

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Básica.

## **TEMA**

---

“SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ALUMNOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” DE LA CIUDAD DE MACHACHI”.

---

AUTORA: Montaluisa Barba Marcia Magdalena

TUTORA: Ing. M.s.c. Gavilanes López Wilma Lorena

Ambato – Ecuador

2011

### **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Wilma Lorena Gavilanes López CC 180262442-7 en mi calidad de Tutor (a) del Trabajo de Graduación sobre el tema: Software Educativo para el área de Matemática y su incidencia en el aprendizaje significativo en los alumnos de Cuarto Año de Educación Básica de la escuela fiscal mixta “José Mejía Lequerica” de la ciudad de Machachi, desarrollado por la egresada: Marcia Magdalena Montaluisa Barba, estudiante de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo directivo de la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Ambato, 24 de Octubre del 2010

.....

Ing. M.Sc Wilma Gavilanes

TUTORA

## **AUTORÍA DEL TRABAJO**

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

Ambato, 24 de Octubre del 2010

.....  
Marcia Magdalena Montaluisa Barba

CI: 170279770-3

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

La Comisión de estudio y calificación del informe de Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ALUMNOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA” DE LA CIUDAD DE MACHACHI**”, presentada por la Srta. Montaluisa Barba Marcia Magdalena, egresada de la Carrera de Educación Básica, promoción: 2010-2011 una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón cumple con los principios básicos, técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes

**LA COMISIÓN**

.....  
**Dr: MSc. Segundo Raúl Esparza Córdova**

.....  
**Mg. Paulina Alexandra Nieto Viteri**

## **DEDICATORIA**

“Ningún hombre ha llegado a ser grande sino ha sido motivado por cierta divina inspiración”

Ha sido el omnipotente quien ha permitido que la sabiduría dirija y guíe mis pasos.

Ha sido el todo poderoso quien ha iluminado mi sendero cuando más oscuro ha estado.

Ha sido el creador de todas las cosas el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda humildad que de mi corazón pueda emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma a todas las personas quienes con sus palabras han servido de soporte en esta difícil tarea, especialmente a mi hijo que por él me he revestido

de fortaleza y he buscado siempre el camino de superación.

### **AGRADECIMIENTO**

Primeramente doy gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para terminar mi carrera.

Agradezco también la confianza y el apoyo de mi familia, porque han contribuido positivamente para llevar a cabo esta difícil jornada.

A todos los maestros de la Universidad Técnica de Ambato. De manera especial a la Ing. Msc. Wilma

Gavilanes que con sus valiosas aportaciones, me ayudaron a crecer como persona y como profesional.

## **ÍNDICE GENERAL**

<b>A.-PRELIMINARES</b>	<b>PÁGINA</b>
PORTADA	I
APROBACIÓN DEL TUTOR	II
AUTORÍA DEL TRABAJO	III
APROBACIÓN DE LA COMISIÓN	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE GENERAL	VII
ÍNDICE DE CUADROS	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XI
RESUMEN EJECUTIVO	XII
<b>B.-TEXTO</b>	
INTRODUCCIÓN	1

## **CAPITULO I EL PROBLEMA**

Planteamiento del problema	3
Contextualización	3
Análisis crítico	5
Prognosis	6
Formulación del Problema	7
Interrogantes de la Investigación	7

Delimitación espacial y temporal	7
Justificación	8
Objetivos:	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	10

## **CAPÍTULO II**

### **EL MARCO TEÓRICO**

Antecedentes Investigativos	11
Fundamentación Filosófica	13
Fundamentación Legal	14
Fundamentación Axiológica	16
Fundamentación Psicológica	17
Fundamentación Sociológica	17
Categorías Fundamentales	18
Red conceptual de variables	19
Hipótesis	37
Señalamiento de variables	37

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Enfoque de la investigación	38
Investigación Bibliográfica Documental	39
Investigación de Campo	39
Población y Muestra	41
Operacionalización de variables	42
Plan de recolección de información	44
Plan para el procesamiento de la información	45



**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Análisis de los resultados	46
Verificación de hipótesis	56

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones	60
Recomendaciones	61

**CAPÍTULO VI**  
**PROPUESTA**

Datos Informativos	62
Antecedentes	64
Justificación	65
Objetivos	66
Análisis de Factibilidad	67
Fundamentación	69
Modelo Operativo	88
Marco Administrativo	89
Previsión de la evaluación	90

**C.-MATERIALES DE REFERENCIA**

BIBLIOGRAFÍA	91
LINCOGRAFÍA	92
ANEXOS.	93

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>TABLAS</b>	<b>PÁGINA</b>
Tabla 1: Variable Independiente	42
Tabla 2: Variable Dependiente	43
Tabla 3: Plan de Recolección de Información	44
Tabla 4: Pregunta 1 ¿Sabes utilizar un computador?	46
Tabla 5: Pregunta 2 ¿Tu maestra utiliza el computador?	47
Tabla 6: Pregunta 3 ¿Te gustaría aprender matemática?	48
Tabla 7: Pregunta 4 ¿Crees que al utilizar el software?	49
Tabla 8: Pregunta 5 ¿Dispones en tu casa de un computador?	50
Tabla 9: Pregunta 6 ¿Te resulta fácil aprender Matemática?	51
Tabla 10: Pregunta 7 ¿Te gustaría que tu maestra te evalúe?	52
Tabla 11: Pregunta 8 ¿Aprendes mejor cuando puedes ver, oír?	53
Tabla 12: Pregunta 9 ¿te gusta como tu maestra imparte clases?	54
Tabla 13: Pregunta 10 ¿El laboratorio de computación cuenta?	55
Tabla 14: Frecuencias esperadas	58
Tabla 15: Frecuencias observadas	58
Tabla 16: Cálculo de Chi cuadrado	59
Tabla 17: Recursos Humanos	63
Tabla 18: Recursos Materiales	63
Tabla 19: Presupuesto Total	63
Tabla 20: Modelo Operativo	88

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICOS</b>	<b>PÁGINA</b>
Gráfico 1: Árbol del Problema	5
Gráfico 2: Categorías Fundamentales	18
Gráfico 3: Red Conceptual de las Variables	19
Gráfico 4: Pregunta 1 ¿Sabes utilizar un computador?	46
Gráfico 5: Pregunta 2 ¿Tu maestra utiliza el computador?	47
Gráfico 6: Pregunta 3 ¿Te gustaría aprender matemática?	48
Gráfico 7: Pregunta 4 ¿Crees que al utilizar el software?	49
Gráfico 8: Pregunta 5 ¿Dispones en tu casa de un computador?	50
Gráfico 9: Pregunta 6 ¿Te resulta fácil aprender Matemática?	51
Gráfico 10: Pregunta 7 ¿Te gustaría que tu maestra te evalúe?	52
Gráfico 11: Pregunta 8 ¿Aprendes mejor cuando puedes ver, oír?	53
Gráfico 12: Pregunta 9 ¿te gusta como tu maestra imparte clases?	54
Gráfico 13: Pregunta 10 ¿El laboratorio de computación cuenta?	55
Gráfico 14: Chi cuadrado	57
Gráfico 15: Pantalla Principal	78
Gráfico 16: Práctica 1	80
Gráfico 17: Práctica 2	80
Gráfico 18: Práctica 3	81
Gráfico 19: Práctica 4	82
Gráfico 20: Práctica 5	83
Gráfico 21: Práctica 6	83
Gráfico 22: Aplicación 1	85
Gráfico 23: Aplicación 2	86
Gráfico 24: Opciones de desplazamiento	87

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

**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA:** SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ALUMNOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA JOSÉ MEJÍA LEQUERICA DE LA CIUDAD DE MACHACHI.

**AUTORA:** Montaluisa Barba Marcia Magdalena

**TUTOR:** Ing. M.Sc Wilma Gavilanes

**RESUMEN:** Conociendo la importancia y la trascendencia que tiene el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, el presente estudio es un trabajo que pretende servir de aporte a un problema que ha existido en la población escolar, considerando algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje.

La sociedad de la información impulsada por el avance científico y tecnológico, sustentado por el uso generalizado de las TIC conlleva cambios en las actividades laborales y en el proceso educativo. Para los maestros esta experiencia se torna interesante, ya que les permitirá formar criterios y emplear métodos adecuados en la enseñanza.

Por esta razón se ha puesto en práctica el proyecto ya establecido, este se fundamenta en la diversidad de experiencias que adquieran los alumnos al utilizar un computador como recurso tecnológico que les permita construir conceptos y habilidades para aprender y disfrutar de la Matemática.

## INTRODUCCIÓN

Con el fin de aportar conocimientos nuevos en el ámbito escolar, el presente trabajo se realizó en el escuela Fiscal Mixta José Mejía Lequerica de la ciudad de Machachi.

El documento está estructurado en seis capítulos, los mismos que detallamos a continuación.

Capítulo 1: En este capítulo partimos con la selección del tema planteando el tema, con objetivos y un análisis crítico detallado, de esta manera podemos evidenciar las dificultades en el proceso de interaprendizaje que los maestros presentan y la necesidad que tienen los mismos de adquirir y producir conocimiento que para lograr los objetivos que persigue la educación básica en la enseñanza de la Matemática.

Capítulo 2: Contempla el marco teórico a partir de definiciones actuales de cambios y avances científicos, tecnológico en el ámbito educativo para así fundamentar la investigación.

Capítulo 3: Está destinado a la presentación de la Metodología de la Investigación. También se plantea herramientas que permitan hacer cálculos sobre la población.

Capítulo 4: Hace explícita la interpretación de datos analizados a través de la investigación descriptiva. Este análisis permitió establecer la verificación de la Hipótesis.

Capítulo 5: Se presenta un conjunto de conclusiones generales y recomendaciones específicas.

Capítulo 6: En este se da a conocer los antecedentes de la propuesta. Los objetivos y justificación fueron encaminados a la posibilidad de la utilización del software educativo Edufuturo, seguido por un análisis de factibilidad. La descripción de la Propuesta permite conocer aspectos importantes acerca del material a utilizar.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. TEMA**

Software Educativo para el área de Matemática y su incidencia en el aprendizaje significativo en los alumnos de Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta José Mejía Lequerica de la ciudad de Machachi, en el período 2010-2011.

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN**

El avance de la ciencia y la tecnología ha hecho evolucionar la metodología educativa, esto implica mejorar estructuras y sistemas de estudio en el Ecuador, el tratamiento del área de ciencias exactas en la Educación Básica todavía se circunscribe a métodos tradicionales meramente memorísticos, descuidando el desarrollo lógico matemático, progresivo en habilidades y destrezas.

El Ministerio de Educación y Cultura, mediante el proyecto de la Reforma Curricular como plan estratégico de la educación ecuatoriana 1997-1998 fundamenta que la educación ecuatoriana debe orientarse en la formación de valores y actitudes en el desarrollo del pensamiento y la creatividad como instrumento del conocimiento y en la práctica como estrategia de capacitación operativa frente a la realidad.

Las políticas educativas que dan direccionalidad a la educación deben constituirse en ejes transversales para armonizar el desarrollo formativo del niño. Por consiguiente, es necesario que autoridades, padres de familia, estudiantes y docentes trabajen conjuntamente creando los espacios apropiados para la enseñanza de Matemática.

Esta realidad se refleja en la provincia de Pichincha, la aplicación de la Reforma Curricular no ha rendido los resultados propuestos ya que persisten los mismo problemas de la educación en las ciencias exactas debido a la complejidad de esta área de estudio.

Los maestros presentan dificultades en el proceso de interaprendizaje por lo tanto existe la necesidad de adquirir y producir conocimientos que permitan innovar estrategias como herramientas necesarias para un buen razonamiento lógico matemático; pues no ha existido la suficiente capacitación y socialización de los fines y objetivos que persigue la Educación Básica en la enseñanza de la matemática.



Es necesario que el docente trabaje tomando en cuenta los procesos de adquisición y construcción de conocimientos matemáticos, partiendo de saberes previos que poseen los estudiantes y utilizando materiales concretos. La actividad lúdica es una oportunidad de formación e incentivo a la creatividad y a la socialización con su entorno, donde los niños aprenden a aprender, a pensar, a actuar de manera eficiente y a desarrollar habilidades, las mismas que le permitirán convertirse en un ser autónomo.

El rol del maestro es muy importante, pues el debe ser el guía, un agente mediado del aprendizaje, que además de diseñar y programar actividades acordes a los intereses del grupo fomente un clima propicio en el aula y motive a sus estudiantes, tomando en cuenta que el razonamiento matemático es un hábito mental y como tal, debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar, pensar y argumentar.

La enseñanza de la matemática en el cuarto año de Educación Básica de la Escuela José Mejía Lequerica de la ciudad de Machachi, Cantón Mejía todavía se la viene haciendo en forma tradicional, por lo que es necesario que se retome los avances científicos-tecnológicos y se cambie los procesos metodológicos y didácticos en las diferentes asignaturas de estudio, especialmente en el área de matemática donde más dificultad se tiene para hacer comprender la teoría expositiva, sin llegar a una comprensión lógica razonada y crítica, razón suficiente para el uso del Software educativo en el aprendizaje significativo.

### **1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO**

## ÁRBOL DEL PROBLEMA



Gráfico N°1

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

De acuerdo a los antecedentes del modelo tradicional de la docencia, resulta desactualizado atender las nuevas demandas en el desarrollo de una educación integral, por lo tanto, la mayor parte de instituciones educativas se han visto obligadas a generar cambios tanto en su estructura como en su actividad académica. Una de las tareas principales se basa en la capacitación del maestro con el fin de buscar estrategias que contribuyan a la utilización a la viabilidad de los cambios y a estimular la utilización de nuevos métodos que exige la tecnología.

Entre los aspectos que se debería considerar están: el nuevo papel del profesor: nuevas relaciones profesor-estudiante; nuevas reformas de enseñanza; profundizar en el conocimiento de los procesos cognitivos; desarrollar una mente abierta; y, sobretodo, una educación centrada en los aprendizajes.

Fomentar la inclusión y utilización de nuevos recursos de aprendizaje con el uso del Software que permitan dinamizar la enseñanza y potencien el aprendizaje.

Todo docente a la hora de enfrentarse a la impartición de una clase debe seleccionar los recursos y materiales didácticos necesarios, muchos piensan que esto no tiene la debida importancia, pero están totalmente equivocados. Sin duda uno de los problemas más álgidos de la educación, es la falta de conocimiento por parte del maestro frente a esta realidad.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

De no ejecutarse este proyecto la Matemática seguirá siendo desarrollada con las mismas deficiencias tradicionales de estudio de la actualidad y los estudiantes continuarán con el memorismo, que junto a otras destrezas no permiten el desarrollo del pensamiento lógico crítico matemático, ni la ejercitación y aplicación de los conocimientos en la solución de problemas de la vida diaria.

#### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo incide la utilización del software educativo para el área de Matemática en el aprendizaje significativo en los alumnos del cuarto año de Educación Básica de la Escuela José Mejía Lequerica de la ciudad de Machachi?

#### **1.2.5 INTERROGANTES**

Para realizar la investigación es pertinente formular las siguientes interrogantes:

- ¿Los docentes de la Institución están en capacidad de utilizar el Software educativo como un recurso metodológico?
- ¿Cómo afecta en el rendimiento escolar el escaso razonamiento lógico?
- ¿Por qué no se mejora estratégicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática como instrumento de solución de los problemas cotidianos, personales y colectivos?
- ¿Cuál es el nivel de conocimientos de las TIC en los alumnos del cuarto año de educación básica de la escuela “José Mejía Lequerica” de la ciudad de Machachi.

### **1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

**DE CONTENIDO** : Campo : Educación  
: Área : Matemática  
: Aspecto : Aprendizaje  
Significativo.

**ESPACIAL** : La presente investigación se la realizará en la  
Escuela Fiscal Mixta José Mejía Lequerica de  
la ciudad de Machachi, Provincia de  
Pichincha

**TEMPORAL** : De Junio de 2010 a Octubre 2010

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La enseñanza aprendizaje de la Matemática no debe ser concebida tradicionalmente mecanicista lejos de los avances tecnológicos puesto que no es una asignatura más de estudio.

