje de matemática.		
Duración	20 Hr	Fecha de elaboración	08 de noviembre del 2011
COMPONENTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS			
<p>A: <u>Tareas (Actividades del Participante)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del tema • Estrategias Metodológicas • desarrollo de habilidades. • Capacidades y competencias. • La capacidad de análisis en los alumnos • aplicar estrategias de enseñanza de la matemática <p>B: <u>Conocimientos (contenidos teóricos del curso)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ESTRATEGIA METODOLOGICAS – ANEXOS:Aplicar estrategias de enseñanza • HABILIDADES: Actividades que desarrollen habilidades. 			

- **COMPETENCIAS:** Ejercicios básicos en el desarrollar capacidades y competencias
- **C: Actitudes y Valores**
- Responsabilidad para trabajar en grupo.
- Puntualidad y aseo.
- Respeto hacia los compañeros y el facilitador.
- Trabajo en equipo
- Orden

CAPACITACIÓN DE LOS ESTUDIANTES.

Mediante cursos prácticos de Estrategias de aprendizaje

INSTRUCTOR:

CURSO/UNIDAD MODULAR		Estrategias de Aprendizaje para Niños	
Prerrequisitos (participante)	<ul style="list-style-type: none"> • Deseos de aprender. 		
Objetivo General	Conocery aplicar estrategias de aprendizaje.		
Duración	20 Hr	Fecha de elaboración	011 de noviembre del 2011
COMPONENTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS			
A: <u>Tareas (Actividades del Participante)</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del tema • Metodologías de aprendizaje • Estrategias de enseñanza, • Materiales didácticos. • Desarrollo de actividades matemáticas • Ambientes de aprendizaje. • Actividades para aprender matemáticas • Desarrollo de ambientes de aprendizaje colectivo. • prácticas metodológicas de aprendizaje. 			
B: <u>Conocimientos (contenidos teóricos del curso)</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • ENSEÑAR MATEMÁTICAS: Estrategias, métodos, materiales para el aprendizaje de matemática. • ORGANIZACIÓN, DESARROLLO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE: 			

Análisis, organización, selección y desarrollo de ambientes de aprendizaje de la matemática

- **C: Actitudes y Valores**
- Responsabilidad para trabajar en grupo.
- Puntualidad y aseo.
- Respeto hacia los compañeros y el facilitador.
- Trabajo en equipo
- Orden

6.8. Administración.

La aplicación y utilización de la guía de Estrategias metodológicas de aprendizaje estará a cargo de:

- Maestra de aula
- Personal Docente
- Estudiantes

Talento Humanos

- Autoridades.
- Docentes
- Alumnos.

Recursos Materiales:

- Computadores
- Infocus.
- Internet.
- Guía.

6.9 Previsión de la Evaluación.

6.9.1 Evaluación y Monitoreo.

Se establecerá los resultados alcanzados con la implementación, aplicación y puesta en práctica del proyecto. La eficacia del uso de la guía de estrategias metodológicas de aprendizaje se establecerá al elevar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del sexto y séptimo año de educación básica, posteriormente se realizará una encuesta para medir el grado de eficiencia de la aplicación de la guía en el proceso enseñanza-aprendizaje en los alumnos de la institución.

BIBLIOGRAFÍA

ARNAIZ SÁNCHEZ, Pilar (1.987) El desarrollo psicomotor y la formación del esquema corporal en niños con deficiencia visual de 4 a 6 años y su relación con los aprendizajes instrumentales. Murcia. España. Universidad de Murcia.

CASANUEVA, P. “Educación y aprendizaje significativo” <http://www.Monografías.com> <http://comenius.usach.cl> 1996.

COCHRAN G. William (1986) “Técnicas de aprendizaje”. Editorial Continental, S.A. de C. V Sexta Impresión: México.

DE QUIRÓZ, Julio B; SCHRAGER, Orlando L. (1.979) Lenguaje, Aprendizaje y Psicomotricidad. Buenos Aires. Argentina. Editorial Médica Panamericana S.A.

