



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN**

PROYECTO EDUCATIVO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN: FÍSICO - MATEMÁTICA

TEMA:

LAS MATEMÁTICAS COMO HERRAMIENTAS PARA RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA SOCIEDAD Y
LA Y LA VIDA COTIDIANA. **PROPUESTA:** ELABORACIÓN
E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUIA DIDÁCTICA
PARA DOCENTES.
“COD. FG FM 012 P014”

AUTORES:

GUERRERO REYES CARLOS JULIO
MEJILLONES ACOSTA ROCÍO DEL CARMEN

CONSULTOR:

DR. CARLOS LAUSSÓ BOHÓRQUEZ

Guayaquil, 2012-2013



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN PRESENCIAL

Especialización: FÍSICO- MATEMÁTICA

DIRECTIVOS

.....
MSc. Francisco Morán Márquez
DECANO

.....
MSc. Eduardo Torres Arguello
SUBDECANO

.....
Arq. Silvia Moy Sang C.
DIRECTOR A

.....
Ab. Sebastián Cadena Alvarado
SECRETARIO GENERAL

Guayaquil, 28 de junio del 2012

Máster
FRANCISCO MORÁN MÁRQUEZ
Decano de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Ciudad.-

De mis consideraciones

El H. Consejo Directivo de la Facultad, en sesión del 22 de noviembre del 2011, me designó Consultor del Proyecto Educativo previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación especialización **FÍSICO MATEMÁTICA**, mediante el oficio N° 108, de los egresados **CARLOS JULIO GUERRERO REYES Y ROCIO DEL CARMEN MEJILLONES ACOSTA**.

TEMA: "LAS MATEMÁTICAS COMO HERRAMIENTA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA SOCIEDAD Y LA VIDA COTIDIANA", PROPUESTA: "ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES"

Informo a Ud. que los egresados han cumplido eficazmente las sugerencias dadas por el consultor. El proyecto reúne las condiciones necesarias y suficientes para recibir la **APROBACIÓN**.

Particular que comunico a Ud. para los fines legales consiguientes.

Atentamente

.....
Dr. Carlos Laussò Bohórquez
Consultor



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESPECIALIZACIÓN FÍSICO MATEMÁTICA

PROYECTO

TEMA: LAS MATEMÁTICAS COMO HERRAMIENTAS PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA SOCIEDAD Y LA VIDA COTIDIANA. **PROPUESTA:** ELABORACIÓN E IMPLIMENTACIÓN DE UNA GUIA DIDÁCTICA PARA DOCENTES.

APROBADO

.....
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
SECRETARIO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN**

ESPECIALIZACIÓN:

FÍSICO MATEMÁTICA

DERECHO DE AUTORÍA

Se advierte que las opiniones, ideas o afirmaciones vertidas en el presente proyecto, son de exclusiva responsabilidad de los autores del mismo y no está incluida la responsabilidad de la Universidad de Guayaquil.

Prof. Carlos Julio Guerrero Reyes

Prof. Rocío del Carmen Mejillones Acosta

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ya que él es quien me ha dado la capacidad de llegar a cumplir una meta mas en el ámbito profesional, a mis padres y hermanos que son parte fundamental en mi vida, los cuales me inspiran día a día a seguir adelante , mejorando como persona y como ser humano.

A los docentes de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la especialización Físico Matemático y a las personas que directa o indirectamente han hecho posible este proyecto educativo se haga realidad.

Prof. Carlos Julio Guerrero Reyes

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por sobre todas las cosas, porque me ha dado la fortaleza para continuar superándome profesionalmente.

A mis padres y hermanos, pilares fundamentales en mi vida, por ser mis guías y apoyo incondicional en los momentos más difíciles de este proyecto.

A mi consultor de proyecto, que ha hecho posible que nosotros realicemos el trabajo de mejor manera y a mis profesores de la facultad, pues gracias a ellos adquirí los conocimientos necesarios para ser profesora de vocación.

Por último y no menos importante, agradezco a mi compañero de proyecto por el apoyo, paciencia y la motivación que todo en todo este tiempo me ayudó a lograr mi objetivo.

Prof. Rocío Mejillones Acosta

DEDICATORIA

Dedicado a todas las personas que han hecho que yo mejore, que me han deseado una superación verdadera, a quienes me han ayudado con amor, a esas personas que han creído y confiado en mí y que a pesar de mis errores he sabido levantarme gracias a su apoyo.

A mis queridos profesores que son los que me han dado su saber para poderme preparar y desenvolver en este campo, ya que me han dado las herramientas suficientes para ser el docente que soy ahora.

Prof. Carlos Julio Guerrero Reyes.

DEDICATORIA

Dedico a este proyecto a la persona más importante de mi vida, mi hija Luciana, quien es mi motivo para seguir adelante y mejorar como persona, como profesional y como madre.

A mis padres y hermanos por alentarme a continuar cosechando éxitos, a todos quienes han sido mi apoyo en este camino de experiencia laboral.

Prof. Rocío Mejillones Acosta.

ÍNDICE GENERAL

	Págs.
Carátula.....	I
Página de Directivos.....	II
Informe de aprobación del asesor del proyecto.....	III
Aprobación del Consejo Directivo.....	IV
Certificación del Gramatólogo.....	V
Página de derecho de autoría.....	VI
Agradecimiento.....	VII
Agradecimiento.....	VIII
Dedicatoria.....	IX
Dedicatoria.....	X
Índice General.....	XI
Índice de cuadros.....	XIV
Índice de gráficos.....	XV
Resumen.....	XVI
Introducción.....	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.....	2
Situación conflicto.....	2
Causas y consecuencias del problema.....	3
Delimitación del problema.....	4
Formulación del problema.....	4
Evaluación del problema.....	5
Objetivos de la investigación.....	6
Variables de la investigación.....	6
Interrogantes de la investigación.....	6

Justificación.....	7
Importancia.....	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del estudio.....	9
Fundamentación teórica.....	10
Relaciones y funciones.....	11
Pares ordenados con enteros.....	13
Expresiones algebraicas.....	16
Lenguaje matemático.....	19
Fundamentación Pedagógica.....	21
Fundamentación Psicológica.....	21
Fundamentación Sociológica.....	23
Fundamentación Legal.....	24

CAPÍTULO III

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño de la Investigación.....	26
Tipos de Investigación.....	27
Instrumentos de la Investigación.....	29
Procedimiento de la Investigación.....	29
Fundamentación de la Investigación.....	30

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Población y muestra.....	32
Tamaño de la muestra.....	33

Operalización de las variables.....	34
Análisis de los resultados.....	35

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	52
Recomendaciones.....	53

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

Antecedentes.....	54
Justificación.....	55
Fundamentación de la Propuesta	55
Objetivo General.....	56
Objetivos Específicos.....	56
Importancia.....	56
Ubicación sectorial.....	57
Misión.....	57
Visión.....	57
Aspecto Legal.....	58
Aspecto Tecnológico.....	58
Aspecto Sociológico.....	59
Aspecto Epistemológico.....	65
Aspecto Hebegògico.....	66
Aspecto Psicológico	66
Aspecto Pedagógico.....	70
Descripción de la propuesta.....	82

Factibilidad.....	82
Beneficiarios.....	83
Impacto Social.....	83
Guía didáctica.....	84
Cronograma de actividades.....	99
Bibliografía.....	100
Linkografía.....	101

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Causas y consecuencias.....	3
Cuadro N° 2 Planificación modular.....	10
Cuadro N° 3 Monomios semejantes.....	18
Cuadro N ° 4 Lenguaje matemático.....	20
Cuadro N° 5 Muestra.....	30
Cuadro N° 6 Operalización de las variables.....	31
Cuadro N° 7 Uso de medios tecnológicos en clase.....	32
Cuadro N° 8 Aplicación de la matemática.....	33
Cuadro N° 9 Aplicación de temática.....	34
Cuadro N° 10 Cumple el pensum	35
Cuadro N° 11 matemática como sanción.....	36
Cuadro N° 12 tecnología en clases.....	37
Cuadro N° 13 Desconocimiento de la aplicación.....	38
Cuadro N° 1 resolución de tareas.....	39
Cuadro N° 15 Sanción a indisciplina.....	40
Cuadro N° 16 antipatía hacia la asignatura.....	41
Cuadro N°17 solución de situaciones reales.....	42
Cuadro N°18 recursos tecnológicos.....	43
Cuadro N° 19 matemática en la vida diaria.....	44
Cuadro N° 20 clases divertidas.....	45
Cuadro N° 21 Gusto por la matemática	46
Cuadro N° 22 Clase solo dentro de las aulas.....	47
Cuadro N° 23importancia para solucionar situaciones	48
Cuadro N° 24 Auto sistema.....	71
Cuadro N° 25 Sistema meta cognitivo	72
Cuadro N° 26 Sistema cognitivo.....	72
Cuadro N° 27 Cronograma de actividades.....	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico Nº 1 Relaciones de causas y consecuencias.....	3
Grafico Nº2 Clases de sucesiones.....	11
Grafico Nº 3 Plano cartesiano	12
Grafico Nº 4 Plano cartesiano uno.....	13
Grafico Nº 5 Plano cartesiano dos.....	14
Grafico Nº 6 Aplicación del plano cartesiano	15
Grafico Nº 77 Expresiones algebraicas	16
Grafico Nº 7 Uso de medios tecnológicos en clase.....	32
Grafico Nº 8 Aplicación de la matemática.....	33
Grafico Nº 9 Aplicación de temática.....	34
Grafico Nº 10 Cumple el pensum	35
Grafico Nº 11 matemática como sanción.....	36
Grafico Nº 12 tecnología en clases.....	37
Grafico Nº 13 Desconocimiento de la aplicación.....	38
Grafico Nº 1 resolución de tareas.....	39
Grafico Nº 15 Sanción a indisciplina.....	40
Grafico Nº 16 antipatía hacia la asignatura.....	41
Grafico Nº17 solución de situaciones reales.....	42
Grafico Nº18 recursos tecnológicos.....	43
Grafico Nº 19 matemática en la vida diaria.....	44
Grafico Nº 20 clases divertidas.....	45
Grafico Nº 21 Gusto por la matemática	46
Grafico Nº 22 Clase solo dentro de las aulas.....	47
Grafico Nº 23 importancia para solucionar situaciones	48
Grafico Nº26 Dominio afectivo.....	67
Grafico Nº27 Niveles psicomotores.....	68

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN PRESENCIAL

ESPECIALIZACIÓN: FÍSICO MATEMÁTICA

AUTORES: Prof. Guerrero Reyes Carlos

Prof. Mejillones Acosta Rocío

CONSULTOR: Msc. Laussó Bohórquez Carlos.

TEMA:

LAS MATEMÁTICAS COMO HERRAMIENTAS PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA SOCIEDAD Y LA VIDA COTIDIANA. **PROPUESTA:** ELABORACIÓN E IMPLIMENTACIÓN DE UNA GUIA DIDÁCTICA PARA DOCENTES.

RESUMEN

En nuestro país hay muchos establecimientos educativos que no cuentan con los recursos financieros ni didácticos suficientes para que los docentes de matemática den una clase que se asemeje a la de países desarrollados, lo que obliga a nuestros profesores a utilizar lo que está a su alcance y elaborar dicho material de una forma improvisada. Nosotros como egresados de la Facultad de Filosofía, Letras Y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil realizamos esta investigación para contribuir con la enseñanza de la matemática y contrarrestar de cierta manera el déficit de recursos didácticos que hay en nuestro medio educativo. El objetivo de nuestro trabajo es elaborar una guía didáctica tomando en consideración temas del octavo año de educación básica para establecer una serie de consejos prácticos que puedan ser utilizados por los docentes para mejorar la calidad de sus clases. Para realizar la guía didáctica nos basamos en las encuestas realizadas a los docentes, estudiantes y representantes del Colegio Fiscal Provincia del Cañar por tal motivo dicha institución educativa es la beneficiada con nuestra innovadora propuesta.

Razonamiento Lógico- matemático	Aprendizaje práctico	Material didáctico, interactivo y audiovisual
------------------------------------	----------------------	--

INTRODUCCIÓN

La hermosa labor de enseñar y aprender matemática, es un desafío en la actualidad, ya que es una propuesta de trabajo en el aula en la cual los docentes tenemos que crear situaciones que dirijan el aprendizaje utilizando todo lo que está a nuestro alrededor ,es decir, la naturaleza para que sean los educandos mismos quienes se cuestionen, den sus opiniones investiguen y hagan una reflexión y saquen sus propias conclusión de lo observado para que de esta manera el conocimiento obtenido sea conservado para toda su vida.

El salón de clase es donde el docente y los discentes intercambian ideas y se produce un descubrimiento por parte de ellos día con día y así construyen hipótesis que son comprobadas y aplicadas en la realidad.

El objetivo del maestro es dirigir al estudiante el conocimiento científico y apoyándose con su experiencia para explicar situaciones que ocurren en nuestra vida cotidiana y le permitan a los estudiantes entender cómo funcionan las cosas en el mundo.

La didáctica actual desafía a los a los estudiantes a desarrollar más su intelecto a que genere nuevas ideas y hagan avances cognitivos al constructivismo, de tal forma que se mantenga siempre estimulado y ocurra en él una de educación de crecimiento para que sean más sencillas sus experiencias futuras utilizando los conocimientos ya existentes en él . El éxito o fracaso del aprendizaje futuro depende de cómo hayan sido sus experiencias pasadas.

Por eso enseñar matemática significa abrir una nueva perspectiva que permite muchas cosas entre ellas identificar regularidades, hacer generalizaciones e interpretar como se mueven las cosas en su ambiente natural.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema en el contexto

El motivo por el cual presentamos el problema es el aprendizaje no significativo del estudiante puesto que existen todavía docentes que aplican la metodología tradicional influyendo de manera negativa a la interiorización del conocimiento.

Aquí intervienen algunas variables como: la metodología y desconocimiento de la aplicación de la asignatura.

El proyecto se realiza en el Colegio Fiscal Mixto “Provincia del Cañar” con los estudiantes del octavo año básico paralelo “C” en el período lectivo 2012-2013.

SITUACIÓN CONFLICTO

El origen del problema radica en la poca información que los docentes dan a los estudiantes sobre el uso de la matemática en su entorno, causando así poco interés en ellos y consecuentemente un bajo rendimiento académico.

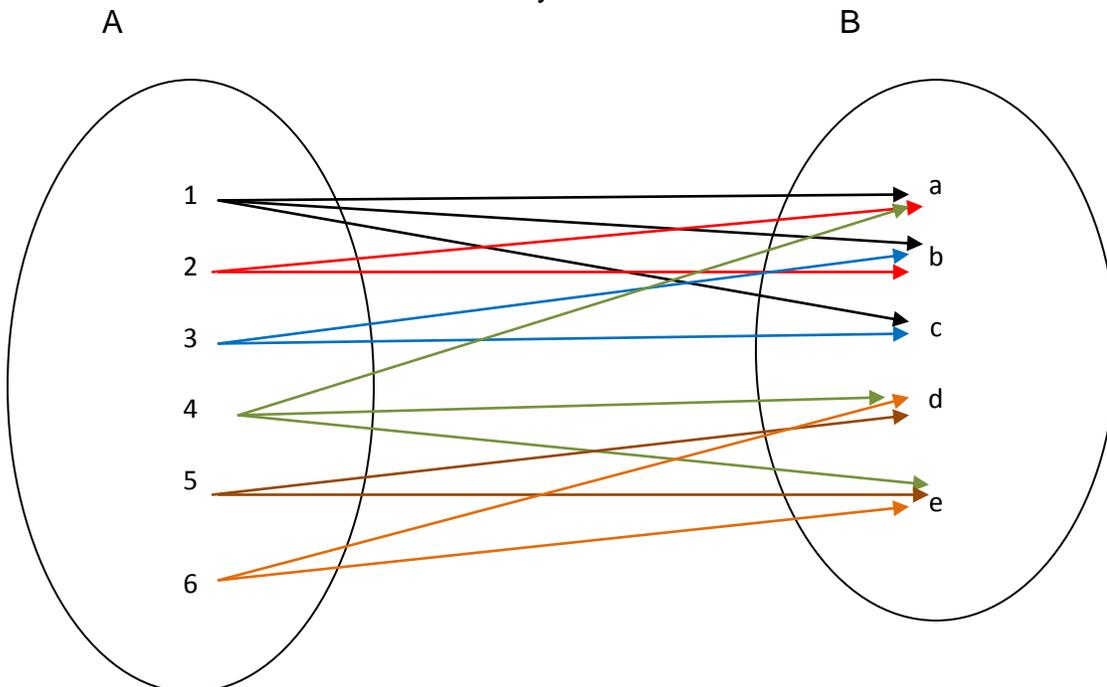
CAUSAS DEL PROBLEMA Y CONSECUENCIAS

Cuadro # 1

CAUSAS A	CONSECUENCIAS B
1. Desconocimiento de la aplicación de la asignatura 2. Falta de motivación por parte del docente. 3. Carencia de estrategias para solucionar problemas 4. Metodología tradicionalista 5. Estudio de la asignatura en momentos inadecuados. 6. Falta de hábitos de estudio.	a. Aprendizaje no significativo b. Negación al aprendizaje c. Falta de criterio propio para la toma de decisiones d. Insuficiente capacidad de razonamiento e. Antipatía a la asignatura

Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico # 1
Relaciones de causas y consecuencias



DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El problema que nosotros investigamos tiene su campo de acción en octavo año de educación básica, correspondiente al área de ciencias exactas donde se toman en cuenta aspectos como la evaluación del rendimiento escolar.