Se debe aplicar las tecnologías como herramientas educativas, por lo tanto se debe aprovechar los materiales que proporciona el Software educativo para mejorar el proceso de razonamiento lógico crítico en la estructura operativa, planteamiento y solución de los problemas de la vida cotidiana con eficiencia y eficacia.

La escuela tradicional fue mecanicista, memorista, repetitiva con un proceso vertical de enseñanza aprendizaje en el aula, el tratamiento de los diferentes contenidos matemáticos eran netamente teóricos se prescindía de aspectos y material didácticos, no se fundamentaba en el razonamiento lógico y peor en la participación activa deductiva, era intrascendente, es decir se aplicaba el método deductivo inductivo en la construcción de leyes, reglas y operaciones matemáticas, debido a la ausencia de material didáctico adecuado frente a ello se plantea un proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática participativa fundamentada en el razonamiento individual y colectivo, basada en la retroalimentación con ejercicios teórico-prácticos en donde el estudiante construya su propio conocimiento bajo la guía del maestro.

La importancia de esta investigación se estructura en la búsqueda de alternativas para involucrar al estudiante en el desarrollo del pensamiento y la participación activa en el tratamiento de los contenidos matemáticos, con el propósito de evitar la mera memorización de los conocimientos conceptuales.

Por otra parte se considera la posibilidad de aportar a través de esta investigación, el manejo de Software educativo y otros materiales didácticos a fin de que los maestros se nutran de bondades estratégicas que ofrecen al momento de socializar los conocimientos en el aula y fuera de ella, entonces surge la necesidad

de estructurar una guía didáctica que contenga una serie de materiales virtuales los mismos que facilitarán el aprendizaje significativo de esta área de estudio, logrando de esta manera que los niños prioricen el desarrollo de funciones y destrezas antes que los contenidos y descubran y construyan su saber con la guía del maestro.

Los beneficiarios directos de los resultados y aporte científico técnico de esta investigación serán los maestros y alumnos de la Escuela José Mejía Lequerica de la ciudad de Machachi y naturalmente de la educación del Cantón Mejía y ecuatoriana.

Además existe la factibilidad de llevar adelante la investigación propuesta, para ello se cuenta con todo el apoyo de autoridades, maestros y estudiantes de la Institución.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la incidencia de la utilización del Software Educativo Edufuturo en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática en el cuarto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta José Mejía Lequerica, de la ciudad de Machachi.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar las dificultades que presentan los alumnos del cuarto año de educación básica en el área de Matemática.
- Analizar el nivel de conocimientos de los TIC en los alumnos del cuarto año de educación básica Fiscal Mixta “José Mejía Lequerica
- Aplicar el Software Educativo como estrategia didáctica que permita fortalecer el aprendizaje significativo de los alumnos del cuarto año de educación básica de la escuela José Mejía Lequerica.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Vivimos en un mundo de cambios vertiginosos, caracterizado por grandes avances científicos y tecnológicos, que demandan a la educación, preparar a las futuras generaciones para que puedan integrarse en una sociedad cambiante y llena de retos.

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito académico ha traído consigo no sólo el dar soporte a las actividades curriculares y de investigación, sino que ha proporcionado el intercambio de información entre estudiantes y docentes de una manera dinámica.

Estos recursos son valiosos en cuanto a que pueden producir cambios significativos en las prácticas pedagógicas, en las metodologías de enseñanza y en la forma en que los estudiantes acceden e interactúan con los conocimientos.

La educación en nuestro país cada día se involucra en las nuevas estructuras científico-técnicas de inter aprendizaje por esta razón tanto instituciones públicas como privadas han creado programas de educación multimedia. Por lo cual el objetivo de este trabajo es la utilización del SOFTWARE EDUCATIVO en el área de MATEMÁTICA en la escuela José Mejía Lequerica como una guía que integre un conjunto de material didáctico para mejorar el aprendizaje significativo de los alumnos.

Sin lugar a duda es de suma importancia la educación básica, especialmente en las ciencias exactas.

Recordemos que un factor importante y necesario en el aprendizaje y la enseñanza de Matemática, es un currículo coherente, enfocado en los principios matemáticos más relevantes.

El Gobierno de Pichincha fue el pionero en el Ecuador y en América Latina en la presentación y marcha de un software educativo, que une el aprendizaje formal con las modernas tecnologías, con el fin de disminuir las desigualdades de acceso al mundo digital de los niños de las escuelas de la provincia.

Estos programas de educación multimedia fueron creados tomando en cuenta los contenidos, destrezas y ejes transversales de la reforma curricular ecuatoriana, de tal manera que siempre estén acordes a lo que los alumnos y alumnas reciban en sus clases.

Nuestros estudiantes merecen y necesitan la mejor educación posible en Matemática, lo cual les permitirá cumplir con sus aspiraciones en la actual sociedad del conocimiento; por consiguiente, es necesario que autoridades, padres de familia, estudiantes y docentes trabajen conjuntamente creando los espacios apropiados para la enseñanza y el aprendizaje de Matemática; poniendo en práctica la tecnología ya que resulta una herramienta útil, tanto para el que enseña como para el que aprende. Esta herramienta posibilita mejorar los procesos de abstracción, transformación y demostración de algunos conceptos matemáticos.

Sea cual fuere la interpretación de la magnitud de los cambios que hoy está sufriendo el mundo, no cabe duda de que el impacto de la más reciente revolución tecnológica, en el terreno social, político y cultural es enorme.

Por su parte el estudiante requiere de un alto nivel de responsabilidad para administrar el tiempo necesario en el desarrollo de las clases, por lo que debe ser motivada para desarrollar la eficiencia personal e intelectual, para ello es necesario practicar hábitos y estrategias de estudio.

Piaget considera que la enseñanza debe ser planeada para permitir que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, disociándolos, introduciéndoles variaciones en sus diversos aspectos, hasta estar en condiciones de hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras mentales.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

En la sociedad contemporánea se hace necesario perfeccionar la estructura organizativa y científico teórica del proceso docente educativo, con vistas a crear un sistema armónico que prepare para la sociedad los hombres que esta necesita, con el fin de cumplir sus tareas en todas las esferas de la vida.

El esfuerzo impostergable y consciente por elevar la calidad de vida en la actualidad, así como propiciar un desarrollo verdadero para la mayoría de la sociedad, requiere entre otros elementos, atender y perfeccionar a la educación.

El mejoramiento práctico de los procesos educacionales, depende en su mayor parte de la labor de los profesores, directivos y del resto de personas implicadas en el proceso educativo, es necesario no abandonar la reflexión filosófica sobre la educación, ya que esto constituye un instrumento efectivo de la transformación de la actividad educacional y en particular del proceso de enseñanza aprendizaje.

Un educador bien preparado filosóficamente tendrá a su disposición una óptica reflexiva y crítica que podrá emplear para elevar la calidad de su desempeño y de los resultados en sus estudiantes.

### **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

La educación es un derecho de todo ser humano con la finalidad del desarrollo de la personalidad y el desenvolvimiento dentro de una sociedad. Es atribución y responsabilidad del Estado diseñar, desarrollar, supervisar y evaluar un currículo

para la educación, tomando en cuenta los principios jurídicos más importantes referentes al área educativa.

## **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR 2008**

**Art. 26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la investigación estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

**Art. 27.-** La educación se centrará en el ser humano y deberá garantizar su desarrollo holístico, el respeto a los derechos humanos, a un medio ambiente sustentable y a la democracia; será laica, democrática; participativa, de calidad y calidez; obligatoria, intercultural, incluyente y diversa; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos, la construcción de un país soberano y es un eje estratégico para el desarrollo nacional.

**Art. 28.-** La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

- Es derecho y obligación de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende.
- El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus dimensiones étnicas, de género, generacional, físico, sexual y geográfico.
- El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

**Art. 29.-** La educación potenciará las capacidades y talentos humanos orientados a la convivencia democrática, la emancipación, el respeto a las diversidades y a la naturaleza, la cultura de paz, el conocimiento, el sentido crítico, el arte, y la cultura física. Preparará a las personas para una vida cultural plena, la estimulación de la iniciativa individual y comunitaria, el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

El Estado garantizará la libertad de enseñanza y cátedras y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Los padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijos e hijas una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

**Art. 342.-** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población para la realización del buen vivir, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El

sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural y multiétnica acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, los pueblos y las nacionalidades.

**Art. 343.-** El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, actores del proceso educativo y acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

El Estado ejercerá la rectoría a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación, la regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

**Art. 344.-** La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fiscomicionales y particulares.

En los establecimientos educativos se proporcionarán sin costo servicios de carácter social y de apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad social.

## 2.4 FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA

Todos los grandes educadores desde Platón en adelante han reconocido que las comunidades justas son necesarias para el desarrollo moral de las personas y para el futuro de una sociedad basada en la equidad y amistad cívica.

La inclusión de valores en la educación es necesaria hoy en día, la incorporación de nuevos contenidos en los programas curriculares y el desarrollo de nuevas competencias, exigen de una manera primordial que los valores formen parte de una programación adecuada; aunque esto no es tarea fácil, es primordial que se produzca, en primer lugar un cambio de actitudes en todos los agentes que intervienen en la educación del individuo, de manera principal de los que tienen la responsabilidad inmediata “los profesores” procurando dar un nuevo enfoque en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es importante que el trabajo en valores se evidencie en el área de matemática, al igual que en otras áreas. Estos deben ser incluidos en todo momento. Es preciso aprovechar todas las oportunidades que se nos presentan a diario y no solamente trabajar en valores como el orden, la precisión, la exactitud, el valor de la verdad, propios de esta área, sino también trabajar en valores de identidad nacional, protección del medio ambiente, entre otros.

Los estudiantes deben entender que son parte de una comunidad y que todo aquello que hagan afectará de alguna manera a los miembros de la comunidad, por lo tanto, deberán aprender a ser buenos ciudadanos en este nuevo milenio.



## **2.5 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA**

Uno de los principios fundamentales de la educación es la necesidad de estimular el desarrollo de la personalidad en todos los educandos, sin obviar las diferencias individuales que siempre existirán en cada alumno, de acuerdo con los contextos socioculturales donde se produce el proceso de enseñanza aprendizaje y que refleje los valores fundamentales sobre los cuales se debe sustentar la sociedad contemporánea. Es pertinente enfatizar que la conducta es un elemento importante que refleja el nivel de desarrollo de la personalidad.

La psicología participa indudablemente en la labor educativa, desde las primeras etapas de la vida del estudiante pues de esta manera se puede detectar y prevenir efectos socioeducativos, las discapacidades e inadaptaciones funcionales y psíquicas.

## **2.6 FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA**

La educación constituye un sistema complejo de influencias, en las que participa toda la sociedad. Estas influencias, que se ejercen con el objetivo de asegurar la asimilación y reproducción de toda herencia cultural anterior, así como de las relaciones sociales existentes, por regla general actúan como procesos de cooperación y comunicación social en que los hombres desempeñan el papel de sujetos activos y creadores.

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

Por tanto la formación profesional debe lograr una preparación para la investigación, el desarrollo, la aplicación de tecnologías adecuadas a los contextos, lo que implica una formación que responda a la magnitud de los cambios y transformaciones y permita un rápido reaccionar con criterio propio.

## 2.7 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

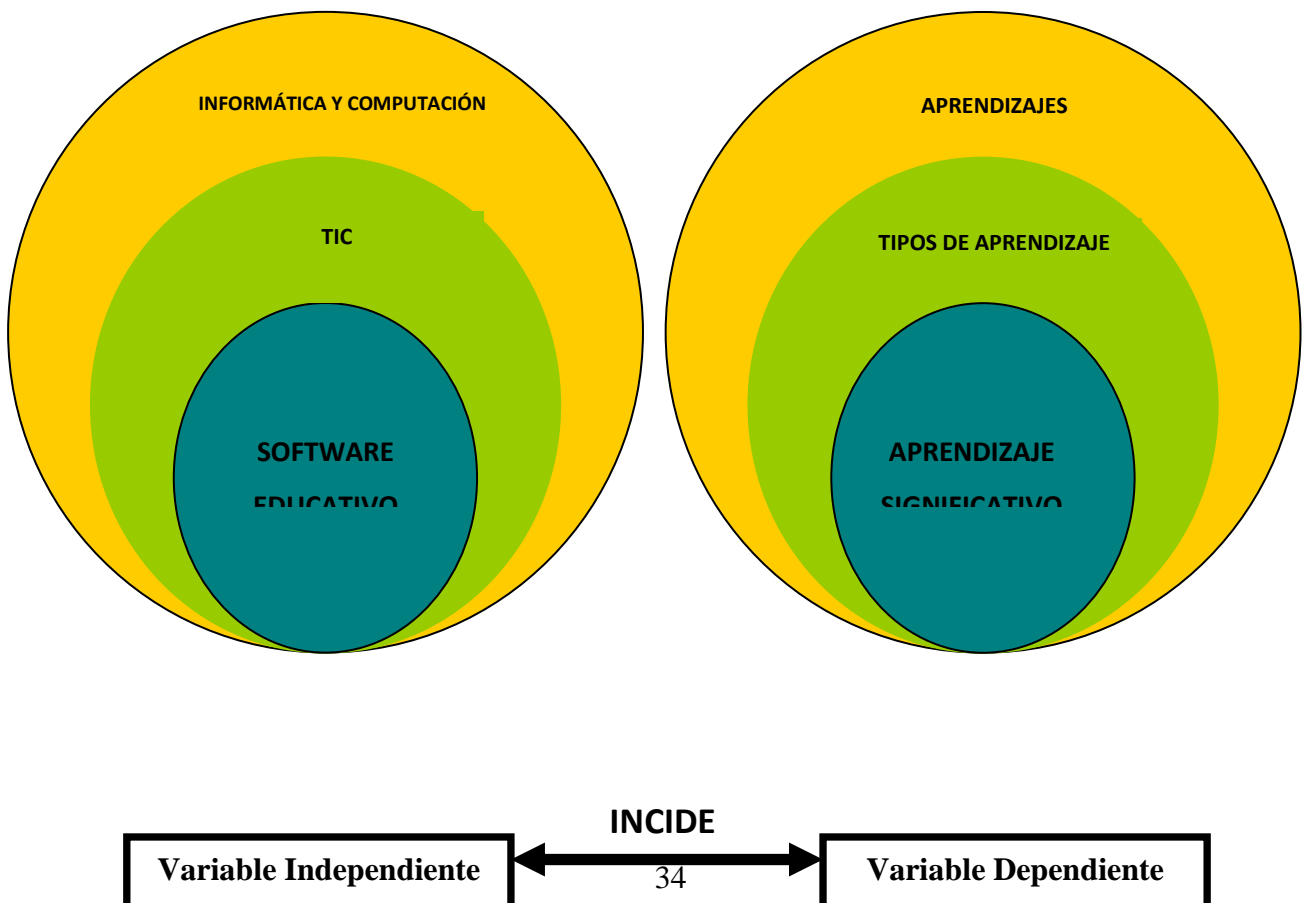
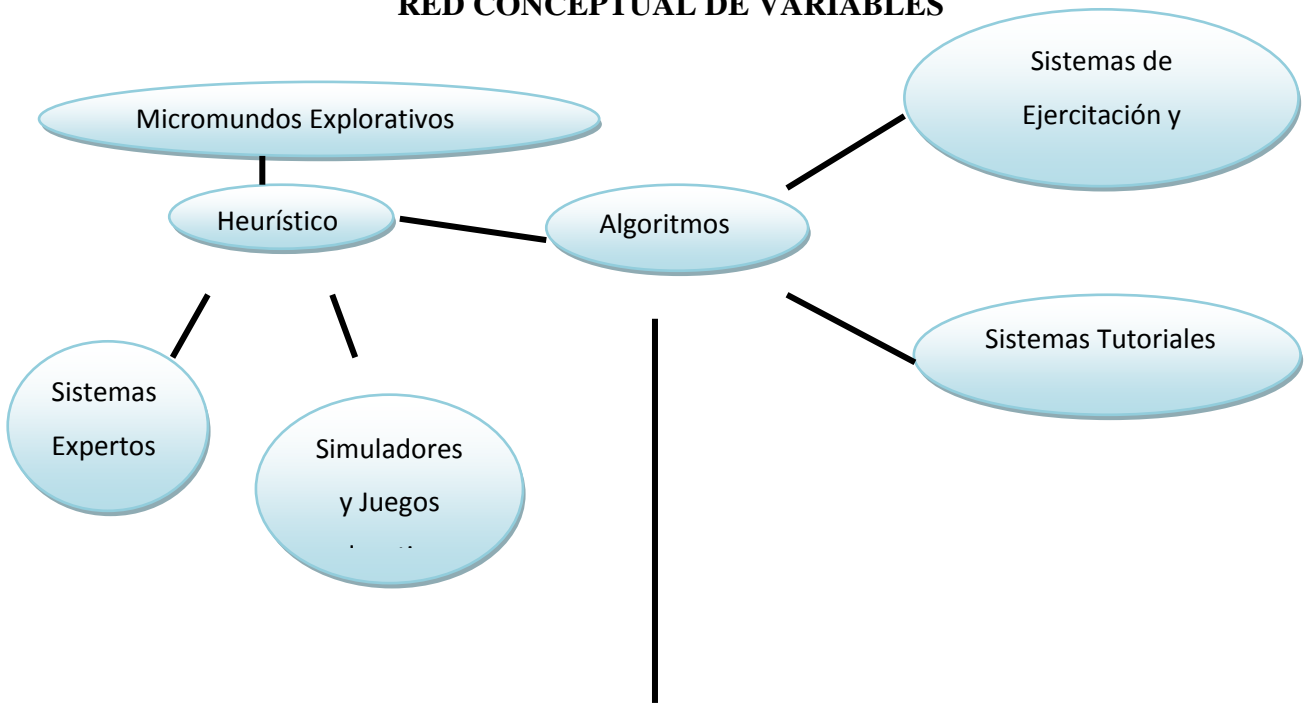