EL TAWAB, S. M. (1997). “Enciclopedia de pedagogía/psicología”. Ediciones Trébol: Barcelona. Pp. 183.

Evaluación PISA 2003, “Competencia en lectura”;
<http://www.eduteka.org/Pisa2003.php>.

HERNÁNDEZ, R. FERNÁNDEZ, C. “Metodología de la investigación” Editorial Mac. Graw.Hill.España. 1998.

JOHN WILEY & SONS; JOHNSON, R. (1992). “Descriptive Statistical Analysis”. New York.

KERLINGER, F. "Investigación del comportamiento". Editorial Mac. Graw. Hill. España. 1988.

OTEIZA, F. MIRANDA, H. "Instrumentos de evaluación del aprendizaje matemático".

ANEXOS

Anexo N° 1 CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE INDEPENDIENTE



Gráfico N.3 Variable Independiente: Estrategia metodológicas de aprendizaje

Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

Anexo N° 2 CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE DEPENDIENTE

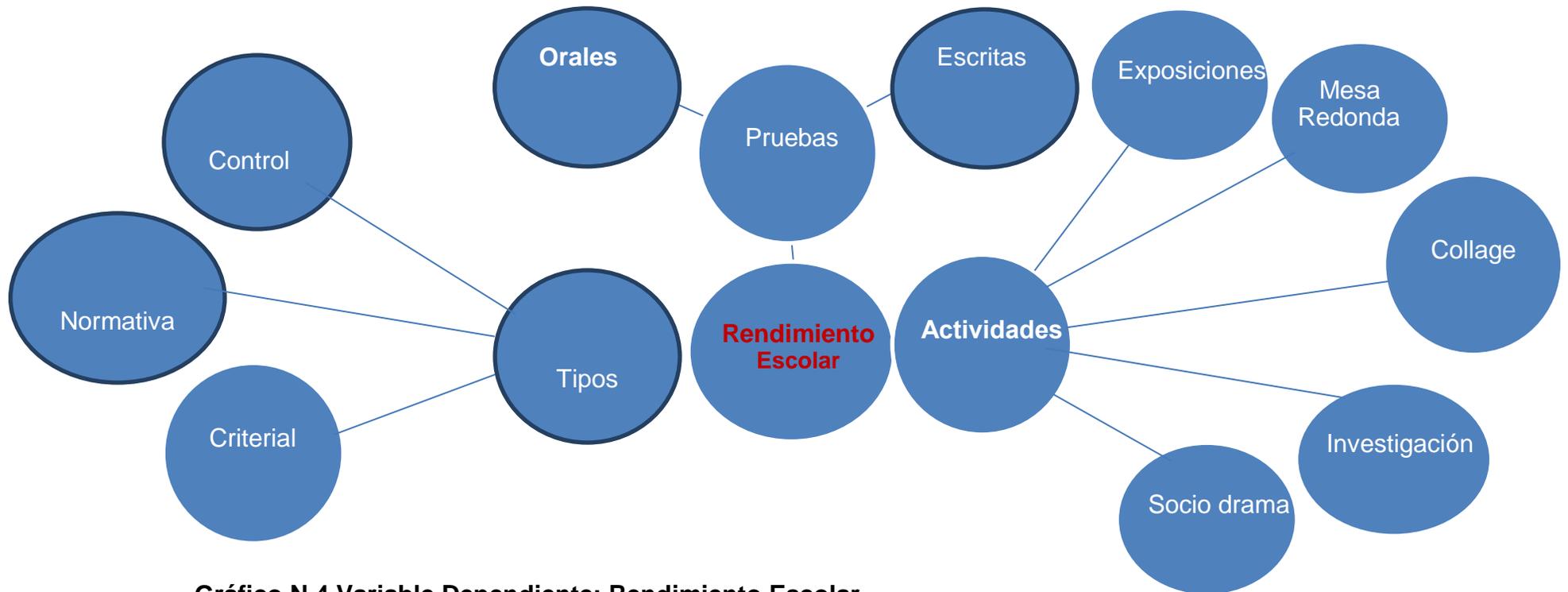


Gráfico N.4 Variable Dependiente: Rendimiento Escolar

Elaborado por: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

OBJETIVO: Determinar el nivel de conocimiento de las estrategias metodológicas de aprendizaje de la matemática en los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela “José Félix Ayala” para lo cual le pedimos.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “JOSÉ FÉLIX AYALA EN EL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”

- Lea detenidamente y sea objetivo al responder las preguntas planteadas
- Marque con una X en el recuadro de la respuesta que considere correcta

CONTENIDO	Siempre	Casi siempre	Rara vez	A veces	Nunca
1.- ¿Usted considera importante que su maestro le ayude aprender matemática utilizando nuevas estrategias de aprendizaje?					
2.- ¿Cree usted que utilizando estrategias de aprendizaje significativo y funcional mejorara su rendimiento escolar?					
3.- ¿Cree Ud. que utilizando nuevas estrategias de aprendizaje mejorara el razonamiento y resolverá problemas?					