Campo	Educativo
Área	Matemática
Aspectos	Razonamiento Lógico Matemático

Tema.- Las matemáticas como herramientas para resolución de problemas que se presentan en la sociedad y la vida cotidiana.

Propuesta.- Elaboración e implementación de una guía didáctica para docentes

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera incide la elaboración de una Guía didáctica para los docentes en la resolución de problemas que se presentan en la vida cotidiana, para mejorar el razonamiento lógico en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del octavo año de educación básica del Colegio fiscal mixto Provincia del Cañar?

La guía didáctica incide en los docentes de manera positiva y además urgente, puesto que, es una herramienta que hace a sus clases más dinámicas, participativas y de esta manera logran que el conocimiento a impartirse sea captado por el estudiante con facilidad y sin mayor presión.

EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

Relevante.- porque logramos un aprendizaje significativo basado en experiencias cotidianas.

Factible.- puesto que podemos hacerlo realidad en un tiempo determinado y con un presupuesto reducido y accesible para la aplicación en la institución.

Claro.- utilizamos un lenguaje matemático sencillo, para la comprensión de cualquier docente de octavo año de educación básica.

Original.- nuestro proyecto es novedoso con un enfoque diferente, con una técnica poco común en el sistema educativo ecuatoriano.

Evidente.- el problema se presenta con manifestaciones claras y observables en el proceso del aprendizaje de la matemática.

Identifica los productos esperados.- mediante recursos audiovisuales lograremos despertar el interés del estudiante por la asignatura.

Nosotros en la elaboración de nuestro proyecto coincidimos con la opinión de Confucio:

“Cuando lo escucho lo olvido,

cuando lo veo lo recuerdo,

cuando lo hago lo aprendo”

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Objetivo general:

Aportar con recursos áulicos a nuestro sistema educativo, mediante una guía didáctica para docentes que optimice las diferentes capacidades del estudiante.

Objetivos específicos

- Generar diferentes técnicas para el aprendizaje de la asignatura.
- Adaptar los conocimientos al contenido de la matemática de octavo año básico.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio fiscal Provincia del Cañar.

VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

VARIABLE INDEPENDIENTE: Desarrollo de actividades matemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

VARIABLE DEPENDIENTE: El aprendizaje matemático: GUÍA DIDÁCTICA

INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

¿Por qué los estudiantes no aprenden matemática con el método que el profesor utiliza?

¿Por qué los jóvenes desconocen la aplicación de la asignatura?

¿Será importante aprender matemática para la solución de problemas o situaciones reales?

¿Es válido el recurso audiovisual para el aprendizaje matemático tomando en cuenta que no todos los estudiantes tienen las mismas habilidades cognitivas?

JUSTIFICACIÓN

La razón por la que investigamos el tema planteado es porque como docentes en el área de ciencias exactas nos preocupa el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura y la negación constante que tienen los discentes con respecto a esta línea curricular. Tomando en cuenta que esta problemática no es solo de este curso, ni de esta institución, sino a nivel nacional, basándonos en las pruebas SER tomadas por el Ministerio de Educación anteriormente. El hecho de que los contenidos queden escritos en el cuaderno y los libros como letra muerta sin llegar a la aplicación y experimentación es lo que nos motiva a realizar nuestro proyecto, para encontrar un recurso que incentive a los docentes y estudiantes, no solo a impartir contenidos sino también a aplicarlos en nuestro entorno.

Sin embargo, el docente definitivamente juega un papel muy importante en esta situación, puesto que si el educando pregunta o siente curiosidad por la aplicación de un tema en nuestro medio y el docente no da una respuesta convincente o atrayente, este se decepciona del profesor y también de la materia pues cree que realmente no sirve aprenderla, haciendo que se pierda el interés por la investigación y la necesidad de querer saber más sobre la misma. Y es ese aspecto, el que nosotros como creadores de este proyecto, queremos cambiar y tratar de corregir de alguna manera.

Finalmente, por medio de la guía didáctica que elaboraremos, esperamos que mejore el rendimiento académico de los discentes y la metodología de la asignatura en los docentes, logrando así estudiantes críticos con proyección a solucionar aspectos cotidianos y luego supere cualquier obstáculo de su vida, llegando a cambiar la realidad de nuestra ciudad y por ende sea útil, y pueda servir a la sociedad y a la patria Ecuatoriana.

IMPORTANCIA

Nuestra propuesta es importante porque permite una visualización más allá de los contenidos, ya que ofrece a la asignatura un mayor campo de acción y a los estudiantes una extensa gama de aplicaciones. Esto hace que los conocimientos se conviertan en algo concreto y entretenido logrando que los estudiantes sean más curiosos e investigativos.

Además, nuestra propuesta es brindar un recurso fresco y renovado a los compañeros docentes para que sus clases dejen de ser monótonas, tradicionalistas y se conviertan en tutorías interactivas capaces de llamar la atención del estudiantado y así estar acorde con los nuevos modelos pedagógicos que el estado impone, ya que es un trabajo muy bien organizado, planificado, con un problema completamente identificado en su realidad educativa, pretendemos hacer uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), de esta manera trataremos de mejorar la calidad de la educación básica del Colegio Fiscal Mixto “Provincia del Cañar”, tendiendo a lograr su misión educativa. De tal forma que cualquier desconocimiento de la aplicación de la asignatura quede eliminado, teniendo como resultado estudiantes motivados, con predisposición a aprender la asignatura, logrando que se suprima cualquier metodología tradicionalista que haga al aprendizaje no significativo o que el discente tenga antipatía a la asignatura.

Con nuestra experiencia en la docencia percibimos las problemáticas que tienen los jóvenes para adquirir un aprendizaje significativo. Además, sabemos que el realizar este proyecto implica responder a las demandas de la educación actual, por eso con los recursos didácticos que utilizemos, ayudamos a nuestros compañeros docentes a mejorar su enseñanza.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Una vez revisado los archivos de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, letras y ciencias de la Educación, Especialización Físico – Matemático, no se encontraron trabajos de investigación similares al que se presenta en este proyecto con el tema: “Las matemáticas como herramientas para resolución de problemas que se presentan en la sociedad y la vida cotidiana”

Nuestra intención es ampliar la visión de la matemática para las personas que no están familiarizadas con ésta. No se refiere a que la matemática sea la ciencia suprema, la más importante ni mucho menos, solo a que la matemática, junto con todas las demás formas del conocimiento se relacionan entre sí, formando una sola verdad.

Los llamados “Pitagóricos”, matemáticos antiguos afirman que la matemática puede explicar todo el universo, tal como enuncia Filolao: “Grande, todopoderosa, todoperfeccionadora y divina es la fuerza del número, comienzo y regidor de la vida divina y humana, participante del todo. Sin el número todo es oscuro y confuso”.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La investigación está dirigida a disminuir las falencias de los estudiantes en la aplicación de la Matemática, en la resolución de problemas de la vida diaria, por lo que se hizo necesario analizar el uso de la Matemática para sustentar teóricamente la investigación.

Cuadro # 2 : Planificación modular

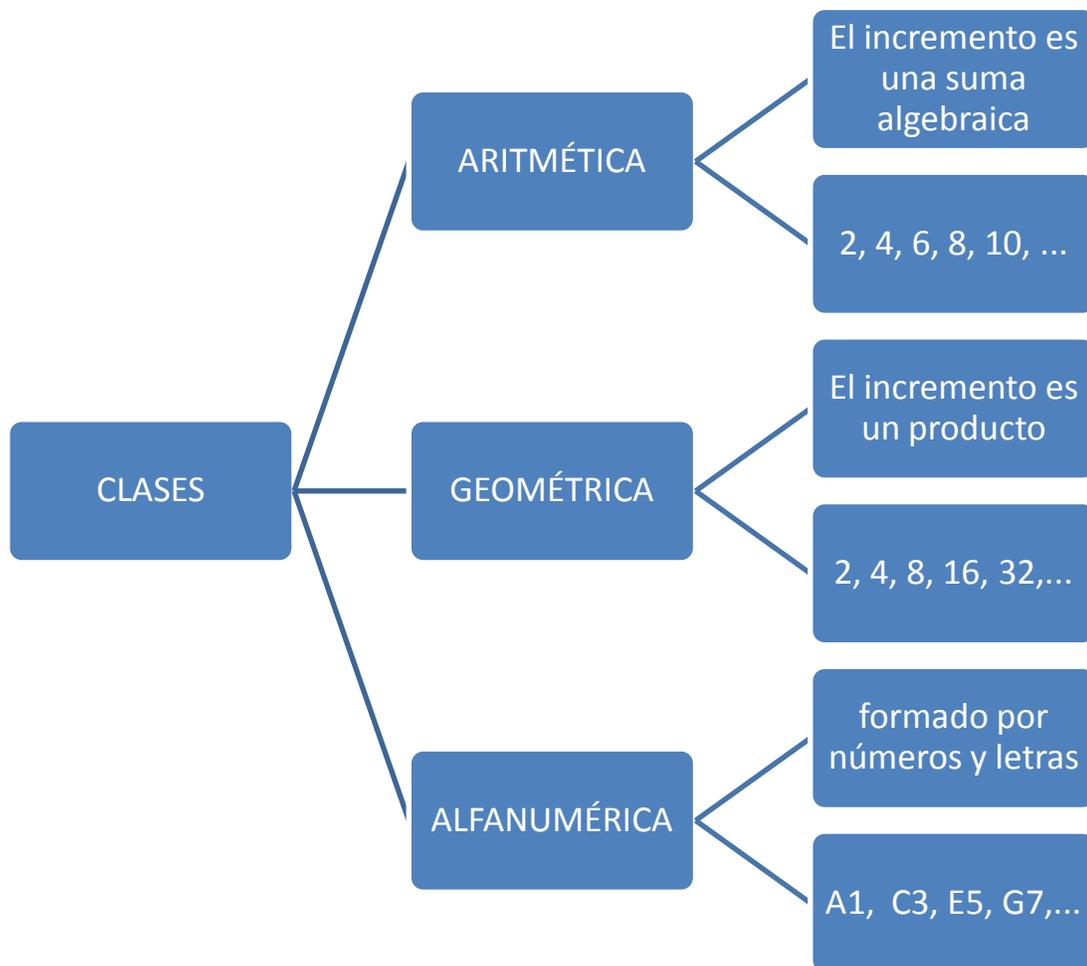
MÓDULO 1. Relaciones y funciones	MÓDULO 2 Numérico	
<ul style="list-style-type: none"> • Generar sucesiones con números enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leer y escribir números enteros. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer pares ordenados con enteros y ubicarlos en el plano cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar y comparar números enteros. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y agrupar monomios homogéneos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar números enteros en la recta numérica. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Expresar un enunciado simple en lenguaje matemático 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificar expresiones con números enteros con la aplicación de las operaciones básicas. 	
MÓDULO 3. Geométrico	MÓDULO 4. Medida	MÓDULO 5. Estadística y probabilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la escala entre figuras semejantes con la aplicación de Thales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular y contrastar frecuencias absolutas y acumuladas de una serie de datos gráficos.
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la congruencia y la semejanza de triángulos en la resolución de problemas. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las fórmulas para el cálculo del volumen de prismas y de cilindros. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el teorema de Thales en la resolución de figuras geométricas similares. 		

RELACIONES Y FUNCIONES

Sucesiones con números enteros

Una sucesión es un conjunto bien ordenado de elementos que siguen un patrón determinado. Ej.

Gráfico #2 :Clases de sucesiones



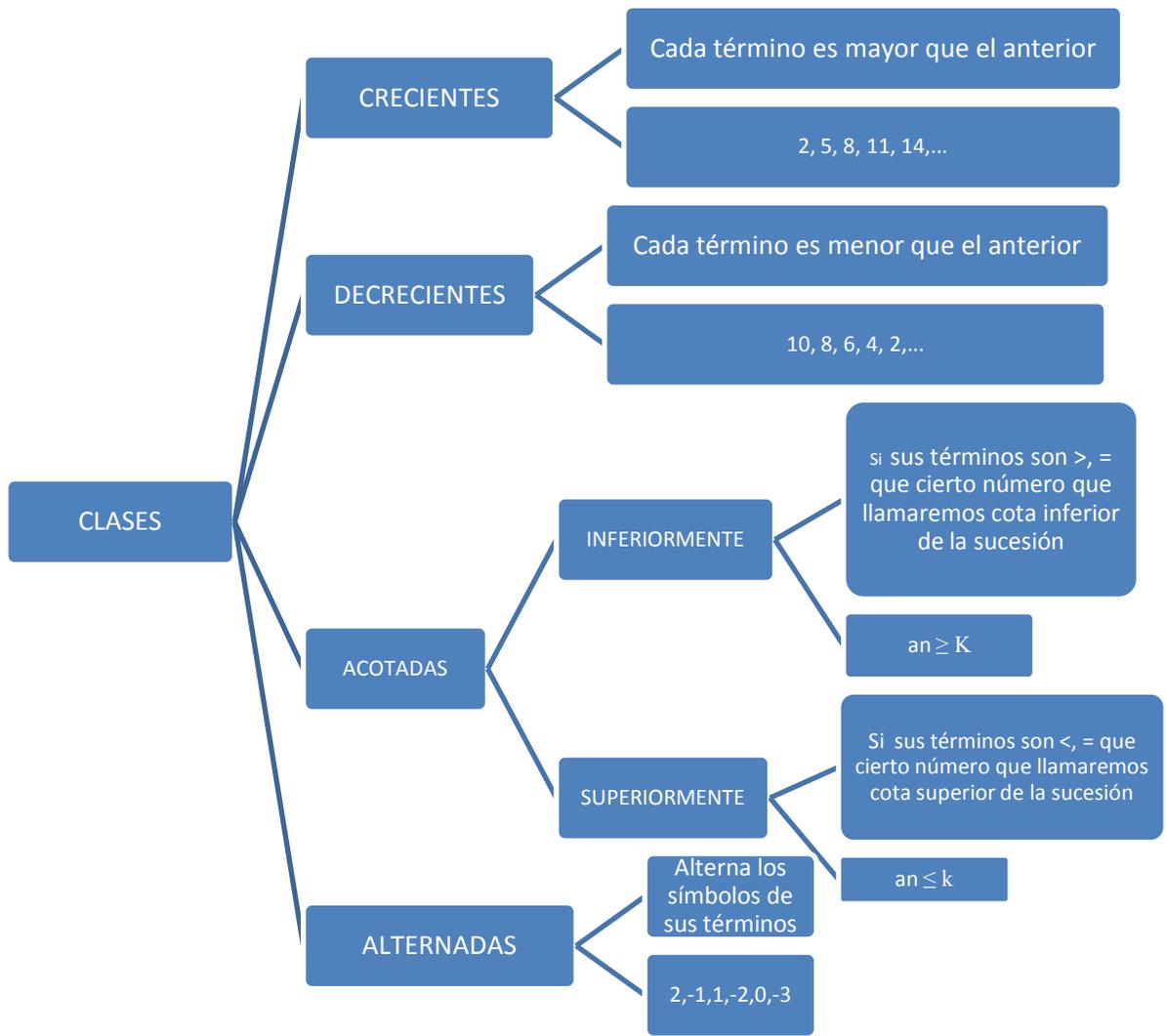


Grafico # 3: Clases de sucesiones

PARES ORDENADOS CON ENTEROS

EL PLANO CARTESIANO.

El plano cartesiano está formado por dos rectas, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal se denomina eje de las abscisas (x), y la vertical, eje de las ordenadas (y); el punto donde se cortan las rectas recibe el nombre de origen. Los ejes se intersectan perpendicularmente, dando origen a cuatro cuadrantes.

El plano cartesiano tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por pares ordenados. Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las "X" y uno de las "Y", esto indica que un punto se puede ubicar en el plano cartesiano con base en sus coordenadas, lo cual se representa como:

$$P(x, y)$$

Par ordenado.- es un conjunto rigurosamente formado por dos elementos que tienen un orden inmutable.

Para localizar puntos en el plano cartesiano se debe llevar a cabo lo siguiente:

1. Para localizar la abscisa, se cuentan las unidades correspondientes hacia la derecha si son positivas o hacia a izquierda si son negativas, a partir del punto de origen, en este caso el cero.

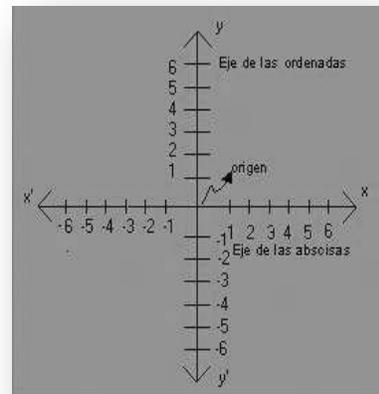


Gráfico # 4

- Para ubicar la ordenada; desde donde se localiza el valor de x , se cuentan las unidades correspondientes hacia arriba si son positivas o hacia abajo, si son negativas y de esta forma se localiza cualquier punto dadas sus coordenadas.

*El plano cartesiano es una aportación de René Descartes a la Matemática.

Ejemplos:

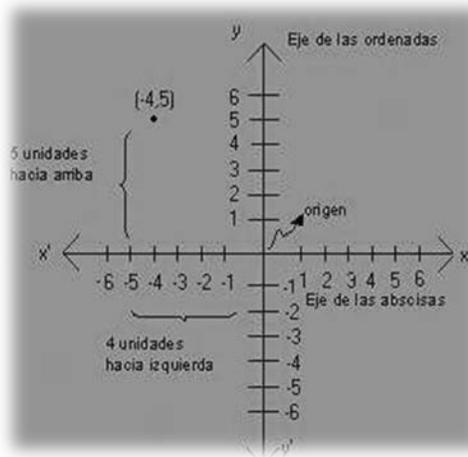


Gráfico # 5.

