



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

TÍTULO

SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 - 2015

Tesis previa a optar por el Título de Licenciada en Ciencias de la Educación mención Informática Educativa.

AUTORA:

DIANA ELIZABETH JARA ARMIJOS.

DIRECTOR:

ING. JAIME EFRÉN CHILLOGALLO ORDÓÑEZ, MG. SC.

LOJA – ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordóñez. Mg. Sc.

DOCENTE DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CERTIFICA.-

Haber asesorado, revisado y orientado en todas sus partes, el desarrollo de la tesis titulada: **SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015**, de autoría de Diana Elizabeth Jara Armijos, egresada de la Carrera de Informática Educativa de la Modalidad de Estudios a Distancia de la Universidad Nacional de Loja, la misma que cumple con los requisitos que demanda las nomas de graduación vigentes, por lo que autorizó a la postulante continuar con los demás procedimientos legales como son: presentación, sustentación y defensa.

Loja, Diciembre del 2015



.....
Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordóñez, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **Diana Elizabeth Jara Armijos**, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizó a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis, en el Repositorio Institucional Biblioteca Virtual.

Autor: Diana Elizabeth Jara Armijos.

Firma: 

Cédula N°. 1103991780

Fecha: Loja, Diciembre de 2015.

CARTA DE AUTORIZACIÓN

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Diana Elizabeth Jara Armijos, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis titulada: **SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015**, como requisito para obtener el grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención: Informática Educativa; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 18 días del mes de Diciembre del dos mil quince, firma la autora.

Firma:..... 

Autor: Diana Elizabeth Jara Armijos.

Cédula: 1103991780

Dirección: Ciudadela Víctor Emilio Valdivieso.

Correo electrónico: d_eliza87@hotmail.com

Celular: 0993995773

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR DE TESIS: Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordóñez. Mg. Sc.

TRIBUNAL DE GRADO

| | |
|----------------------------------|------------|
| Mgs. Isabel María Enríquez Jaya | Presidenta |
| Mgs. María del Cisne Suarez E. | Vocal |
| Dr. PhD. Danilo Charchabal Pérez | Vocal |

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar constancia de mi sincero agradecimiento a las autoridades de la Universidad Nacional de Loja, quienes aportan día a día con conocimientos académicos durante nuestra formación académica.

A la Modalidad de Estudios a Distancia de la Universidad Nacional de Loja, Carrera Informática Educativa que me acogió durante mi preparación académica.

Un agradecimiento especial al Ing. Jaime Efrén Chillo Gallo Ordoñez, Mg, Sc., Director de tesis quien con su acertada dirección, sus conocimientos y paciencia hizo posible el desarrollo de la presente investigación, hasta su culminación.

La Autora

DEDICATORIA

Con mucho cariño este trabajo lo dedico principalmente a Dios, por permitirme cumplir este sueño tan anhelado, y de manera muy especial a mi Hijo JOSTIN quien es mi fuente de inspiración para seguir luchando hasta alcanzar mis sueños y metas, a mi amado esposo por su comprensión y apoyo constante durante mi formación académica, a mi querida tía Yolanda, gracias por estar a mi lado apoyándome desinteresadamente todo este tiempo, aconsejándome y brindándome su apoyo incondicional, y cada uno de aquellos que fueron parte de este peldaño en mi vida.....Mil Gracias...!!

Diana Elizabeth

MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

| ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------------|----------|------------|--------|---------------|------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| BIBLIOTECA: ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE DOCUMENTO | AUTORA DIANA ELIZABETH JARA ARMIJOS | FUENTE | FECHA - AÑO | ÁMBITO GEOGRÁFICO | | | | | | OTRAS DESAGREGACIONES | OTRAS OBSERVACIONES |
| | | | | NACIONAL | REGIONAL | PROVINCIAL | CANTÓN | PARROQUIA | BARRIO CUMUNIDAD | | |
| TESIS | SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA "DR. EDISON CALLE LOAIZA" DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015. | UNL | 2015 | ECUADOR | ZONAL 7 | LOJA | LOJA | SAN SEBASTIÁN | DANIEL ÁLVAREZ | CD | LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN: INFORMÁTICA EDUCATIVA |

MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN ESPÍNDOLA



Fuente: <http://www.zonu.com/America-del-Sur/Ecuador/Loja/Politicos.html>

CROQUIS DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”, DE LA PROVINCIA DE LOJA.



Fuente: Google Maps

ESQUEMA DE TESIS

- + PORTADA.
- + CERTIFICACIÓN.
- + AUTORÍA.
- + CARTA DE AUTORIZACIÓN.
- + AGRADECIMIENTO.
- + DEDICATORIA.

ESQUEMA DE TESIS.

- a. Título.
- b. Resumen (Summary).
- c. Introducción.
- d. Revisión de Literatura.
- e. Materiales y métodos.
- f. Resultados.
- g. Discusión.
- h. Conclusiones.
- i. Recomendaciones.
- j. Bibliografía.
- k. Anexos.
 - o Proyecto de investigación.
 - o Índice.

a. TÍTULO

SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA
PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA
PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015

b. RESUMEN

La presente tesis hace referencia a: **SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015**, el mismo que se desarrolló de acuerdo al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja.

Se planteó como problema central: ¿analizar el desarrollo un software educativo para la asignatura de matemáticas para los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza” de la Provincia de Loja?

El objetivo general: desarrollar un software educativo para la asignatura de matemáticas para los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza” de la Provincia de Loja.

Los métodos utilizados para la elaboración del presente trabajo de investigación fueron: científico, deductivo, inductivo, modelo estadístico, los mismos que sirvieron de ayuda para lograr con eficiencia la meta propuesta. Entre las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron: ficha de observación aplicada a los estudiantes de séptimo año durante las actividades de clase, entrevista aplicada a los docentes para determinar los recursos necesarios para el desarrollo del software, encuesta aplicada a los estudiantes para determinar los requerimientos del software educativo.

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que: el 91% de los estudiantes manifiestan que les gustaría aprender a través de un software educativo la asignatura de matemáticas, en un 97% de los estudiantes consideran que mejorarán significativamente los conocimientos adquiridos en matemáticas y con ello el rendimiento académico, por lo cual el software educativo ayudará significativamente como recurso didáctico en apoyo en las actividades de clase y así mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

De acuerdo a los resultados de la encuesta aplicada al docente de la asignatura de matemáticas, se concluye que: el docente coincide que el software educativo mejorará el aprendizaje de los estudiantes, además de la interacción docente- estudiantes.

SUMMARY

This thesis refers to: **EDUCATIONAL SOFTWARE FOR MATH COURSE FOR STUDENTS OF THE SEVENTH YEAR OF BASIC GENERAL EDUCATION SCHOOL "DR. EDISON CALLE LOAIZA" OF THE PROVINCE OF LOJA, PERIOD 2014 -2015**, the same that was developed according to Regulation of Academic System of the National University of Loja.

It poses as central problem: to analyze the development educational software for mathematics program for students in the seventh year of basic general education school "Dr. Loaiza Edison Street "in the Province of Loja

The overall objective: develop an educational software for mathematic courses for students of the seventh year of basic general education school "Dr. Edison Calle Loaiza" in the Province of Loja.

The methods used for the preparation of this research were: Scientific, deductive, inductive, Statistical Model, the same that served effectively help to achieve the proposed goal. Among the techniques and instruments used were: Observation Form applied to students in the seventh year for classroom activities, Interview applied to teachers to determine the resources required for software development, survey applied to the students to determine the educational software requirements.

According to the results it is concluded that: 91% of students say they would like to learn through educational software the mathematics, 97% of students believe that significantly improve the knowledge acquired in mathematics and This academic performance, thus significantly help educational software as a teaching resource to support classroom activities and improve the teaching and learning process.

According to the results of the survey of the teaching of the subject of mathematics, it is concluded that: the teacher agrees that the educational software improve student learning, in addition to the teacher-student interaction.

c. INTRODUCCIÓN

El software educativo en la actualidad se ha convertido en un potente recurso didáctico para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, la inclusión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han revolucionado la educación, con nuevas estrategias y recursos didácticos que le ayudan al docente en el desarrollo y planificación de actividades para la clase, así mismo el software educativo y multimedia está ganando espacio en la educación, gracias a que es un recurso didáctico innovador, dinámico que ayuda a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Perkins, (1995). “el software educativo puede considerarse a cualquier programa de informático que puede ser utilizado o adaptado a la educación como recurso educativo dada una tarea que se desea enseñar, si se suministra información, con el propósito de que el estudiante mejore sus aprendizajes” (pág. 3).

Se planteó como problema central: ¿analizar el desarrollo un software educativo para la asignatura de matemáticas para los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza” de la Provincia de Loja?

El objetivo general: desarrollar un software educativo para la asignatura de matemáticas para los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza” de la Provincia de Loja.

Los objetivos específicos que se plantearon fueron: recopilar la información necesaria para elaborar el software educativo de la asignatura de matemáticas del séptimo año de educación básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”, analizar los contenidos de la asignatura de matemáticas del séptimo año de educación general básica, para el desarrollo del software educativo, diseñar e Implementar el software educativo con la finalidad de

mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas apoyada en la interactividad, retroalimentación y evaluación de lo aprendido, validar el software educativo en la escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”, conjuntamente con el docente y estudiantes del séptimo año de Educación General Básica.