4.- ¿Considera Ud. importante aprender matemática utilizando nuevas herramientas de aprendizaje?					
5.- ¿Su maestro. Utiliza nuevas estrategias que le ayudan a comprender la matemática?					
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

OBJETIVO Recabar información sobre el uso de estrategias metodológicas de aprendizaje de matemática en los estudiantes del sexto y séptimo año de Educación Básica de la escuela “José Félix Ayala” potencializando su desarrollo cognitivo.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA “JOSÉ FÉLIX AYALA EN EL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”

- Lea detenidamente y sea objetivo al responder las preguntas planteadas
- Marque con una X en el recuadro de la respuesta que considere correcta

CONTENIDO	Muy de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
1.- ¿Usted tiene niños con problemas en el aprendizaje de matemática?					
2.- ¿Cree Ud. que la falta de estrategias de aprendizaje inciden en rendimiento escolar de sus alumnos?					
3.- ¿Considera Ud. que al utilizar nuevas estrategias de aprendizaje el rendimiento de sus alumnos mejorara?					
4.- ¿Considera Ud. importante enseñar matemática utilizando nuevas herramientas de aprendizaje?					
5.- ¿Conoce Ud. estrategias de aprendizaje que enseñe y entretenga al mismo tiempo?					
6.- Que tipos de estrategias metodológicas de aprendizaje aplica Ud. para mejorar el rendimiento en sus alumnos.					

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
GUÍA RECREATIVA DIRIGIDA A ESTUDIANTES, PARA MEJORAR EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL AREA DE MATEMATICA
MEDIANTE LA UTILIZACION DE ESTRATEGIAS METODOLOÍCAS DE
APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “JOSÉ FÉLIX AYALA”



AUTOR: Pástor Rodrigo TenicotaCunalema

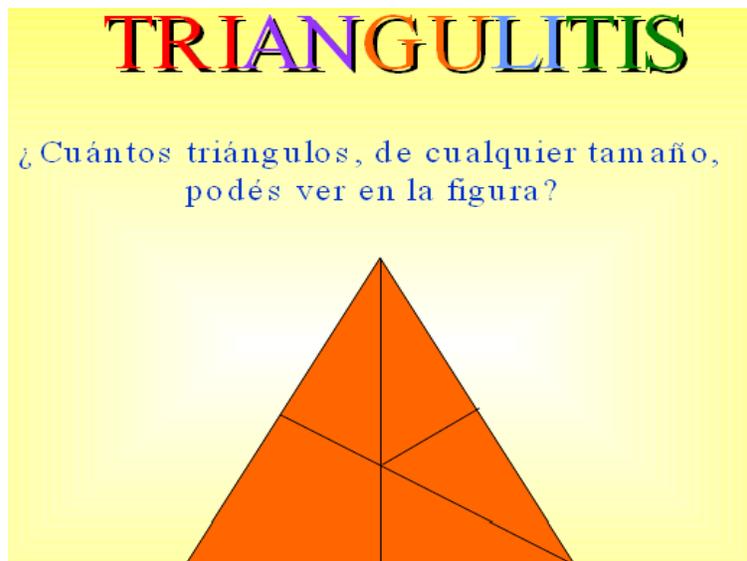
ESTRATEGIA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta técnica está basada en cuatro pasos fundamentales al resolver problemas.