Gráfico N°2

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### RED CONCEPTUAL DE VARIABLES



Tipos

Característica

Concepto

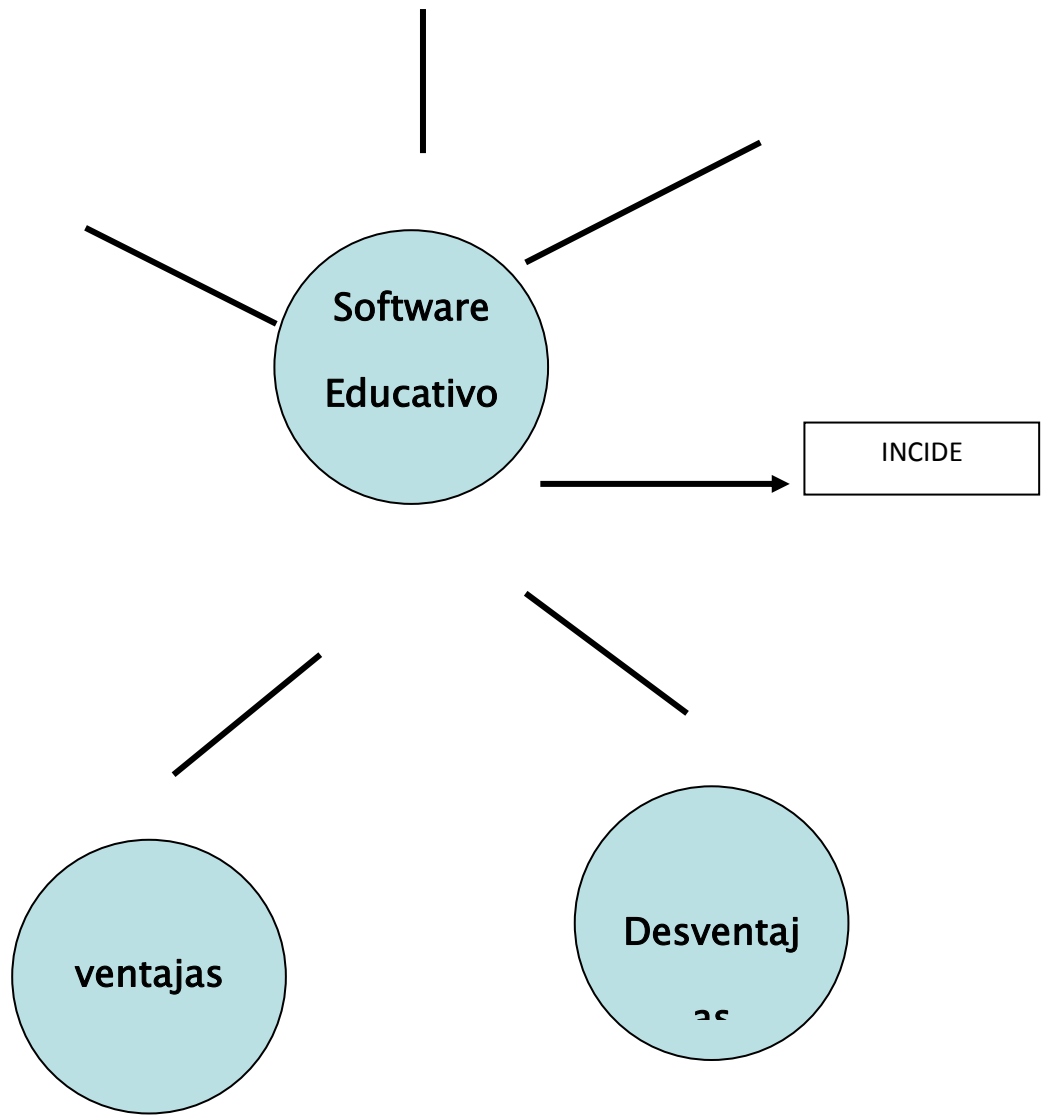


Gráfico N°3

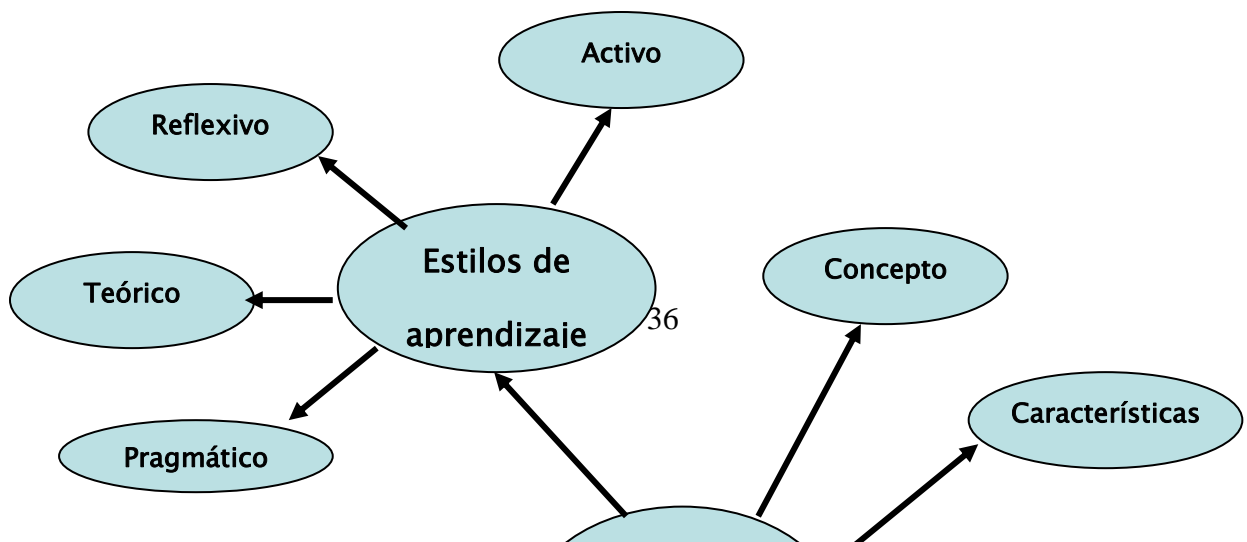




Gráfico N°3

## **INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN**

Informática y computación, dos vocablos que hasta hace poco tiempo eran aceptados como sinónimos en el lenguaje cotidiano, deben afrontar hoy, en virtud de los últimos progresos científicos y tecnológicos, una discriminación más precisa en sus significados.

Pero según otras definiciones computación e informática son prácticamente lo mismo.

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española señala que informática es el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores (computadoras).

Es más, en el mismo diccionario apunta que “Informática” es la palabra que se usa en América para hablar de computadora.

Procesar información implica el almacenamiento, la organización y, muy importante, la transmisión de la misma. En la informática intervienen varias tecnologías, siendo las que se destacan: la computación y la comunicación. Es decir que en la Informática confluyen muchas de las técnicas y de las máquinas que el hombre ha desarrollado a lo largo de la historia para apoyar y potenciar sus capacidades de memoria, de pensamiento y de comunicación.

Actualmente es difícil concebir un área que no use, de alguna forma, el apoyo de la informática. Ésta puede cubrir un enorme abanico de funciones, que van desde las más simples cuestiones domésticas hasta los cálculos científicos más complejos.

## **TIC**

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan,

recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma y difundir contenidos informacionales.

Los TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información.

Los primeros pasos hacia una sociedad de la información se remontan a la invención del telégrafo, pasando luego al teléfono, la radiotelefonía y, por último la televisión, internet.

La revolución tecnológica que vive la humanidad actualmente se debe a los avances significativos en las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico - científico y la globalización de la información.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

Si bien es cierto que la necesidad de comunicarse hace más notorio el carácter indispensable del conocimiento sobre las tecnologías de información y comunicación, y la aplicación de estas en distintos ámbitos de la vida, se hace



necesario también reconocer las repercusiones que traerá consigo la utilización de estas nuevas tecnologías.

## **SOFTWARE EDUCATIVO**

Se denomina Software Educativo a un conjunto de recursos informativos, cuyas características estructurales y funcionales sirven de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar; e influyen en los sentidos de los estudiantes despertando en ellos el interés por aprender, logrando de esta manera aprendizajes autónomos.

Este programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirven de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar.

Así como existen profundas diferencias entre las filosofías pedagógicas, así también existe una amplia gama de enfoques para la creación del software educativo atendiendo a los diferentes tipos de interacción que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje: educador- estudiante, conocimiento- computadora.

Según Rodríguez Lamas (2000) es una aplicación informática que es soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica apoya directamente el proceso de

enseñanza aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo.

Los softwares educativos pueden tratar las diferentes materias de formas muy diversas, facilitando una información estructurada a los alumnos.

Por lo tanto los maestros debemos utilizar estas herramientas de apoyo para evidenciar un cambio favorable en el sistema educativo, pues es una alternativa válida para ofrecer al estudiante un ambiente propicio para la construcción del conocimiento, logrando de esta manera una sociedad cada vez más justa, equitativa y solidaria.

## **TIPOS DE SOFTWARES EDUCATIVOS**

### **Tipo Algorítmico.**

Predomina el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, desde quien sabe, hacia quien lo desea aprender y donde el diseñador se encarga de encapsular secuencias bien diseñadas de actividades de aprendizaje que conducen al interesado desde donde está hasta donde se desea llegar; el papel del usuario es asimilar al máximo de lo que se transmite. Dentro de este tipo se encuentran:

#### **1. Sistemas Tutoriales.**

Incluye cuatro fases que deben formar parte de todo proceso de enseñanza-aprendizaje: La fase Introdutoria, en la que se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva de lo que se desea que el usuario

aprenda. La fase de orientación inicial en la que se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido. La fase de aplicación en la que hay evocación y transferencia de lo aprendido. La fase de Retroalimentación en la que se demuestra lo aprendido, ofrece retroinformación y esfuerzo o refuerzo.

## **2. Sistemas de Ejercitación y Práctica.**

Refuerzan las dos fases finales del proceso de instrucción: aplicación y retroalimentación. Se parte de la base que el usuario tiene un conocimiento previo del tema relacionado con el software final. Donde el software le servirá para probar sus destrezas y conocimientos adquiridos previamente. Estos sistemas sirven como motivación y refuerzo para el usuario.

### **Tipo Heurístico**

Predomina el aprendizaje experimental y por descubrimiento, donde el diseñador crea ambientes ricos en situaciones que el usuario debe explorar conjeturablemente. El usuario debe llegar al conocimiento a partir de experiencias, creando propios modelos de pensamiento, sus propias interpretaciones del mundo. Pertenecen a este grupo:

**1. Simuladores y Juegos Educativos:** Ambos poseen la cualidad de apoyar el aprendizaje de tipo experimental conjetural, como base para lograr aprendizaje por descubrimiento. La Interacción con un micro mundo, en forma semejante a la que se tendría en una situación real, es la fuente del conocimiento; el usuario resuelve problemas, aprende procedimientos, llega a entender las características de los fenómenos y cómo controlarlos, o aprende qué acciones tomar en diferentes circunstancias. Lo esencial en ambos casos es que el usuario es un agente necesariamente activo que, además de participar en la situación debe continuamente procesar la información que el micro mundo le proporciona en forma de situación problemática, condiciones de ejecución y resultado.

**2. Micromundos Exploratorios y Lenguaje Sintónico.** Una forma particular de interactuar con micromundos es haciéndolos con ayuda de un lenguaje de

computación, en particular si es de tipo sinfónico con sus instrucciones y que se puede usar naturalmente para interactuar con un micromundo en el que los comandos sean aplicables.

**3. Sistemas Expertos.** Capaces de representar y razonar acerca de algún dominio rico en conocimientos, con el ánimo de resolver problemas y dar consejos a quienes no son expertos en la materia. Además, de demostrar gran capacidad de desempeño en términos de velocidad, precisión y exactitud, tiene como contenido un dominio de conocimientos que requiere gran cantidad de experiencia humana, no solo principios o reglas de alto nivel, y que es capaz de hallar o juzgar la solución de algo, explicando o justificando lo que haya o lo que juzgue; de modo que es capaz de convencer al usuario que su razonamiento es correcto.

Por consiguiente los diferentes tipos de softwares han encadenado una serie de situaciones, de estímulos y de respuestas, que buscan atraer la atención de los usuarios para comprometerlos en la actividad. Lo importante es que cualquier tipo de software que se aplique cumpla con el objetivo para el que ha sido creado.

## **CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE EDUCATIVO**

- Se caracteriza por ser altamente interactivos, a partir de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados ejercicios y juegos instructivos que apoyan a las funciones de evaluación y diagnóstico.
- Despierta el interés y la motivación provocando que los estudiantes dediquen más tiempo al trabajo, lo que puede propiciar que aprendan más.
- Mantienen activos a los alumnos el estar interactuando con el software.

- Desarrolla la iniciativa de los estudiantes al propiciar su constante participación ya que continuamente tienen que tomar dediciones por las respuestas que les da el software con base a sus acciones.
- Los alumnos aprenden a partir de sus errores, ya que el software les proporciona retroalimentación inmediata y les permite volver a intentarlo para corregirlos.
- Facilita la auto evaluación del estudiante.
- Resulta de gran utilidad para que los alumnos realicen actividades complementarias y de recuperación.
- En algunos casos propicia el trabajo colaborativo al tener que buscar entre todos la mejor solución a un problema, los mantiene en constante comunicación y se ayudan mutuamente.
- Favorece el análisis y la comprensión de los temas al presentar la información con hipertextos, ya que esto permite conocer diferentes enfoques sobre el mismo tema.
- Facilita las representaciones animadas.
- Incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación.
- Permite simular procesos complejos.
- Reduce el tiempo de que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.
- Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento individual de las diferencias.

De esta manera los software educativos pueden ser utilizados para tratar las diferentes materias de formas muy diversas, facilitando una información a los alumnos, sirviendo como estrategia educativa, basada en el uso de nuevas tecnologías estructuradas, operativas, flexibles y como un método pedagógico altamente eficiente en el proceso de interaprendizaje, que permite que las condiciones de tiempo, espacio o edad de los estudiantes no sean factores limitantes para el aprendizaje.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Es importante aclarar que los software por sí mismos no van a solucionar el problema de la enseñanza y pueden crear algunos nuevos. Como toda herramienta novedosa, sus beneficios dependerán del uso que se haga de ellos.