Los métodos utilizados para la elaboración del presente trabajo de investigación fueron: científico, deductivo, inductivo, modelo estadístico, los mismos que sirvieron de ayuda para lograr con eficiencia la meta propuesta. Entre las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron: La encuesta aplicada al docente para determinar requerimientos del software educativo, ficha de observación aplicada a los estudiantes de séptimo año durante las actividades de clase, encuesta aplicada a los estudiantes para determinar los requerimientos del software educativo.

El marco teórico estuvo estructurado en tres capítulos, la parte teórica en lo que corresponde al **PRIMER CAPÍTULO I. RESEÑA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”**, misión, visión, epónimo, cargos desempeñados y reseña histórica. **EL CAPÍTULO II. LA EDUCACIÓN**, importancia, metodologías educativas, la didáctica, modelos pedagógicos. **EL CAPÍTULO III. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN**, las Tic's, ventajas y desventajas de las Tic's. **EL CAPÍTULO IV. SOFTWARE EDUCATIVO**, definición, clasificación, funciones, desarrollo del software educativo, metodología de desarrollo.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

CAPÍTULO I

RESEÑA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”

Iniciamos con estos breves datos históricos dando a conocer que los mismos son obtenidos mediante entrevista a moradores del lugar y otro encontrados en escasos documentos en la escuela tratando de ser lo más cuidadoso en agruparlos de acuerdo a un orden cronológico.

1986 – 1987

En Septiembre de 1986 el presidente del barrio Daniel Álvarez Burneo; Lic. Bolívar Varga Obtuvo de la dirección provincial de Educación la autorización para que la escuela que aún no tenía nombre labore en calidad de particular pagado por los padres de familia en calidad de unidocente bajo la responsabilidad de la Srta. Mery Chalan.

En Diciembre del mismo año el Sr. Director Provincial de Educación Lic. Rene Paladines asignó dos partidas a la escuela pasando a ser fiscal pluridocente y continúa funcionando en una casa prestada con 6 grados atendidos por la señora Julia Aguilar de Calle como directora y el señor Prof. Rigoberto Toro

1988 – 1992

En enero de 1888 fue asignada como profesora de este establecimiento la Sra. Nelly Ramírez

En Marzo de 1988 La Sra. Inés Muñoz, contando con el establecimiento con 4 profesores y funcionaba con 6 maestros

En el mismo año fue asignada como profesora de Labores la Sra. Melida Cueva contando para el presente periodo con la siguiente docente

- Sra. Julia Aguilar (Directora)
- Sr. Rigoberto Toro.
- Sra. Inés Muñoz.
- Sra. Nelly Ramírez.
- Sra. Melida Cueva.

Cabe anotar que gracias a las gestiones realizadas por la directora y personal docente se logró conseguir del Sr. Alcalde en ese entonces Dr. Bolívar Castillo la donación de un lote para la construcción de la escuela que está ubicada junto a la iglesia del barrio.

1993 – 1996

- Sra. Julia Aguilar (Directora)
- Sr. Rigoberto Toro.
- Sra. Melva Ordoñez.
- Sra. Mariela Aldean.
- Sra. Martha Torres. (Manualidades)

En este presente año hubo un cambio, vino la Srta. Martha Torres profesora de Manualidades en lugar de la Sra. Melida Cueva que paso a trabajar en Punzara.

Como otra obra se realizó la construcción de un aula donada por el Consejo Provincial por el Dr. José María Vivar Castro. También luego con la ayuda de los padres de familia y con material donado por el Dr. Jorge Reyes Alcalde de Loja se puso el empeño en construir tres aulas más pero por lo menos se contaba con estos recursos. En estas dos aulas funcionaban 1º. 2º,3º Y 4º,5º Y 6º lo cual no les permitía a los niños desempeñarse correctamente

1997 – 2000

En este año lectivo se inicia con la siguiente planta docente:

- Sra. Julia Aguilar (Directora)

- Lic. Mariela Aldean
- Lic. Alonso Requelme
- Lic. Emérita Torres
- Lic. Melva Ordoñez
- Lic. Imelda Ruiz
- Sra. Martha Torres. (Manualidades)

Con la colaboración de los padres de familia se compró la amplificación. En el presente año por gestiones de la Lic. Melva Ruiz se consiguió de la escuela Miguel Friofrío la donación de 12 bancas tripersonales y un escritorio. Así mismo el departamento de colación escolar hace la entrega de una cocina y una olla grande para la preparación de alimentos. Así mismo se tuvo la incrementación de la Lic. Emérita Torres con lo cual se completa la planta docente

En el año lectivo 2000 se inicia una serie de gestiones bajo la responsabilidad de la Lic. Emérita Torres y la Lic. Melva Ordoñez ante el FISE para la construcción de tres aulas y el cerramiento local escolar otra que fue construida por EB-PRODEC; la misma que fue entregada en el mes de enero del 2000.

Esto es lo que puedo decir y comentar acerca de la bibliografía de la escuela "EDISON CALLE LOAIZA" ya que no se encontró más información relevante a cerca de la institución

La Escuela fiscal mixta Dr. Edison Calle Loaiza, funciona en la ciudadela DANIEL ALVAREZ BURNEO, ubicada en el sector Sur oeste de la ciudad: Calles. Benjamín Carrión y Francisco Nariño. Fue creada el 8 de diciembre de 1986 como UNIDOCENTE, posteriormente en el año de 1987 pasa a ser PLURIDOCENTE, y en la actualidad cuenta con 11 maestras fiscales de planta para de esta manera complementar la formación integral de los estudiantes, brindando una educación de calidad y calidez a la niñez de diferentes sectores de la ciudad.

CAPÍTULO II

EDUCACIÓN

Brunner José Joaquín. (2000), en su libro globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias, señala que la “educación es más que transmisión y adquisición de conocimientos, el cultivo de la inteligencia lógico-matemática” (pág. 14).

Según García Aretio Lorenzo. (2002), en su libro la educación a distancia, señala que la “educación es un sistema de aprendizaje donde las acciones del docente están focalizadas a ayudar al estudiante mediante medios didácticos a que vaya desarrollando su personalidad y conocimientos para su bienestar personal” (pág. 15).

Brunner José Joaquín. (2000), manifiesta que la educación “envuelve valores, desarrolla el comportamiento, el carácter, las emociones, busca promover la maduración de inteligencias múltiples y facilitar a el estudiantes explorar su propio aprendizaje” (pág. 14).

La educación está inmersa en el desarrollo de las personas, ya sea a nivel social, cultural, personal, colectivo, que busca su bienestar y su desarrollo en la sociedad, la educación más que transmitir valores en el desarrollo intelectual del individuo, busca que adquieran conocimiento y aprendizajes

que le permitan desenvolverse frente a la sociedad, obteniendo mejores oportunidades de vida.

Haciendo énfasis en el concepto del autor García, podemos referirnos a que la actividad del docente en la educación no está focalizada solo a la formación y desarrollo de sus estudiantes, ante todo no debemos olvidar que por encima de cualquier programa o estrategia educativa, nos enfrentamos a estudiantes en continuo proceso de crecimiento personal y académico, con sentimientos, emociones, con situaciones familiares, personales, sociales que están en su entorno, del cual dependerá en gran parte la predisposición para educarse.

Sin duda la educación busca el bienestar común de la sociedad, estando en contacto directo con el desarrollo afectivo, intelectual, fisiológico, emocional, que le permite al individuo autoconocerse y tomar decisiones, gracias a los valores, actitudes, ética que le inculca la educación lo cual le permite mejorar y comenzar ser parte de su vida.

LA DIDÁCTICA

Mallart Juan. (2000), en su libro sobre la didáctica: del currículo a las estrategias de aprendizaje menciona que “la didáctica tiene por objeto las disposiciones sistemáticas que llevan al aprendizaje con la ayuda de métodos de enseñanza” (pág. 417).

Para Hernández Zúñiga Oscar, (2007), en su libro introducción a la didáctica manifiesta que “la didáctica requiere de procedimientos de enseñanza activos, que inciten y obliguen al estudiante a desarrollar actividades escolares, en lugar de conservarlo en actitud pasiva” (pág. 8).

La didáctica es parte de una disciplina pedagógica inmersa en los procesos de enseñanza por cuanto propicia aprendizajes, pues se ocupa de los procesos que tienen un contexto curricular o institucional, comprometida con una finalidad educativa, mediante la comprensión, transformación, adaptación y desarrollo apropiado de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La didáctica siempre va estar estrechamente a los procesos de enseñanza, dentro de las aulas ya sea presenciales o virtuales deben ajustarse a las diferentes demandas enriqueciendo los continuos desafíos de cada docente, quienes forman las actitudes y enseñan estrategias de aprendizaje más adecuadas para aprender a lo largo de la vida, es donde la didáctica se caracteriza por su finalidad formativa con la aportación de modelos, enfoques y valores intelectuales para organizar las decisiones educativas.

CAPÍTULO III

LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN

Chipia L. Fernando, (2013), en su investigación empoderamiento educativo por medio de las Tic's, señala que “las Tic's permiten el desarrollo de mayor flexibilidad, interacción, vinculación del docente con los estudiantes y facilidades para acceder a los materiales de estudio y otras fuentes de información” (pág. 3).

Según Cabero Almenara Julio. (2015), en su revista tecnologías de la información y la comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje, menciona que “en la actualidad el aprendizaje requiere de nuevas competencias en la escuela que implica pensar, hacer, criticar, evaluar, crear y compartir conocimiento, ante esta situación las Tic's mediadas por las tecnologías han venido a facilitar estas actividades en la vida del estudiante como del docente” (pág. 188).