Elaborado por: Autores del proyecto

Determinar las coordenadas del punto W.

Las coordenadas del punto W son (3,-5).

Localizar el punto $H(-4, 5)$ en el plano cartesiano. Este procedimiento también se emplea cuando se requiere determinar las coordenadas de cualquier punto que está en el plano cartesiano.

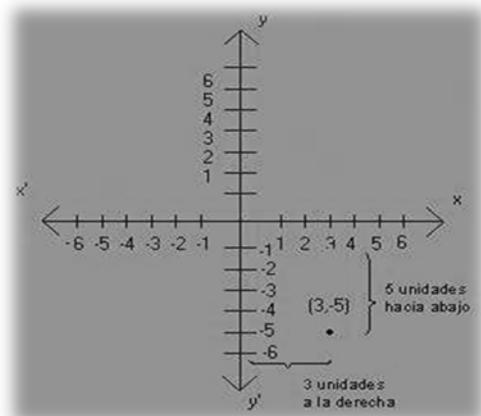


Gráfico # 6

Elaborado por: Autores del proyecto

De lo anterior concluimos que:

Para determinar las coordenadas de un punto en el plano cartesiano, se encuentran unidades correspondientes en el eje de las x hacia la derecha o hacia la izquierda y luego las unidades del eje de las y hacia arriba o hacia abajo, según sean positivas o negativas.

APLICACIÓN:

Doña Juana nos ha dicho que su casa está en el centro de la ciudad. Supongamos que deseamos saber la ubicación exacta de la casa de doña Juana una vez que ya estamos en el centro de la ciudad; le preguntamos a un policía para que nos oriente.

El policía nos ha dicho que caminemos 5 cuadras hacia el este y 6 cuadras hacia el norte para llegar a la casa.

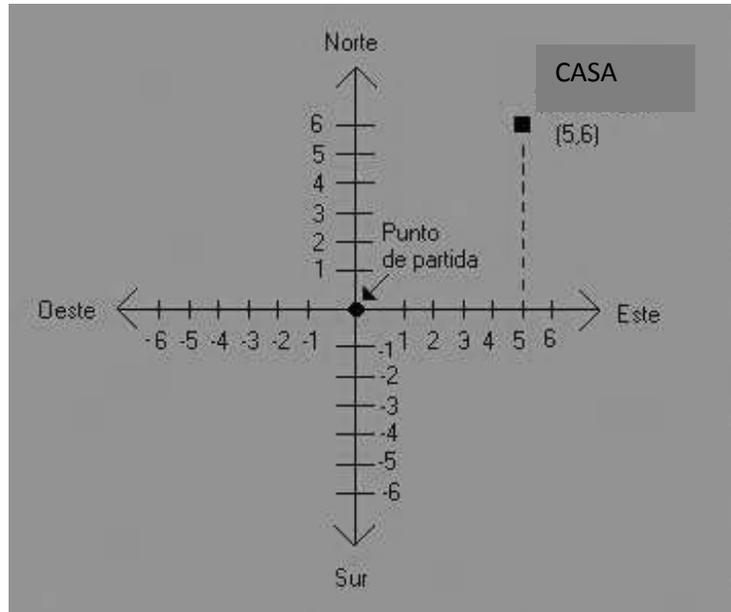


Gráfico # 7

Elaborado por: Autores del proyecto

La cantidad de cuadras que tenemos que caminar las podemos entender como coordenadas en un plano cartesiano.

Lo anterior lo podemos expresar en un plano cartesiano de la siguiente manera:

Para el problema planteado, el origen del plano es el punto de partida que es en donde le preguntamos al policía sobre la ubicación de la casa.

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

MONOMIO

Un **monomio** es una expresión algebraica en la que se utilizan signos, números y letras. Las únicas operaciones que aparecen entre las letras son el producto y la potencia. Ej.

$$2d^2x, 3s^3, 4r^2k$$

Aplicación:

Las tallas de las camisetas son expresadas algebraicamente, cada uno de esos valores numéricos son identificados mediante letras.

Talla XS

Talla S

Talla M

Talla L

Talla XL



Gráfico # 8

Elaborado por: Autores del proyecto

POLINOMIO

Se denomina polinomio a la suma algebraica de varios monomios.

$$3h^4j + 4h^3j^2 - 5h^2j^3 + 7hj^2 - 4j$$

TÉRMINO INDEPENDIENTE

Es un monomio cuyo exponente de la parte literal es cero; es decir, es un número.

$$3f^4g + 6fg^2 - 9f^2g^3 + 2fg^2 - 4g + 2 \leftarrow \text{término independiente}$$

ELEMENTOS DE UN MONOMIO

Un monomio posee 4 elementos: signo, coeficiente, parte literal y exponente.

Dado el monomio $5x^3$, vemos los siguientes elementos:

Signo: + (sobrentendido)

Coeficiente: 5

Parte literal: x

Exponente: 3

- La parte literal la constituyen las letras de la expresión algebraica.
- Si un monomio carece de signo, significa que es positivo (+).
- Si un monomio carece de coeficiente, este equivale a la unidad.
- Si algún término no tiene exponente, es igual a uno

GRADO DE UN MONOMIO

Un monomio tiene simultáneamente grado absoluto y grado relativo.

El **grado absoluto** de un monomio es igual a la suma de los exponentes de las variables que lo componen.

Ejemplo:

$6cz^2$ tiene grado 3

Pues equivale a la expresión: $6 \cdot c \cdot z^2$ y la suma de los exponentes es $1 + 2 = 3$

El **grado relativo** de un monomio corresponde al exponente de cada variable.

Ejemplo:

$5m^5n^4$

El grado relativo a m es 5, el grado relativo a n es 4.

MONOMIOS SEMEJANTES

Se llaman semejantes a los monomios que tienen la misma parte literal afectada de idénticos exponentes.

Ejemplo

Contraejemplo

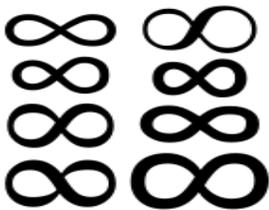
SEMEJANTES	NO SON SEMEJANTES
$8gh^2, -4gh^2$	$8g^2h, -4gh^2$

Cuadro # 3

Elaborado por: Autores del proyecto

LENGUAJE MATEMÁTICO

La mayor parte de la notación matemática que se utiliza hoy en día no se inventó hasta el siglo XVIII. Antes de eso, las matemáticas eran escritas con palabras, un minucioso proceso que limita el avance matemático. En el siglo XVIII, Euler, fue responsable de muchas de las notaciones empleadas en la actualidad. La notación moderna hace que las matemáticas sean mucho más fácil para los profesionales, pero para los principiantes resulta complicada. La notación reduce las matemáticas al máximo, hace que algunos símbolos contengan una gran cantidad de información. Al igual que la notación musical, la notación matemática moderna tiene una sintaxis estricta y codifica la información que sería difícil de escribir de otra manera.



El símbolo de infinito en diferentes tipografías.

El lenguaje matemático también puede ser difícil para los principiantes. Palabras tales como *o* y *sólo* tiene significados más precisos que en lenguaje cotidiano. Además, palabras como *abierto* y *cuerpo* tienen significados matemáticos muy concretos. La jerga matemática, o lenguaje matemático, incluye términos técnicos como *homeomorfismo* o *integrabilidad*. La razón que explica la necesidad de utilizar la notación y la jerga es que el lenguaje matemático requiere más precisión que el lenguaje cotidiano. Los matemáticos se refieren a esta precisión en el lenguaje y en la lógica como el "rigor".

El rigor es una condición indispensable que debe tener una demostración matemática. Los matemáticos quieren que sus teoremas a partir de los axiomas sigan un razonamiento sistemático. Esto sirve para evitar teoremas erróneos, basados en intuiciones falibles, que se han dado varias veces en la historia de esta ciencia.

El nivel de rigor previsto en las matemáticas ha variado con el tiempo: los griegos buscan argumentos detallados, pero en tiempos de Isaac Newton los métodos empleados son menos rigurosos. Los problemas inherentes de las definiciones que Newton utiliza, da lugar a un resurgimiento de un análisis cuidadoso y a las demostraciones oficiales del siglo XIX. Ahora, los matemáticos continúan apoyándose entre ellos mediante demostraciones asistidas por ordenador.

Un axioma se interpreta tradicionalmente como una "verdad evidente", pero esta concepción es problemática. En el ámbito formal, un axioma no es más que una cadena de símbolos, que tiene un significado intrínseco sólo en el contexto de todas las fórmulas derivadas de un sistema axiomático.

EXPRESIÓN	LENGUAJE MATEMÁTICO
El doble de un número	$2x$
El triple de un número	$3y$
El cubo de una cantidad	k^3
Dos números consecutivos	$a, a+1$
Tres números pares consecutivos	$n, n+2, n+4$
Cinco veces un número disminuido en siete	$5j - 7$
El cuadrado de la suma de dos cantidades	$(g + h)^2$

Cuadro # 4. Elaborado por: Autores del proyecto

FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Nuestro proyecto tiene afinidad con el criterio del filósofo matemático Galileo Galilei. Galileo puede ser considerado como el fundador de la ciencia moderna, porque hizo despertar a la inteligencia humana de una acrítica aceptación de la autoridad de Aristóteles, y trazó las líneas de un método experimental en el que la experiencia sensible y la razón venían a encontrarse unidas en el común esfuerzo de la investigación.

George Pólya (1925) afirma:

“Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero hay una pizca de descubrimiento en la solución de cualquier problema. Tu problema puede ser modesto, pero si es un reto a tu curiosidad y trae a juego tus facultades inventivas, y si lo resuelves por tus propios métodos, puedes experimentar la tensión y disfrutar del triunfo del descubrimiento”.

La más grande contribución de Pólya en la enseñanza de las matemáticas es su “Método de cuatro pasos” para resolver problemas, por ello nos parece importante señalar alguna distinción entre "ejercicio" y "problema". Para resolver un ejercicio, uno aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta. Para resolver un problema, uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta. Esta característica de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio. Sin embargo, es prudente aclarar que esta distinción no es absoluta; depende en gran medida del estadio mental de la persona que se enfrenta a ofrecer una solución.

Ambos demuestran por sí mismos la validez y eficacia innovadora de la verificación experimental de las teorías propuestas.

FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

Estamos conscientes que la psicología es una herramienta importante para realizar la labor educativa, puesto que se centra en los modelos de procesos de percepción, cognición y motrices a partir del estudio de la persona.

Jean Piaget asevera:

“El objetivo principal de la educación es crear personas capaces de hacer cosas nuevas, y no simplemente repetir lo que otras generaciones hicieron”.

Piaget hace notar que la capacidad cognitiva y la inteligencia se encuentran estrechamente ligadas al medio social y físico. Así considera Piaget que los dos procesos que caracterizan a la evolución y adaptación del psiquismo humano son los de la asimilación y acomodación.

Nosotros al realizar la investigación también concordamos con el razonamiento de Aristóteles, el cual indica que la mente al nacer es "tamquam tabula rasa", en la que nada hay escrito.

El conocimiento comienza en los sentidos, como nos demuestra la experiencia. Las captaciones de los sentidos son aprehendidas por el intelecto pasivo, en forma de imágenes o fantasmas (phantásmata).

David Hume es uno de los filósofos que se basa en ese modelo, afirma que las impresiones, percepciones básicas, son captadas inmediatamente y a ellas pertenecen las sensaciones, las emociones y las pasiones.

Las ideas, por su parte, son copias o representaciones desvaídas de las impresiones en la mente. Por otro lado, las impresiones también pueden ser simples (las que no admiten distinción ni separación) y complejas (aquellas que admiten divisiones). Consecuentemente también habrá ideas simples y complejas.

FUNDAMENTACIÓN SOCIOLOGICA

Al realizar el siguiente trabajo coincidimos con la opinión de Aristóteles la cual nos expresa el concepto de virtud.

La virtud consiste en el justo medio. Pero no se refiere a un medio matemático. Lo que quiere dar a entender es que el actuar del hombre debe estar regido por la prudencia o regla recta. Hay dos modalidades de virtud: las dianoéticas (que se refieren al ejercicio de la inteligencia) y las éticas (que se refieren a la sensibilidad y los afectos).

Todas las virtudes son hábitos que se adquieren por medio de la repetición. La virtud por excelencia es la justicia, la cual consiste en el acatamiento de las leyes y en el respeto a los demás ciudadanos.

También para la política los criterios deben fundarse en la tradición, la cultura y el sentido común. Para Aristóteles el hombre es un "animal político" por naturaleza. Sólo los animales y los dioses pueden vivir aislados. La fuerza natural hacia la reproducción y la conservación inclina a los hombre a vivir unidos, primero en la familia, luego en la aldea (unión de varias familias) y finalmente en la ciudad-estado (ni muy pocos, ni demasiados habitantes).

El buen funcionamiento de una ciudad-estado no se asegura solamente por aunar voluntades hacia un mismo fin; se requiere también de leyes sensatas y apropiadas que respeten las diferencias y eduquen a los ciudadanos para la responsabilidad civil dentro de la libertad (Aristóteles, en su mentalidad clasista griega, no concibe el derecho de ciudadanía ni para las mujeres ni para los esclavos).

Existen tres formas de legítimo gobierno: monarquía (gobierno de uno), aristocracia (gobierno de los mejores) y república (gobierno de muchos)

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Revisamos la Ley Orgánica De Educación Intercultural vigente aprobada en el pleno de la Asamblea Nacional y encontramos varios artículos en los cuales fundamentamos el desarrollo de nuestro proyecto.

TITULO 1

DE LOS PRINCIPIOS GENERALES

CAPÍTULO ÚNICO DEL ÁMBITO, PRINCIPIOS Y FINES

Art. 2.- Principios.- La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

c. Libertad.- La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa.

g. Aprendizaje permanente.- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida.

l. Igualdad de género.- La educación debe garantizar la igualdad de condiciones, oportunidades y trato entre hombres y mujeres. Se garantizan medidas de acción afirmativas para efectivizar el ejercicio del derecho a la educación sin discriminación de ningún tipo.

q. Motivación.- Se promueve el esfuerzo individual y la motivación a las personas para el aprendizaje, así como el reconocimiento y valoración del

profesorado, la garantía del cumplimiento de sus derechos y el apoyo a su tarea, como factor esencial de calidad de la educación.

u. Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos .- Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica.

TÍTULO II

DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES

CAPÍTULO I

DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN

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

Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los habitantes y las habitantes del Ecuador.

El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales.

CAPÍTULO III

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La Investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, encamina a conseguir información apreciable y fehaciente, para concebir, comprobar, corregir o emplear el conocimiento. Para lograr un efecto de manera clara y precisa es ineludible emplear algún arquetipo de investigación, la investigación está muy atada a los individuos de la especie humana, ésta posee una serie de caminos para adquirir el objetivo programado o para obtener a la información requerida. La investigación tiene como pedestal el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación concebida y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos. Asimismo, la investigación posee una serie de características que ayudan al investigador a regirse de manera eficaz en la misma. La investigación es tan compacta que posee formas, elementos, procesos, diferentes tipos, entre otros. Es fundamental para el alumno y para el profesional, representa parte de la autopista profesional antes, durante y después de lograr la profesión; ella nos escolta desde la iniciación de los estudios y la vida misma. Para todo tipo de investigación hay un proceso y unos objetivos exactos. De igual forma nos ayuda a optimizar el estudio puesto que nos permite instituir contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de esta radica en exponer nuevas

proposiciones o transformar las existentes, en desarrollar las nociones; es el modo de llegar a elaborar teorías. En suma, la diligencia investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen viable el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a obedecer en gran medida al éxito del trabajo investigador. Nuestro proyecto se basa en la investigación de campo.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación se clasifican según los objetivos, el lugar y el enfoque:

Por los objetivos:

Investigación básica

Investigación aplicada

Por el lugar:

De laboratorio

Bibliográfica

Documental

De campo

Por el enfoque:

Investigación científica

Investigación acción

Investigación participativa

La investigación de campo se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causas se produce una situación o acontecimiento particular. Podemos definirla diciendo que es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos

conocimientos en el campo de la realidad social, a eso se denomina investigación pura, o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos, a esto llamamos investigación aplicada. Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes. Por tanto, es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y sus efectos en las conductas observadas. El uso del término investigación de campo es bastante común. Hablamos de experimentar cuando mezclamos sustancias químicas y observamos la reacción de este hecho, pero también cuando nos cambiamos de peinado y observamos la reacción de nuestras amistades en cuanto a nuestra transformación, también estamos en presencia de un experimento de campo.

Cuando los datos se recogen directamente de la realidad se les denominan primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, por lo que facilita su revisión y/o modificación en caso de surgir dudas. Conviene anotar que no toda información puede alcanzarse por esta vía, ya sea por limitaciones especiales o de tiempo, problemas de escasez o de orden ético. En materia de investigación de campo es mucho lo que se ha avanzado, puesto que podemos presenciar varios tipos de diseño de investigación de este tipo y, aunque cada diseño es único, cuentan con características comunes, especialmente en su manejo metodológico.

INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para realizar nuestra investigación hicimos uso de encuestas realizadas a los estudiantes, padres de familia y docentes de la institución.

PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.

Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos.

PASOS DE UNA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

- 1) Planteo del problema.

- 2) Etapa exploratoria.
 - Lecturas.
 - Visitas al terreno.
 - Conversaciones con colegas.
 - Entrevistas a personas que conocen el problema por experiencia personal o debido a sus estudios.

- 3) Delimitaciones operativas del problema. Unidades de análisis, variables, indicadores, muestra.