La utilización de los software educativos en el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene ventajas y desventajas.

Entre las ventajas se pueden mencionar las siguientes:

- Exigen de un [cambio](#) del rol tradicional del [profesor](#). Este no solo es fuente de conocimientos, sino un mentor o animador del aprendizaje.
- Ayudan a los estudiantes a trabajar en diferentes niveles y contenidos según su grado de desarrollo y sus necesidades.
- Abren nuevas posibilidades para la enseñanza diferenciada, por lo que permiten atender mejor [el aprendizaje](#) y desarrollar las potencialidades individuales de cada uno de los alumnos.
- Ofrecen nuevas posibilidades para evaluar el aprendizaje de los alumnos. La evaluación se puede realizar en cualquier momento y lugar, proponiendo actividades de acuerdo a los logros que vayan alcanzando los estudiantes.
- Permiten integrar lo aprendido en la [escuela](#) con lo que se aprenda en otro lugar.
- Elevan la efectividad de los [métodos](#) de enseñanza, a la vez que imponen nuevas exigencias para su utilización.
- Para los sujetos que requieren atenciones educativas especiales proporcionan el acceso a los [materiales](#) más útiles y le permite expresar sus pensamientos de diversas maneras - en palabras, [dibujos](#), etc.

- Reducen el tiempo que se dedica al desarrollo de algunas habilidades específicas, lo que permite al estudiante dedicarse más profundamente al desarrollo de conceptos e ideas sobre como resolver ejercicios.
- Permiten, unido a un cambio en la [metodología](#) de cada asignatura, que los alumnos se involucren más en el desarrollo de los conceptos y realicen a través de la experimentación sus propios descubrimientos.

Entre las principales desventajas se pueden mencionar las siguientes:

- Pueden reemplazar una buena enseñanza por mala, por lo que es preciso usarlas con prudencia.
- Puede que no logren los [objetivos](#) para el cual han sido diseñados, ya que el propio atractivo del software desvíe la [atención](#) del alumno.
- Pueden provocar la pérdida de habilidades básicas si no se utilizan en el momento adecuado.
- Pueden favorecer la pérdida del sentido crítico de los alumnos, si estos confían ciegamente en las capacidades del software.
- Pueden provocar en los alumnos una idea distorsionada del español.

El uso del [software](#) educativo se hace cada vez más evidente dentro del [proceso](#) de [enseñanza aprendizaje](#) de los distintos niveles de enseñanza; el centro de estudio de este [trabajo](#), específicamente es proponer determinadas vías para la utilización de la [computación](#) y el [software educativo](#) en el [desempeño](#) profesional del [Profesor](#) General de Educación Básica, las cuales permitan elevar el nivel de aprendizaje de los escolares.

En resumen los softwares educativos constituyen un novedoso medio de enseñanza que puede, si se usa adecuadamente, elevar la [calidad](#) de la enseñanza. Este medio no se puede absolutizar, sino que hay que utilizarlo en momentos

oportunos para dar la posibilidad de utilizar otros medios de enseñanza en dependencia de los objetivos que se persigan.

El [análisis](#) de las ventajas y desventajas de su utilización indica la necesidad de diseñar una propuesta metodológica que indique cómo y cuándo emplearlos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **APRENDIZAJES**

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren nuevas [habilidades](#), [destrezas](#), [conocimientos](#), [conductas](#) o [valores](#) como resultado del [estudio](#), la [experiencia](#), la [instrucción](#), el razonamiento y la [observación](#). Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas [teorías del aprendizaje](#). El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y [sistemas artificiales](#).

El aprendizaje humano está relacionado con la [educación](#) y el [desarrollo personal](#). Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está [motivado](#). El estudio acerca de cómo aprender interesa a la [neuropsicología](#), la [psicología educacional](#) y la [pedagogía](#).

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental ha sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las [curvas de aprendizaje](#), que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados.



El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre [estímulo y respuesta](#).

## **TIPOS DE APRENDIZAJE**

David Paúl Ausubel es un psicólogo que ha dado grandes aportes al constructivismo, como es su teoría del Aprendizaje Significativo y los organizadores anticipados, los cuales ayudan al alumno a que vaya construyendo sus propios esquemas de conocimiento y para una mejor comprensión de los conceptos.

Para conseguir este aprendizaje se debe tener un adecuado material, las estructuras cognitivas del alumno, y sobre todo la motivación. Para él, existen tres tipos de aprendizaje significativo: aprendizaje de representaciones, aprendizaje de conceptos y aprendizaje de proposiciones.

- **Aprendizaje de representaciones:** es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.

- **Aprendizaje de conceptos:** el niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por

descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como " gobierno", "país", "mamífero"

- **Aprendizaje de proposiciones:** cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos.

## **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

- Por aprendizaje significativo se entiende al proceso mental en el que se relacionan conocimientos previos con la nueva información el cual requiere la predisposición para aprender donde el individuo elabora e internaliza conocimientos, habilidades, destrezas utilizando todos los medios disponibles.
- El aprendizaje significativo es aquel aprendizaje en el que los docentes crean un entorno de instrucción en el que los alumnos entienden lo que están aprendiendo. El aprendizaje significativo es el que conduce a la transferencia. Este aprendizaje sirve para utilizar lo aprendido en nuevas situaciones, en un contexto diferente, por lo que más que memorizar hay que comprender.
- El ser humano tiene la disposición de aprender -de verdad- sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido. Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen, para ganar la materia, etc. El aprendizaje significativo es un aprendizaje racional.

- Básicamente está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje. El maestro se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, ya no es él el que simplemente los imparte, sino que los alumnos participan en lo que aprenden, pero para lograr la participación del alumno se deben crear estrategias que permitan que el alumno se halle dispuesto y motivado para aprender.
- Gracias a la motivación que pueda alcanzar el maestro el alumno almacenará el conocimiento impartido y lo hallará significativo o sea importante y relevante en su vida diaria. (Rosario Pelayo).

El aprendizaje significativo es de tal manera que la persona vaya adquiriendo conocimiento propio de su vida cotidiana, esto favorece en su conducta social.

- Este tipo de aprendizaje es aquel que va en pro del fortalecimiento de todas aquellas actitudes biopsicosocioafectivas de los seres humanos a través de la aplicación de estrategias basadas en la apreciación de la realidad por medio de las experiencias propias y lógicas y los canales sensoriales. (José Rodríguez).
- El aprendizaje significativo es aquel proceso mediante el cual, el individuo realiza una meta cognición: 'aprende a aprender', a partir de sus conocimientos previos y de los adquiridos recientemente logra una integración y aprende mejor. (Liset Santillo).

En consecuencia la labor del docente debe ser el mediador del aprendizaje, que además de diseñar y programar actividades acordes con los intereses del grupo,

fomente un clima propicio en el aula y motive a sus estudiantes a afianzar el aprendizaje. Este proceso de enseñanza aprendizaje consiste fundamentalmente, en un conjunto de transformaciones de los fenómenos en general sometidos éstos a una serie de cambios graduales cuyas etapas se producen y suceden en orden ascendente, de aquí que se debe considerar como un proceso progresivo en constante movimiento. Con un desarrollo dinámico en la niñez podemos alcanzar su transformación continua.

## **ESTILOS DE APRENDIZAJE**

El término estilo de aprendizaje se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo, cada uno de nosotros utiliza su propio conjunto de estrategias y habilidades. La preferencia por utilizar una mas que otras, determina la forma de aprender de cada persona y constituye su estilo de aprendizaje.

Hay dos situaciones que influyen directamente en los estilos de aprendizaje. La primera tiene que ver con la manera como utilizamos los sentidos y la intuición para percibir la información; y la segunda, cómo reflexionamos o actuamos sobre la información procesada. Por norma general en cualquier grupo de niños encontraremos niños con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje

Cada individuo presenta variaciones naturaleza en su ritmo y estilo de aprendizaje, por eso la pedagogía afirma que: las escuelas deberían reconocerlo y no tratarles a los estudiantes como clones que aprenden con la misma tecnología

mas cuando unos son zurdos y otros diestros; unos aprenden escuchando y otros viendo, unos tienen memoria inmediata y otros lejanas, cualidades que no son sinónimos de inteligencia.

Existen muchos estilos de aprendizaje, a continuación se revisarán algunos de ellos.

### **Estilo Activo**

Principales características: Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado, Espontáneo.

Son personas abiertas, entusiastas, sin prejuicios ante las nuevas experiencias, incluso aumenta su motivación ante los retos. Se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas

### **Estilo Reflexivo**

Principales Características: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico, exhaustivo.

Son individuos que observan y analizan detenidamente. Consideran todas las opciones antes de tomar una decisión. Les gusta observar y escuchar, se muestran cautos, discretos e incluso a veces quizá distantes. Tienen a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas .

### **Estilo Teórico**

Principales Características: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico, Estructurado

Presentan un pensamiento lógico e integran sus observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Buscan la racionalidad, objetividad, precisión y exactitud. Los alumnos teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente.

### **Estilo Pragmático**

Principales Características: Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz, Realista.

Son personas que intentan poner en práctica las ideas. Buscan la rapidez y eficacia en sus acciones y decisiones. Se muestran seguros cuando se enfrentan a los proyectos que les ilusionan. Les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica.

Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones, discutiendo la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.

En consecuencia cada persona aprende de manera distinta a las demás, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia aunque

tengan las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema. Sin embargo más allá de esto, es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar o etiquetar a los niños en categorías cerradas, sino para respetar la individualidad de cada uno y educarlos en un marco de equidad, respeto y tolerancia.

## **CARACTERÍSTICAS**

Los permanentes cambios científicos, sociales y tecnológicos exigen características de formación diferentes, con miras a lograr una mejora continua del desarrollo profesional.

Se requiere un nuevo modelo de enseñanza y es necesario cambiar el significado y sentido de la educación en las instituciones educativas de Nivel Superior. Ya no sirve que el estudiante memorice y almacene mucha información sobre las distintas asignaturas. Lo relevante, en la actualidad, es el desarrollo de procesos formativos dirigidos a que el estudiante:

- aprenda a aprender (adquiera las habilidades para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida);
- sepa enfrentarse a la información (buscar, seleccionar, elaborar y difundir aquella información necesaria y útil);
- se cualifique laboralmente para el uso de las tecnologías de la información y tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología en nuestra sociedad.

## **TEORÍAS**

### **Definición de la Teoría del aprendizaje de Vigostsky**

Se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla.

Vigotsky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo.

La teoría de Vigotsky se refiere a como el ser humano ya trae consigo un código genético o 'línea natural del desarrollo' también llamado código cerrado, la cual está en función de aprendizaje, en el momento que el individuo interactúa con el medio ambiente.

### **Definición de la Teoría del aprendizaje de Piaget**

La teoría de Piaget trata en primer lugar los esquemas. Al principio los esquemas son comportamientos reflejos, pero posteriormente incluyen movimientos voluntarios, hasta que tiempo después llegan a convertirse principalmente en operaciones mentales. Con el desarrollo surgen nuevos esquemas y los ya existentes se reorganizan de diversos modos. Esos cambios ocurren en una secuencia determinada y progresan de acuerdo con una serie de etapas.

Para Piaget el desarrollo cognitivo se desarrolla de dos formas: la primera, la más amplia, corresponde al propio desarrollo cognitivo, como un proceso adaptativo de asimilación y acomodación, el cual incluye maduración biológica, experiencia, transmisión social y equilibrio cognitivo. La segunda forma de



desarrollo cognitivo se limita a la adquisición de nuevas respuestas para situaciones específicas o a la adquisición de nuevas estructuras para determinadas operaciones mentales específicas.

### **Definición de la Teoría del aprendizaje de Ausubel**

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Ausubel resume este hecho de la siguiente manera “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este”. El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe.

## **2.8 HIPÓTESIS**

La utilización del software educativo para el área de Matemática, incidirá el aprendizaje significativo en los alumnos de Cuarto año de Educación Básica de la Fiscal Mixta Escuela José Mejía Lequerica.

## **2.9. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

### **2.9.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

Software Educativo

### **2.9.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

Aprendizaje Significativo.

### **2.9.3 TÉRMINO DE RELACIÓN**

Incidirá

### **2.9.4 UNIDADES DE OBSERVACIÓN**

- Área Matemática
- Alumnos de Cuarto año.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo esta guiado a la utilización del método cualitativo y cuantitativo.

**Cuantitativo.-** La utilización de los resultados obtenidos serán interpretados mediante un análisis reflexivo y numérico, del estudio e implementación de un software educativo, se designa por método cuantitativo porque el procedimiento utilizado para explicar métodos y técnicas para llegar a un excelente proceso enseñanza aprendizaje a través de datos, ya que podrá explicar fenómenos a través de relaciones causales, lo que pretende la investigación cuantitativa es determinar y explicar estas últimas a través de la recolección de datos que permitan fundamentar sólidamente una hipótesis.

**Cualitativo.-** Es más comprensivo, y por ello puede aplicarse a análisis globales de casos específicos, en tanto que el método cuantitativo es más parcial pues estudia aspectos particulares o generaliza, pero desde una sola perspectiva. Sostienen una postura [crítica](#) contra la metodología de investigación social de corte positivista y el [modelo](#) de [sociedad](#) que lo sustenta, de esta manera el trabajo

cumple con las expectativas de conocer las investigaciones para orientar un mejor proceso de auto formación en el aula y fuera de ella, relacionar las destrezas y los estilos de aprendizajes en función de lo expuesto aplicando los nuevos conocimientos y herramientas en la orientación de la Matemática.

La implementación de material interactivo en la Institución donde se realiza este trabajo, servirá al docente tener mayores y mejores canales de comunicación con los alumnos y sus clases se impregnaran de dinamismo.

### **3.2.- MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.**

La modalidad básica de la investigación representa el resultado final del largo [proceso](#) de investigación. Su articulación estructural constituye ser el modo de como los investigadores ordenan, clasifican y presentan los [datos](#).

#### **3.2.1.- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA DOCUMENTAL.**

El acierto en la elaboración de cualquier trabajo de investigación depende de la cuidadosa indagación del tema, de la habilidad para escoger y evaluar materiales, de tomar notas claras y bien documentadas.

Es una amplia búsqueda de [información](#) sobre el tema requerido, se ha procurado obtener información relevante, fidedigna e imparcial para extender, corregir o aplicar el conocimiento.

Se recurrió a documentos bibliográficos como libros, artículos, revistas, folletos. Además esta investigación se caracteriza por el empleo de registros gráficos como fuentes de información.

#### **3.2.2.- INVESTIGACIÓN DE CAMPO.**

Para lograr un efecto de manera clara y precisa es ineludible emplear algún tipo de investigación, la misma que está muy ligada a los individuos., por tal motivo esta investigación se realizará con los estudiantes de Cuarto Año de Educación Básica paralelo A de la Escuela José Mejía Lequerica de la Ciudad de Machachi Cantón Mejía. Esta posee una serie de caminos para adquirir el objetivo programado o para obtener la información requerida. La investigación tiene como 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 del software educativo.

### **3.3.- NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

El nivel o tipo de investigación aplicado fue la: investigación descriptiva y experimental porque:

**3.3.1. La Investigación Descriptiva.-** Consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

**3.3.2. La Investigación Experimental.-** Consiste en la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular.

Se trata de un experimento porque precisamente el investigador provoca una situación para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esa variable, y su efecto en las conductas observadas. El investigador maneja deliberadamente la variable experimental y luego observa lo que sucede.

### **3.3.3. ASOCIACIÓN DE VARIABLES.**

La Variable Independiente Software Educativo y la Variable Dependiente el Aprendizaje Significativo están relacionadas porque en la educación en todos los niveles está atravesando un cambio de paradigmas, orientado hacia un modelo activo, participativo, horizontal dejando atrás la concepción de la enseñanza aprendizaje como transmisión y observación, abriéndole puertas de nuevas estrategias para el aprendizaje fundamental, en un aprendizaje significativo, siendo una actividad cognoscitiva compleja que involucraran condiciones internas y externas de aprendizajes.