Cabero Almenara Julio. (2015), manifiesta que el uso “de las Tic's debe servir para motivar, estimular, interactuar, desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo, integrar y retener información, facilitando la comprensión de lo aprendido y de esta forma desarrollar aprendizajes significativos” (pág. 22).

Las Tic's se han convertido en un recurso que rápidamente han asumido la gestión de los centros educativos, en este sentido el ordenador supone un nuevo modelo de impartir clases, debido a la facilidad para acceder y almacenar fuentes de información, sin embargo para los docentes es un gran reto las nuevas tecnologías informáticas en el sistema educativo, que les demanda mayor preparación y actualización de sus conocimientos, con el objetivo de preparar a los estudiantes para su adaptación al mundo de la tecnología.

La importancia de la utilización de la tecnología en las instituciones educativas como apoyo a las actividades docentes, radica en ir dejando de lado la educación tradicional que tenía por objeto la memorización de la información, que era impartida por los docentes, quienes eran los emisores de los conocimientos, en la actualidad las nuevas tecnologías de la información tienen el objetivo principal de posibilitar en la educación que el estudiante sea capaz de construir su propio conocimiento, a partir de las experiencias y conocimientos previos.

Algunas de las principales condiciones que podrían asegurar la innovación de las prácticas, métodos y técnicas pedagógicas en las actividades de clase, es que las Tic's ayudarían al docente a mejorar no solo la interacción con los estudiantes sino también generar nuevos aprendizajes, establecer innovaciones pedagógicas, propiciar nuevas formas de enseñanza, motivando al estudiante.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN.

| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Motivación.• Interacción.• Mayor comunicación entre docentes y estudiantes.• Alfabetización digital y audiovisual.• Fácil acceso a la información.• Simulación de casos.• Aprendizaje a partir de los errores.• Acceso a múltiples recursos educativos para el aprendizaje.• Autoevaluación• Mayor contacto entre los usuarios, etc. | <ul style="list-style-type: none">• Distracción.• Pérdida de tiempo• Información no fiable.• Aprendizajes incompletos.• Ansiedad.• Dependencia de los demás.• Cansancio visual y físico.• Esfuerzos económicos.• Adicción.• Estrés.• Mayor dedicación.• Actualización de equipos y programas.• Desarrollo de estrategias con mínimo esfuerzo, etc. |

CAPÍTULO IV

SOFTWARE EDUCATIVO

La autora Castro Díaz, Rebeca. (2008), en su revista científica sobre el software educativo en el entorno de los medios de enseñanza, opina que “el software educativo es aquel que está diseñado para propiciar el aprendizaje por vía de la transferencia de conocimientos a través de actividades para conducir al estudiante al aprendizaje”. (pág. 4).

Para Ambrogio Marianela & Petris Raquel, (2015), en su libro educación especial: estimulación, motivación, aprendizaje y evaluación con software multimedia, señalan que “el software educativo se define como aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para la utilización a través del computador en los procesos de enseñar y aprender” (pág. 285, 286).

Coincidimos con la autora Castro, en que el software educativo es un programa o aplicación creada con fines didácticos que se puede aplicar en la educación, aunque existe software que no es desarrollo específicamente para esta actividad, se lo puede adaptar para que cumpla una función didáctica, que incentiven el proceso de enseñanza y aprendizaje durante las

actividades de clase con el propósito de que los estudiantes sobre la marcha se sientan motivados y adquieran aprendizajes significativos.

El software educativo es un producto tecnológico diseñado exclusivamente para apoyar en los procesos educativos, de los cuales se admite que son un medio para aprender y alcanzar determinados objetivos, ya que el software educativo posee características que lo hacen más dinámico e interactivo, gracias a los contenidos como videos, imágenes, texto, etc., que lo hacen más interactivo motivando la adquisición de aprendizajes significativos.

Así mismo Ambrogio Marianela & Petris Raquel, (2015), manifestó que el software educativo debe cumplir ciertas funciones que se determinan de acuerdo a la función de uso de cada docente, las cuales las mencionamos a continuación.

- **Función motivadora.-** Cuando presentan contenidos que propicien una información estructurada de la realidad, por ejemplo; base de datos, simuladores, tutoriales, etc.
- **Función instructiva.-** Cuando promueven la actuación de los estudiantes encaminado a facilitar el logro de objetivos educativos, por ejemplo; programas tutoriales.
- **La función motivadora.-** Cuando incluyen elementos para captar el interés de los estudiantes enfocado a aspectos importantes de las actividades.

- **La función evaluadora.-** Cuando se permite evaluar implícita o explícitamente el trabajo de los estudiantes.
- **La función investigadora.-** Cuando permite a los estudiantes obtener nuevas fuentes de información, por ejemplo; bases de datos, simuladores, lenguajes de programación.
- **Función expresiva.-** Cuando permite desarrollar nuevas aplicaciones a través de los lenguajes de programación de entorno informático.
- **Función metalingüística.-** Cuando permite aprender lenguajes propios de la informática.
- **Función lúdica.-** Se refiere a programas que refuerzan el uso, mediante la inclusión de elementos lúdicos.
- **Función innovadora.-** Cuando se utiliza la tecnología más reciente.

HERRAMIENTA DE DESARROLLO (FLASH CS6).

Según Steve Jobs, (2011), menciona que “Adobe Flash es un software cuya función es desarrollo de contenidos interactivos multimedia, basado en lenguaje script y vectores, que permite realizar aplicaciones con contenido dinámico” (pág. 3).

Así mismo Steve Jobs, (2011), señala que “actionscript es un lenguaje de programación incorporado a Flash, de fácil utilización en la programación para usuarios con pocos conocimientos en lenguaje de

máquina, además permite detectar posibles errores mientras se ejecuta la película” (pág. 5).

Coincidimos con el autor Steve, en que Flash es una aplicación que facilita la creación de software multimedia dinámico con la utilización de ilustraciones, texto, sonidos, imágenes bits, y características adicionales como botones e navegación y componentes de interfaz de usuario que lo hacen llamativo ya sea en aplicaciones web o de escritorio.

También Adobe Flash CS6 proporciona un entorno para crear contenido de animación y multimedia para web, lo cual permite a los diseñadores la creación de aplicaciones interactivas de aspectos similares de escritorios y dispositivos móviles, además de la facilidad de desarrollar software interactivo de apoyo para la enseñanza y el aprendizaje.

ActionScript, ofrece un modelo de programación robusto que resulta familiar hasta para desarrolladores con conocimientos básicos en programación orientada a objetos, ya que aumenta las posibilidades de la creación de scripts con versiones anteriores, está diseñado para facilitar la creación de aplicaciones muy complejas con un conjunto de datos voluminosos base de códigos reutilizables y orientado a objetos.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES:

Los materiales que se utilizaron en el proceso de la investigación fueron: Libros impresos, digitales, libros donados por distintas instituciones, materiales de oficina, impresora, portátil, tinta, diapositivas, flash memory, CD's, proyector, internet y transporte.

MÉTODOS:

CIENTÍFICO: Se utilizó desde el planteamiento de problema, levantamiento de la información para conocer la actual estructura curricular del área de matemática, demostrar la realidad del problema, generándose una propuesta para dar cumplimiento a los objetivos y la aplicación de las tecnologías de información y comunicación.

DEDUCTIVO: Este método permitió investigar los aspectos más relevantes, teóricos y prácticos de carácter general, hasta llegar a lo específico de las matemáticas, permitiendo utilizar procesos lógicos, habilidades y valores.

INDUCTIVO: Este método permitió un proceso analítico sistemático que se lo aplicó para obtener información de manera particular en la entidad educativa a investigarse, que al momento de ser analizadas las actividades,

se originará una nueva propuesta para la aplicación de los recursos didácticos tecnológicos.

MODELO ESTADÍSTICO: Este modelo permitió emplear la estadística descriptiva con la tabulación de los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, representados en las tablas y gráficos estadísticos con la finalidad de presentar los datos ordenados y así facilitar su lectura y análisis.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

ENTREVISTA: Esta técnica se aplicó a 1 docente de la asignatura de matemática con la finalidad de asesorarnos a través de ellos, acerca de las actividades que se desarrollan actualmente en beneficio de los estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

ENCUESTA: Se utilizó para obtener los datos de fuente directa, la misma que se aplicó a 35 estudiantes la misma que permitió determinar los requerimientos que se utilizaran en el desarrollo del software educativo de la asignatura de matemática.

FICHA PARA LA OBSERVACIÓN: Se aplicó a los estudiantes de séptimo año, información que se convirtió en el complemento de la entrevista y sirvió de guía al investigador.

POBLACIÓN

El universo en que se desarrolló la investigación es la Escuela “Doctor Edison Calle Loaiza”, la cual está constituida por 223 estudiantes y 11 docentes.

MUESTRA

La muestra con la que se realizó el presente trabajo de investigación estuvo constituida por los estudiantes del Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela “Doctor Edison Calle Loaiza”, de la ciudad de Loja.

| POBLACIÓN | MUESTRA |
|------------------|----------------|
| Docentes | 1 |
| Estudiantes | 35 |
| TOTAL | 36 |

Fuente: Secretaría de la Escuela “Doctor Edison Calle Loaiza”

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

f. RESULTADOS

ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”

PREGUNTA Nº 1.