- 4) Construcción de los instrumentos de recolección de datos.

- 5) Redacción de un plan tentativo de procesamiento y análisis de los datos.

6) Escribir un índice provisorio.

7) Probar el cuestionario o la guía de entrevistas semiestructuradas con amigos, y con personas que no tendrán contacto con la muestra definitiva pero pertenecen al mismo universo. Discutir con las personas qué les han parecido las preguntas.

Luego hacer un análisis de los datos obtenidos para ver si el plan de análisis va a ser eficaz y va a brindar datos importantes (lo contrario de datos banales). La etapa piloto sirve para probar tanto los instrumentos de recolección como de análisis.

8) Recolección de los datos.

9) Codificación, entrada de datos en computadora, procesamiento y análisis.

10) Redacción del borrador. Lectura compartida. Discusión con amigos y con el orientador.

11) Redacción final. Agregar cuadros, fotografías, mapas.

FUNDAMENTACION DE LA INVESTIGACIÓN

Al momento de realizar nuestra investigación, podemos constatar que la mayoría de los docentes de esta institución siguen utilizando el método tradicionalista, es decir, llevan una disciplina rigurosa y un aprendizaje memorista, siendo los estudiantes simples receptores, resolviendo de forma mecánica los ejercicios matemáticos; de tal manera que no existe aplicación de la asignatura en sus vidas causando un desinterés por la misma.

Las clases son aburridas y producen sueño en los estudiantes ya que no utilizan tecnología para dar sus clases o la institución no cuenta con los materiales tecnológicos para mejorar la educación de sus discentes.

Respondiendo a las interrogantes presentadas en el capítulo uno concluimos lo siguiente:

- Los estudiantes no aprenden matemática con el método que el profesor utiliza, debido a que las actividades que realiza para la respectiva motivación y aplicación de su clase no abarcan todas las formas de aprendizaje para que se logre el objetivo deseado.
- Muchos docentes se centran solo en la parte mecánica para la enseñanza de la asignatura, descuidando la parte esencial que es la aplicación de la matemática en situaciones de la vida cotidiana.
- Es muy importante aprender esta asignatura ya que por medio del razonamiento lógico matemático que utilizamos al resolver problemas también podemos aplicarlo para la solución de situaciones que se nos presentan en la vida cotidiana.
- El recurso audiovisual es válido e innovador ya que permite que los estudiantes aprendan de manera visual, auditiva y kinestésica que son las tres formas de aprendizaje, logrando así el objetivo deseado que es la comprensión del tema propuesto en la clase a impartirse.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN:

Población humana, en sociología y biología, es el grupo de personas que viven en un área o geográfico.

Es decir la población es el eje central de la investigación ya que de la misma vamos a obtener toda la información necesaria y realizaremos el estudio respectivo, porque al ser sometidos a encuestas encontraremos características comunes entre ellos y son susceptibles a los resultados que alcanzamos.

La comunidad educativa escogida para llevar a cabo nuestro proyecto es el Colegio Fiscal Vespertino “Provincia del Cañar” que cuenta con 950 personas, durante el período lectivo 2012-2013. El mismo que se encuentra ubicado en el cantón Durán provincia del Guayas.

MUESTRA

Las muestras se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de la población, para lo cual deben ser representativas de la misma. Para cumplir esta característica la inclusión de sujetos en la muestra debe seguir una técnica de muestreo.

En tales casos, puede obtenerse una información similar a la de un estudio exhaustivo con mayor rapidez y menor costo. Por otra parte, en ocasiones, el muestreo puede ser más exacto que el estudio de toda la población porque el manejo de un menor número de datos provoca también menos errores en su manipulación.

En cualquier caso, el conjunto de individuos de la muestra son los sujetos realmente estudiados. El número de sujetos que componen la muestra suele ser inferior que el de la población, pero suficiente para que la estimación de los parámetros determinados tenga un nivel de confianza adecuado.

Para que el tamaño de la muestra sea idóneo es preciso recurrir a su cálculo.

El proyecto se realizó con el Octavo Año de Educación Básica Paralelo "C", que cuenta con cuarenta y seis estudiantes.

EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

No se utilizó fórmulas para la obtención de la muestra, en su lugar se desarrolló una tabla de la siguiente manera:

Cuadro# 5 : Muestra

ITEM	ESTRATO	MUESTRA	<i>*Los representantes fueron previamente escogidos de acuerdo a su nivel de escolaridad</i>
1	DOCENTE	5	
2	*REPRESENTANTES	10	
3	ESTUDIANTES	46	
TOTAL		61	

Encuestas (Anexo en la parte final del documento)

CUADRO # 6 : OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADORES	ÍNTRUMENTOS
La enseñanza-aprendizaje de la matemática.	La utilización de métodos y técnicas correspondientes.	Planificación	PCI Plan de Área Plan de Unidad	Ficha de observación
		Proceso	Ambiente áulico Metodología, técnicas y recursos	Encuestas
		Evaluación	Métodos y técnicas	Encuestas
Los bloques del año de educación básica.	Son los temas que los estudiantes tienen que desarrollar en el año lectivo tal cual lo dice el Ministerio de Educación	Habilidades	Desarrollo de meta cognición	Encuestas
		Destrezas	Aplicación , solución de problemas	Encuestas
		Conocimientos	Bloque numérico	Encuestas Pruebas

Análisis e interpretación de los resultados

Encuestas a docentes de la asignatura de matemática

1.- ¿Está utilizando medios tecnológicos en las clases?

Cuadro N° 7 : Uso de medios tecnológicos

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	20
Casi siempre	1	20
A veces	2	40
Nunca	1	20
Total	5	100

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto.

Gráfico n° 9



Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan que el 40% de los docentes encuestados a veces utilizan medios tecnológicos en sus clases, el 20% siempre los utilizan, el otro 20% casi siempre utilizan y los 20% restantes nunca utilizan la tecnología en sus clases

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

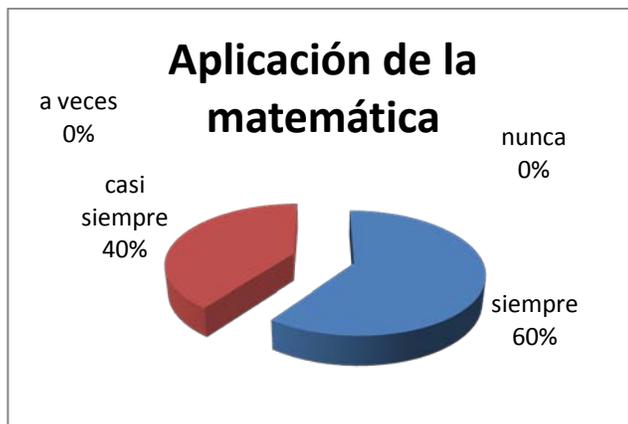
2.- ¿Cree Ud. que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?

Cuadro # 8 : Aplicación de la matemática

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	60
Casi siempre	2	40
A veces	0	0
Nunca	0	0
Total	5	100

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico N° 10



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 60% de los docentes encuestados respondieron que los estudiantes siempre desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria y los 40 % restantes respondieron que casi siempre existe el desconocimiento de la aplicación de la asignatura en los discentes.

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

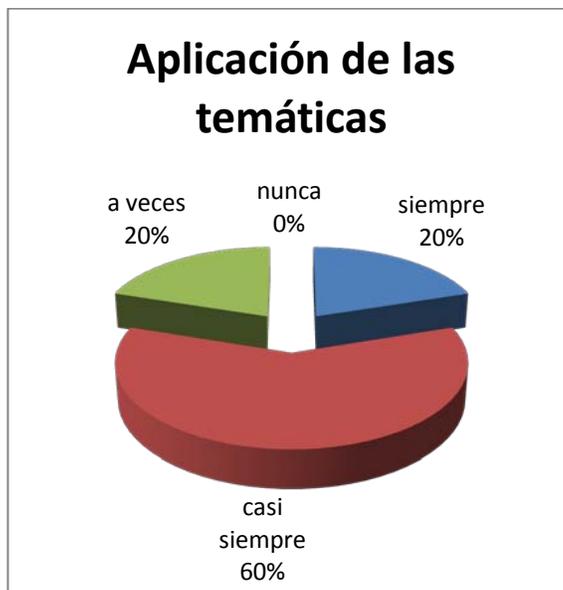
3. -¿Conoce Ud. las aplicaciones de los múltiples temas de la asignatura en general?

Cuadro# 9 : Aplicación de las temáticas

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	20
Casi siempre	3	60
A veces	1	20
Nunca	0	0
Total	5	100

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 11



Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan el 60% de los docentes encuestados casi siempre desconocen la aplicación de los múltiples temas de la asignatura, un 20 % nos dijo que siempre y los 20% restantes a veces desconocen la aplicación de la matemática.

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

4.- ¿Cumple el pensum académico establecido por el Ministerio de educación en el período lectivo?

Cuadro# 10: Cumplimiento del pensum

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0
Casi siempre	1	20
A veces	3	60
Nunca	1	20
Total	5	100

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 12



Análisis:

Los resultados de la encuesta reflejan que el 60% de los docentes encuestados a veces cumplen con el pensum académico, un 20% casi siempre y los 20% restantes nunca lo cumplen.

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

5.- ¿Utiliza la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina?

Cuadro# 11 : Matemática como sanción

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	2	40
Nunca	3	60
Total	5	100

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 13



Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan que el 60% de los docentes encuestados nunca utilizan la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina y los 40% restantes nos respondieron que a veces.

Fuente: Docentes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar.
Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Análisis e interpretación de los resultados

Encuestas a representantes legales

1.- ¿Están utilizando medios tecnológicos en las clases de su representado?

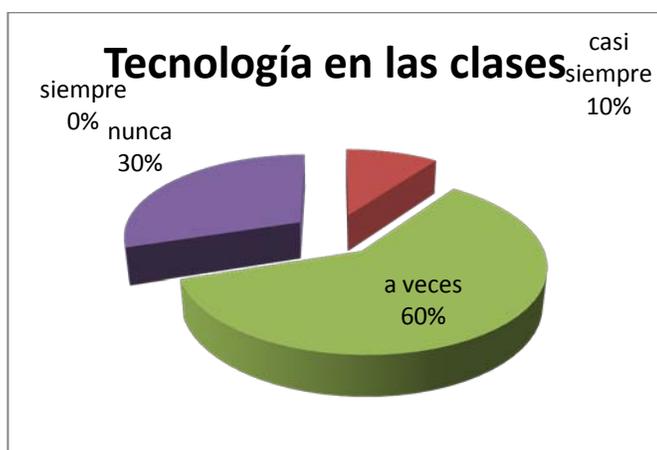
Cuadro# 12: Tecnología en las clases

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0
Casi siempre	1	10
A veces	6	60
Nunca	3	30
Total	10	100

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 14



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 60% de los padres de familia tienen conocimiento que a veces se utiliza la tecnología en las clases de sus representados, el 10% nos dijo que casi siempre y el 30% respondió que nunca.

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

2.- ¿Cree Ud. que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?

Cuadro # 13: Desconocimiento de la aplicación de la asignatura

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	50
Casi siempre	4	40
A veces	1	10
Nunca	0	0
Total	10	100

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico N° 15



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 50% de los representantes legales encuestados respondieron que los estudiantes siempre desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria el 40 % respondieron que casi siempre existe el desconocimiento y el 10% respondieron que a veces.

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

3.- ¿Se siente capaz para ayudar a resolver las tareas a su representado?

Cuadro # 14: Resolución de tareas

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	10
Casi siempre	1	10
A veces	1	10
Nunca	7	70
Total	10	100

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 16



Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan que el 70% de los padres de familia respondieron que nunca se sienten capacitados para ayudar a resolver las tareas a sus representados, el 10% a veces, el otro 10% casi siempre y los 10% restantes que siempre.

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

4.- ¿Utiliza la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina?

Cuadro # 15 : Sanción a indisciplina

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	20
Casi siempre	3	30
A veces	4	40
Nunca	1	10
Total	10	100

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 17



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 40% de los representantes encuestados a veces utilizan la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina, 30% casi siempre, 20% siempre y los 10% restantes respondieron nunca

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

5.- ¿Piensa haber influenciado directa o indirectamente a su hijo en la antipatía hacia la asignatura?

Cuadro # 16: Antipatía hacia la asignatura

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
A veces	5	50
Nunca	5	50
Total	10	100

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
 Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 18



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 50% de los padres de familia contestaron que a veces han pensado haber influenciado directa o indirectamente a su hijo en la antipatía hacia la asignatura y los 50% restantes contestaron que nunca.

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
 Elaborado por: Autores del proyecto

6.- ¿Será importante aprender matemática para la solución de situaciones reales?

Cuadro # 17: Solución de situaciones reales

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	80
Casi siempre	1	10
A veces	1	10
Nunca	0	0
Total	10	100

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico n° 19



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 80% de los padres de familia encuestados opinan que siempre es importante aprender matemática para la solución de situaciones reales, el 10% dijo que casi siempre y el 10 % restantes respondió a veces.

Fuente: Padres de familia del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

Análisis e interpretación de los resultados

Encuestas a estudiantes

1.- ¿Están utilizando medios tecnológicos en las clases?

Cuadro# 18 : Recursos tecnológicos

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	8.7
Casi siempre	3	6.5
A veces	0	0
Nunca	39	84.8
Total	46	100.0

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 20



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 85% de los estudiantes encuestados responden que nunca se han utilizado medios tecnológicos en las clases, el 9% respondió que siempre y el 6% restantes nos dijo que casi siempre.

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

2.- ¿Crees tú que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?

Cuadro # 19 : Matemática en la vida diaria

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	17.4
Casi siempre	8	17.4
A veces	28	60.9
Nunca	2	4.3
Total	46	100.0

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico n° 21



Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan que el 61% de los estudiantes encuestados a veces desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria, el 18% siempre, el 17% casi siempre y los 4 % restantes respondieron que nunca.

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

3.- ¿Te parecen divertidas las clases de matemática?

Cuadro # 20: Clases divertidas

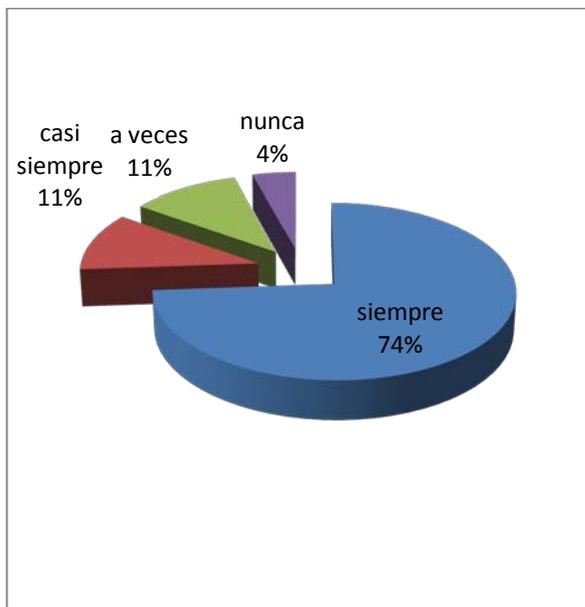
Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	34	73.9
Casi siempre	5	10.9
A veces	5	10.9
Nunca	2	4.3
Total	46	100

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 22

Clases divertidas



Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan que al 74% de los estudiantes encuestados siempre les parecen divertidas las clases de matemática, el 11% dicen que a veces, a otro 11% casi siempre y los 4% restantes respondieron nunca.

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

4.- ¿Te gusta la asignatura de matemática?

Cuadro # 21 : Gusto por la asignatura

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	28	60.9
Casi siempre	8	17.4
A veces	6	13.0
Nunca	4	8.7
Total	46	100.0

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 23



Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan que al 61% de los estudiantes encuestados les gusta la asignatura de matemática, el 17% dicen que casi siempre, el 13% a veces y los 9% restantes respondieron nunca.

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012

Elaborado por: Autores del proyecto

5.- ¿Piensas tú que es correcto que la clase de matemática se desarrolle solo dentro del salón de clase y no utilizar los elementos del entorno?

Cuadro # 22 : Clases solo dentro de las aulas

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	17.4
Casi siempre	10	21.7
A veces	9	19.6
Nunca	19	41.3
Total	46	100.0

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
 Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 24



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 41% de los estudiantes encuestados piensan que nunca será correcto que la clase de matemática se desarrolle solo dentro del salón de clase y no utilizar los elementos del entorno, el 22 % dicen que casi siempre, el 20% a veces y los 17 % restantes respondieron nunca.

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
 Elaborado por: Autores del proyecto

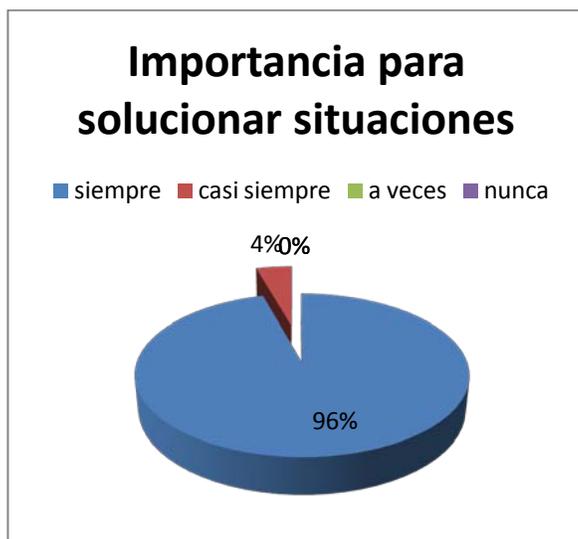
6.- ¿Será importante aprender matemática para la solución de situaciones reales?