Es por ello que los maestros buscan las nuevas tecnologías con el fin de establecer estas necesidades, utilizando la computadora como medio de soporte para las herramientas informáticas que generan productos adecuados a las nuevas exigencias del mercado educativo.

### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.**

**3.4.1. Población.-** La presente investigación se llevará a efecto con los niños y niñas de Cuarto Año de Educación Básica paralelo “B” de la Escuela José Mejía Lequerica, la población en esta investigación será de 37 estudiantes.

**3.4.2. Muestra.-** Se trabajará con 37 estudiantes que es el 100% de la población, que por ser reducida no hace falta realizar cálculos estadísticos para determinar una muestra, se trabajará con el total de la población.

### 3.5 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.5.1. Variable Independiente.- Software Educativo.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Conjunto de recursos informativos, cuyas características estructurales y funcionales sirven de apoyo al proceso de enseñar y administrar, e influyen en los sentidos de los estudiantes despertando en ellos el interés por aprender, logrando de esta manera aprendizajes autónomos.	<p>Recursos Informáticos</p> <p>Proceso de enseñar</p> <p>Interés por aprender</p> <p>Aprendizajes</p>	<p>Texto.</p> <p>Audio.</p> <p>Video.</p> <p>Oído.</p> <p>Vista.</p>	<p>1.- ¿Sabes utilizar un computador?</p> <p>2.- ¿Tu maestra utiliza el computador para impartir clases?</p> <p>3.- ¿Te gustaría aprender matemática en el computador utilizando el software educativo Edufuturo?</p>	<p>Instrumento: Cuestionarios.</p> <p>Técnica: Encuesta.</p>



	autónomos	Tacto.  Significativos.  Tradicional.  Activo.	4.- ¿Crees que al utilizar el software educativo Edufuturo mejoraría tu rendimiento académico?	
--	-----------	--	--	--

**3.5.2. Variable Dependiente.-** Aprendizaje Significativo.

<b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍTEMS BÁSICOS</b>	<b>TÉCNICAS INSTRUMENTOS</b>
Proceso mental en el que se relacionan conocimientos previos con la nueva información el cual requiere la predisposición para	Proceso mental  Conocimientos	Previos.  Nuevos	6.- Te resultaría fácil aprender Matemática utilizando el computador?	Instrumento:  Cuestionarios.

<p>aprender donde el individuo elabora e internaliza conocimientos, habilidades, destrezas utilizando todos los medios disponibles.</p>	<p>previos</p> <p>Predisposición por aprender</p>	<p>Autonomía.</p> <p>Motivación.</p> <p>Estímulos.</p> <p>Libros.</p> <p>Folletos.</p> <p>PC.</p>	<p>7.- Te agradecería que tu maestra te evalúe utilizando el computador para verificar lo aprendido.</p> <p>8.- Aprenderías mejor cuando puedes ver, oír y manipular los objetos por ti mismo</p> <p>9.- Te gusta como tu maestra imparte clases.</p> <p>10.-El laboratorio de computación cuenta con un computador individual.</p>	<p>Técnica:</p> <p>Encuesta.</p>
---	---	---	---	----------------------------------

Tabla N° 2

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### 3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de investigación.
2.- ¿A qué personas u objetos?	Estudiantes de Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela José Mejía Lequerica de la Ciudad de Machachi.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Incidencia de la utilización de un software educativo en la materia de Matemática en el aprendizaje significativo de los estudiantes Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela José Mejía Lequerica de la Ciudad de Machachi.
4.- ¿Quién Quiénes?	Investigadores.
5.- ¿Cuándo?	Periodo académico 2010-2011.
6.- ¿Lugar de recolección de la información?	Machachi-Escuela “José Mejía Lequerica”
7.- ¿Cuántas veces?	1 vez
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta estructurada.
9.- ¿Con qué?	Cuestionario estructurado
10.- ¿En qué situación?	Favorable porque existe la colaboración por parte de la comunidad educativa.

Tabla N° 3

### **3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.**

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones gráficas utilizando esquemas.
- Análisis e interpretación de resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Establecimientos de conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

#### 4.1. Encuesta aplicada a los niños y niñas (anexo 1)

##### Pregunta N° 1

¿Sabes utilizar un computador?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	34	91.89
No	3	8.11
Total	37	100

Tabla No. 4

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

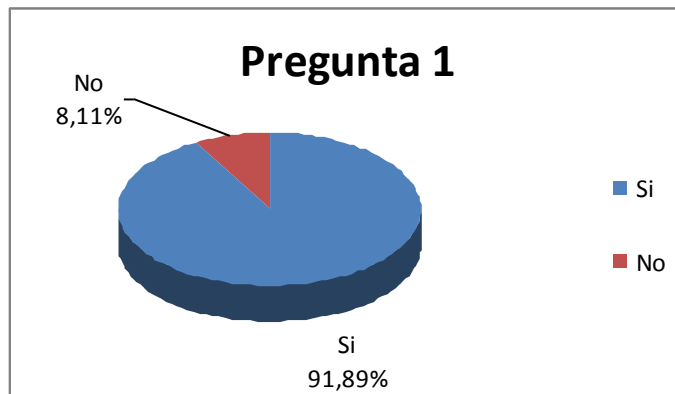


Gráfico No. 4

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### **Análisis e Interpretación.**

De acuerdo a lo evidenciado en el cuadro el 91,89% afirman haber utilizado el computador mientras que el 8,11% responden lo contrario.

Se puede deducir que los estudiantes en su gran mayoría conocen y han utilizado el computador, expresan sus vivencias y generan experiencias significativas, factores importantes para el proceso enseñanza-aprendizaje.

### **Pregunta N°2**

¿Tu maestra utiliza el computador para impartir clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	8,11

No	34	91,89
Total	37	100,00

Tabla No. 5

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba.

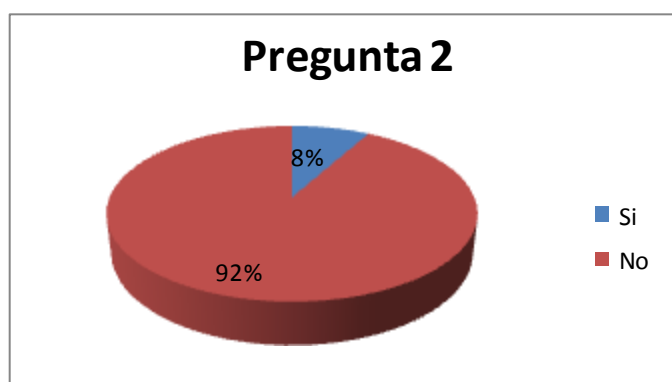


Gráfico No. 5

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba.

### **Análisis e Interpretación.**

De acuerdo a lo evidenciado en el cuadro el 8.11 % afirman que la maestra utiliza el computador para impartir clases mientras que el 91.89 % responde lo contrario.

Por lo tanto es necesario que la maestra imparta las clases utilizando técnicas pedagógicas modernas con miras a alcanzar resultados positivos.

### Pregunta 3

¿Te gustaría aprender matemática en el computador utilizando el software educativo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	33	89,19
No	4	10,81
Total	37	100,00

Tabla No. 6

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

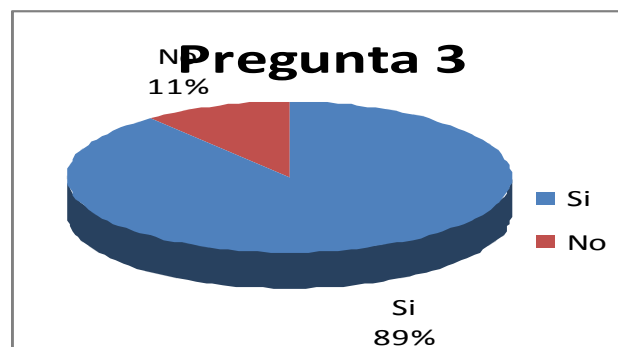


Gráfico No. 6

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a lo evidenciado en la encuesta se refleja lo siguiente: El 89,00% manifiesta que si, mientras que el 11,00% manifiesta que no.



Tomando en cuenta los resultados obtenidos es necesario que niños y niñas aprendan matemática utilizando el Software educativo Edufuturo; esto les permite desarrollar nuevas destrezas y evidenciar nuevos resultados como el descubrimiento de conceptos y operaciones en forma rápida.

#### **Pregunta 4**

¿Crees que al utilizar el software educativo Edufuturo, mejoraría tu rendimiento académico?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	100,00
No	0	0,00
Total	37	100,00

Tabla No. 7

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba



Gráfico No. 7

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### **Análisis e Interpretación.**

El 100% de encuestados manifiesta que si, el 0% que no.

Esto evidencia la necesidad de contribuir y mejorar la calidad de los procesos educativos a través del acceso de este producto interactivo como herramienta complementaria a los libros de texto.

### **Pregunta N° 5**

¿Dispones en tu casa de un computador para reforzar lo aprendido?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	48,65
No	19	51,35

Total	37	100,0
-------	----	-------

Tabla No. 8

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

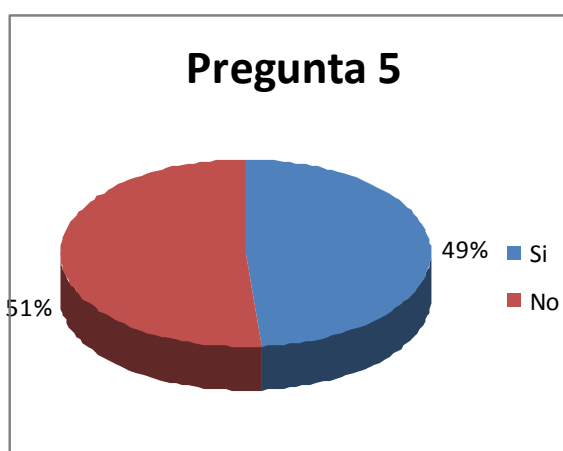


Gráfico No. 8

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### **Análisis e Interpretación.**

De los resultados obtenidos en la encuesta se refleja lo siguiente: el 48,65% manifiesta que si y el 51,35% que no.

Tomando en cuenta estos resultados creemos que es necesario que todos los alumnos cuenten con un computador en casa, esto va a permitir el desarrollo de diferentes destrezas, para así lograr un aprendizaje significativo.

## Pregunta 6

¿Te resultaría fácil aprender Matemática utilizando el computador para verificar lo aprendido?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	100,00
No	0	0,00
Total	37	100,0

Tabla No. 9

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

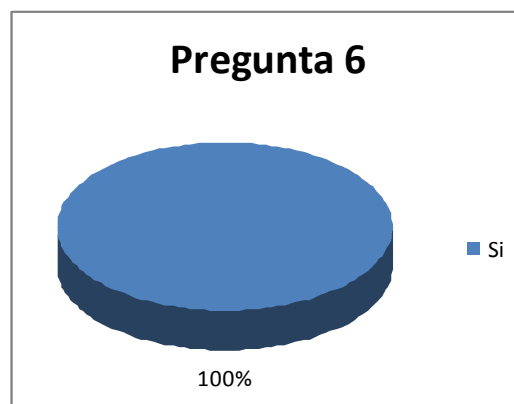


Gráfico No. 9

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

## Análisis e Interpretación

Sobre la encuesta realizada el 100% manifiesta que si, el 0% que no.

Por lo tanto siendo la Matemática una asignatura muy importante los maestros deberán ayudar en el proceso educativo.

### Pregunta N° 7

¿Te agradaría que tu maestra te evalué utilizando el computador para verificar lo aprendido?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	27	72,97
No	10	27,03
Total	37	100,00

Tabla No. 10

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

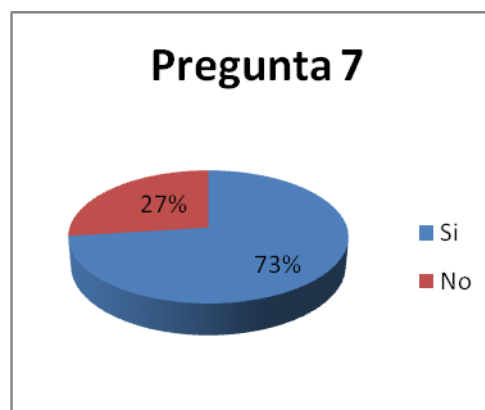


Gráfico No. 10

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

### **Análisis e Interpretación.**

De los resultados obtenidos en la encuesta se refleja que el 72,97% manifiesta que si y el 27,03 manifiesta que no.

Por lo tanto siendo la evaluación parte del proceso educativo esta debe ser flexible y justa por parte del maestro/a.

### **Pregunta 8**

¿Aprendes mejor cuando puedes ver, oír y manipular los objetos por ti mismo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	100,00
No	0	0,00
Total	37	100,0

Tabla No. 11

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

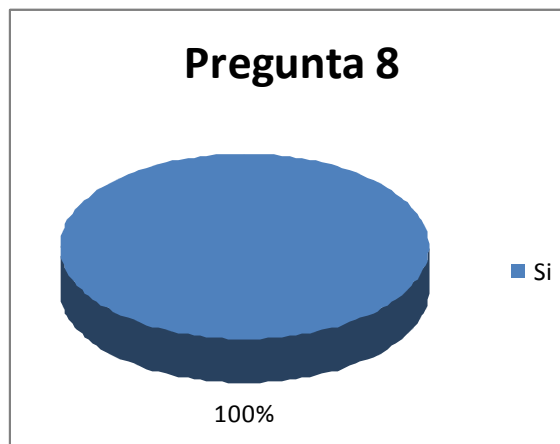


Gráfico No. 11

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### **Análisis e Interpretación.**

Manifiesta el 100% que si y el 0% que no.

Se evidencia que el fortalecimiento del aprendizaje se logra cuando el alumno pone de manifiesto todos los sentidos como poderoso medio de motivación, desarrollo psicomotor y emocional.

### **Pregunta N° 9**

¿Te gusta como tu maestra imparte clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	100,00
No	0	0,00
Total	37	100,0

Tabla No. 12

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

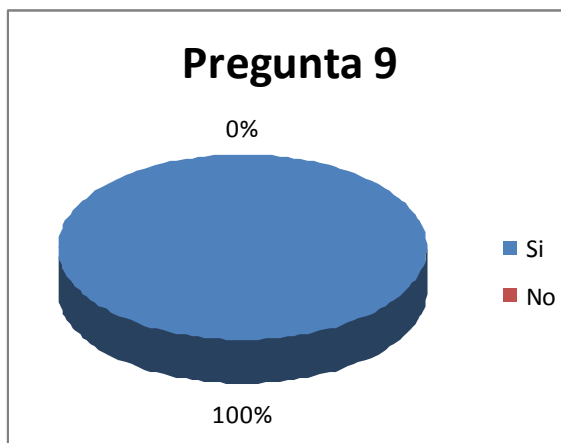


Gráfico No. 12

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### **Análisis e Interpretación.**

De los resultados obtenidos en la encuesta se refleja que el 100% manifiesta que si y el 0% que no.

Comprometiendo de esta manera a la maestra a la reestructuración de las actividades educativas, con el fin de lograr los objetivos de los planes y programas de estudio; acordes a los avances tecnológicos.

### **Pregunta N° 10**

¿El laboratorio de computación cuenta con un computador individual?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0,00



No	37	100,00
Total	37	100,0

Tabla No. 13

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

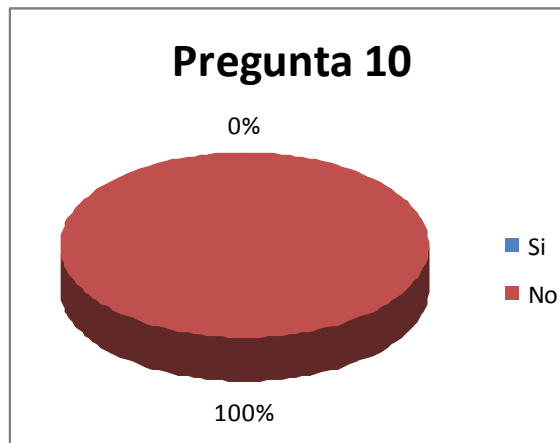


Gráfico No. 13

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas.