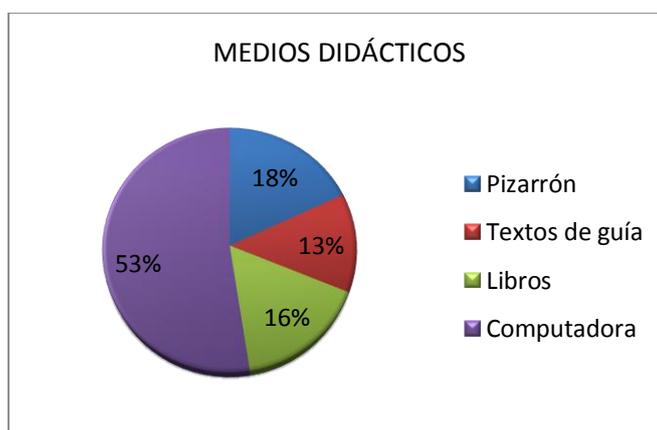
Seleccione los medios didácticos, con los cuales le gustaría aprender.

CUADRO Nº 1

| INDICADORES | F | % |
|----------------|-----------|------------|
| Pizarrón | 11 | 18 |
| Textos de guía | 8 | 13 |
| Libros | 10 | 16 |
| Computadora | 32 | 53 |
| TOTAL | 61 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO Nº 1



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con las encuestas realizadas se afirma que el 53% de los estudiantes encuestados quieren utilizar la computadora como medio didáctico para su aprendizaje.

“Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno”. (Aparici y García, 1988)

Se concluye que el uso de los medios didácticos como el computador es importante en el proceso enseñanza-aprendizaje ya que de esta manera las clases serán más interactivas y entretenidas.

Se recomienda a los docentes utilizar medios didácticos tecnológicos como la computadora, proyector, software educativo, etc., durante las actividades de clase, para motivar a los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura de matemáticas.

PREGUNTA Nº 2.

¿Con qué frecuencia utiliza el computador para sus tareas diarias en la asignatura de matemáticas?

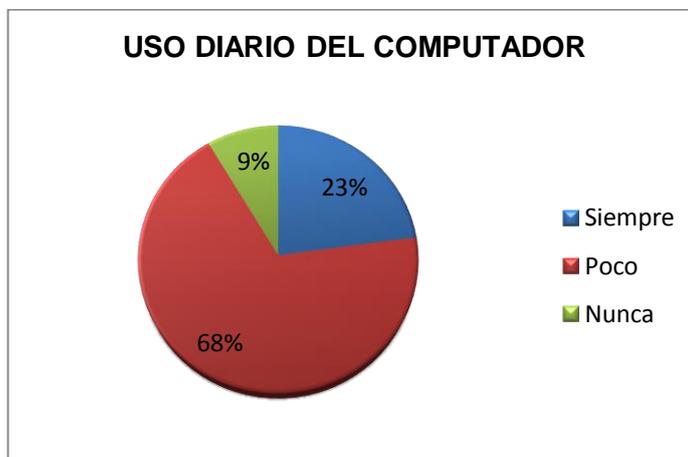
CUADRO Nº 2

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Siempre | 8 | 23 |
| Poco | 3 | 9 |
| Nunca | 24 | 68 |
| TOTAL | 35 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO Nº 2



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E ININTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la encuesta aplicada el mayor porcentaje corresponde a los estudiantes que no utilizan el computador para realizar sus tareas diarias. La utilización de los computadores permite que el alumno controle su ritmo de aprendizaje, esto quiere decir, que el contenido puede ser dosificado y secuenciado de acuerdo con sus necesidades y ritmo de aprendizaje, esto conlleva a favorecer que los alumnos avancen y aprendan de acuerdo con sus propios ritmos y no todos al mismo ritmo, como sucede en la clase tradicional. (Servin E., 2011).

Considero que en los últimos 20 años, se han realizado importantes experiencias para introducir la tecnología en la educación, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, es sorprendente observar la concentración que se cuándo los niños trabajan con material multimedia y aprenden lecciones a través de un software que les muestran imágenes,

acciones, sonidos y diálogos, lecciones que antes para ellos era muy difícil entender o comprender, ahora lo hacen con mayor facilidad.

Se recomienda a los docentes utilizar los recursos y aplicaciones que ofrece el ordenador o computador en las actividades de clase, por ejemplo, Microsoft Excel, que es una hoja de cálculo que permite desarrollar múltiples actividades, como suma, resta, multiplicación, división, etc.

PREGUNTA N° 3.

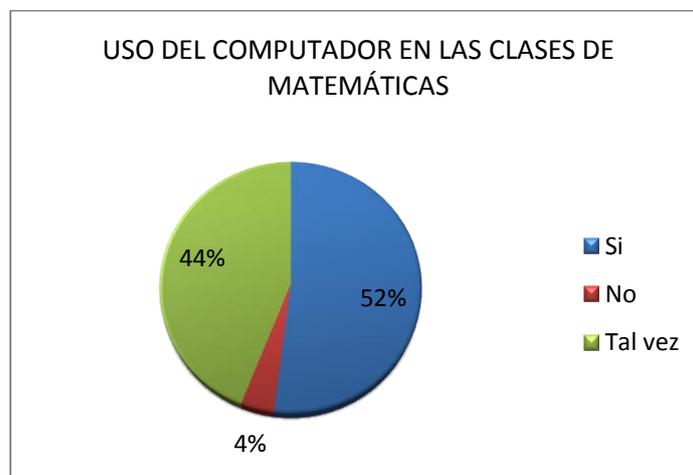
¿En las clases de matemática le gustaría aprender a través del uso del computador?

CUADRO N° 3

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Si | 13 | 52 |
| No | 1 | 4 |
| Tal vez | 11 | 44 |
| TOTAL | 35 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO N° 3



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E ININTERPRETACIÓN:

Como se puede observar el porcentaje mayor está representado por los estudiantes que si desean recibir clases utilizando el computador.

El computador se ha transformado en una herramienta indispensable en la educación, especialmente en el aprendizaje de materias abstractas como las matemáticas y los idiomas. Investigaciones recientes muestran cómo las herramientas tecnológicas basadas en el computador, programas y software, generan verdaderos puentes cognitivos y desarrollan en los niños el interés por conocer y aprender más. El computador presenta características que lo hacen poderoso para la enseñanza. (Saavedra Pedro, 2012).

A los niños les motiva las posibilidades interactivas que les presenta un computador. No es lo mismo aprender matemáticas en el pizarrón o con audífonos, que hacer una clase de matemáticas a través de un software especializado, mediante juegos, música y colores, los niños aprenden al mismo tiempo que se entretienen, y sin duda la motivación juega un papel decisivo en las ganas de estudiar y aprender.

Se recomienda el desarrollo de aplicaciones multimedia que permitan a los niños el autoaprendizaje durante las actividades de clase, además de que les facilite el desarrollo de sus tareas escolares.

PREGUNTA N° 4.

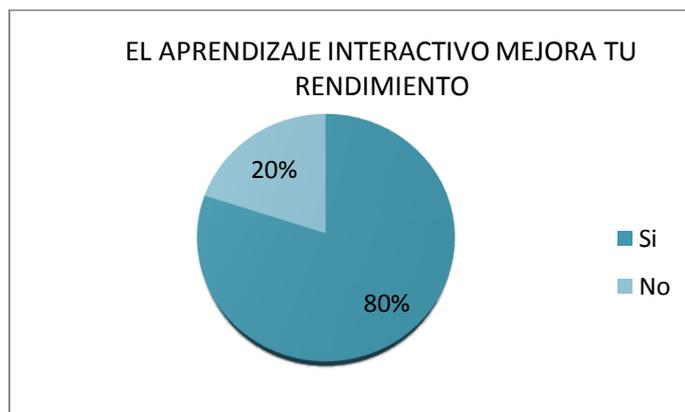
¿Cree Usted que el aprendizaje interactivo con la computadora mejoraría tus rendimientos académicos?

CUADRO N° 4

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Si | 28 | 80 |
| No | 7 | 20 |
| TOTAL | 35 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO N° 4



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E ININTERPRETACIÓN:

Como podemos observar el 80% de los estudiantes consideran que el aprendizaje interactivo si mejoraría su rendimiento académico.

La educación con computador y software especializado es importante porque procura el equilibrio entre el aprendizaje de las habilidades necesarias para el uso del computador, con el aprendizaje de los contenidos

de diferentes materias, tomando en cuenta que la máquina facilita la búsqueda, favorece la organización y presentación de la información y permite desarrollar habilidades de pensamiento analítico, crítico y creativo. (Villareal Sonia, 1999).

Los estudiantes que pueden acceder a un computador y a un software especializado pueden adquirir conocimientos nuevos, desarrollar habilidades de pensamiento crítico y adquirir habilidades prácticas en el uso de la máquina. El software educativo se puede considerar material didáctico innovador ya que utiliza tecnologías recientemente incorporada a los centros educativos y, en general, suelen permitir muy diversas formas de uso. Puede, además, ser constantemente actualizado o mejorado. Esta versatilidad abre amplias posibilidades de experimentación didáctica e innovación educativa en el aula.

Se recomienda el uso de aplicaciones interactivas a través del computador que les permita a los estudiantes mayor interacción con el docente, con el propósito de que sus conocimientos sean significativos y así mejorar el rendimiento académico.

PREGUNTA Nº 5.

¿Le gusta cómo le enseña su docente la asignatura de matemática?