Cuadro # 23 : Importancia para solucionar situaciones

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	44	95.7
Casi siempre	2	4.3
A veces	0	0
Nunca	0	0
Total	46	100

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

Gráfico nº 25



Análisis: Los resultados de las encuestas reflejan que el 95% de los estudiantes encuestados piensan que es importante aprender matemática para la solución de situaciones reales y los 4 % restantes dicen que casi siempre.

Fuente: Estudiantes del Octavo año de educación básica. Colegio Fiscal Provincia del Cañar. Abril 2012
Elaborado por: Autores del proyecto

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Nuestro proyecto rompió barreras y esquemas del aprendizaje memorista y mecánico logrando así una nueva concepción del estudio de la matemática. Despertando también la curiosidad innata de los estudiantes y la innovación de las metodologías que aplican los docentes.

Al finalizar esta investigación concluimos lo siguiente:

1. Los estudiantes, en su mayoría, no conocen todas las aplicaciones de los temas dados en la asignatura de matemáticas en situaciones de la vida diaria.
2. Gran cantidad de docentes no están utilizando materiales tecnológicos en sus clases.
3. Muchos padres de familia no se sienten preparados para ayudar a sus hijos con las tareas.
4. Las clases de matemáticas se están realizando solo dentro del salón de clases.
5. La institución en la que se realizó esta investigación no cuenta con los recursos áulicos necesarios para que los docentes puedan impartir una clase para las demandas de este siglo.
6. Al aplicar la propuesta concluimos que se asimilan mejor los conocimientos al dar la clase con los juegos que incluye la guía didáctica.

RECOMENDACIONES:

Como creadores de este proyecto proporcionamos las siguientes recomendaciones para mejorar el entorno educativo.

1. Es muy favorable comentar en forma de conversación a los estudiantes sobre el uso de cada tema dado en clase, de esta manera al sentirse identificado con la situación indagará otras aplicaciones del tema propuesto.
2. Es importante que todos los docentes dominemos la tecnología de este siglo, por eso sugerimos acceder a cursos dados por el gobierno o particulares sobre las TICs, puesto que son de gran apoyo en nuestro medio educativo.
3. La resolución de tareas en casa es un gran inconveniente cuando el estudiante no logra entender la clase y más aun cuando no tiene quien lo ayude en el hogar, sugerimos como docentes buscar las formas propicias para dejar la menor cantidad de interrogantes hacia el tema propuesto, de tal manera que el deber sea lo más sencillo posible y aplicado a la vida diaria, así el padre de familia lo relaciona con su cotidianidad y podrá al menos ayudar a resolverlo.
4. Para una mejor asimilación del aprendizaje matemático es interesante salir del salón de clase varias veces, es decir, no siempre debe ser en el aula, puede ser en el patio, para que se relacionen con el entorno, en el laboratorio de computación, para relacionarlos con la tecnología, en la cancha de fútbol, para que realicen trabajos en equipo, existen diversos lugares que pueden ser propicios para el desarrollo de una clase sin dejar de enseñar.
5. Los recursos didácticos son muy importantes en la clase, con los conocimientos necesarios, uno mismo puede crear recursos para ser usados en clase que sean factibles, accesibles y fáciles.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

TÍTULO

El título de nuestra propuesta es: **ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES.**

ANTECEDENTES

El Colegio “Provincia del Cañar” se encuentra ubicado en un sector del cantón Durán del cual provienen muchos estudiantes de escuelas pluridocentes y con muchas falencias en el área de matemática, se nota una considerable falta de motivación en ellos y la misma se manifiesta con el poco amor hacia la asignatura, ya que si han tenido problemas con las operaciones fundamentales es normal que los temas de años superiores se les harán casi imposibles de aprender, por tal motivo creamos esta guía didáctica para ayudarlos a que se les haga más sencillo desarrollar todas sus capacidades y mejorar su nivel académico en un tiempo prudencial.

Lo que también hemos podido apreciar es que la formación pedagógica y didáctica de los docentes está en un nivel muy bajo y tampoco se han preocupado por hacer seminarios para actualizarse haciendo que ellos todavía apliquen el método tradicionalista. Entonces necesitamos involucrar a toda la comunidad educativa para que den sus opiniones, lograr unificar las ideas, desarrollar un cronograma y aplicar los correctivos necesarios en los momentos apropiados para superar estas falencias educativas.

JUSTIFICACIÓN

Nosotros realizamos la respectiva propuesta para estimular a los docentes a innovar sus estrategias para de esta forma lograr que los discentes se sientan motivados a aprender la matemática. Por medio de esta guía didáctica queremos que el aprendizaje de la asignatura sea sistemático y consecuente para que de esta manera queden afianzados los conocimientos y crear buenas bases para los años superiores. Gran cantidad de estudiantes aseguran en las entrevistas que mucho de los contenidos de la Matemática no les sirven para nada, es un estudio obligatorio y tedioso que se lo realiza solo para ser promovido al año inmediato superior. Es por ese motivo que nosotros desarrollamos este proyecto para motivar a los estudiantes de manera didáctica e interactiva que todos los conocimientos de la Matemática tienen un propósito y razón de estudio.

FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA

La información que hemos recopilado de esta comunidad educativa nos arroja que los factores que han llevado al bajo rendimiento de la asignatura, a la falta de aplicación y demás situaciones han sido los siguientes:

- Docentes desmotivados
- Falta de material didáctico en las clases
- Problemas de hogares disfuncionales
- Inconvenientes económicos
- Violencia intrafamiliar

Además las aulas necesitan ser mejoradas en su infraestructura y ser acondicionadas para un aprendizaje óptimo y de calidad.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una guía didáctica con tecnología actualizada dirigida a docentes para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en el octavo año de educación básica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer la confianza de los estudiantes, mediante el dominio de los conceptos y aplicaciones de las diferentes temáticas de la asignatura.
- Verificar que la guía didáctica tenga resultados efectivos y positivos en la aplicación del aprendizaje matemático de los estudiantes.
- Compartir los beneficios de la guía didáctica con los demás cursos de la Unidad educativa y a las diferentes instituciones.

IMPORTANCIA DE LA PROPUESTA

La mayoría de los docentes de instituciones fiscales son personas que se han dedicado a la docencia por mucho tiempo, es decir, se educaron bajo el sistema conductista y éste es el método que ellos utilizan para impartir sus clases, no estando acorde con las formas de la enseñanza del siglo XXI.

La propuesta que ponemos a disposición de la institución ofrece recursos didácticos para ayudar a los docentes a mejorar la manera de enseñar y lograr que el estudiante adquiera entusiasmo por aprender la asignatura al encontrar significado y utilidad en la vida cotidiana.

UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA

La propuesta se llevara a cabo en el Colegio Fiscal Vespertino “Provincia del Cañar” ubicado en el cantón Durán en el sector de la primavera dos en las calles Eloy Alfaro – Venezuela cerca del antiguo Pacifictel.

MISIÓN

Ayudar a los estudiantes de octavo año de educación básica a desarrollar su razonamiento lógico matemático mediante el uso de material didáctico, interactivo y audiovisual para que de esta manera sean creativos, participativos y con criterio propio, mejorando así sus capacidades intelectuales.

VISIÓN

Aportar significativamente para que en un futuro la asignatura de matemática, cuente con material didáctico que ayude a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de destrezas y habilidades que permitan maximizar las capacidades de los discentes, preparándolos para el quehacer cotidiano y fomentando el buen vivir.

ASPECTOS GENERALES DE LA PROPUESTA

1. ASPECTO LEGAL

Los fundamentos legales del presente Proyecto están basados en la Ley Orgánica de Educación vigente, aprobada por la Asamblea Nacional en el 2011.

Título 1. De los principios generales, Capítulo único del ámbito, principios y fines. ART 2.- Principios: libertad, aprendizaje permanente, igualdad de género, motivación, investigación, construcción y desarrollo permanente del conocimiento.

Título 2. De los derechos y obligaciones. Capítulo 1. De los derechos a la educación. ART 4, como se encuentran expresados y detallados en el Capítulo 2 del Presente Proyecto de Investigación.

2. ASPECTO TECNOLÓGICO

En nuestra propuesta es importante la utilización de la tecnología, ya que de esta forma enseñamos de una manera más dinámica a los estudiantes, con el uso de videos, computadoras u otras alternativas que nos permitirán optimizar el rendimiento académico.

Además con la tecnología podemos lograr lo siguiente:

- a. Tener fácil acceso a la múltiple información que nos ayudará en el desarrollo de nuestra propuesta.
- b. Los estudiantes podrán profundizar más en lo conocimientos que le permitirán mejorar su aprendizaje.

3. ASPECTO SOCIOLÓGICO

Elaboramos este proyecto fundamentados en el sociólogo e investigador francés Edgar Morin en la publicación de los SIETE SABERES DE LA EDUCACIÓN se extractan los principios esenciales de lo que él consideró los saberes imprescindibles que deberá afrontar el sistema educativo para constituirse en relevante y significativo , esos saberes son:

Una educación que cure la ceguera del conocimiento.

Todo conocimiento conlleva el riesgo del error y de la ilusión. La educación del futuro debe contar siempre con esa posibilidad. El conocimiento humano es frágil y está expuesto a alucinaciones, a errores de percepción o de juicio, a perturbaciones y ruidos, a la influencia distorsionadora de los afectos, al conformismo, a la selección meramente sociológica de nuestras ideas, etc.

Se podría pensar, por ejemplo que, despojando de afecto todo conocimiento, eliminamos el riesgo de error. Es cierto que el odio, la amistad o el amor pueden enceguecernos, pero también es cierto que el desarrollo de la inteligencia es inseparable del de la afectividad.

La afectividad puede oscurecer el conocimiento pero también puede fortalecerlo. Se podría también creer que el conocimiento científico garantiza la detección de errores y milita contra la ilusión perceptiva. Pero ninguna teoría científica está inmunizada para siempre contra el error. Incluso hay teorías y doctrinas que protegen con apariencia intelectual sus propios errores.

La primera e ineludible tarea de la educación es enseñar un conocimiento capaz de criticar el propio conocimiento.

La búsqueda de la verdad exige flexibilidad, crítica y corrección de errores. Pero, además, necesitamos una cierta convivencialidad con nuestras ideas y con nuestros mitos.

El primer objetivo de la educación del futuro será dotar a los estudiantes de la capacidad para detectar y subsanar los errores e ilusiones del conocimiento y, al mismo tiempo, enseñarles a convivir con sus ideas, sin ser destruidos por ellas.

Una educación que garantice el conocimiento pertinente.

Ante la avalancha de informaciones es necesario discernir cuáles son las importantes. Ante el desmedido número de problemas es necesario diferenciar las prioridades. Pero, ¿cómo seleccionar la información, los problemas y los significados pertinentes? Sin duda, exponer el contexto, lo global, lo multidimensional y la interacción compleja.

Como consecuencia, la educación debe promover una "inteligencia general"

Esta inteligencia se construye a partir de los conocimientos existentes y de la crítica de los mismos. Su configuración fundamental es la capacidad de plantear y de resolver problemas.

Para ello, la inteligencia utiliza y combina todas las habilidades particulares. El conocimiento adecuado es siempre y al mismo tiempo general y particular. En este punto, Morín introdujo una "pertinente" distinción entre la racionalización, construcción mental que sólo atiende a lo general y la racionalidad, que atiende simultáneamente a lo general y a lo particular.

Enseñar la condición humana

Una aventura común ha embarcado a todos los humanos de nuestra era. Todos ellos deben reconocerse en su humanidad común y, al mismo tiempo,

reconocer la diversidad cultural inherente a todo lo humano. Conocer el ser humano es situarlo en el universo y, al mismo tiempo, separarlo de él. Al igual que cualquier otro conocimiento, el del ser humano también debe ser contextualizado: Quiénes somos es una cuestión inseparable de dónde estamos, de dónde venimos y a dónde vamos. Lo humano es y se desarrolla en diferentes aspectos:

- a) cerebro- mente- cultura
- b) razón - afecto – impulso
- c) individuo - sociedad -especie.

Todo desarrollo verdaderamente humano significa comprender al hombre como conjunto y a la humanidad como una y diversa.

La unidad y la diversidad son dos perspectivas inseparables de la educación.

La educación deberá mostrar el destino individual, social, global de todos los humanos y nuestro arraigamiento como ciudadanos de la Tierra. Éste será el núcleo esencial formativo del futuro.

Enseñar la identidad terrenal

La historia humana comenzó con una dispersión de todos los humanos hacia regiones que permanecieron durante milenios aisladas, produciendo una enorme diversidad de lenguas, religiones y culturas. En los tiempos modernos se ha producido la revolución tecnológica que permite volver a relacionar estas culturas, volver a unir lo disperso. El europeo medio se encuentra ya en un circuito mundial del confort, circuito que aún está vedado a tres cuartas partes de la humanidad. Es necesario introducir en la educación una noción mundial más poderosa que el desarrollo económico:

El desarrollo intelectual, afectivo y moral a escala terrestre.

La perspectiva planetaria es imprescindible en la educación. Pero, no sólo para percibir mejor los problemas, sino para elaborar un auténtico sentimiento de pertenencia a nuestra Tierra considerada como última y primera patria. El término patria incluye referencias etimológicas y afectivas tanto paternas como maternas.

En esta perspectiva de relación paterno- materno- filial es en la que se construirá a escala planetaria una misma conciencia antropológica, ecológica, cívica y espiritual. "Hemos tardado demasiado tiempo en percibir nuestra identidad terrenal", dijo Morin citando a Marx ("la historia ha progresado por el lado malo") pero manifestó su esperanza citando en paralelo otra frase, en esta ocasión de Hegel: "La lechuza de la sabiduría siempre emprende su vuelo al atardecer."

Enfrentar las incertidumbres

Todas las sociedades creen que la perpetuación de sus modelos se producirá de forma natural. Los siglos pasados siempre creyeron que el futuro se conformaría de acuerdo con sus creencias e instituciones. El Imperio Romano, tan dilatado en el tiempo, es el paradigma de esta seguridad de subsistir. Sin embargo, cayeron, como todos los imperios anteriores y posteriores, el musulmán, el bizantino, el austrohúngaro y el soviético. La cultura occidental dedicó varios siglos a tratar de explicar la caída de Roma y continuó refiriéndose a la época romana como una época ideal que debíamos recuperar. El siglo XX ha destruido totalmente la concepción del futuro y ha introducido vitalmente la incertidumbre sobre éste. La educación debe hacer suyo el principio de incertidumbre, tan válido para la evolución social como la formulación del mismo por Heisenberg para la Física. La historia avanza por atajos y desviaciones y, como pasa en la evolución biológica, todo cambio es fruto de una mutación, a veces de civilización y a veces de barbarie. Todo ello obedece en gran medida al azar

o a factores impredecibles. Pero la incertidumbre no trata sólo sobre el futuro. Existe también la incertidumbre sobre la validez del conocimiento. Y existe sobre todo la incertidumbre derivada de nuestras propias decisiones. Una vez que tomamos una decisión, empieza a funcionar el concepto ecología de la acción, es decir, se desencadena una serie de acciones y reacciones que afectan al sistema global y que no podemos predecir. Nos hemos educado aceptablemente bien en un sistema de certezas, pero nuestra educación para la incertidumbre es deficiente. En el coloquio, respondiendo a un educador que pensaba que las certezas son absolutamente necesarias, Morín matizó y reafirmó su pensamiento: "existen algunos núcleos de certeza, pero son muy reducidos. Navegamos en un océano de incertidumbres en el que hay algunos archipiélagos de certezas, no viceversa."

Enseñar la comprensión

La comprensión se ha tornado una necesidad crucial para los humanos. Por eso la educación tiene que abordarla de manera directa y en los dos sentidos:

a) la comprensión interpersonal e intergrupala

b) la comprensión a escala planetaria. Morín constató que comunicación no implica comprensión.

Ésta última siempre está amenazada por la incomprensión de los códigos éticos de los demás, de sus ritos y costumbres, de sus opciones políticas. Enseñar la comprensión significa enseñar a no reducir el ser humano a una o varias de sus cualidades que son múltiples y complejas.

Por ejemplo, impide la comprensión marcar a determinados grupos sólo con una etiqueta: sucios, ladrones, intolerantes. Positivamente, Morín ve las posibilidades de mejorar la comprensión mediante:

a) la apertura empática hacia los demás

b) la tolerancia hacia las ideas y formas diferentes, mientras no atenten a la dignidad humana.

La verdadera comprensión exige establecer sociedades democráticas, fuera de las cuales no cabe ni tolerancia ni libertad para salir del cierre etnocéntrico.

Por eso, la educación del futuro deberá asumir un compromiso sin fisuras por la democracia, porque no cabe una comprensión a escala planetaria entre pueblos y culturas más que en el marco de una democracia abierta.

La ética del género humano

Además de las éticas particulares, la enseñanza de una ética válida para todo el género humano es una exigencia de nuestro tiempo.

Morín presenta el bucle individuo - sociedad - especie como base para enseñar la ética venidera. En la relación individuo- sociedad surge el deber ético de enseñar la democracia.

Ésta implica consensos y aceptación de reglas democráticas. Pero también necesita diversidades y antagonismos.

El contenido ético de la democracia afecta a todos esos niveles.

El respeto a la diversidad significa que la democracia no se identifica con la dictadura de la mayoría.

En la relación individuo - especie Morín fundamenta la necesidad de enseñar la ciudadanía terrestre.

La humanidad dejó de ser una noción abstracta y lejana para convertirse en algo concreto y cercano con interacciones y compromisos a escala terrestre.