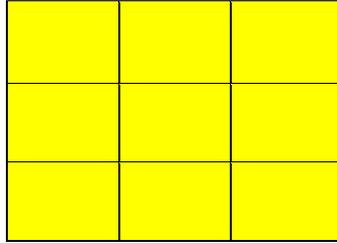
- 1.- Leer y comprender los problemas a resolver
- 2.- Encontrar y anotar los datos relevantes para la resolución.
- 3.- Realizar las operaciones oportunas.
- 4.- Redactar una solución o propuesta al problema planteado.

TRIANGULITIS

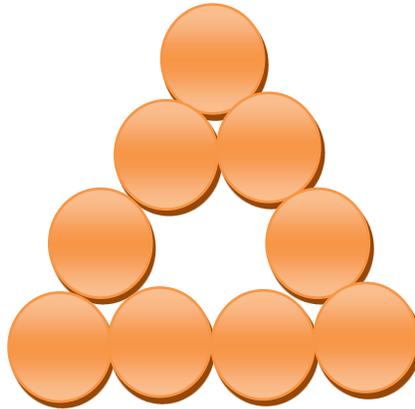
¿Cuántos triángulos, de cualquier tamaño, podés ver en la figura? Hay más de 7 y menos de 12...



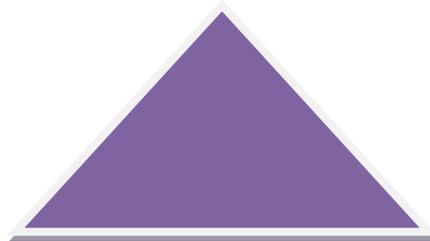
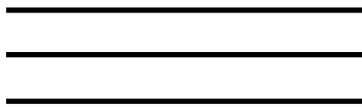
En el siguiente gráfico ubique en cada casilla una de las cifras: 1, 2, 3. La condición es que sumados de derecha a izquierda, de arriba hacia abajo o viceversa o en forma diagonal de cómo resultado 6.



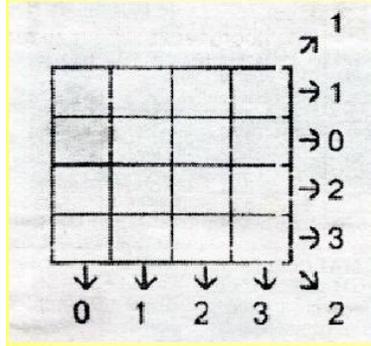
Colocar los números del 1 al 9 en cada círculo, sin repetirlos, con la condición de que sumados por cada uno de sus lados den 20.



Con las tres líneas, más la figura geométrica, forme ocho triángulos



¿DONDE ESTAN?

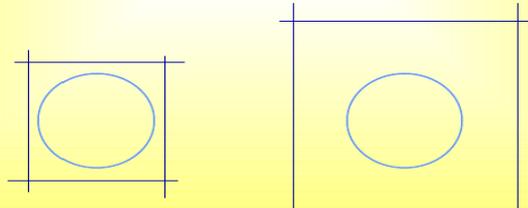


La grilla de arriba tiene en su interior distribuidas algunas fichas negras. Los números laterales indican la cantidad de ellas por filas, columnas y diagonales.

A VER, A VER ¿Cuál de los círculos centrales es más grande? ¿El de la izquierda o el de la derecha?