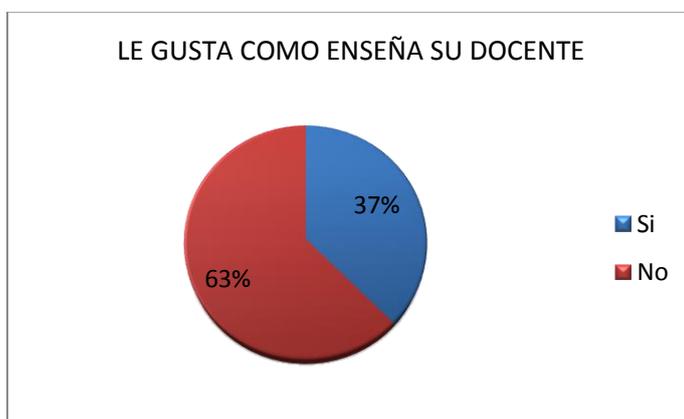
CUADRO Nº 5

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Si | 12 | 37 |
| No | 20 | 63 |
| TOTAL | 35 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO Nº 5



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la encuesta aplicada el mayor porcentaje corresponde a los estudiantes que no están de acuerdo en el método de enseñanza de las clases de matemática que imparte su maestro

La educación escolar, por su parte, consiste en la presentación sistemática de ideas, hechos y técnicas a los estudiantes. Una persona en este caso el maestro, ejerce una influencia ordenada y voluntaria sobre otra, con la

intención de formarle, muchas veces es repetitiva y monótona. (Ferreyra G. 1996).

Por otro lado el software educativo orienta y regula el aprendizaje de los estudiantes, ya que, promueven explícita o implícitamente actuaciones encaminadas a facilitar el logro de objetivos educativos específicos. Si bien el computador actúa como mediador en la construcción del conocimiento de los estudiantes, son los programas tutoriales los que realizan de manera más explícita esta función instructiva, ya que dirigen las actividades de los estudiantes en función de sus respuestas y progresos.

Se recomienda a los docentes hacer uso de otras metodologías de enseñanza, además de nuevos recursos didácticos que le permitan una mayor interacción con los estudiantes durante las actividades de clase.

PREGUNTA N° 6.

¿La asignatura de matemática es importante para usted?

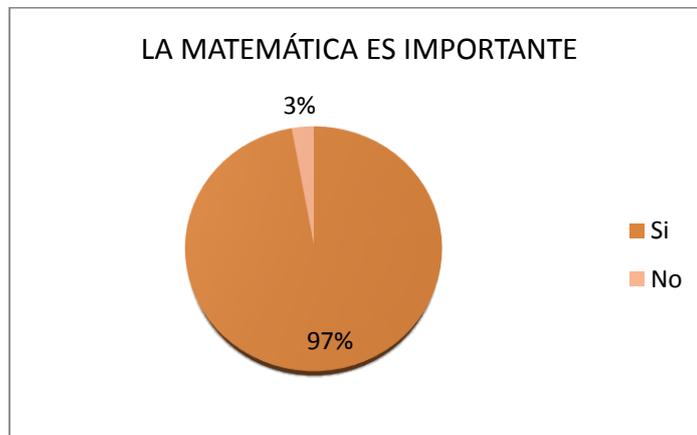
CUADRO N° 6

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Si | 34 | 97 |
| No | 1 | 3 |
| TOTAL | 35 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO N° 6



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Como se manifiesta el 97% de los estudiantes mencionan que es de vital importancia de la materia de matemática.

El Diseño Curricular para la Educación Básica ofrece una visión constructivista-social de las matemáticas. Su finalidad principal, es que los alumnos puedan resolver problemas, aplicar conceptos y habilidades para desarrollarse en la vida cotidiana. Además permite pensar de una manera abstracta y poderosa organizando los conocimientos. (Stevens John, 2009).

Creo que la enseñanza de la matemática mediante un software educativo permite que los contenidos que se enseñen a los niños ingresen a través de la vista y la audición. Estas experiencias sensoriales permiten que el aprendizaje sea más activo, efectivo y duradero. El rol del maestro se vuelve

importante pues debe convertirse en mediador del aprendizaje del niño frente a las experiencias curriculares que recibe.

Se recomienda desarrollar actividades de interacción relacionadas con la matemática para motivar a los estudiantes al aprendizaje de la misma, sabiendo que es de vital importancia para el desarrollo de la inteligencia, además de que les permitirá poder solucionar posibles problemas en su vida.

PREGUNTA N° 7.

¿Le gustaría aprender matemática a través de un software educativo?

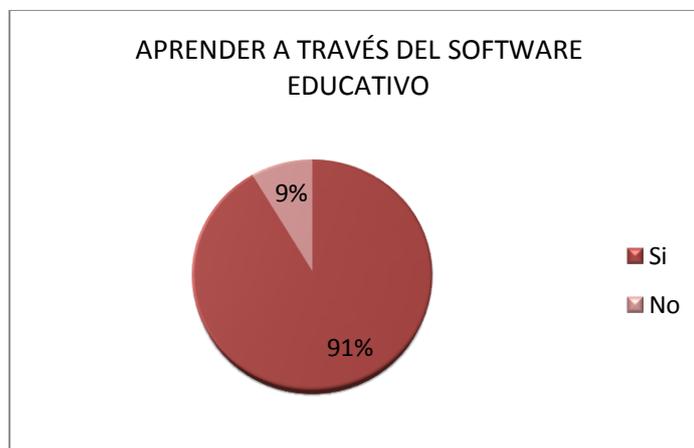
CUADRO N° 7

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Si | 34 | 91 |
| No | 1 | 9 |
| TOTAL | 35 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO N° 7



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Podemos concluir que casi la totalidad de los estudiantes están de acuerdo con aprender matemática a través del software educativo.

Generalmente los estudiantes se sienten atraídos e interesados por todo el software educativo, ya que los programas suelen incluir elementos para captar la atención de los alumnos, mantener su interés y, cuando sea necesario, focalizarlo hacia los aspectos más importantes de las actividades. (Higgins S., 2010).

Con el uso del software educativo el aprendizaje de las matemáticas en los niños se potencia ya que hay ciertos programas que les despiertan tanto interés, que los motivan a aprender y a continuar, para muchos niños el computador ha significado un verdadero descubrimiento de sus capacidades para aprender y entender las "cosas" que los rodean.

Se recomienda a las autoridades gestionar la contratación o desarrollo software educativo para las actividades de clase de las diferentes áreas del saber, puesto que a los estudiantes les llama a atención trabajar con estas aplicaciones que son una excelente herramienta para la motivación de los estudiantes, además que les permite adquirir aprendizajes significativos.

PREGUNTA N° 8.

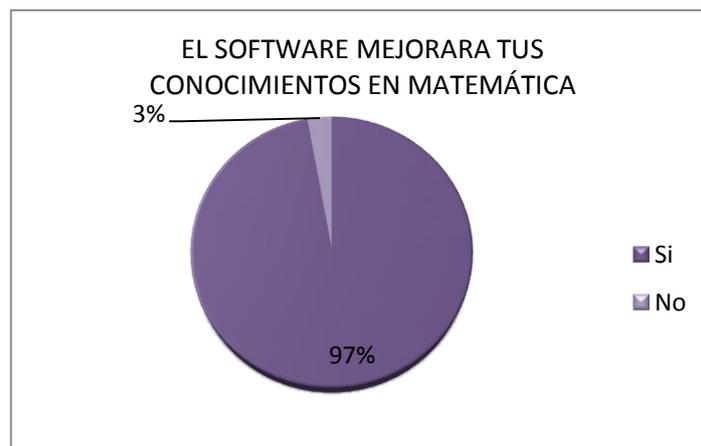
¿Cree usted que la implementación del software educativo le ayudara a mejorar los conocimientos adquiridos en la asignatura de matemática?

CUADRO N° 8

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Si | 34 | 97 |
| No | 1 | 3 |
| TOTAL | 35 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO N° 8



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En conclusión el porcentaje más elevado de estudiantes sostiene que el software educativo si mejoraría sus conocimientos en la materia de matemática.

Seymour Papert,(2013) matemático, pionero de la inteligencia artificial y defensor sobre cómo los computadores pueden cambiar las formas de aprendizaje, demuestra que estos les permiten abrir las fronteras de los conocimientos a niños y jóvenes: “Si puedes usar la tecnología para hacer cosas, puedes hacer cosas mucho más interesantes. Y puedes aprender mucho más haciéndolas. Estamos entrando en un mundo digital en el cual conocer esta tecnología es tan importante como en el pasado lo era leer o escribir. Entonces, aprender sobre computadores es esencial para el futuro de nuestros estudiantes pero lo más importante es usarlos AHORA.”

Los computadores ha transformado casi todos los aspectos de la sociedad, su impacto sobre la educación es de enorme importancia, cada vez son más las Instituciones que basan el aprendizaje y reforzamiento de niños y niñas en programas educativos basados en tecnologías de la informática.

Se recomienda los docentes utilizar software educativo y multimedia en la enseñanza de la asignatura de matemáticas para que los estudiantes puedan autoevaluar sus conocimientos, así vayan adquiriendo aprendizajes significativos que les permita mejorar su rendimiento académico.

PREGUNTA N° 9.