Morín dedicó a postular cambios concretos en el sistema educativo desde la etapa de primaria hasta la universidad: la no fragmentación de los saberes, la reflexión sobre lo que se enseña y la elaboración de un paradigma de relación circular entre las partes y el todo, lo simple y lo complejo.

Abogó por lo que él llamó diezmo epistemológico, según el cual las universidades deberían dedicar el diez por ciento de sus presupuestos a financiar la reflexión sobre el valor y la pertinencia de lo que enseñan.

4. ASPECTO EPISTEMOLÓGICO

La epistemología como teoría del conocimiento se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a la obtención de conocimiento, y los criterios por los cuales se los justifica o se los invalida, así como la definición clara y precisa de los conceptos epistémicos más usuales, tales como: verdad, objetividad, realidad o justificación.

Nuestro proyecto se basa en la lógica empírica la cual consiste en la experimentación sin ninguna base científica, es decir realizar las cosas por instinto o intuición, para luego incluir elementos científicos en la realización de la experiencia anteriormente mencionada.

5. ASPECTO HEBEGÓGICO

La hebegogía estudia la educación del adolescente es su etapa media y diversificada, tal como la pedagogía es al niño y la androgogía al adulto.

En nuestro proyecto utilizaremos todos los recursos didácticos necesarios para motivar a los adolescentes y que estén predispuestos a la absorción del conocimiento, de tal manera que logremos a cabalidad el objetivo propuesto.

6. ASPECTO PSICOLÓGICO

Nuestra propuesta se basa en la taxonomía de Benjamín Bloom que es una clasificación de los diferentes objetivos y habilidades que los educadores pueden proponer a sus estudiantes. La idea surgió en una reunión de la Asociación norteamericana de psicología en 1948, con el fin de facilitar la comunicación e intercambio de materiales entre examinadores. La comisión encargada fue liderada por Benjamín Bloom, psicólogo de la educación de la Universidad de Chicago. El esquema resultante fue propuesto por este investigador en 1956 e incluía tres "dominios": cognitivo, afectivo y psicomotor, aunque sólo los dos primeros fueron desarrollados inicialmente. La taxonomía de Bloom es jerárquica, es decir, asume que el aprendizaje a niveles superiores depende de la adquisición del conocimiento y habilidades de ciertos niveles inferiores. Al mismo tiempo, muestra una visión global del proceso educativo, promoviendo una forma de educación con un horizonte holístico. Hay tres dimensiones en la **taxonomía de objetivos de la educación** propuesta por Benjamín Bloom:

- Dimensión afectiva
- Dimensión psicomotora
- Dimensión cognitiva

.Dimensión afectiva

El modo como la gente reacciona emocionalmente, su habilidad para sentir el dolor o la alegría de otro ser viviente. Los objetivos afectivos apuntan típicamente a la conciencia y crecimiento en actitud, emoción y sentimientos.

Hay cinco niveles en el dominio afectivo, de orden inferior a los superiores, son:

- Recepción - El nivel más bajo; el estudiante presta atención en forma pasiva. Sin este nivel no puede haber aprendizaje.
- Respuesta - El estudiante participa activamente en el proceso de aprendizaje, no sólo atiende a estímulos, el estudiante también reacciona de algún modo.
- Valoración - El estudiante asigna un valor a un objeto, fenómeno a o información.
- Organización - Los estudiantes pueden agrupar diferentes valores, informaciones e ideas y acomodarlas dentro de su propio esquema; comparando, relacionando y elaborando lo que han aprendido.
- Caracterización - El estudiante cuenta con un valor particular o creencia que ahora ejerce influencia en su comportamiento de modo que se torna una característica.

Gráfico # 26. Dominio afectivo



Elaborado por: Autores del proyecto

Dimensión psicomotora

La pericia para manipular físicamente una herramienta o instrumento como la mano o un martillo. Los **objetivos psicomotores** generalmente apuntan en el cambio desarrollado en la conducta o habilidades.

Comprende los siguientes niveles:

Grafico # 27. Niveles psicomotores



Elaborado por: Autores del proyecto

Dimensión cognitiva

Es la habilidad para pensar las cosas. Los objetivos cognitivos giran en torno del conocimiento y la comprensión de cualquier tema dado. Hay seis niveles en la taxonomía. En orden ascendente son los siguientes:

Conocimiento

Muestra el recuerdo de materiales previamente aprendidos por medio de hechos evocables, términos, conceptos básicos y respuestas

- Conocimiento de terminología o hechos específicos
- Conocimiento de los modos y medios para tratar con convenciones, tendencias y secuencias específicas, clasificaciones y categorías, criterios, metodología
- Conocimiento de los universales y abstracciones en un campo: principios y generalizaciones, teorías y estructuras.

Comprensión

Entendimiento demostrativo de hechos e ideas por medio de la organización, la comparación, la traducción, la interpretación, las descripciones y la formulación de ideas principales

- Traducción
- Interpretación
- Extrapolación

Aplicación

Uso de conocimiento nuevo. Resolver problemas en nuevas situaciones aplicando el conocimiento adquirido, hechos, técnicas y reglas en un modo diferente

Análisis

Examen y discriminación de la información identificando motivos o causas. Hacer inferencias y encontrar evidencia para fundamentar generalizaciones

- Análisis de los elementos
- Análisis de las relaciones
- Análisis de los principios de organización

Síntesis

Compilación de información de diferentes modos combinando elementos en un patrón nuevo o proponiendo soluciones alternativas

- Elaboración de comunicación unívoca
- Elaboración de un plan o conjunto de operaciones propuestas
- Derivación de un conjunto de relaciones abstractas

Evaluación

Presentación y defensa de opiniones juzgando la información, la validez de ideas o la calidad de una obra en relación con un conjunto de criterios

- Juicios en términos de evidencia interna
- Juicios en términos de criterios externos

7. ASPECTO PEDAGÓGICO

Desde una proyección pedagógica nuestra propuesta se basa en la nueva taxonomía de Robert Marzano¹, un respetado investigador educativo, que ha propuesto lo que él llama una nueva taxonomía de objetivos educativos (2000).

Está diseñada para responder a las deficiencias de la ampliamente utilizada taxonomía de Bloom, así como al contexto actual del aprendizaje basado en los programas oficiales de estudio (o estándares).

El modelo de destrezas del pensamiento de Marzano incorpora un amplio rango de factores relacionados con el modo en que piensan los estudiantes, y provee una teoría más fundamentada en la investigación, para ayudar a los docentes a mejorar el pensamiento de sus estudiantes.

¹ Robert Marzano.- filósofo Ucrania que apporto con los modelos de destrezas del pensamiento.

La nueva taxonomía de Marzano está constituida por tres sistemas y el área del conocimiento, y todos ellos son importantes para el pensamiento y el aprendizaje.

Los tres sistemas son:

- Auto sistema
- Sistema meta cognitivo
- Sistema cognitivo.

Cuando se enfrenta la opción de empezar una tarea, el auto sistema decide si se continúa con el comportamiento vigente o se realiza una nueva actividad; el sistema meta cognitivo fija las metas y está al tanto de lo que se está alcanzando; el sistema cognitivo procesa toda la información necesaria; y el área del conocimiento provee el contenido.

Los sistemas y el conocimiento

Cuadro # 24Auto sistema		
Convicciones acerca de la importancia del conocimiento	Convicciones acerca de la eficiencia	Emociones asociadas con el conocimiento

Elaborado por: Autores del proyecto

Cuadro # 25 :Sistema meta cognitivo			
Especificación de las metas del aprendizaje	Monitoreo de la ejecución del conocimiento	Monitoreo de la claridad	Monitoreo de la precisión

Cuadro # 26:Sistema cognitivo			
Recuperación del Conocimiento	Comprensión	Análisis	Utilización del conocimiento
Recuerdo Ejecución	Síntesis Representación	Concordancia (correspondencia) Clasificación Análisis de error Generalización Especificación	Toma de decisiones Resolución de problemas Indagación experimental Investigación

Elaborados por: Autores del proyecto

Ejemplo áulico

María, una estudiante de tercer grado, se encuentra pensando en una fiesta de pijamas a la que asistirá este fin de semana, cuando su maestra empieza una clase de Matemática.

El auto sistema de María decide dejar de pensar en la fiesta y concentrarse en la clase.

Su sistema meta cognitivo le dice que ponga atención y haga preguntas, de modo que pueda realizar la asignación. Su sistema cognitivo le provee las estrategias de pensamiento que necesita para entender las instrucciones de la docente.

El conocimiento matemático de los conceptos y procedimientos le permite resolver exitosamente los problemas. Cada componente de la Nueva taxonomía contribuye al éxito de Lidia en aprender el concepto matemático y las destrezas de la lección.

Área del conocimiento

Tradicionalmente, el foco de la mayoría de la enseñanza ha sido el componente del conocimiento. Se asumía que los estudiantes necesitaban un significativo acervo de conocimiento antes de poder pensar seriamente en torno a un tema.

Desafortunadamente, en las aulas tradicionales la enseñanza rara vez se movía más allá de la acumulación de conocimiento, y dejaba a los estudiantes con un archivador mental repleto de datos, que en su mayoría se olvidaban con rapidez luego del examen final.

El conocimiento es un factor crítico en el pensamiento. Sin suficiente información del tema por aprender, los otros sistemas tienen muy poco con

qué trabajar y son incapaces de tramitar exitosamente el proceso de aprendizaje.

Un automóvil de alto poder, con todos los últimos adelantos tecnológicos, todavía necesita alguna clase de combustible para cumplir su propósito. El conocimiento es el combustible que suministra energía al proceso de pensamiento. Marzano identifica tres categorías de conocimiento: información, procedimientos mentales y procedimientos físicos. En términos sencillos, la información es el qué del conocimiento, y los procedimientos son los cómo hacer las cuestiones prácticas.

Información

La información consiste en organizar ideas, tales como principios, generalizaciones y otros detalles, como términos de vocabulario y datos.

Los principios y las generalizaciones son importantes porque permiten almacenar más información con menos esfuerzo, al colocar los conceptos en categorías.

Por ejemplo, podría ser que una persona jamás haya escuchado de un logaritmo; pero, al conocer que se trata de un proceso, tiene una idea de su aplicación e importancia.

Procedimientos mentales

Los procedimientos mentales pueden abarcar desde procesos complejos, tales como redactar un trabajo de clase, hasta tareas sencillas, como estrategias, algoritmos.

Las habilidades, al igual que leer un mapa, consisten en un grupo de actividades que no necesitan desempeñarse en un orden en particular.

Los algoritmos, como la ejecución de cálculos en las divisiones largas, siguen un orden estricto, el cual no varía según las circunstancias.

Procedimientos físicos

El grado en el cual los procedimientos físicos figuran en el aprendizaje, varía considerablemente según el área temática.

Los requerimientos físicos necesarios para leer, pueden consistir en no más que el movimiento de los ojos de izquierda a derecha y la coordinación mínima para dar vuelta a una página.

Por otro lado, la educación física y la vocacional requieren de sofisticados procesos físicos, tales como jugar al tenis o construir un mueble.

Los factores que contribuyen a un proceso físico efectivo incluyen: fortaleza, balance, habilidad manual y velocidad de movimiento en conjunto

Muchas de las actividades que los estudiantes disfrutan en su tiempo libre, como deportes o juegos electrónicos, demandan refinados procedimientos físicos.

Ejemplo de aula

La mayoría de los programas curriculares se organiza alrededor de conceptos, usualmente etiquetados por una o dos palabras. Un concepto, como *triángulo*, incluiría todos los siguientes componentes de información:

- Vocabulario (información): isósceles, equilátero, hipotenusa
- Generalización (información): todos los triángulos rectángulos tienen un ángulo de 90 grados
- Procedimientos mentales: llevar a cabo pruebas y determinar la longitud del lado de un triángulo
- Procedimientos físicos: construir triángulos con compás y regla

Sistema cognitivo

Los procesos mentales en el sistema cognitivo proceden del área del conocimiento. Estos procesos otorgan a las personas acceso a la información y a los procedimientos que ya existían en su memoria, y los ayudan a manipular este conocimiento. Marzano divide el sistema cognitivo en cuatro componentes:

- Recuperación del conocimiento
- Comprensión
- Análisis
- Utilización del conocimiento.

Cada proceso individual está compuesto de todos los procesos previos. Por ejemplo, la comprensión incluye la recuperación del conocimiento; el análisis requiere de la comprensión, y así sucesivamente.

Recuperación del conocimiento

Al igual que el componente conocimiento de la taxonomía de Bloom², la recuperación del conocimiento involucra la recuperación de información desde la memoria permanente. En este nivel de comprensión, los estudiantes se encuentran simplemente recordando datos, secuencias o procesos, tal como se han almacenado. En un nivel superior, la comprensión requiere identificar qué es importante recordar, y colocar esa información en categorías apropiadas. Por eso, la primera destreza de la comprensión, síntesis, requiere identificar los componentes más importantes del concepto y suprimir cualquiera que sea insignificante o ajeno. Por ejemplo, un estudiante

² Benjamín Bloom (1913-1999). fue un influyente psicólogo y pedagogo estadounidense contribuyó con el desarrollo del Aprendizaje y el Desarrollo cognitivo mediante su taxonomía.

que aprende sobre la expedición de Francisco de Orellana³ al Amazonas, puede encontrar difícil recordar la ruta seguida por este explorador, pero no así las ciudades que fundó. Por supuesto, lo que se considera como importante de un concepto, depende del contexto en el cual se aprende; así, la información almacenada acerca de un tema variará de acuerdo con la situación y el estudiante.

A través de la representación, la información se organiza en categorías, lo que la hace más eficiente al buscarla y utilizarla. Los organizadores gráficos, tales como mapas y tablas, fomentan este proceso cognitivo.

Las herramientas interactivas para el pensamiento, como la herramienta “Clasificación Visual”, que permite a los estudiantes comparar sus evaluaciones con otros, la herramienta “Explicando una Razón”, que los ayuda a desarrollar mapas de sistemas, y la herramienta “Mostrando Evidencias”, que sirve de apoyo para crear buenos argumentos, también sirven para el propósito de representar el conocimiento.

Análisis

Más complejos que la simple comprensión, los cinco procesos cognitivos en el análisis son:

- Concordancia o correspondencia
- Clasificación
- Análisis de error
- Generalización
- Especificación

³ Francisco de Orellana (1511-1536) conocido por fundar la ciudad de Guayaquil, descubrir el río Amazonas, pacificar conquistar y poblar a Puerto viejo en la costa ecuatoriana donde intervino en su fundación.

Utilización del conocimiento

El último nivel de los procesos cognitivos guía la utilización del conocimiento. A estos procesos, Marzano los denomina utilización de conocimiento. Son componentes especialmente importantes del pensamiento, para el aprendizaje basado en proyectos, dado que incluyen procesos utilizados por las personas cuando desean llevar a cabo una tarea específica. La toma de decisiones, como proceso cognitivo, involucra la ponderación de las opciones para determinar el curso de acción más apropiado. La resolución de problemas ocurre cuando se encuentra un obstáculo en el camino hacia el logro de las metas. Las subdestrezas en este proceso incluyen la identificación y el análisis del problema. La indagación experimental conlleva generar hipótesis en torno a fenómenos físicos o psicológicos, crear experimentos y analizar los resultados. La investigación es similar a la indagación experimental, pero involucra eventos pasados, presentes o futuros. A diferencia de la indagación experimental, que tiene reglas específicas para tratar la evidencia, por medio de análisis estadísticos, la investigación requiere de argumentos lógicos. En una indagación experimental, los alumnos observan y registran, de manera directa, datos acerca del fenómeno.

Sistema metacognitivo

El sistema metacognitivo es la misión de control del proceso de pensamiento y regula todos los demás sistemas.

Este sistema establece las metas y decide cuál información es necesaria y cuál proceso cognitivo se ajusta mejor a las metas. Luego, monitorea los procesos y efectúa los cambios necesarios.

Por ejemplo, un estudiante de un nivel avanzado en la primaria, que contribuye a la formación de un museo virtual de diferentes tipos de rocas,

primero establece las metas de lo que contendrán sus páginas web y qué apariencia tendrán. Después, escoge cuáles estrategias empleará para averiguar lo que necesita saber con el fin de crear las páginas. A medida que implementa las estrategias, monitorea qué tan bien están trabajando en el proyecto y, consecuentemente, cambia o modifica su trabajo para poder terminar la tarea de manera exitosa. La investigación en metacognición, particularmente en alfabetización y matemática, realiza un convincente aporte en cuanto a que la enseñanza y el apoyo en el control y regulación de los procesos de pensamiento, pueden ejercer un fuerte impacto en los logros

Sistema autónomo

Un docente conoce que el hecho de proveer a los estudiantes de instrucción en estrategias cognitivas, aun con destrezas metacognitivas, no siempre resulta suficiente para asegurar que aprenderán.

A menudo, los docentes también son gratamente sorprendidos al descubrir que un estudiante ha culminado una tarea que consideraban más que difícil. Estas situaciones suceden porque en la raíz de todo aprendizaje está la autorregulación.

Este sistema se compone de las actitudes, creencias y sentimientos, que determinan la motivación de un individuo para terminar una tarea. Los factores que contribuyen a la motivación son: importancia, eficiencia y emociones.

Cuando un estudiante se enfrenta a una tarea de aprendizaje, una de sus primeras reacciones es determinar cuán importante es la tarea para él:

¿Es algo que quiere aprender, o cree que necesita aprender? ¿Lo ayudará el aprendizaje a cumplir una meta predeterminada?

La eficiencia, tal como la define Albert Bandura⁴, un desarrollador de teoría del conocimiento social, se refiere a la convicción de las personas en sus capacidades para cumplir exitosamente una tarea.