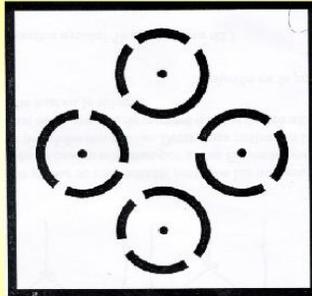
A VER, A VER

¿Cuál de los círculos centrales es más grande? ¿El de la izquierda o el de la derecha?



Ingresa al Círculo Usando sólo cinco trazos rectos unidos entre sí, ingresa a los círculos por alguna de las aberturas y conecta entre sí los cuatro puntos. Los trazos no deben salir de los límites del cuadrado.

Ingresá al Círculo



Usando sólo cinco trazos rectos unidos entre si, ingresa a los círculos por alguna de las aberturas y conectá entre sí los cuatro puntos. Los trazos no deben salir de los límites del cuadrado.

Juego para tres.-Tres personas deciden jugar a tirar monedas a ver si coinciden en cara o cruz. Cada uno arroja una moneda, y el que no coincide con los otros dos pierde. El perdedor debe doblar la cantidad de dinero que cada componente tenga en ese momento. Después de tres jugadas, cada jugador ha perdido una vez y tiene 240 pts. ¿Cuánto tenía cada uno al principio?

Solución:

Desarrollo del juego	Jugador nº 1	Jugador nº 2	Jugador nº 3	
Después de la 3ª jugada	240	240	240	
Después de la 2ª jugada	120	120	480	Perdió el 3º
Después de la 1ª jugada	60	420	240	Perdió el 2º
Al principio	390	210	120	Perdió el 1º

Problemas para trabajar

1.- Jaimito generoso.- Jaimito sale con un montón de cromos y vuelve sin ninguno. Su madre le pregunta que ha hecho con los cromos.

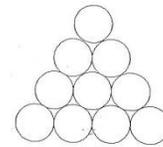
✓ A cada amigo que me encontré le dí la mitad de los cromos que llevaba más uno.

✓ ¿Con cuántos amigos te encontraste? - Con seis

¿Con cuántos cromos salió Jaimito?

2.-Llegar a 100.-Es un juego para dos jugadores. Los jugadores eligen por turnos un número entero entre 1 y 10, y lo suman a los números elegidos anteriormente. El primer jugador que consigue sumar exactamente 100 es el ganador. ¿Puedes hallar alguna estrategia ganadora?

3.-Un triángulo con monedas.-Se tiene un triángulo formado por diez monedas. ¿Cuál es el mínimo número de monedas que hay que cambiar de sitio para que el triángulo quede en posición invertida?



4.- El gurú.-Un día, mientras meditaba, un gurú cayó al fondo de un pozo de 300 metros. Después de intentarlo todo para salir, el gurú decidió escalar cada día 30 metros y cada noche se resbalaba 20m. hacia abajo. ¿Cuánto tardó el gurú en salir del pozo?

Soluciones:

1.-126.

2.-La secuencia ganadora será 1, 12, 23, 45, 67, 78, 89 y 100.

3.- 3

4.-28.

ESTRATEGIA DE OPERACIONES CONCRETAS

Operaciones Concretas



ACTIVIDAD

VAMOS A PENSAR

¿Cuál es el Número menor de mil con más letras? ¿Qué Número tiene el mismo número de letras que el que expresa?

Resultados Pregunta # 1

Cuatrocientos cincuenta y cuatro (454) , 29 letras. Pregunta # 2

El cinco (5) , 5 letras.