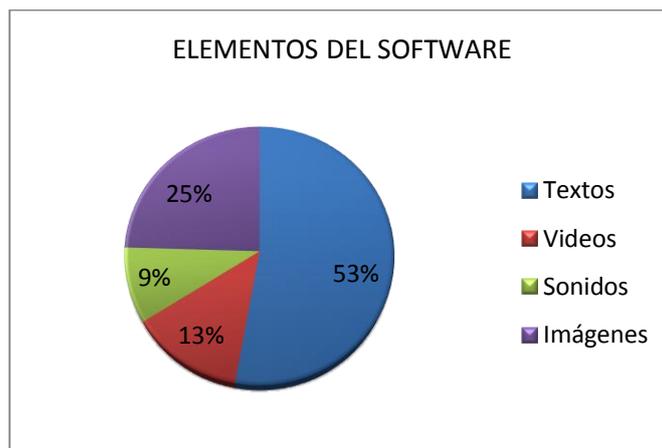
De las siguientes opciones que debería tener un software.

CUADRO N° 9

| INDICADORES | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| Texto | 28 | 53 |
| Videos | 7 | 13 |
| Sonidos | 5 | 9 |
| Imágenes | 13 | 25 |
| TOTAL | 53 | 100 |

Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

GRÁFICO N° 9



Fuente: Estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.
Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Mediante el software se facilitan los procesos de aprendizaje mediante el intercambio de informaciones entre el computador y los estudiantes. Los conocimientos se transmiten a través de pantallas que le permite aprender en un ambiente interactivo, obteniendo el usuario puntaje por cada logro o desacierto. Además el software educativo permite reforzar conocimientos

adquiridos con anterioridad, llevando el control de los errores y una retroalimentación positiva. (Tiznado Marco Antonio, 2003).

A criterio personal considero que la enseñanza de las matemáticas modernas y sus aplicaciones son ahora visuales, experimentales y deben estar fundamentadas sobre la computación lo cual facilitaría el aprendizaje en los niños y niñas.

A los docentes se recomienda utilizar software educativo, multimedia, videos, imágenes proyectables, etc., para la enseñanza de la asignatura de matemáticas.

A las autoridades gestionar y adquirir material didáctico innovador para la enseñanza de las distintas asignaturas con el propósito de motivar a los estudiantes a estudiar durante las actividades de clase.

ENTREVISTA APLICADA AL DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”.

NOMBRE Y APELLIDO: Licda. Flor Ojeda.

EDAD: 39 años

CARGO: Docente

1. ¿Cree Usted que es indispensable el uso de recursos didácticos tecnológicos para las actividades de clase de los estudiantes de su escuela?

Con respecto a la interrogante el docente entrevistado manifestó que si es muy necesario utilizar recursos tecnológicos para las actividades de clase de los estudiantes.

De acuerdo a la opinión del docente podemos concluir que es imprescindible en la actualidad el uso de recursos didácticos tecnológicos, que permitan que las clases sean más dinámica e interactivas.

Se recomienda al docente el uso de recursos tecnológicos como software educativo, multimedia, aplicaciones de Microsoft office, hojas de cálculo, base de datos, etc., durante las actividades de clase, para que las mismas sean más dinámicas e interactivas.

2. Las niñas y niños de su escuela tienen interés por aprender la asignatura de matemáticas.

Con respecto a la interrogante el docente manifiesta que rara vez los estudiantes tienen interés aprender la asignatura de matemáticas.

Sabiendo que la asignatura de matemáticas es muy importante en la educación de los estudiantes ya que cubre operaciones básicas que le ayudan a resolver problemas en busca de una solución, siendo imprescindible que los estudiantes aprendan la asignatura.

Se recomienda a los docentes hacer uso de recursos didácticos innovadores para la enseñanza, con el objeto de despertar el interés en los estudiantes por aprender la asignatura de matemáticas.

3. Al momento de impartir su clase ¿Utiliza algún tipo de recurso didáctico tecnológico?

El docente entrevistado manifiesta con respecto a la interrogante que de vez en cuando utilizo el retroproyector que es lo único que dispone la institución, como recurso tecnológico de apoyo en las actividades de clase.

Sabiendo que los recursos tecnológicos en la actualidad buscan facilitar las actividades del docente y mejorar la interactividad con los estudiantes, y con

ello el proceso enseñanza aprendizaje, por lo que se hace muy importante su uso en las actividades de clase.

Se recomienda a las autoridades gestionar la adquisición de materiales didácticos y tecnológicos, de apoyo al docente durante las actividades de clase, para motivar a los estudiantes y que sus clases sean más entretenidas, dinámicas e interactivas.

4. ¿Estaría Usted de acuerdo en que se desarrolle un software educativo para la asignatura de matemática?

Con respecto a la interrogante el docente manifiesta que por supuesto sería muy importante que se desarrolle un software educativo en la asignatura de matemáticas.

Al saber que el software educativo es un potencial motivador en las actividades de clase, y contando con los usuarios a disposición para su uso, se hace imprescindible que desarrolle esta aplicación de apoyo al docente y estudiantes.

Se recomienda motivar a los estudiantes al uso de recursos tecnológicos y aplicaciones mediante el computador que les permitan desarrollar sus actividades en clase y extra clase, con el objeto de que se vayan insertando al mundo de la tecnología.

5. ¿Cree Usted que la implementación de un software educativo mejorará el aprendizaje de los estudiantes?

Con respecto a la interrogante el docente manifiesta que si mejoraría el aprendizaje de los estudiantes porque les llamaría más la atención.

La implementación de software educativo ayuda a mejorar el aprendizaje de los estudiantes, por lo que es importante que las instituciones educativas busquen la factibilidad y recursos que les ayude durante las actividades de clase.

Se recomienda motivar a los estudiantes al uso de software educativo y multimedia durante las actividades de clase, para que vayan reforzando sus conocimientos, de esta forma sus aprendizajes sean significativos.

6. ¿Qué elementos o características sugiere Usted para el desarrollo del software educativo?

Con respecto a la interrogante el docente manifiesta que sea de fácil uso para los estudiantes, llamativo y esencial para poderlo aplicar durante las actividades de clase.

El software educativo además de hacer que las clases sean interactivas, contiene elementos y características que lo hacen muy llamativo, el cual llama la atención de los estudiantes.

Se recomienda a los docentes potenciar el aprendizaje en los estudiantes en el área de la informática ya que esto les facilitará que puedan acceder a múltiples fuentes de información para que desarrollen sus tareas escolares.

7. ¿De qué manera motiva a sus estudiantes en el proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática?

Con respecto a la interrogante el docente entrevistado manifiesta que se los motiva mediante juegos matemáticos; armar el tangram, etc.

Aparte de la motivación que utiliza el docente es imprescindible que se utilice recursos didácticos actualizados de acorde al avance tecnológico, ya que la tecnología ofrece diversidad de recursos para hacer las clases más interactivas.

Se recomienda a los docentes motivar a los estudiantes a la utilización de recursos didácticos tecnológicos durante las actividades de clase, para el uso correcto de los mismos, además buscando alternativas para que ellos sean críticos de su propio aprendizaje,

8. En la asignatura de matemática, que bloques o temas son de difícil comprensión para los estudiantes.

Con respecto a la interrogante el docente manifiesta que los bloques de cuarto, quinto y sexto son de difícil comprensión y poco interés presentan los niños a estos temas.

Se puede concluir que los estudiantes tienen problemas en ciertos bloques de estudio de la asignatura de matemática, por lo que el desarrollo del software educativo busca satisfacer las necesidades pedagógicas y de conocimientos en los estudiantes.

Se recomienda a los docentes potenciar la enseñanza de la asignatura de matemáticas en todos sus bloques y actividades con el propósito de que los conocimientos que vayan adquiriendo sean significativos y que les permitan con facilidad resolver problemas en su vida personal y profesional.

9. Sugerencias

Con respecto a la interrogante el docente manifiesta que como docente de séptimo año; en el área de matemáticas he palpado que los y las estudiantes tienen mayor complejidad en aprender en los bloques 4to, 5to y 6to en lo que se refiere a razones, proporciones, regla de tres; en geometría dificultad para resolver problemas de área y perímetro que círculo circunferencia.

El software educativo que se propuso desarrollar en la asignatura de matemáticas comprende los contenidos de los bloques 4to, 5to y 6to, con los requerimientos pedagógicos y educativos necesarios para que sean de apoyo durante las actividades de clase de los estudiantes.

Se recomienda utilizar el software educativo desarrollado en la asignatura de matemáticas para potenciar el aprendizaje de los estudiantes en contenidos como proporciones, razones, geometría, regla de tres simple, etc.

Se recomienda a los docentes hacer uso del software educativo durante las actividades de clase y extra clase con el propósito de que los estudiantes vayan adquiriendo aprendizajes significativos de la asignatura de matemáticas.

g. DISCUSIÓN

La revolución de la información ha dado origen al uso de computadoras, sistemas de información, bases de datos, telecomunicaciones y software, entre otros. Su continuo progreso ha obligado a las sociedades actuales a buscar los medios adecuados para obtener mayores beneficios. El desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, si bien deben su crecimiento a la globalización, también le deben a la continua expansión del conocimiento. Es innegable su presencia en muchos ámbitos de la sociedad, destacándose entre ellos, el entorno educativo. Actualmente, el papel que tienen estas tecnologías en el proceso educativo de las naciones, es muy relevante.

Una vez determinados los resultados del trabajo investigativo se procede a verificar el cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados.

Verificación objetivo específico 1.

- Recopilar la información necesaria para elaborar el Software Educativo de la asignatura de matemáticas del Séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”.