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

### **Análisis e Interpretación.**

El 0% que si mientras que el 100% que no.

Por lo tanto, tomando en cuenta varios factores que fortalecen el uso de la computadora, es necesaria la implementación de más computadores que permitan mejorar el entorno de aprendizaje del alumno.

## **4.2. Comprobación de hipótesis.**

Para verificar la hipótesis se utilizó el estadígrafo Chi cuadrado o ( $\chi^2$ ) de Pearson, que nos permite validar o contrastar las variables de la investigación.

### **4.2.1. Proceso de verificación de la Hipótesis.**

#### **Modelo Lógico.**

$H^0$ : El Software educativo **NO** incidirá en el aprendizaje significativo en el área de Matemática, en los alumnos de cuarto año de educación básica de la escuela Fiscal Mixta “José Mejía Lequerica” de la ciudad de Machachi.

$H^1$ : El Software educativo incidirá en el aprendizaje significativo en el área de Matemática en los alumnos de cuarto año de educación básica de la escuela Fiscal Mixta “José Mejía Lequerica” de la ciudad de Machachi.

#### **Modelo Matemático.**

$H^0$ :  $O = E$

$H^1$ :  $O \neq E$

#### **Modelo Estadístico.**

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(\mathbf{O}-\mathbf{E})^2}{\mathbf{E}} \right]$$

### Nivel de significación

$\alpha = 95\%$  de confiabilidad

Especificación de las regiones de aceptación y rechazo.

Se dispone a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 3 filas y 2 columnas por lo tanto:

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

$$gl = (3-1)(2-1)$$

$$gl = (2)(1)$$

$$gl = 2$$

Por lo tanto con 2 grados de libertad y un nivel de 95% de confiabilidad.

Chi cuadrado tabular es igual:

$\chi^2_t = 5,99$  por lo tanto  $\chi^2_t \leq \chi^2_c$  se aceptará  $H_0$  caso contrario se la rechazará y se aceptará  $H_1$

La representación gráfica sería:

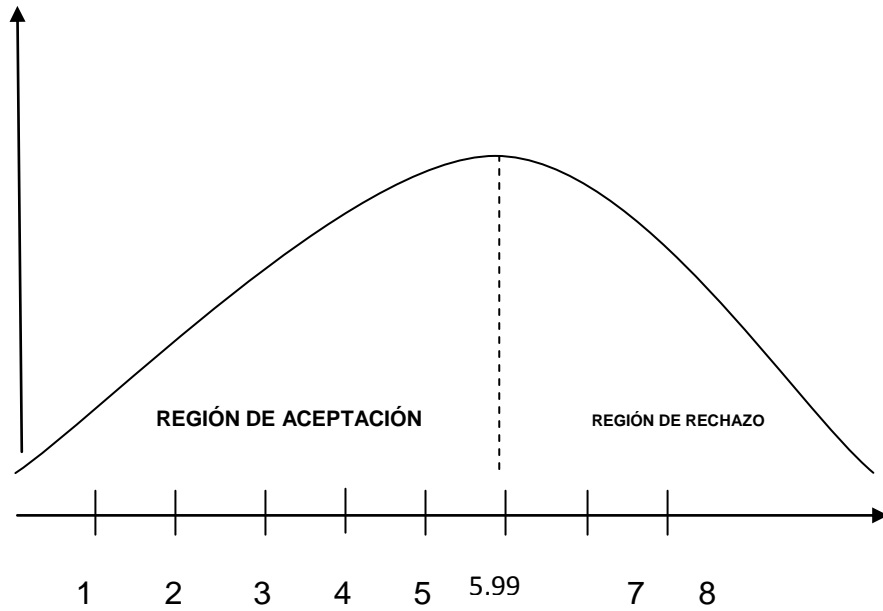


Gráfico N° 14

Elaborado por: Marcia Montaluisa Barba

## CÁLCULO ESTADÍSTICO.

**Tabla No. 14**

### Frecuencias esperadas

No	Pregunta	Alternativa		Total
		SI	NO	
2	¿Tu maestra utiliza el computador para impartir clases?	24,33	12,67	37,00
3	¿Te gustaría aprender matemática en el computador utilizando el software educativo	24,33	12,67	37

	Edufuturo?			
8	¿Aprendes mejor cuando puedes ver, oír y manipular los objetos por ti mismo?	24,33	12,67	37
	TOTAL	73,0	38,0	111

**Tabla No. 15 Frecuencias observadas**

No	Pregunta	Alternativa		Total
		SI	NO	
2	¿Tu maestra utiliza el computador para impartir clases?	3	34	37
3	¿Te gustaría aprender matemática en el computador utilizando el software educativo Edufuturo?	33	4	37
8	¿Aprendes mejor cuando puedes ver, oír y manipular los objetos por ti mismo?	37	0	37
	TOTAL	73	38	111

Fuente: Encuesta

Diseñado por: Investigadora

**Tabla No.16 Cálculo de Chi cuadrado**

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> / E
3	24,33	-21,33	454,97	18,70
34	12,67	21,33	454,97	35,91
33	24,33	8,67	75,17	3,09
4	12,67	-8,67	75,17	5,93
37	24,33	12,67	160,53	6,60

0	12,67	-12,67	160,53	12,67
			TOTAL	82,90

### **Decisión Estadística**

Con 2gl y un nivel de 0.95  $X^2 t = 5,99$  y  $X^2 c = 82,99$ , se verifica que este valor es mayor que el primero y por lo tanto se halla en la región de rechazo, en conclusión se rechaza a  $H_0$  y se acepta  $H_1$  que dice:

$H^1$ : El Software educativo incidirá en el aprendizaje significativo en el área de Matemática en los alumnos de cuarto año de educación básica de la escuela Fiscal Mixta “José Mejía Lequerica” de la ciudad de Machachi, en el periodo 2010-2011.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1. Conclusiones**

- La maestra no utiliza el computadora para impartir clases.
- Los alumnos aprenden mejor Matemática utilizando el software educativo.
- Los alumnos aprenden mejor viendo, oyendo y manipulando los objetos.
- A los alumnos les agrada que la maestra les evalúe utilizando el computador.
- El laboratorio de computación no cuenta con un computador individual.

## **5.2. Recomendaciones**

- La maestra debe utilizar el computador para impartir clases de Matemática.
- Los maestros deben capacitarse permanentemente para conocer ciertos tópicos educativos innovadores en el área de Matemática.
- Utilizar material concreto, semiconcreto y virtual permitirá a los alumnos el desarrollo de las destrezas esenciales.
- Realizar las evaluaciones a los alumnos utilizando el computador.



- Implementar más computadoras en el laboratorio para complementar el número necesario.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Titulo**

SOFTWARE EDUCATIVO EDUFUTURO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA “JOSÉ MEJÍA LEQUERICA”.

## 6.2 Datos Informativos:

- **Institución Ejecutora:** Escuela Fiscal Mixta José Mejía Lequerica.
- **Beneficiarios:** Niños/as de 4to Año de Educación Básica en el área de Matemática de la Escuela José Mejía Lequerica.
- **Ubicación:** La escuela se encuentra en la Provincia de Pichincha – Cantón Mejía – Parroquia Machachi.
- **Tiempo estimado para la ejecución:**  
**Inicio:** 8 de Septiembre de 2010                      **Fin:** 22 de Octubre de 2010
- **Equipo Técnico Responsable:** Investigadora: Autora de la propuesta.
- **Directora**
- **Costo**

## RECURSOS HUMANOS

RECURSO HUMANO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
----------------	----------	-------	-------

Investigador	1	200.00	200.00
Personal de apoyo	2	100.00	200.00
<b>Total</b>			<b>400.00</b>

Tabla No. 17

### RECURSOS MATERIALES

MATERIALES	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
Papelería	500	6.00	6.00
Medios de almacenamiento	4	30.00	120.00
Servicio de Internet Impresiones	Varios	25.00	150.00
	100	0.10	10.00
<b>Total</b>			<b>286.00</b>

Tabla N° 18

### PRESUPUESTO TOTAL

RECURSOS	VALORES
Humano	200.00
Materiales	200.00
Subtotal	400.00
10% imprevistos	40.00
<b>Total</b>	<b>440.00</b>

Tabla N° 19

### 6.3 Antecedentes de la Propuesta

La sociedad en la actualidad sufre cambios notorios en el campo de la ciencia y la tecnología; por lo tanto los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y enseñar la Matemática evoluciona constantemente. Por esta razón es necesario que el aprendizaje y la enseñanza de esta asignatura deben enfocarse en el desarrollo de diferentes destrezas para que el estudiante logre un aprendizaje significativo a través de un enfoque sistemático interrelacionador que llevan a la formulación de otros objetivos y sobre todo, a desarrollar las estructuras cognitivas, actitudinales y procedimentales del estudiante.

La enseñanza aprendizaje de Matemáticas no debe ser aplicada de una manera tradicional, mecanista, apartado de los avances tecnológicos, puesto que se trata de una asignatura muy importante en el quehacer educativo, es por esto que los maestros debemos utilizar materiales que despierten interés y ayuden en el proceso de razonamiento lógico crítico, en la estructura operativa, planteamiento y solución de problemas cotidianos con eficiencia y eficacia numérica. Este tipo de educación comienza a ser universal, para que todos los ciudadanos de un país tengan derecho a la misma y es el Estado quien debe asumir la responsabilidad de organizar y mantener los diversos sistemas educativos preescolares, primarios, secundarios y superiores.

La institución con la colaboración de otras entidades públicas están realizando una enorme labor en la implementación de herramientas tecnológicas y la formación de los agentes educativos para llevar a cabo de mejor manera el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es importante que a mas de los libros, cuadernos, colores, las aulas deben estar formadas por una pantalla ratón, teclado, multimedia, pizarra electrónica, software y los video juegos.

Los estudiantes y maestros debemos aprender a mejorar estos nuevos instrumentos y los creadores de materiales educativos deben plasmar el

conocimiento y las destrezas en los nuevos soportes educativos; de esta manera el estudiante tiene la posibilidad de construir los conceptos adecuados y desarrollar habilidades necesarias para aprender a disfrutar la matemática y el proceso enseñanzas aprendizaje se verá enriquecido.

#### **6.4 Justificación**

El uso de software educativo se hace cada vez más evidente en el proceso de enseñanza aprendizaje en los distintos niveles de enseñanza, es por eso el propósito de este trabajo es determinar las vías para la utilización de la computadora y el software educativo en el desempeño profesional.

Los cambios tecnológicos han sido tan significativos por lo tanto los educadores se enfrentan a un nuevo reto. La reestructuración de la actividad del profesor y con el fin de lograr de la manera más eficiente los objetivos de los planes y programas de estudio, deben estar encaminados a la aplicación de los principios didácticos y la utilización de los métodos y medios de enseñanza, que contribuyan al mejor desarrollo del aprendizaje significativo del estudiante, para esto debe estar bien capacitado en el uso de las TIC.

La instrucción y la educación en el marco de la enseñanza, se materializa en la clase “La clase como forma fundamental de la enseñanza, estructurada en varias etapas íntimamente relacionadas entre si, garantizan el éxito del proceso y en la misma medida, el logro de los objetivos finales de la asignatura”.

Si bien es cierto existen varios factores que favorecen el uso de la computadora, y el desarrollo del Software Educativo; es necesario que quede claro que se necesita de un serio trabajo por parte del profesor, para lograr una adecuada organización de la clase. Estas herramientas se pueden usar para hacerle llegar al estudiante formas, métodos y prácticas usuales, que permitan mejorar el entorno de aprendizaje y por tanto contribuir a la adquisición de habilidades necesarias en el estudiante.

Lo importante es tomar en cuenta la necesidad de seleccionar adecuadamente el o los software educativos que puedan permitir el cumplimiento de los objetivos, para esto se debe considerar el ambiente interactivo, la motivación, etc.

Esto hace que la computadora y los softwares educativos sean un poderoso medio para el desarrollo de las diferentes individualidades y de la meta cognitiva.

## **6.5. Objetivos**

### **6.5.1. Objetivo General**

Aplicar el Software Educativo EduFuturo en el área de Matemática que permita fortalecer el aprendizaje significativo en los alumnos del cuarto año de Básica de la escuela José Mejía Lequerica.

## **6.5.2 Objetivos Específicos**

- Utilizar el Software educativo Edefuturo como herramientas de apoyo pedagógico para fortalecer el aprendizaje significativo en el área de Matemática.
- Seleccionar los contenidos cognitivos apropiados para fortalecer el aprendizaje significativo en el área de Matemática
- Evaluar la efectividad u eficiencia del uso del Software Educativo Edefuturo para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en el área de Matemática.

## **6.6. Análisis de Factibilidad**

### **6.6.1 Factibilidad Operativa**

En la actualidad los niños de la institución utilizan la computadora de una manera aceptable, razón por la cual el trabajo que el maestro realice fortalecerá el aprendizaje significativo en el aula y fuera de ella.

La adecuada selección de recursos didácticos por parte del profesor y la capacidad para transmitir los conocimientos favorecerá el aprendizaje de la matemática.

Confiamos en el profesorado y estamos convencidos de que éste siente el valor social de la educación, pero se necesita también una fuerte dosis de estimulación y apoyo personal y profesional.

Por eso, el trabajo a realizarse es proporcionar técnicas que potencien la actividad en el aula con el alumno; haciéndoles ver que es posible el cambio exigido por la nueva sociedad.

### **6.6.2 Factibilidad Técnica**

La institución en la actualidad está dotada de una infraestructura acorde a las exigencias pedagógicas.

Cuenta con un laboratorio con veinte y seis computadoras y servicio de Internet.

Las computadoras tienen las siguientes características:

- Procesador Intel Core 2 Duo 1,6GHz
- 1GB de RAM
- Disco duro de 80 GB
- Unidades de DVD- RW
- Parlantes
- Mouse óptico



- Teclado
- UPS
- Tarjeta de red inalámbrica
- Proyector de datos
- Televisión

Además cada una de las aulas dispone de una computadora y otras herramientas audiovisuales.

El aula donde se ejecutará este proyecto tiene una computadora con las siguientes características:

- Procesador, Intel Corel-Duo 2.5GHz
- Disco duro 160 Mb
- 25G de RAM
- Tarjeta de red
- Unidad de CD- RW
- Unidad de disket
- Mouse óptico
- Parlantes
- Teclado
- Regulador
- Un televisor LG 22 pulgadas
- DVD LG

### **6.6.3 Factibilidad Económica**

Con la ayuda decidida de los padres de familia y de las diferentes instituciones públicas se ha logrado que la institución cuente con un conjunto de recursos informáticos facilitando de esta manera la ejecución del proyecto.

El apoyo de las autoridades y personal docente ha sido muy importante dentro de este proceso ya que han permitido que el maestro mejore su desempeño, y que su labor sea una verdadera respuesta a las necesidades educativas de sus alumnos.

Los objetivos planteados en el presente trabajo permitirán el mejoramiento del inter aprendizaje de la matemática. Como consecuencia el desarrollo de las estrategias aplicadas cumplieron con las expectativas de conocer las inteligencias para orientar un mejor proceso de auto formación dentro del aula.

### **6.7 Fundamentación Científica**

El desarrollo de la ciencia y la técnica, y junto a él el de la informática ha traído consigo un enorme impacto en la sociedad, especialmente dentro de las esferas de la información, las comunicaciones y el conocimiento; aspecto

importante pues se considera que ellas constituyen la característica esencial de la sociedad actual.

Por lo que se debe pensar en que el sistema de conocimientos, habilidades, actitudes, convicciones y valores que han de tener los integrantes de las sociedades actuales y futuras deben estar muy relacionados con las nuevas tecnologías y sus aplicaciones. Prácticamente no se puede pensar en el mundo de hoy sin la informática y sin sus aplicaciones. (Rodríguez, 2000).