23. Estudiemos los diseños geométricos de las banderas de todo el mundo, posteriormente hagamos nuestra propia bandera usando las formas geométricas mas 24



ESTRATEGIA DE TALLER DE MATEMÁTICAS

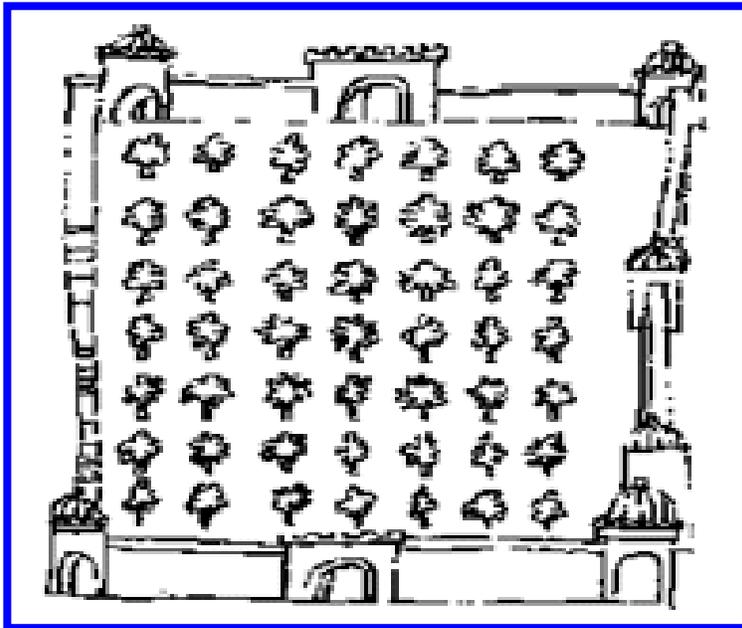
Aquí el alumno puede realizar experimentos, mediciones, diseños, dobleces, coleccionar datos, hacer modelos, o aplicar principios matemáticos a problemas de la vida real, problemas que se presenten fuera del salón de clase.

INGENIO CLÁSICO

EL HUERTO

En un huerto había 49 árboles dispuestos como se ve en la figura adjunta. Al hortelano le pareció que había demasiados árboles y quiso despejar el

huerto, cortando los que sobraban, para plantar mejor unos cuadros de flores. Llamó a un peón y le dijo: deja nada más que 5 filas de 4 árboles cada una. Los demás árboles, córtalos y quédate con la leña. Cuando terminó, salió el hortelano y miró el trabajo. ¡El huerto estaba casi arrasado!. En vez de 20 árboles, el peón sólo había dejado 10 y había cortado 39. ¿Cómo había cortado los árboles el peón?



LAS TRES HIJAS

Erase que se eran dos matemáticos empedernidos que se vieron en la calle después de muchos años sin coincidir.

- ¡Hola!, ¿qué tal?, ¿te casaste?, y... ¿cuántos hijos tienes?

- Pues tengo tres hijas.

- ¿y qué años tienen?

- ¡A ver si lo adivinas!: el producto de las edades de las tres es 36, y su suma es el número del portal que ves enfrente...

El ínclito filológico (que no filólogo) duda, y responde:

- ¡Me falta un dato!

- ¡Ah, sí!, ¡la mayor toca el piano!

¿Qué edad tendrán las tres nenitas?

EL OSO

Un cazador camina 3 kilómetros hacia el sur, después 1 kilómetro hacia el este y ve un oso.

Asustado, corre 3 kilómetros hacia el norte volviendo al punto de partida.

¿De qué color es el oso?

EL CARACOL Y LA TAPIA

Un caracol sube verticalmente por una tapia de 10 metros de altura. Durante el día sube 2 metros, y durante la noche resbala, retrocediendo un metro.

¿Cuántos días tardará en subir la tapia?

ESTRATEGIA EL ALUMNO LA EXPONE

Uno de los alumnos actúa como el instructor de toda la clase, o en algún tema de la misma. Este alumno aprende mejor la lección al estarla preparando y al presentarla dominará aún más los conceptos. En algunas ocasiones él puede obtener mejores resultados que el maestro, debido a que percibe mejor las dificultades que presenta el aprendizaje, emplea un

lenguaje más similar al que utilizan sus compañeros y podrá tener mejor aceptación que el maestro.