Mediante el software se facilitan los procesos de aprendizaje mediante el intercambio de informaciones entre el computador y los estudiantes. Se

puede definir un Software educativo como el conjunto de programas educativos y programas didácticos creados con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, caracterizándose por ser interactivo porque contesta inmediatamente las acciones de los estudiantes y permite un diálogo e intercambio de informaciones entre el computador y los estudiantes; permite individualizar el trabajo de los estudiantes ya que se adapta al ritmo de trabajo de cada uno y puede adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos; fácil de usar porque los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son mínimos, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

Verificación objetivo específico 2.

- Analizar los contenidos de la asignatura de matemática del Séptimo año de Educación General básica, para el desarrollo del Software Educativo.

Para la verificación del cumplimiento del objetivo se analizó la pregunta 7 de la encuesta realizada a los estudiantes, se puede concluir que casi la totalidad de los estudiantes están de acuerdo con aprender matemática a través del software educativo.

Con el uso del software educativo el aprendizaje de las matemáticas en los niños se potencia pues hay ciertos programas que les despiertan tanto

interés, que los motivan a aprender y a continuar, para muchos niños el computador ha significado un verdadero descubrimiento de sus capacidades para aprender y entender las "cosas" que los rodean.

Verificación objetivo específico 3.

- Diseñar e Implementar el Software Educativo con la finalidad de mejorar el Proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas apoyada en la interactividad, retroalimentación y evaluación de lo aprendido.

Para la verificación del cumplimiento del objetivo se analizó la pregunta 3 de la encuesta realizada a los estudiantes, el porcentaje mayor está representado por los estudiantes que si desean recibir clases interactivas para mejorar sus aprendizajes utilizando el computador.

A los niños les motiva las posibilidades interactivas que les presenta un computador. No es lo mismo aprender matemáticas en el pizarrón o con audífonos, que hacer una clase de matemáticas a través de un software especializado, mediante juegos, música y colores, los niños aprenden al mismo tiempo que se entretienen, y sin duda la motivación juega un papel decisivo en las ganas de estudiar y aprender.

Verificación objetivo específico 4.

- Validar el Software educativo en la escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”, conjuntamente con el docente y estudiantes del séptimo año de Educación General Básica.

Para la verificación del cumplimiento del objetivo se analizó la pregunta 9 de la encuesta realizada a los estudiantes, para los estudiantes y docentes el software educativo es herramienta didáctica que les permita a los alumnos desarrollar el proceso de aprendizaje en forma eficiente, mediante la interacción, que les ayude a disminuir las limitaciones de aprendizaje impuestas por la enseñanza tradicional.

A criterio personal considero que la enseñanza de las matemáticas modernas y sus aplicaciones son ahora visuales, experimentales y deben estar fundamentadas sobre la computación lo cual facilitaría el aprendizaje en los niños y niñas. Con el software educativo los conocimientos se transmiten a través de pantallas que le permite aprender en un ambiente interactivo, obteniendo el usuario puntaje por cada logro o desacierto. Además el software educativo permite reforzar conocimientos adquiridos con anterioridad, llevando el control de los errores y una retroalimentación positiva.

h. CONCLUSIONES.

- El desarrollo del software educativo como recurso didáctico de apoyo en la asignatura de matemáticas, llamó la atención de los estudiantes, denotando su total interés de aprender a través de este recurso didáctico.
- Los estudiantes en su mayoría les llama la atención aprender a través del software educativo, manifestando que el mismo les ayudará a mejorar sus conocimientos y rendimiento académico ya que les permite practicar a las actividades de clase.
- La falta de recursos didácticos acordes con la educación de la actualidad es evidente en las instituciones educativas, lo cual hace que los estudiantes aun reciban sus clases de manera monótona, ya que utilizar los mismos recursos didácticos todos los años hace que las clases sean aburridas y cansadas.
- A los docentes les llamó la atención al poder contar con un recurso didáctico acorde con los avances tecnológicos de la actualidad para la educación de sus estudiantes, debido a los escasos conocimientos y recursos que cuentan para adquirir software educativo para la asignatura de matemáticas.
- Se socializó el software educativo con los docentes y estudiantes para que no tengan dificultades al momento de ingresar o navegar por el software, así facilitar el uso y el manejo de este recurso.

I. RECOMENDACIONES

A LAS AUTORIDADES DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”

- 1) Gestionar, realizar u ofrecer capacitaciones con profesionales idóneos en la informática sobre el uso e implementación de herramientas tecnológicas, ya que en la actualidad son un recurso didáctico imprescindible en la educación.
- 2) Gestionar con las autoridades de educación competentes para adquirir recursos didácticos computarizados en todas las áreas del saber para que las clases sean más agradables que vayan de acuerdo a las nuevas tecnologías de la actualidad, en beneficio de sus estudiantes y la educación.

A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”

- 3) Capacitarse en el uso de las nuevas tecnologías educativas en la educación de modo que perfeccionen sus conocimientos, así facilitar sus actividades de clase y motivar a los estudiantes con el uso de recursos didácticos innovadores.
- 4) Prestar las facilidades necesarias a los estudiantes para el uso frecuente del software educativo con la finalidad de fortalecer los conocimientos adquiridos en clase.
- 5) Utilizar el software educativo de la asignatura de matemáticas durante las actividades de clase, para que los estudiantes practiquen y se vayan adiestrando en el uso de recursos tecnológicos en sus actividades diarias.

PROPUESTA ALTERNATIVA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA

SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA
PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”
DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015

AUTORA:

DIANA ELIZABETH JARA ARMIJOS.

DIRECTOR:

ING. JAIME EFRÉN CHILLOGALLO ORDÓÑEZ, MG. SC.

LOJA – ECUADOR

2015

TÍTULO:

SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015.

INTRODUCCIÓN:

El software educativo es cualquier recurso desarrollado con fines educativos, razón por la cual se ha convertido en la actualidad en un recurso didáctico de gran importancia en la educación, como herramienta potenciadora de aprendizajes en los estudiantes, además de ser una gran alternativa para mejorar la interacción entre el docente y estudiantes.

El software educativo que se desarrolló se basó en la necesidad de mejorar actividades de proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas, además de ser una alternativa para que los estudiantes cuenten con un nuevo recurso en sus actividades de clase que les permita practicar y retroalimentar las clases dictadas por el docente, razón por la cual se desarrolló el software educativo para que las actividades de clase se desarrolle de forma dinámica e interactiva motivando a los estudiantes al estudio de la asignatura de matemáticas.

REFERENTES TEORICOS:

Gándara V. Manuel. (1994), menciona que “el software educativo generalmente son las aplicaciones diseñadas para alcanzar diversos objetivos en el ámbito de la educación, que van desde las bases de datos hasta programas de apoyo didáctico para exponer algún contenido o materia” (pág. 179-192).

Según Marqués Pere (1998), sostiene que “el software educativo son programas didácticos creados con fines educativos, excluyendo a los programas de ámbito empresarial, que se puede aplicar a la educación aunque no tengan una finalidad didáctica” (pág. 53-58).

El autor Eisner E. (1992), define que el “software educativo como material didáctico cambia la forma en la cual los docentes estimulan el aprendizaje en las actividades de clase, facilitando el proceso de enseñanza y aprendizaje” (pág. 22).

El software educativo tiene generalmente una finalidad educativa, puesto que está conformado por diversos componentes como texto, imágenes, sonidos, videos, etc., que hacen que resulte muy llamativo para los estudiantes, motivándolos a utilizar estas aplicaciones que son desarrolladas con una interfaz amigable con el propósito de que facilite la navegación de los diferentes tipos de usuarios.

También hay que recalcar que el software educativo además de tener una finalidad didáctica, incorporan componentes lógicos con conceptos y metodologías para la utilización del ordenador, buscando convertirse en una herramienta activa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El avance de la tecnología computacional en la actualidad y con ello aplicaciones que se desarrollan con el objeto de facilitar la enseñanza asistida por computadoras que buscan llevar a cabo un aprendizaje de manera fácil y rápida, mediante la creación de lecciones, simuladores, tutoriales que ayuden al estudiante a adquirir y reforzar sus conocimientos de forma particular.

Por lo tanto los docentes conscientes de que se debe aprovechar estos recursos en la educación, con toda la gama de posibilidades que ofrece la tecnología buscan que a través de estas aplicaciones potenciar habilidades y destrezas que les ayuden a mejorar los conocimientos, a que los estudiantes se conviertan en críticos de su propio aprendizaje.

La enseñanza por software educativo no solo ayudará a los estudiantes a comenzar a aprender, sino también a desarrollar habilidades en una área tan importante en la actualidad como es la computación, por lo tanto se convierte en un factor importante la computadora para desarrollar actividades de clase o extra clase.

JUSTIFICACIÓN:

El desarrollo del presente software educativo: SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015., está enmarcado dentro de los proceso educativos, ya que es un recurso didáctico que busca potenciar y mejorar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante las actividades de clase.

La importancia del desarrollo del software educativo para la asignatura de matemáticas radica en que el docente contará con un nuevo recurso didáctico innovador y dinámico que podrá ser utilizado en el momento que él lo requiera durante las actividades de clase con el objeto de que los estudiantes puedan reforzar sus conocimientos y mejorar la interacción con los mismos haciendo que sus clases sean más dinámicas e interactivas.