El software educativo considerado como un conjunto de recursos informáticos, diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza, aprendizaje, que se caracterizan por ser altamente interactivos, a partir de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios que apoyan a la evaluación y diagnóstico; además es un programa que tiene como objetivo que haya una buena conexión entre el maestro-alumno, permite que el profesor realice diferentes actividades con los cuales mejoran el desempeño académico de los alumnos.

El software educativo puede tratar diferentes materias, ya que contiene un sin número de actividades. Así han surgido propuestas que van desde la introducción en los cursos tradicionales de matemáticas de programas de cómputo que realizan cálculos numéricos, operaciones lógicas, operaciones simbólicas, etc.

La computadora en la enseñanza de las matemáticas es un medio y no un fin por ende la computadora, en este contexto, es una herramienta que nos auxilia a

realizar diversas tareas dentro del complejo mundo de la enseñanza de las matemáticas.

La instrucción y la educación en el marco de la enseñanza de la computación se materializan en la clase; la clase como forma fundamental de la enseñanza; estructurada en varias etapas íntimamente relacionadas entre si; en una consecutividad sistemática garantiza el éxito del proceso de enseñanza y en la medida el logro de los objetivos finales de la asignatura.

Estas herramientas se pueden usar para hacerle llegar al estudiante formas, métodos y practicas usuales, que permitan mejoras el entorno de aprendizaje y por tanto contribuir a la adquisición de habilidades necesarias y la formación de los estudiantes.

La sociedad de la información, impulsada por un avance científico, sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación TIC, conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y el mundo educativo.

La proliferación de herramientas para generar, almacenar, trasmitir y acceder a la información, hace que la enseñanza tome un giro muy notable demostrando que la materia prima mas preciada en este momento es la propia información y la generación de conocimiento a lo largo de toda la vida, es decir un aprendizaje permanente, que permitirá el desarrollo y el progreso de las sociedades; por lo

tanto es necesario de políticas educativas que favorezcan sistemas de formación permanente.

El acceso a la tecnología es una condición necesaria dentro de los sistemas educativos públicos, ya que se posibilita tanto el aprendizaje como la formación de los estudiantes.

Las tecnologías de la información ofrecen al docente, la posibilidad de replantear las actividades tradicionales de enseñanza, para ampliarlas y complementarlas con nuevas actividades y recursos de aprendizaje.

Las nuevas tecnologías crean nuevos lenguajes y formas de representación, y permiten crear nuevos escenarios de aprendizaje, las instituciones educativas no pueden permanecer al margen de innovación el uso de un software educativo tiene muchas ventajas como: motivación por las tareas académicas, continuo actividad intelectual, desarrollo de la iniciativa, aprendizaje a partir de errores, aprendizaje autónomo, además liberan al profesor de trabajos repetitivos, por lo tanto debemos aprovechar las posibilidades que nos ofrece las NNTT para potenciar el aprendizaje colaborativo constructivista, convirtiéndose de esta manera en un espacio de reflexión para analizar estos nuevos desafíos a los que se enfrenta la educación de hoy.

Los educadores del nuevo milenio somos Informáticos Educativos, es decir, interpretamos nuestra realidad educativa en términos de materia, energía e información para hacerle frente a los retos y resolver los problemas que nos plantea el mundo actual.

El arte de enseñar a los alumnos y personas en general utilizando como herramienta fundamental el computador. Tomar conciencia de que la Informática Educativa no es un medio más. Es una disciplina que estudia el uso efectos y consecuencias de las tecnologías de la información y el proceso educativo. Intenta acercar al aprendizaje al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el computador y de cómo el estudio de estas tecnologías contribuye a potenciar y expandir la mente, de manera que los aprendizajes sean más significativos y creativos. El desafío que presenta la informática educativa en el sector educativo será la aplicación racional y pertinente de las nuevas tecnologías de la información en el desarrollo del quehacer educativo.

El software educativo como medio de enseñanza constituye un elemento de vital importancia para el logro de los objetivos planteados en las transformaciones de la educación. En este empeño la atención hacia una nueva concepción didáctica para el diseño de los materiales, su evaluación, selección y el uso de los mismos, de manera que permita orientar a los profesores en este sentido.

Por lo tanto es necesario una formación didáctica tecnológica del profesorado que le ayude a conocer, dominar e integrar los instrumentos tecnológicos en sus actividades diarias. Obviamente la escuela debe acercar a los estudiantes a la cultura de hoy, no la cultura de ayer; por ello es importante el uso de las diferentes herramientas tecnológicas ya que son utilizadas con finalidades diversas, lúdicas, informáticas, comunicativas, instructivas, dirigidas al desarrollo psicomotor, cognitiva, emocional y social.

Los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades de aplicar el software educativo para impulsar el cambio hacia un nuevo paradigma educativo.

## **6.8 Descripción de la propuesta**

Para la aplicación de la siguiente propuesta se utilizó el software Educativo Edufuturo, un innovador proyecto del Gobierno de la Provincia de Pichincha cuyo objetivo es mejorar la calidad de la educación en las escuelas rurales, fiscales y fiscomicionales de la provincia mediante el uso de nuevas tecnologías. Este proyecto contempla la dotación de computadores e impresoras, conectividad e Internet, creación de un sitio Web, creación de un software educativo multimedia y capacitación a los maestros.

Pentaedro tomó a su cargo la realización del software multimedia educativo y el sitio web informativo [www.edufuturo.com](http://www.edufuturo.com) destinado a la difusión de la educación básica, la cultura de nuestro país, la música, poesía, literatura, etc.

Edufuturo.com maneja una enorme cantidad de datos lo que lo ha convertido en el sitio con mayor cantidad de información referente a educación básica.

Para administrar esa enorme cantidad de información, Pentaedro creó un módulo de creación y actualización dinámica de datos que permite a los encargados del proyecto Edufuturo editar contenidos, ya sean gráfico o texto, o crear nuevas secciones sin necesidad de recurrir a Pentaedro.

El módulo trabaja en base a parámetros establecidos de diagramación y estilos previamente concebidos por Pentaedro.

El Consejo Provincial de Pichincha viene trabajando hace más de diez años en el acceso equitativo a servicio de la infraestructura tecnológica y capacitación en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Un buen ejemplo de estos esfuerzos, es el programa EduFuturo el cual dotó a todas las escuelas, rurales, fiscales, fiscomicionales de la provincia, de computadores e impresoras, conectividad a Internet, así como de un software educativo multimedia y una página web hoy son útiles herramientas de maestros y alumnos en toda la provincia.

Las preocupaciones de acercar las tecnologías de la información y la comunicación TIC a personas ubicadas en zonas rurales con el fin de promover el desarrollo social y económico, con la meta de reducir la desigualdad en el disfrute de las nuevas herramientas tecnológicas o, como bien se le conoce, la disminución de la “brecha digital” en la población.

La Prefectura de Pichincha, en cumplimiento de su misión formuló el plan de desarrollo provincial y este fue presentado oficialmente en las Asamblea efectuada el 25 de Abril del año 2001. El trabajo es producto del esfuerzo de diferentes actores, que con su trabajo definieron los grandes lineamientos del desarrollo de la provincia.



Es así que la Prefectura a través de su Dirección de Educación, crea estos programas y proyectos guiados por varias estrategias, plasman su esfuerzo por hacer de la educación una prioridad en su agenda de desarrollo, de esta manera Pichincha es la primera provincia ecuatoriana y en América latina en lanzar esta política educativa integral con el fin de mejorar la calidad de la educación.

Edufuturo proporciona información general, cuenta con un portal educativo con material para los profesores, experiencias educativas innovadoras, opciones y sugerencias de expertos en temas de familia y sugerencias para actividades de apoyo para el trabajo escolar; secciones vinculadas con historia con temas como: Qué es la Historia?Cuál es la idea que tenemos sobre la historia de hoy? Cómo la definimos en este tiempo? En lo que a literatura se refiere tenemos el cuento, poesía, novela, ensayo, teatro, leyendas y antologías, en arte el cine y el teatro, en derecho están vinculados temas como leyes, reglamentos y códigos que rigen nuestra sociedad, y las diferentes lenguas que existen en nuestro país.

Considerando que los padres son los principales educadores de los hijos, Edufuturo busca opciones para asumir esta tarea de manera efectiva. Creando una sección, con la finalidad de orientarlos sobre aspectos importantes para el desarrollo de sus hijos e hijas. En los cuales se encontrará información sobre temas de Salud, Nutrición y Psicología Infantil.

Existe también una biblioteca virtual que contiene libros en línea para ser leídos en la pantalla, impresos o descargados al computador del usuario, es decir una contribución de tamaño notable, todo esto con la finalidad de facilitar el acceso al conocimiento y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

La Biblioteca Virtual le ofrece enlaces con bibliotecas ecuatorianas y bibliotecas extranjeras para la ubicación de bibliografía. Nuestro propósito es ofrecer obras sobre diferentes temas, como un aporte para entidades educativas, estudiantes y público en general que investigan en Internet. Esta Biblioteca constituye un apoyo para las secciones del portal de educación y cultura. Es una herramienta de consulta, pues el motor de búsqueda le permitirá encontrar información por autor, obra, género.

Los textos colocados en línea son publicados con la autorización de los autores y asumimos el criterio de que un texto es de dominio público pasados 50 años de la muerte de su autor. (Convenio de Berna). En vista de que los libros contienen un gran número de páginas y resulta cansado leerlos en línea, se podrán descargar los archivos, a su computador, los mismos que vienen en formato PDF.

La aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación a la educación desarrollado por la Prefectura de Pichincha, a través de su Dirección de Educación busca contribuir y mejorar la calidad de los procesos educativos a través de la democratización del acceso a las tecnologías de la información y comunicación.

El lector tendrá acceso a una selección, que se incrementará gradualmente. Ofrecemos la posibilidad de consulta a diferentes diccionarios y a enlazarse con varias bibliotecas.

Los contenidos en las diferentes áreas de estudio permiten al maestro elaborar propuestas de enseñanza que respondan a las necesidades y características de sus alumnos.

Para enseñar el maestro no sólo debe conocer las metodologías didácticas y el programa escolar sino que ante todo debe conocer al alumno.

La evaluación diagnóstica apunta justamente a eso, a conocer al alumno a través de sus trabajos, sus producciones escritas y su desempeño en situaciones naturales de trabajo.

Es muy valioso para el maestro saber y describir no solo lo que los alumnos saben sino como también actúan, cuales son sus preferencias, sus comportamientos, y sus anhelos.

Con este fin, el programa abarca la formación de los docentes en el uso y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, la dotación de la infraestructura tecnológica de telecomunicaciones, de conectividad a Internet y de computadores a las escuelas de la provincia de Pichincha y el desarrollo de contenidos en línea y software educativo para la escuela básica en las diferentes áreas cognitivas.

La capacitación de docentes y estudiantes en la aplicación de las TICs, la introducción de estas en el currículo escolar y la promoción del uso de herramientas de las tecnologías de información y comunicación por parte de padres, madres, estudiantes y docentes, son algunas de las estrategias desarrolladas por el programa.

Edufuturo forma parte de una serie de proyectos desarrollados por el Gobierno de la Provincia de Pichincha con el fin de implementar una política integral de aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la educación.

Estos programas de educación multimedia fueron creados tomando en cuenta los contenidos, destrezas y ejes transversales de la reforma curricular ecuatoriana, de tal manera que siempre estén acordes a lo que los alumnos y alumnas reciban en sus clases.

El software multimedia de Edufuturo no es un libro de texto pasado a computadora. Es un producto interactivo que explota las cualidades del computador para así crear una herramienta complementaria a los libro de texto y además es de gran ayuda para el educador, ya sea para introducir un tema específico o para reforzarlo al final de la unidad.

El software multimedia de Edufuturo presenta personajes, paisajes, modos de hablar, música, videos tradicionales y costumbres de Pichincha y el Ecuador. Esto hace que los niños y niñas se identifiquen rápidamente con las actividades que el software propine, además dan valor a la cultura ecuatoriana.

### **6.8.1 DESCRIPCIÓN DE GUÍAS DE CLASE**

## PANTALLA PRINCIPAL

CUARTO AÑO MATEMÁTICA		Contenidos	
			
PRIMER TRIMESTRE (Régimen de Sierra)		TERCER TRIMESTRE (Régimen de Costa)	
<b>SEPTIEMBRE-OCTUBRE</b>		<b>SEPTIEMBRE-OCTUBRE</b>	
Tema 01: Representación de conjuntos por extensión.		Tema 25: Clasificación de triángulos por sus ángulos.	
Tema 02: Representación de conjuntos por comprensión.		Tema 26: Triángulo rectángulo.	
Tema 03: Subconjuntos.		Tema 27: Triángulo acutángulo.	
Tema 04: Unión de conjuntos de objetos.		Tema 28: Triángulo obtusángulo.	
<b>OCTUBRE-NOVIEMBRE</b>		<b>OCTUBRE-NOVIEMBRE</b>	
Tema 05: Intersección de conjuntos de objetos.		Tema 29: Definiciones de cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio y paralelogramo.	
Tema 06: Diferencia de conjuntos de objetos.		Tema 30: Cálculo de perímetros.	
Tema 07: Operadores aditivos.		Tema 31: Identificación de cubos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.	
Tema 08: Operadores sustractivos.		Tema 32: Medidas aproximadas de longitud. Estimación de errores.	
<b>NOVIEMBRE-DICIEMBRE</b>		<b>NOVIEMBRE-DICIEMBRE</b>	
Tema 09: Operadores multiplicativos.		Tema 33: Medidas de longitud, múltiplos y submúltiplos del metro.	
Tema 10: Unidades, decenas y centenas.		Tema 34: Medidas de tiempo: horas, minutos y segundos.	
Tema 11: Unidades de millar.		Tema 35: Representación de datos en diagramas de barras.	
Tema 12: Orden: ... mayor que ... ; ... menor que ...			

Gráfico N° 15

Fuente: Software EduFuturo

### Guía Didáctica 1

**Tema:** Determinación de Conjuntos por extensión.

**Objetivos:** Determinar y realizar operaciones entre conjuntos

**Destrezas:** Usar objetos y diagramas para representar conceptos

**Recursos:**

- Software Educativo Edefuturo
- Computador
- Proyector

**Estrategias:**

- Lee y observe detenidamente

- Lluvia de ideas
- Preguntas y Respuestas
- Concreción

**Aplicación:**

- Abrir el Software Educativo Edefuturo
- Visualizar contenidos
- Desarrollar actividades

## CONOCIMIENTO

### Determinación de conjuntos por extensión

Recuerda :

Cuando se indica **uno por uno** los elementos de un conjunto se dice que el conjunto está determinado por **extensión** o tabulación: {Raíz, tallo, hojas, flores, fruto}

**Actividades:**

**Los estudiantes podrán:**

- Entender la determinación de conjuntos por extensión
- Analizar y desarrollar las actividades propuestas
- Aprender jugando.

Práctica :

Determinar **uno por uno** los elementos de cada conjunto.

A =(Partes de la planta)

A ={  }

B =(Números menores que 10)

B ={  }

C =(Animales domésticos)

C ={  }

D =(Utiles de aseo personal)

D ={  }

E =(Miembros de mi familia)

E ={  }

F =(Números pares hasta el 20)

F ={  }

Gráfico N° 16

Fuente: Software EduFuturo

**A través de la siguientes actividades los estudiantes serán capaces de:**

- Observar conjuntos
- Describir las representaciones de conjuntos
- Comparar diferentes formas de conjuntos
- Representar conjuntos de diferentes maneras

Escribe la palabra **extensión** si el conjunto enumera uno por uno los elementos y, **comprensión** si el conjunto indica una propiedad común.

$E = \{a, e, i, o, u\}$

Determinado por

$G = \{\text{Partes de una planta}\}$

Determinado por

$H = \{a, b, c, d, e, f, g, \dots, z\}$

Determinado por

Dibuja o escribe en tu cuaderno 3 ejemplos de conjuntos determinados por **extensión**.

Inventa 2 ejemplos de conjuntos determinados por **extensión** y 2 por **comprensión**.

**Por extensión :**

$A = \{ \text{  } \}$

$B = \{ \text{  } \}$

**Por comprensión :**

$C = \{ \text{  } \}$

$D = \{ \text{  } \}$

Escribe en tu cuaderno 3 ejemplos de conjuntos determinados por **comprensión**.