TODOS LOS CRETENSES SON MENTIROCOS (paradoja)

Una de las más viejas paradojas lógicas se remonta a la antigüedad, se trata de una afirmación que dice: "Todos los cretenses son mentirocos"

Esta frase aparentemente anodina no es objeto de un comentario especial si la pronuncia una persona que no haya nacido en Creta, pues en ese caso tenemos dos posibilidades:

- ✓ pensar que la afirmación es verdadera y admitir que todos los cretenses son mentirocos
- ✓ por el contrario que no todos los cretenses son mentirocos, y la afirmación sería falsa.

Pero la cosa se complica si la frasecita dichosa la pronunciase un cretense. En este caso si pensamos que la afirmación es cierta, todos los cretenses son mentirocos; el cretense que lo afirma es pues un mentiroso; la declaración es pues inexacta. Pero si la afirmación es falsa, entonces no todos los cretenses son mentirocos; y la declaración es pues verdadera. Parece que entramos en un círculo vicioso.

El razonamiento precedente presenta no obstante un fallo. No se puede decir en efecto que, si la afirmación es falsa, todo lo que dicen los cretenses sea verdad. Lo contrario de "*todos los cretenses son mentirocos*" no es "*todos los cretenses dicen la verdad*", sino "*no todos los cretenses son mentirocos*"

La declaración hecha por el cretense es pues falsa, y no hay paradoja ya que el cretense que habla puede, o bien decir la verdad, o bien mentir.

ESTRATEGIA DE JUEGOS DE COMPETENCIA EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Las actividades de estos juegos son particularmente apropiadas para formar actitudes positivas hacia la matemática, practicando habilidades y destrezas y desarrollando soluciones a problemas

¿DÓNDE ESTÁN?

La grilla de arriba tiene en su interior distribuidas algunas fichas negras. Los números laterales indican la cantidad de ellas por filas, columnas y diagonales.

ESTRATEGIA CÁLCULO MENTAL

Practicar con frecuencia el cálculo mental. Utilizar en esta práctica frases como “La diferencia entre...”, “El producto de”, “El doble de” , “El triple de”, “La mitad de”, “la tercera parte de”.

Los ejercicios de cálculo mental suelen ser motivados por prestarse a ser realizados en forma de actividades lúdicas.

EJEMPLOS:

- ✓ Usos de dominós en los que hay que calcular mentalmente resultados de operaciones de cada ficha.
- ✓ Juego de los “Chinos”
- ✓ Superación de cada record en pruebas de cálculo mental (hoy he acertado dos operaciones más que la semana pasada)
- ✓ Introducir en el cálculo mental (cuando el nivel lo permita) operaciones tales como:
 - Fracciones sencillas tres cuartos de veinte
 - Potencias tres elevados al cuadrado
 - Operaciones combinadas: La mitad de la suma de 5 y 3.

ESTRATEGIA RESOLVER MUCHOS PROBLEMAS

Resolver muchos problemas (siempre que sea posible, partiendo de situaciones cercanas a la realidad del alumnado) cuidando que el procedimiento para su resolución se sistematice del siguiente modo.

- 1.- Lectura comprensiva del enunciado.
- 2.- Selección de datos conocidos que sean útiles para la resolución de problemas.
- 3.- Especificación de los datos que se pretendan conseguir (incógnitas).
- 4 Manipulación-representaciones gráfica de las situaciones planteadas (dependiendo del nivel del alumnado).

5.- Realización de las operaciones necesarias (planteamiento horizontal siempre). Separar las operaciones de cálculo “verticales” de la representación simbólica horizontal.

6.- Expresión de los resultados con sus unidades correspondientes siempre.

7.- Comprobación de la validez y corrección de los datos.

Si las situaciones son cercanas a la realidad aumentará la motivación para su resolución.

RAZONAMIENTO

Están encaminados a la solución de problemas lógicos. Es la más importante de las aptitudes mentales.