Los estudiantes con un alto grado de auto eficiencia, encaran frontalmente las tareas desafiantes, con la convicción de que tienen los recursos para tener éxito.

Estos estudiantes llegan a estar profundamente ocupados en estas tareas, persisten en el trabajo de estas y vencen los retos. Bandura describe algunas maneras en que los estudiantes pueden desarrollar sentimientos de autoeficiencia.

La mejor forma es por medio de experiencias exitosas. Las experiencias no deben ser muy difíciles ni demasiado fáciles. Los fracasos repetidos quebrantan la autoeficiencia, pero el éxito en tareas demasiado simples, no permite desarrollar un sentido de flexibilidad necesario para la perseverancia en tareas difíciles.

Emociones

Aunque los estudiantes no pueden controlar las emociones relacionadas con una experiencia de aprendizaje, estos sentimientos tienen un inmenso impacto en la motivación. Los alumnos eficaces utilizan sus habilidades metacognitivas para enfrentar las respuestas emocionales negativas, y aprovechan las respuestas positivas.

Por ejemplo, un estudiante con un sentimiento emocional negativo sobre la lectura de documentos técnicos, puede decidir leer su libro de texto de Química cuando está excepcionalmente alerta, en lugar de hacerlo por la noche justo antes de irse a dormir.

⁴ Albert Bandura(n. en Mundare, Canadá, 4 de diciembre de 1925)es un psicólogo ucraniano canadiense tendencia conductual- cognitiva reconocido por su trabajo en la teoría del aprendizaje social-

Ejemplo:

Julio es un joven del octavo año de educación básica, participa en un proyecto denominado “Ruta del Spondyllus”, en el cual analizará los puntos turísticos y su importancia.

Está motivado casi completamente por su respuesta emocional a las actividades de clase. Le parece de poco valor las asignaciones típicas de la institución, pero es curioso y con frecuencia encuentra algo que le interesa en los temas que está estudiando. Es un alumno confiado, con una alta opinión de su capacidad de cumplir las tareas asignadas, aunque no siempre las termine.

Julio no es perezoso, pero a menudo salta de un sitio a otro sin prestar atención a los planes. Su maestra conoce bastante bien a sus estudiantes, y se da cuenta de que no necesita invertir tiempo extra en aumentar el sentido de eficiencia de Julio.

Ella también sabe que él fácilmente reconocerá las estrategias cognitivas que necesita para poder culminar el proyecto. Las áreas en que requiere la mayor parte de ayuda, son las concernientes a su respuesta emocional y metacognición.

Dado que el proyecto permite cierta libertad de elección, la maestra lo ayudará a escoger un balneario de su interés. Él está muy interesado en el surfing, así que ella lo anima a investigar en ese campo.

También, le proporciona una lista de comprobación para completar, y de tiempo de reflexión en su trabajo para desarrollar sus habilidades metacognitivas.

Al trabajar con Julio para aumentar sus destrezas metacognitivas y proveerle de proyectos que le permiten seguir sus intereses, su maestra está creando un ambiente en el cual él puede pensar profundamente acerca de lo que está aprendiendo.

Al mismo tiempo, ella lo está ayudando a construir destrezas y estrategias que le serán útiles durante toda su vida.

DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

La propuesta es aplicada en una clase demostrativa en la cual el material didáctico relevante es la guía didáctica, aquí planteamos cuanta absorción de conocimientos tienen los estudiantes si utilizamos los medios tecnológicos en su aprendizaje.

La propuesta se llevó a cabo en presencia de la vicerrectora de la institución, docentes del área de ciencias exactas, padres de familia y estudiantes del octavo año de educación básica. Los instrumentos utilizados fueron un proyector y un CD de audio y video.

FACTIBLE

- Nuestra propuesta es viable por muchos factores como por ejemplo:
- El monto económico a invertirse es aceptable.
- Es una propuesta a realizarse a corto plazo.
- Los materiales para la propuesta son de fácil acceso.
- Tenemos personal capacitado para la realización de la propuesta.
- Contamos con los permisos adecuados para llevar a cabo la propuesta.

BENEFICIARIOS

Los beneficiarios evidentemente son los docentes y los estudiantes de las diferentes áreas ya que esta propuesta puede ser aplicada en las diferentes asignaturas del pensum académico.

IMPACTO SOCIAL

El impacto que produce esta propuesta en la comunidad educativa es netamente positivo por la razón que abre nuevas puertas y caminos para el aprendizaje creando en los docentes de las diferentes épocas la curiosidad para innovarse a sí mismo y a sus clases utilizando todos los elementos que el entorno nos ofrece.

8vo AÑO
BÁSICO

GUÍA DIDÁCTICA PARA
DOCENTES



M
A
T
E
M
A
T
I
C
A

8vo AÑO BÁSICO

Prof. Guerrero Reyes Carlos Julio

Prof. Mejillones Acosta Rocío

GUÍA DIDÁCTICA

La Guía didáctica es un instrumento que hace el trabajo docente una actividad dinámica; utilizando múltiples técnicas y métodos que hagan del ambiente áulico un lugar donde se potencialice la comprensión y aprendizaje de las matemáticas.

Didáctica de cualquier materia significa, en palabras de Freudenthal la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje más importantes para la asignatura.

Los didactas son los que organizan y desarrollan la educación, incluso los estudiantes que organizan su propio aprendizaje individual o grupal.

La didáctica como actividad general ha tenido un gran desarrollo en las cuatro últimas décadas de este siglo. Sin embargo, no ha concluido la lucha entre el idealista, que se inclina por potenciar la comprensión mediante una visión amplia de la matemática, y el práctico, que clama por el restablecimiento de las técnicas básicas en interés de la eficiencia y economía en el proceso del aprendizaje. Ambas posturas se pueden observar tanto en los grupos de investigadores, innovadores y profesores de matemáticas de los diferentes niveles educativos. La matemática como actividad posee una característica fundamental, que es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones o estructuras y establecer estrategias adecuadas para la solución de situaciones.

DIDÁCTICA DE MATEMÁTICA. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en matemática es necesario combinar la formación disciplinaria y pedagógica para que exista un aprendizaje integral ya que el sistema educativo exige que los estudiantes no sean simples seguidores de

los conocimientos establecidos sino creadores de su propio conocimiento, involucrándolos en situaciones que se dan en la vida cotidiana de tal manera que logremos el buen vivir. Es por eso que como docentes innovadores, con una nueva perspectiva, nos vemos en la obligación de mejorar las condiciones en las que se recibe el conocimiento, métodos y técnicas que se utiliza para brindar el mismo, motivo por el cual presentamos esta guía didáctica con la que queremos aportar para obtener una mejor educación.

La matemática como actividad posee una característica fundamental, que es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras. La didáctica de la matemática nos permite enseñar la asignatura de una forma dinámica y divertida que haga al estudiante un investigador que se preocupe por saber el origen de los fenómenos desde los más sencillos hasta los más complejos de acuerdo a la edad cronológica en la que se encuentre.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

- Despertar el interés de los docentes de este siglo a innovar e implementar diferentes metodologías que sean de utilidad para el aprendizaje de la matemática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr que los docentes utilicen correctamente la guía didáctica y optimizar el aprendizaje significativo de los estudiantes del octavo año de educación básica del Colegio Provincia del Cañar”.
- Formular problemas sobre hechos cotidianos, expresando alternativas de solución y lenguaje matemático común para la asimilación cognitiva de cualquier estudiante.

APLICANDO ALGEBRA CON CAMISAS Y ZAPATOS

Establecer una tabla de tallas para zapatos y camisas

Zapatos		Camisetas	
Tallas		tallas	
28	A	XS	34
29	B	S	36
30	C	M	38
31	D	L	40
32	E	XL	42
33	F	XXL	44
34	g		

Los valores pueden variar de acuerdo al tutor de la clase

- Armar tres grupos, los vendedores de zapatos, los vendedores de camisas y los compradores.
- Cada vendedor realiza su factura y hace la interpretación del lenguaje matemático correspondiente.
- El tutor hará la respectiva verificación del resultado en las facturas realizadas por los estudiantes

Comprador	Vendedor
Tienes camisas talla 38	No, solo tengo talla L
¿Qué número es la talla L?	Es numero 40
Déjeme ver si es mi talla	Ok
Oh, me queda perfecta	¡Qué bien!
Véndame tres camisetas talla 40	Ok, se le hace la factura por tres camisetas talla L, es decir, el triple de L (3L)



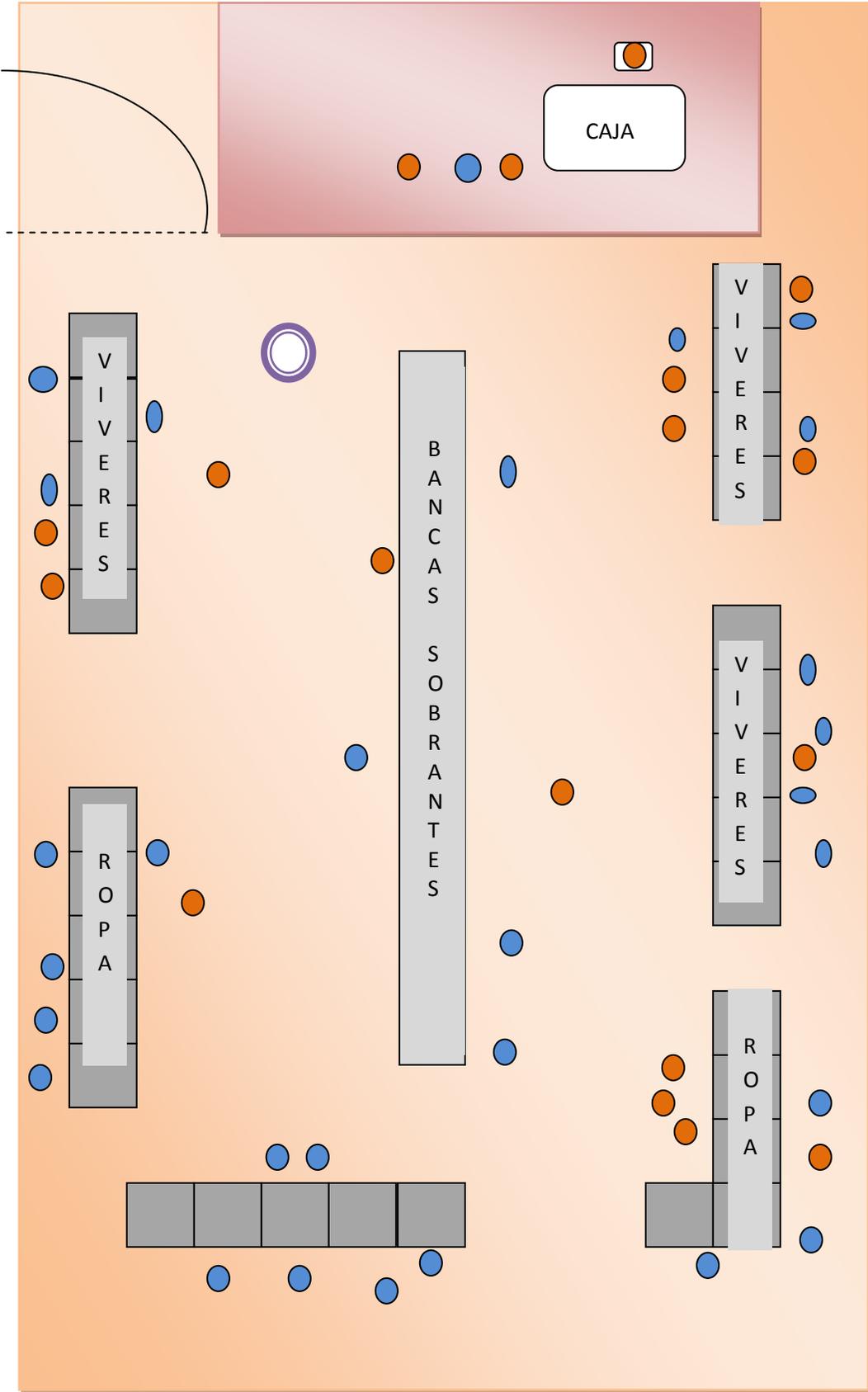
SUPERMARKET ALGEBRAICO

INSTRUCCIONES

- Formar grupos de 4 estudiantes
- Cada grupo está encargado de una sección (deportes, mascotas, víveres etc.)
- Un grupo se dedica hacer compras para al final llevar todo a caja.
- El IVA y descuentos serán representados también por expresiones algebraicas.
- el cajero al sumar algebraicamente los precios de los productos y al agregar el IVA se obtendrá una nueva expresión algebraica, dicha expresión será verificada junto con su factura por el tutor de la clase.

FACTURA DEL SUPERMARKET ALGEBRAICO.			
NOMBRE:			
C.I.			
Cantidad	Descripción	P .Unidad	P. Total
2	Balón de futbol	x^3	$2x^3$
3	Balón de beisbol	x	$3x$
1	Camiseta	x^4	x^4
2	Manzana	x^2	$2x^2$
3	Latas de durazno	x^5	$3x^5$
		subtotal	$3x^5+x^4+2x^3 + 2x^2 + 3x$
		IVA	X^0
		TOTAL	$3x^5+x^4+2x^3 + 2x^2 + 3x + x^0$

UBICACIÓN PROPUESTA PARA LA ACTIVIDAD



SORPRESA MATEMÁTICA

INSTRUCCIONES

1. Armar grupos con los estudiantes.
2. Explicar las reglas del juego.
3. El docente realiza el sorteo para saber el orden en que participa cada grupo.
4. se exponen diferentes premios sorpresa.
5. El grupo decide el premio que desea ganar y realiza la operación escondida.
6. Si el resultado es correcto se gana el premio y en caso de ser incorrecta la respuesta perderá su turno en la siguiente ronda de preguntas.
7. Gana el grupo que acumuló más premios.

OPERACIÓN ESCONDIDA	PREMIO SORPRESA
$3a+3b+2a+6a+4b$	Lápiz
$5c+7c+7c+2c-6c$	Bolígrafo
$2e+2c+2e+4c-4e$	Borrador
$4d-8h-9h-5d-6d$	Sacapunta
$-4b+6a-3b-3a$	Graduador
$5b+4 a -6a -12b$	Regla de 30cm
$8a+4b-5a+3b$	Escuadra
$30x^2+5x-4x^3-x$	Lápices de colores
$8k^3+2k^2-k^2+6k^2-7k^2$	Marcador permanente
$8m + 7mn - 7m^2n-6m^2n^2+ 7m^3$	Marcador acrílico

$4xy^5z^6 - 4xyz + 6xy^3 - 4x^2yz^3$	Pluma brillante
$8x^3 - 6x^2y^2 + 5x^2y^3 + 3x^2y^3$	Goma
$7a^6b^5 - 4a^4b^3 + 2a^4b^3$	Tijera
$x^4 + 6g^4 - 5x^5 + 4x^5 - 3x^7 + 6g^4$	Galleta
$t^2u^2v^2 + 8t^2u^2v^2 - 9t^3u^2 + 7u^2t^2v^2$	Cuaderno pequeño
$7w^3z^3 + 5w^3z^3y^3 - 6w^3yz^3 + 9w^3y^3z^3$	Gel para cabello
$6j^2k+5k^2-7jk^2+6jk^2-12j^2k^2+7j^2k+j^2k-5jk^2+18j^2k^2$	Libreta
$5n+8n+7mn+m+5m+2m+4m+7mn+8mn-5mn$	Cajita de tachuelas
$4xw+7xz-3xy+3xy-5xz+6xy-9xw+6xw+8xz$	Marcador punta fina
$5v^3+4w^3 - 9z^3+5x^3+6w^3+5x^2-6w^2+9w^2+w^3$	Resaltador
$X + 9xy + 5xyz + 6xyz - 8xzy + 10 yx - 5 z$	Rosario
$3z + 6x + 7y + 8c+ 9c - 10 + 12 y + 3c - 8$	Par de medias
$\sqrt{a} + 7\sqrt{a} - 6\sqrt{a}+3$	Chupete
$\frac{2}{3}m + \frac{1}{2}m - \frac{1}{5}m + \frac{4}{3}n$	Espejo
$5u+5ut - 9ut+ vt+3ut- 6ut+5ut$	Reloj
$6mn + 7 m^2n + 7mn^2-8mn + 9mn$	Peinilla
$2w+3w+5w+4w-6v-7-v-9wv+5wv$	Botella con agua

*Tabla sujeta a cambios dependiendo del tutor

Por ejemplo:



PARES ORDENADOS

RECURSOS:

- Grabadora
- Fotos
- Cartulina
- Marcadores

INSTRUCCIONES:

1. Hacer grupos de 7 estudiantes
2. Explicar la temática:
 - Se escuchan las canciones y se las relaciona con su respectivo cantante. La canción será x, mientras el cantante será y. Luego se escribe como par ordenado.
 - Se presentan gráficos con monumentos conocidos de los diferentes países para que mencionen sus capitales y luego se escriben como par ordenado.
 - Se presentan fotos de alguna escena de una película para que la relacionen con el nombre del actor y luego se escribe como par ordenado.
3. Empieza el juego habiendo escogido los turnos con anticipación.
4. Gana el grupo que tenga más aciertos.
5. Se realiza junto con el docente la conclusión del juego.