Gráfico N° 17

Fuente: Software EduFuturo

**A través de la siguiente actividades los estudiantes serán capaces de:**

- **A** Representar conjuntos de diferentes maneras
- **B** Representar conjuntos por extensión y comprensión.
- **C** Realizar actividades integradoras
- **D** Sacar conclusiones y emitir criterios de valor

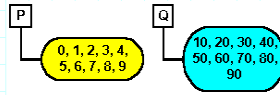


Escribe a que forma esta determinado cada conjunto

A={a, e, i, o, u}  B={Partes del cuerpo humano}

C={5, 10, 15, 20, 25, ...}  D={vocales}

Determina por comprensión los siguientes conjuntos.



P={  }

Q={  }

Gráfico N° 18

Fuente: Software EduFuturo

## Guía Didáctica 2

**Tema:** Determinación de Conjuntos por comprensión.  
**Estrategias:**

Lee y observe detenidamente

**Objetivos:** Determinar y realizar operaciones entre conjuntos

Lluvia de ideas

**Destrezas:** Usar objetos y diagramas para representar conceptos

Preguntas y Respuestas

Concreción

**Recursos:** Software Educativo Edufuturo

**Aplicación:**

Computador

- Abrir el Software Educativo Edufuturo

Proyector

- Visualizar contenidos

Material Concreto

- Desarrollar actividades

Cuando se indica los elementos de un conjunto mediante una característica o **propiedad común** se dice que el conjunto está determinado por **comprensión**.  
{Partes de una planta completa}

## CONOCIMIENTO

## Actividades

### Los estudiantes podrán:

- Entender la determinación de conjuntos por comprensión.
- Identificar las diferentes formas de determinar conjuntos.
- Describir con palabras propias las representaciones de conjuntos.
- Comparar las representaciones.

Práctica :

Determinar <b>uno por uno</b> los elementos de cada conjunto.	Escribe una <b>característica común</b> para cada conjunto.
A = {Partes de la planta}	P = {lapiz, regla, borrador}
A = { <input type="text"/> }	P = { <input type="text"/> }
B = {Números menores que 10}	Q = { pato, gallo, loro}
B = { <input type="text"/> }	Q = { <input type="text"/> }
C = {Animales domésticos}	R = {perro, vaca, toro, borrego, gato}
C = { <input type="text"/> }	R = { <input type="text"/> }
D = {Utiles de aseo personal}	S = {0,2,4,6,8,10,12,14,16}
D = { <input type="text"/> }	S = { <input type="text"/> }
E = {Miembros de mi familia}	
E = { <input type="text"/> }	
F = {Números pares hasta el 20}	
F = { <input type="text"/> }	

Gráfico N° 19

Fuente: Software EduFuturo

Escribe la palabra **extensión** si el conjunto enumera uno por uno los elementos y, **comprensión** si el conjunto indica una propiedad común.

Inventa 2 ejemplos de conjuntos determinados por **extensión** y 2 por **comprensión**.

$E = \{a, e, i, o, u\}$

Determinado por

**Por extensión :**

$A = \{ \text{ } \}$

$B = \{ \text{ } \}$

$G = \{\text{Partes de una planta}\}$

Determinado por

**Por comprensión :**

$C = \{ \text{ } \}$

$D = \{ \text{ } \}$

$H = \{a, b, c, d, e, f, g, \dots, z\}$

Determinado por

Escribe en tu cuaderno 3 ejemplos de conjuntos determinados por **comprensión**.

Dibuja o escribe en tu cuaderno 3 ejemplos de conjuntos determinados por **extensión**.

Gráfico N° 20

Fuente: Software EduFuturo

Escribe a que forma esta determinado cada conjunto

$A = \{a, e, i, o, u\}$    $B = \{\text{Partes del cuerpo humano}\}$

$C = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$    $D = \{\text{vocales}\}$

Determina por comprensión los siguientes conjuntos.

P

Q

P = {  }      Q = {  }

Gráfico N° 21

Fuente: Software EduFuturo

Por medio de esta actividad los alumnos deberán llenar los espacios en blanco determinando los conjuntos por extensión y comprensión.

Al final de cada guía podemos observar las opciones de desplazamiento la misma que permitirá iniciar, regresar y pagina siguiente.

### **Guía Didáctica 3**

**Tema:** Unión de Conjuntos

**Estrategias:**

**Objetivos:** Determinar y realizar operaciones entre conjuntos

Lee y observe detenidamente

Conceptuar la unión de conjuntos

**Destrezas:** Usar objetos y diagramas para representar conceptos

Preguntas y Respuestas

**Recursos:** Software Educativo Edufuturo

Concreción

Computador

**Aplicación:**

Proyector

• Abrir el Software Educativo Edufuturo

• Visualizar contenidos

Material Concreto

• Desarrollar actividades

### **CONOCIMIENTO**

La unión consiste en formar un nuevo conjunto con todos los elementos de dos o más conjuntos sin que los elementos se repitan.

Recuerda:

La unión de dos o más conjuntos es igual al conjunto formado por todos los elementos que pertenecen tanto al primero como al segundo. Su símbolo es:  $\cup$ .

## APLICACIÓN

Observa cómo se unen otros conjuntos mediante llaves y diagramas; luego, completa

$$A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$$

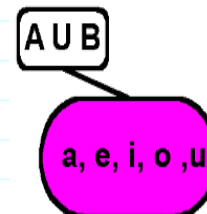
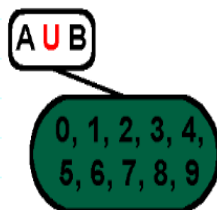
$$C = \{a, e, o\}$$

$$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$D = \{i, u\}$$

$$A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$C \cup D = \{ \quad \quad \quad \}$$



$$P = \{5, 10, 15, 20\}$$

$$R = \{a, b, c, d, e\}$$

$$Q = \{25, 30, 35\}$$

$$S = \{f, g, h, i\}$$

$$P \cup Q = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$R \cup S = \{ \quad \quad \quad \}$$

Gráfico N° 22

Fuente: Software EduFuturo

Por medio de esta actividad los alumnos realizarán la unión de conjuntos con ejercicios de complementación.

#### Guía Didáctica 4

**Tema:** Intersección de  
Conjuntos

**Objetivos:** Determinar y  
realizar operaciones entre  
conjuntos

**Destrezas:** Reconocer,  
clasificar y generar ejemplos

**Recursos:** Software Educativo  
Edufuturo

Computador

Proyector

Material Concreto

**Estrategias:**

Visualizar y analizar los  
ejemplos

Lluvia de ideas

Conceptuar la intersección de  
conjuntos

Concreción

**Aplicación:**

- Abrir el Software Educativo Edufuturo
- Visualizar contenidos
- Desarrollar actividades

## CONOCIMIENTO

La intersección consiste en formar un nuevo conjunto con los elementos comunes entre dos o más conjuntos.

Recuerda:

El conjunto intersección entre dos o más conjuntos es igual al formado por los elementos comunes o iguales a estos.  
Su símbolo es:  $\cap$

## APLICACIÓN

Observa cómo se representa el conjunto intersección mediante llaves y diagramas; luego completa.

$A = \{6, 8, 10, 12, 14, 16\}$

$M = \{m, u, r, c, i, e, l, a, g, o\}$

$B = \{12, 14, 16, 18, 20, 22\}$

$S = \{v, a, s, o\}$

$A \cap B = \{12, 14, 16\}$

$M \cap S = \{ \quad \}$

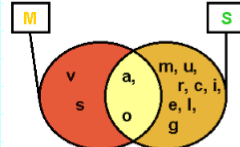
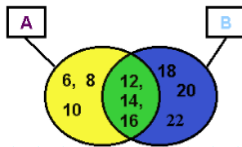


Gráfico N° 23

Fuente: Software EduFuturo

$F = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28\}$

$K = \{c, a, n, t, o, \}$

$G = \{8, 16, 24, 32, 40\}$

$L = \{v, a, s, o\}$

$F \cap G = \{ \quad \}$

$K \cap L = \{ \quad \}$

## OPCIONES DE DESPLAZAMIENTO

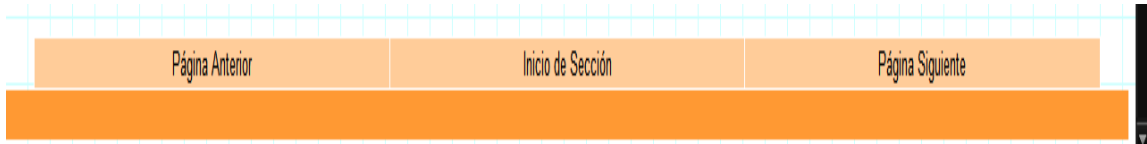


Gráfico N° 24

Fuente: Software EduFuturo

### 6.9. Modelo Operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO
-------	-------	-------------	--------------	----------	--------



<b>1. Socialización</b> 8-9-10 de Septiembre	Motivar a las Autoridades, docentes y niños/niñas de la Escuela Fiscal Mixta "José Mejía Lequerica"  Con un 98% de aceptación	Concienciar a la comunidad educativa sobre la importancia del S.E. que optimice el aprendizaje significativo	Investigadora  Director  Autoridades  Docentes  Padres de Familia	Fichas  Infocus  Circulares  Láminas	3 días
<b>2. Planificación</b> Del 13 al 17 de Septiembre	Implementar el S.E. utilizando las tecnologías de Información y comunicación  Con un 100% de aceptación.	-Seleccionar objetivos  -Integrar contenidos  -Diseñar actividades	Investigadora	-Documentos de apoyo  -PC  -Software	1 semana
<b>3. Ejecución</b> Del 27 al 20 de Octubre	Socializar el software con los niños/niñas de cuarto año básico  Con un 100% de aceptación	-Reunión General  -Presentación magistral del material  -Aplicación del S.E.	Investigadora  Alumnos	-PC  -Lab. Computación	5 semanas
<b>4. Evaluación</b> 21-22 de Octubre	Validar la efectividad de la propuesta  Con un 98% de aceptación	-Observación directa  -Aplicación de encuestas  -Formulación de juicios de valor  -Toma de decisiones	Autoridades  Director  Docentes  Alumnos  Padres de Familia	-Fichas  -Encuesta  -Registros	2 días

Tabla N° 20

Elaborado por Marcia Montaluisa Barba

## **6.10 Marco Administrativo**

Con el fin de fortalecer las habilidades y destrezas el presente Software Educativo EDUFUTURO será administrado por los niños/as de Cuarto Año de Educación Básica ya que serán ellos mismos los que se encarguen de utilizar, analizar y determinar su validez y funcionamiento.

El objetivo de este proyecto tiende a encaminar y satisfacer las necesidades de los niños/as, además permite orientar al docente en su práctica con respecto a los objetivos a lograr a contenidos a desarrollar y las actividades que constituyan el avance cognitivo del estudiante.

Para aplicar esta propuesta se requiere la colaboración y predisposición de los docentes al recibir y poner en práctica el trabajo, el mismo que tiende al despertar en el alumno su capacidad emotiva y la sensibilidad de discernimiento para conseguir un resultado positivo en el aprendizaje.

### **Recurso Humano:**

- Alumnos
  
- Maestro
  
- Autoridades
  
- Operador del Centro de cómputo

**Recursos Materiales:**

- PC
- Proyector de datos
- Televisor
- Soporte físico magnético de almacenamiento (CD)

**6.11 Previsión de la Evaluación.**

El seguimiento de esta propuesta llegará a feliz término, cuando el director y los docentes se comprometan a trabajar y poner en práctica todo el trabajo planificado para lo cual se pondrá a disposición todos los recursos didácticos para el aprendizaje activo; de ésta manera se podrá verificar la real asimilación del conocimiento y la eficacia del material.

La evaluación será continua, y se observará en los maestros y alumnos cambios notorios de actitud, además permitirá conocer la importancia de un trabajo metodológico y explorativo en el aula, actividades que son posibles de aplicar en la práctica pedagógica.



## BIBLIOGRAFÍA

- AEBLI, H, 1958. Una Didáctica Fundada en la Psicología de Jean Piaget. Edit. Kapelusz S.A. Buenos Aires.
- AEBLI, H. 1995. Doce Formas de Enseñanza; Una Didáctica Basada en la Psicología. 2a. Edición. Marcea S. A. de Ediciones. Madrid. España.
- ATUNES, Celso. La teoría de las inteligencias libertadoras  
Primera edición, marzo del 2001
- CASCALLANA, Maria teresa Iniciación a la Matemática 1997-1998  
Quito, Pp 65,66,70,71
- CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA.
- CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA II: Derechos, Capítulo segundo:  
Derechos del Buen Vivir, Sección quinta de Educación.
- DIENES, Z. P. Enseñanza y aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria 1997-1998. Pp40
- DICCIONARIO, Manual de la Lengua Española, Vox c 2007. Larousse Editorial S.L.

- EDUCACIÓN ABIERTA Modulo 1 UNIANDES
- GISPER, Carlos. Enciclopedia general de la Educación Océano Tomos II, II Y III
- GRETY Gonzáles S. Inteligencias múltiples en el aula 2002 Santillana
- HESSEN, J. Teoría del Conocimiento. Décima séptima edición .19 de marzo de 1979
- LEY DE EDUCACIÓN, Capítulo II, Principios y fines
- MANUAL DE EDUCACIÓN .Editorial Océano
- MENDOZA, Juan Sola. Pedagogía en Píldoras
- PUEYO, Antonio Andrés. Inteligencia y Cognición .Primera edición 1996
- SIERRA, Bravo. Técnicas de Investigación Social Teórica
- SUBIIRIA SAMPER Julián. De la Escuela Nueva al Constructivismo 2001 Bogota Colombia.

## **LINCOGRAFÍA**

- [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- <http://www.mitecnologico.com/Main/MetodologiaInvestigacionDeCampo>
- <http://www.edufuturo.com/entrada.php?c=43>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Software>
- [http://www.educarecuador.ec/\\_upload/Estilos%20de%20aprendizaje.pdf](http://www.educarecuador.ec/_upload/Estilos%20de%20aprendizaje.pdf)
- <http://www.angelfire.com/a22/./software.html>
- <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>
- <http://eduteka.org/PorQueTIC.php>

## ANEXOS

### 1. Como ingresar al Software Educativo

- a) Localizar en el escritorio programa EduFuturo
  - b) Abrir e ingresar a Educación Básica
  - c) Ir a la lección N° 1 – Abrir
  - d) Clic en inicio y seleccionar los temas de la lección N°
- Determinación de Conjuntos

- Unión de conjuntos
- Intersección
- Ejercicios de Aplicación
- Recomendaciones para maestros

e) Desarrollar el tema de cada página con su respectiva práctica.

## **2. ENCUESTA**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



## MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

### ENCUESTA DIRIGIDA A NIÑOS-NIÑAS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA JOSÉ MEJÍA LEQUERICA

**OBJETIVO:** Diagnosticar la utilización del software educativo Edufuturo en los alumnos de cuarto año de Educación Básica, para mejorar el rendimiento académico.

**INSTRUCTIVO:** Lea atentamente las siguientes preguntas y marque.

	SI	NO
1.- ¿Sabes utilizar un computador?		
2.- ¿Tu maestra utiliza el computador para impartir clases?		
3.- ¿Te gustaría aprender matemática en el computador utilizando el software educativo Edufuturo?		
4.- ¿Crees que al utilizar el software educativo Edufuturo mejoraría tu rendimiento académico?		
5.- ¿Dispones en tu casa de un computador para reforzar lo aprendido?		
6.- ¿Te resultaría fácil aprender Matemática utilizando el computador?		
7.- ¿Te agradaría que tu maestra te evalúe utilizando el computador para verificar lo aprendido?		
8.- ¿Aprendes mejor cuando puedes ver, oír y manipular los objetos por ti mismo?		
9.- ¿Te gusta como tu maestra imparte clases?		
10.- ¿El laboratorio de computación cuenta con un computador?		

individual?		
-------------	--	--

Gracias por su colaboración