El razonamiento implica dos capacidades diferentes, una inductiva: Infiere la norma general de casos particulares; y, deductiva, extrae de las premisas, la conclusión lógica. La comprensión de la ciencia y de las matemáticas requiere de una buena dosis de matemática.

EJEMPLOS

- Germania tiene que viajar de Quito a Guayaquil. El tren sale a las dos de la mañana y llega a las seis de la tarde. También puede recoger un avión que sale a las dos de la tarde y llega a las seis de la tarde.

¿Cuánto tiempo ahorra viajando en avión?

RESPUESTAS

a) 10 horas

- b) 4 horas**
- c) 13 horas**
- d) 12 horas**
- e) Ninguna**

- Un grupo de 300 hombres posee alimentos suficientes para 20 días. Si añadiera 100 hombres al grupo, sin aumentar el alimento. ¿Cuánto tiempo durarían las raciones?

RESPUESTAS

- a) 10 horas**
- b) 10 días**
- c) 13 ½ días.**
- d) 15 días**
- e) Ninguna**

- Un auto bus prevé su llegada a Quito a las 3h y 43 minutos de la tarde. Una hora antes de llegar se comunica a los viajeros que el vehículo lleva un retraso de 50 minutos.

Si el carro no se adelanta ni se retrasa a partir de entonces, ¿A qué hora llega a su destino?

RESPUESTAS

- a) 3,93
- b) 5,33
- c) 4,33
- d) 2,53
- e) Ninguna.

- Cuánto debemos añadir a 12 para que para que guarde relación a 15 la misma relación que 25 con 30.

RESPUESTAS

- a) 13
- b) $1 \frac{1}{2}$
- c) 3
- d) 5
- e) Ninguna.

- Dos autos salen simultaneamente de 2 ciudades opuestas, a 20km de distancia entre una y otra; con velocidades de 60Km/h y 40 Km/h, respectivamente.

¿Qué tiempo transcurrirá para que los dos autos se encuentren?

RESPUESTAS

- a) 12 horas
- b) 1 hora
- c) 2 horas
- d) 4 horas
- e) 5 horas

- Un tren de 75m de lóngitus atraviesa un tunel de 300 metros de largo. Pasómedio minuto desde el momento en que entro y el último vagón que salió.
¿Cuál es la velocidad del tren?.

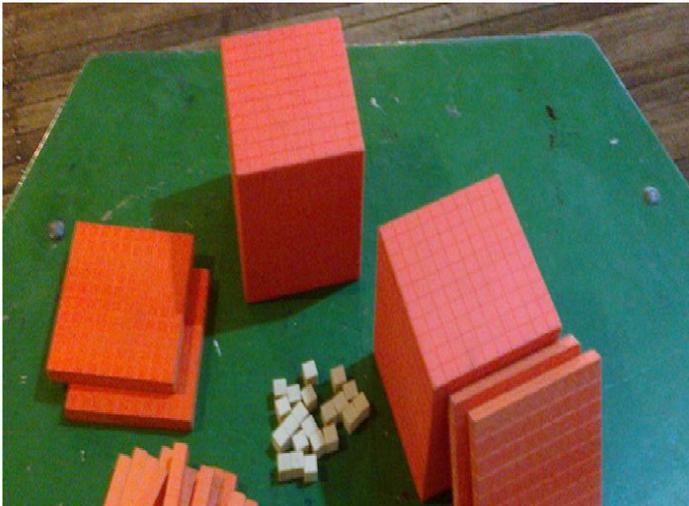
RESPUESTAS

- a) 40
- b) 45
- c) 50
- d) 55
- e) Ninguna.

MATERIALES PARA EL PROCESO DE LA MATEMÁTICA



LEGS MOTIVACIONALES



BLOQUES DE BASES 10



**TAPTANA
SUMA Y RESTA**

PROCESO DIDÁCTICO



REFUERZO Y EVALUACIÓN