Q (X , Y)

Q (ABCISA , ORDENADA)

PARES ORDENADOS	
ABCISA (MUSICA)	ORDENADA (CANTANTE)
POETA	CHINO Y NACHO
HASTA ABAJO	DADDY YANKEE
DANZA KUDURO	DON OMAR
ABRÁZAME	CAMILA
ROLLING IN THE DEEP	ADELE
VEN CLARIDAD	MENUDO
ATREVETE	CALLE 13
TU MIRADA	REIK

PARES ORDENADOS	
ABCISA (PAÍSES)	ORDENADA (CAPITALES)
ECUADOR	QUITO
FRANCIA	PARIS
PERU	LIMA
ITALIA	ROMA
USA	WASHINGTON D.C.
EGIPTO	EL CAIRO
BRASIL	BRASILIA
ARGENTINA	BUENOS AIRES

PARES ORDENADOS	
ABCISA (PELÍCULA)	ORDENADA (ACTORES)
MISION IMPOSIBLE	TOM CRUISE
ROCKY	SILVERTE STALONE
TERMINATOR	ARNOLD SH....
SR. Y SRA. SMITH	BRAD PITT
NUEVA CENICIENTA	SELENA GOMEZ
HOMBRES DE NEGRO	WILL SMITH
KARATE KID	JACKIE CHAN
TITANIC	LEONARDO DI CAPRIO



JUGANDO CON MONOMIOS

INSTRUCCIONES

1. Formar grupos de acuerdo a la cantidad de estudiantes.
2. Cada grupo será representado por una letra.
3. Se explicará el procedimiento del juego a los estudiantes.
4. Por cada pregunta respondida el grupo tendrá puntos a favor mientras que los grupos restantes tendrán puntos en contra representado por la letra que corresponde a cada grupo.

PREGUNTA	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D	GRUPO E
1 ¿Qué es un monomio?	A	-b	-c	-d	-e
2 ¿Cómo se calcula el grado absoluto de un monomio?	-a	b	-c	-d	-e
3 ¿Qué es una expresión algebraica?	-a	-b	c	d	-e
4 ¿Cuántos términos tiene un pentanomio?	-a	-b	-c	-d	e
5 ¿Qué es un polinomio?	-a	b	-c	-d	-e
6 ¿A que se denomina monomios semejantes?	-a	-b	c	-d	-e

7¿De un ejemplo de un binomio en la vida real?	-a	-b	c	-d	-e
8¿De la diferencia entre monomio y término?	A	-b	-c	-d	-e
9¿Cuáles son los elementos de un término?	A	-b	-c	-d	-e
10.Mencione cuantas clases de grados tiene un monomio	-a	-b	-c	-d	e

RESPUESTAS:

1. Una expresión algebraica de un solo término.
2. Sumando los exponentes de cada letra.
3. Es una expresión formada por números y letras relacionadas con signos de adición y sustracción.
4. cinco términos.
5. Es una expresión algebraica de dos o más términos.
6. Son los que tienen la misma parte literal.
7. El binomio presidencial (presidente y vicepresidente).
8. Es lo mismo.
9. Parte literal, coeficiente y signo.
10. Dos clases: grado absoluto y grado relativo.

PUNTUACIONES									
A		B		C		D		E	
PUNTOS A FAVOR	PUNTOS EN CONTRA	PUNTOS A FAVOR	PUNTOS EN CONTRA	PUNTOS A FAVOR	PUNTOS EN CONTRA	PUNTOS A FAVOR	PUNTOS EN CONTRA	PUNTOS A FAVOR	PUNTOS EN CONTRA
4 ^a	-6 ^a	B	-9b	3c	-7c	d	-9d	e	-9e
Puntos a favor de todos los grupos: 4a+b+3c+d+e									
Puntos en contra de todos los grupos: -6a-9b-7c-9d-9e									
Resultado: -2a-8b-4c-8d-8e									

Sucesiones

INSTRUCCIONES

BLOQUE 1

1. Hacer grupos de acuerdo al número de estudiantes.
2. El juego consiste en bloques de 10 preguntas.
3. Cada grupo empieza con 5 puntos.
4. De la pregunta 1 a la 5 se ganan 5 puntos si aciertan correctamente y los grupos restantes se quedan con el puntaje establecido.
5. De la pregunta 6 a la 10 por cada respuesta acertada se duplicaran los puntos que tenían hasta la pregunta 5.



BLOQUE 2

1. Cada grupo empieza con 100 puntos
2. El grupo que acierta mantendrá los puntos y los grupos que no acierten perderán de su puntaje.(De la pregunta 1 a la 5).
3. de la pregunta 6 a la 10 los puntos se dividirán para dos por cada pregunta no acertada, mientras que el resto mantiene su puntaje.
4. al final el docente y los estudias deducirán el patrón que se obtuvo de las series en cada uno de los bloques de preguntas.

PREGUNTAS

BLOQUE 1

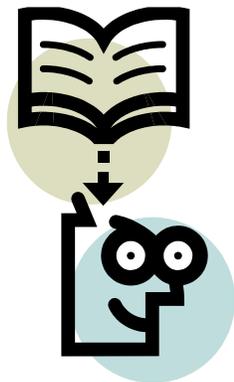
¿Qué son las sucesiones?

¿Cuál es la diferencia entre sucesión aritmética y geométrica?

Menciona una sucesión ascendente

Menciona una sucesión descendente

¿Cómo se denomina a la sucesión que tienen números y letras?



BLOQUE 2

¿Qué es una sucesión numérica?

Menciona un lugar en nuestro entorno donde encontremos sucesiones

¿Cómo se calcula el patrón de una sucesión geométrica?

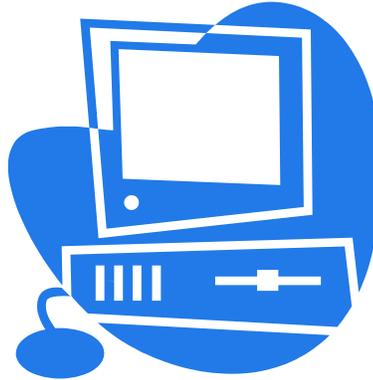
Menciona una sucesión numérica cuyo primer término sea 15 y su patrón -8

Menciona una sucesión alfabética e indica su patrón

UBÍCATE

RECURSOS:

Internet,
Gráficos,
Diapositivas,
Hojas milimetradas



INSTRUCCIONES:

1. Se expone un mapa de una zona de la ciudad de Guayaquil.
2. Identificamos los ejes X y Y con calles conocidas de la ciudad, tomando como origen el parque centenario ,la Avenida 9 de octubre eje X y Avenida 6 de marzo el eje Y (suponiendo que son perpendiculares).
3. Se escogen lugares para q sean coordenadas, dependiendo de la calle en la que se ubiquen.
4. Se representan en el plano los pares ordenados escogidos.
5. Los estudiantes junto con el tutor pueden deducir los ejes y el punto de origen en el respectivo mapa.

Pares Ordenados

Palacio de justicia (9 de octubre- Av. Quito)

Casa de la Cultura (9 de Octubre – Pedro Moncayo)

Hotel Oro Verde (9 de Octubre – García Moreno)

Iglesia San Agustín (Urdaneta – Pedro Moncayo)

Supercines (9 de octubre- Boyacá)



BIBLIOGRAFÍA

- AUSUBEL David- NOVAK Joseph – HANESIAN, Helen (1993) *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Editorial trillas, México
- CARDENAS, Claudio (2008) *Identificación de tipologías de actitud hacia las matemáticas*, Chile 2008
- CARRALERO, Mario (2005) *Constructivo y educación*, Edil Vives Madrid
- CARRANZA Jorge- naranjo rosario (2002) *modelos pedagógicos*, Isped, Juan Montalvo/dinamep, Quito
- Castro, Norberto (2008) *dinámica de los componentes del proceso enseñanza aprendizaje*. Unita, Quito
- Chirinos M, Daniel. (2003) *Didáctica de la matemática*, Lima. La Cuncuta
- ONTORIA, Antonio- R. GOMEZ Juan – Rubio Ana (2006) *Potenciar la capacidad de aprender a aprender*. EDITORIAL ALFAOMEGA
- DE ESCOBAR, Ana Lucía (2010) *¿Cómo trabajar el pensamiento crítico en el aula?* editorial Santillana
- DE ESCOBAR, Ana Lucía (2010) *¿Cómo trabajar el área de matemática?* editorial Santillana.
- VILLARROEL, César (2011). *Orientaciones didácticas para el trabajo docente*. Décima primera edición.
- Ministerio de Educación, actualización y fortalecimiento curricular, área de matemática de 8vo, 9no y 10mo AEGB. Año 2010.

LINKOGRAFIA

- www.ditutor.com
- <http://www.bitcompany.biz>
- <http://pedagogiayciencias.weebly.com>
- www.educacion.gob.ec
- <http://es.wikipedia.org>
- <http://www.monografias.com>
- <http://www.vitutor.com>
- <http://docente.ucol.mx>
- <http://peremarques.pangea.org>
- <http://www.filosofia.edu.ec>
- <http://www.slideshare.net>
- <http://www.educar.ec/noticias/modelo.html>
- <http://www.google.com/earth/index.html>

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tamaño de la encuesta: 10

De la manera más comedida solicitamos llenar esta encuesta, así colaborarán con nuestro trabajo de investigación.

Objetivo: Conocer el criterio de los padres de familia respecto a su representado en la asignatura de matemática dictada en el octavo año del Colegio Provincia del Cañar.

Instrucciones:

*Responda con confianza, las respuestas que nos dan son confidenciales.

*Lea detenidamente las preguntas para que responda adecuadamente.

*Marque con una X en el cuadro que corresponda de acuerdo a la alternativa que escoja.

1. Siempre

2. Casi siempre

3. A veces

4. Nunca

ITEMS	1	2	3	4
¿Están utilizando medios tecnológicos en las clases?				
¿Cree que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?				
¿Se siente capacitado para ayudar a resolver las tareas a su representado?				
¿Utiliza la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina?				
¿Piensa haber influenciado directa o indirectamente a su hijo en la antipatía hacia la asignatura?				
¿Será importante aprender matemática para la solución de situaciones reales?				

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tamaño de la encuesta: 46 estudiantes

De la manera más comedida solicitamos llenar esta encuesta, así colaborarán con nuestro trabajo de investigación.

Objetivo: Conocer el criterio de los estudiantes acerca de la asignatura de matemática dictada en el octavo año del Colegio Provincia del Cañar.

Instrucciones:

*Responda con confianza, las respuestas que nos dan son confidenciales.

*Lea detenidamente las preguntas para que responda adecuadamente.

*Marque con una X en el cuadro que corresponda de acuerdo a la alternativa que escoja.

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Nunca

ITEMS	1	2	3	4
¿Están utilizando medios tecnológicos en las clases?				
¿Crees tú que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?				
¿Te parecen divertidas las clases de matemática?				
¿Te gusta la asignatura de matemática?				
¿Piensas tú que es correcto que la clase de matemática se desarrolle solo dentro del salón de clase y no utilizar los elementos del entorno?				
¿Será importante aprender matemática para la solución de situaciones reales?				

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tamaño de la encuesta: 5 docentes

De la manera más comedida solicitamos llenar esta encuesta, así colaborarán con nuestro trabajo de investigación.

Objetivo: Conocer el criterio de los docentes acerca de la asignatura de matemática dictada en el octavo año del Colegio Provincia del Cañar.

Instrucciones:

*Responda con confianza, las respuestas que nos dan son confidenciales.

*Lea detenidamente las preguntas para que responda adecuadamente.

*Marque con una X en el cuadro que corresponda de acuerdo a la alternativa que escoja.

1. Siempre

2. Casi siempre

3. A veces

4. Nunca

ITEMS	1	2	3	4
¿Está utilizando medios tecnológicos en las clases?				
¿Cree Ud. que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?				
¿Conoce Ud. las aplicaciones de los múltiples temas de la asignatura en general?				
¿Piensa Ud. que exista un método con el cual todos los estudiantes puedan aprender?				
¿Cumple el pensum académico establecido por el Ministerio de educación en el período lectivo?				
¿Utiliza la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina?				

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tamaño de la encuesta: 10

De la manera más comedida solicitamos llenar esta encuesta, así colaborarán con nuestro trabajo de investigación.

Objetivo: Conocer el criterio de los padres de familia respecto a su representado en la asignatura de matemática dictada en el octavo año del Colegio Provincia del Cañar.

Instrucciones:

*Responda con confianza, las respuestas que nos dan son confidenciales.

*Lea detenidamente las preguntas para que responda adecuadamente.

*Marque con una X en el cuadro que corresponda de acuerdo a la alternativa que escoja.

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Nunca

ITEMS	1	2	3	4
¿Están utilizando medios tecnológicos en las clases?			X	
¿Cree que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?		X		
¿Se siente capacitado para ayudar a resolver las tareas a su representado?			X	
¿Utiliza la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina?			X	
¿Piensa haber influenciado directa o indirectamente a su hijo en la antipatía hacia la asignatura?		X		
¿Será importante aprender matemática para la solución de situaciones reales?	X			

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tamaño de la encuesta: 46 estudiantes

De la manera más comedida solicitamos llenar esta encuesta, así colaborarán con nuestro trabajo de investigación.

Objetivo: Conocer el criterio de los estudiantes acerca de la asignatura de matemática dictada en el octavo año del Colegio Provincia del Cañar.

Instrucciones:

*Responda con confianza, las respuestas que nos dan son confidenciales.

*Lea detenidamente las preguntas para que responda adecuadamente.

*Marque con una X en el cuadro que corresponda de acuerdo a la alternativa que escoja.

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Nunca

ITEMS	1	2	3	4
¿Están utilizando medios tecnológicos en las clases?			X	
¿Crees tú que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?		X		
¿Te parecen divertidas las clases de matemática?				X
¿Te gusta la asignatura de matemática?			X	
¿Piensas tú que es correcto que la clase de matemática se desarrolle solo dentro del salón de clase y no utilizar los elementos del entorno?	X			
¿Será importante aprender matemática para la solución de situaciones reales?	X			

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tamaño de la encuesta: 5 docentes

De la manera más comedida solicitamos llenar esta encuesta, así colaborarán con nuestro trabajo de investigación.

Objetivo: Conocer el criterio de los docentes acerca de la asignatura de matemática dictada en el octavo año del Colegio Provincia del Cañar.

Instrucciones:

*Responda con confianza, las respuestas que nos dan son confidenciales.

*Lea detenidamente las preguntas para que responda adecuadamente.

*Marque con una X en el cuadro que corresponda de acuerdo a la alternativa que escoja.

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Nunca

ITEMS	1	2	3	4
¿Está utilizando medios tecnológicos en las clases?			X	
¿Cree Ud. que los jóvenes desconocen la aplicación de la matemática en la vida diaria?			X	
¿Conoce Ud. las aplicaciones de los múltiples temas de la asignatura en general?		X		
¿Piensa Ud. que exista un método con el cual todos los estudiantes puedan aprender?			X	
¿Cumple el pensum académico establecido por el Ministerio de educación en el período lectivo?			X	
¿Utiliza la resolución de ejercicios matemáticos como sanción a actos de indisciplina?			X	

MARCO ADMINISTRATIVO

El presente capítulo detalla los recursos administrativos que han sido necesarios para llevar a cabo nuestro trabajo de la investigación.

RECURSOS.-Son medios que permiten satisfacer una necesidad para resolver situaciones.

CLASIFICACIÓN: .- En nuestra investigación utilizamos los siguientes recursos:

- Humanos
- Tecnológicos
- Didácticos
- Financieros

RECURSOS HUMANOS.-Son todas aquellas personas que han aportado de manera directa o indirecta en nuestra investigación, entre estos tenemos:

1. Consultor del proyecto
2. Investigadores
3. Rector de la Unidad Educativa
4. Personal docente y administrativo de la institución educativa
5. Estudiantes del octavo año de educación básica
6. Representantes de los educandos

RECURSOS TECNOLÓGICOS:

Son medios de los que se vale la tecnología para complementar el proceso de aprendizaje. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles o intangibles.

Recursos tangibles:

Son los dispositivos físicos como la placa base, la CPU o el monitor.

Recursos no tangibles:

Es todo el conjunto intangible de datos y programas de la computadora.

1. Laptop
2. Módem, internet
3. Impresora
4. Pen drive
5. CD, DVD
6. Video grabadora
7. Teléfono Celular

RECURSOS DIDÁCTICOS

Son todos aquellos materiales escolares que han sido utilizados, entre otros:

1. Papel bond tamaño A4
2. lápiz, bolígrafos
3. cuestionarios de encuestas para investigación de campo
4. libros, folletos, enciclopedias

FOTOS



El profesor Carlos Guerrero Reyes dando las instrucciones para resolver las encuestas.



Los jóvenes resolviendo la encuesta.



Los estudiantes realizando una actividad con los egresados.



Realizando un taller con los estudiantes del octavo año básico.



La profesora Rocío del Carmen Mejillones Acosta dando instrucciones para resolver las encuestas.



Resolviendo ejercicios matemáticos antes de un juego.

CUADRO # 27 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO: SEMANAS ACTIVIDADES	MARZO 2011				ABRIL 2011				AGOSTO 2011				DICIEMBRE 2012				ENERO 2012				FEBRE-RO 2012				MARZO 2012				ABRIL 2012				MAYO 2012				JULIO 2012							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Seminario Pre- licenciatura	X	X	X	X	X	X	X																																					
Presentación del tema al Consejo Directivo								X																																				
Recolección de información									X	X	X	X																																
Desarrollo del capítulo 1													X	X	X	X																												
Desarrollo del capítulo 2																	X	X	X																									
Desarrollo del capítulo 3																			X	X													X	X										
Aplicación de las encuestas																																	X	X										
Análisis e interpretación de datos																																					X							
Desarrollo del capítulo 4																					X	X																						
Desarrollo del capítulo 5																					X	X	X	X																				
Tutorías													X	X	X	X	X								X	X																		
Revisión final y presentación																																									X			

Elaborado por: Autores del proyecto