El software educativo se ha convertido en la actualidad en un recurso didáctico de gran importancia en la educación, pues en la actualidad muchos estudiantes ya poseen conocimientos en estas aplicaciones, razón por la cual el desarrollo de software educativo es visto como un gran potenciador de conocimientos en los estudiantes de manera autónoma, sin que necesariamente tenga que intervenir un profesional.

El desarrollo del software educativo es factible su ejecución considerando que existe el respaldo de una investigación, además se cuenta con los conocimientos necesario para su desarrollo y programación, así mismo con la disponibilidad de los docentes y estudiantes para hacer uso de esta aplicación durante las actividades de clase.

El impacto que genere el presente software educativo será positivo ya que estará enmarcado en los contenidos del texto de matemáticas de séptimo año, y en los requerimientos propuestos los docentes y estudiantes con el objetivo de hacer que el software sea dinámico e interactivo durante las actividades de clase, mejorando la interacción con el docente y así mismo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

OBJETIVOS:

GENERAL:

Desarrollar un software educativo de la asignatura de matemática para los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza” de la provincia de Loja.

ESPECÍFICOS:

- Analizar los contenidos de la asignatura de matemáticas de séptimo año que debe contener el software educativo.
- Desarrollar el software educativo enmarcado en los requerimientos de los docentes y estudiantes.
- Implementar y socializar el software educativo de la asignatura de matemáticas con los docentes y estudiantes de séptimo año de educación básica.

DESARROLLO:

Para la elaboración del software educativo se utilizó la metodología en cascada, la cual posee las siguientes etapas:

- 1) Análisis de Requerimientos.** En esta fase se determinó de donde se obtendría la información necesaria para la elaboración del software, obteniendo gran parte de la información del texto que utilizan los estudiantes para la cual se elaboró el software.
- 2) Requerimientos del sistema:** Luego de la recopilación de la información, se realizó el análisis: funcional del software es decir que sea de: fácil instalación, que se pueda acceder de manera rápida a la aplicación, fácil uso, que tenga documento de apoyo, y que sea ejecutable en Windows; y no funcional: que la aplicación sea atractiva con la información correcta, con entorno visual agradable e interactivo.
- 3) Diseño:** Una vez establecida de donde se obtendría la información se procedió a realizar el esquema de contenidos, el mismo que permitió saber qué información sería recopilada para que esta sirva para la enseñanza de la matemática y para la elaboración del prototipo que fue sometido a varias pruebas y modificaciones, culminando de la siguiente manera.



Imagen 1. Pantalla principal del software

4) Codificación o programación: Para el diseño y elaboración del software se utilizó programas como Adobe Photoshop CS6 para la edición de imágenes; Adobe Flash Profesional CS6 para la elaboración de las pantallas diseñadas en las que se incluyó: animaciones en las letras, así también sonido para botones; creando una aplicación interactiva; Adobe Illustrator CS6, para la elaboración de los botones; Lenguaje Action Script 3.0., que es el lenguaje de programación para la interacción entre aplicaciones o navegación de las diferentes pantallas que comprende el software; Audacity para poder crear, los audios necesarios para la multimedia.

5) Depuración o pruebas: Terminadas las fases anteriores el software se somete a pruebas o evaluaciones, a:

- Estudiantes de Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela “Doctor Edison Calle Loaiza” de la ciudad de Loja.
- Docente de Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela “Doctor Edison Calle Loaiza”.

- Basándose en una plantilla de evaluación que permitió determinar aspectos funcionales – técnicos – pedagógicos, en una valoración de alta, media y baja.

Una vez aplicadas las evaluaciones respectivas se acoge las respectivas sugerencias de los evaluadores que permitieron dar solución a los problemas encontrados y se entrega el producto final.

6) Implantación o Implementación: Para poder realizar la grabación final de nuestro software de matemáticas, utilizamos el programa de Adobe Flash Profesional CS6 para publicar o crear el autorun para crear nuestro instalador de la aplicación.

7) Mantenimiento: Esta fase no se contempla en el desarrollo del presente proyecto, debido a las necesidades y la estructura que exige esta investigación.

8) Análisis de Requerimientos: Se determinó que el software se ejecutaría en un computador que cuente con un lector de cd, con sistema operativo Windows XP o superior, y con el software Adobe Flash Player 9.

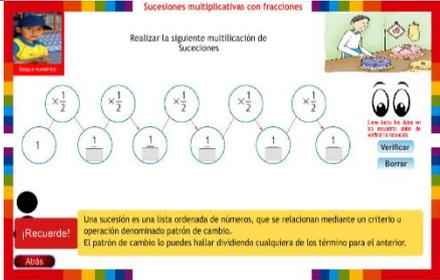
El esquema de contenidos y mapa de navegación resultante fue:



Fuente: Software de matemáticas

DISEÑO:

Para la elaboración de las pantallas del software educativo se la realizó bajo el siguiente estándar, el mismo que resulto de la reunión de algunos compañeros con la ayuda de nuestro director de tesis considerando los requerimientos se lo diseño y se lo sometió a varias pruebas y modificaciones; realizados los ajustes respectivos, y se estableció el estándar de la aplicación que es el siguiente:

| | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>BARNER</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Posición X – Y = 0.0 • Tamaño de cinta animada de: 1024x13.5 • Letra del nombre de la Universidad: Arial Black, tamaño 24, espaciado de 0.0, color #FFFF31; con filtros de sombra, iluminado degradado e iluminado. |  <p>Fuente: Software de matemáticas</p> |
| <p>TAMAÑO Y ÁREA DE TRABAJO</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: 1366 y Alto: 768 • Color de fondo diseñado con Adobe Illustrator |  <p>Fuente: Software de matemáticas</p> |
| <p>ICONOS INFORMATIVOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño: 48X48 • Tipo de letra de botones: Arial, tamaño 12, espaciado 0.0, color #FFFF31 |  <p>Fuente: Software de matemáticas</p> |
| <p>ÁREA DE MENÚ</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Posición izquierda: X – Y = 0.0 • Tipo de letra en botones: Arial, tamaño 25, espacio 1.0, color #000000. |  <p>Fuente: Software de matemáticas</p> |

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ÁREA DE CONTENIDO</p> | <p>DE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición derecha: $X - Y = 0.0$ • Tamaño: Ancho 1336 - Alto: 768 • Tipo de letra: Arial, tamaño 25, interlineado 2, color #000000 |  <p>Fuente: Software de matemáticas</p> |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Elaboración: Diana Elizabeth Jara Armijos

De acuerdo a los estándares establecidos, la aplicación queda de la siguiente manera:

PANTALLAS DEL SOFTWARE EDUCATIVO

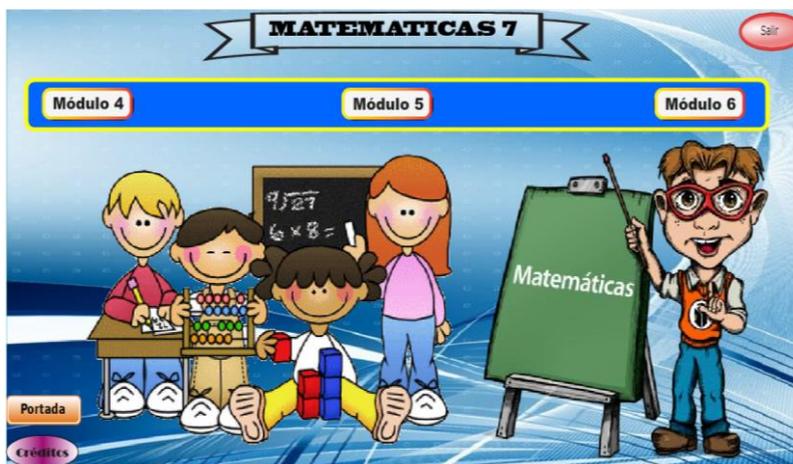


Imagen 2: Pantalla principal



Imagen 3: Pantalla de botones de contenidos

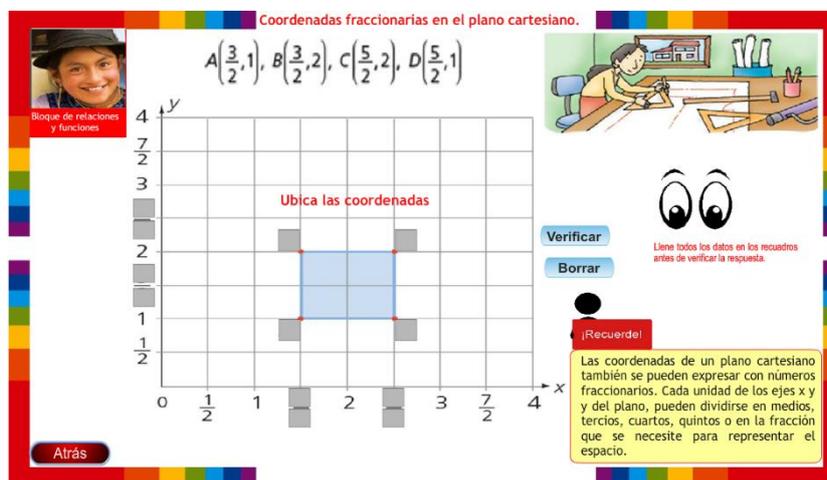


Imagen 4: Pantalla de contenidos

CODIFICACIÓN O PROGRAMACIÓN:

Como se mencionó con anterioridad para el desarrollo del software se utilizó Adobe Flash Profesional CS6, con el lenguaje de programación ActionScript 3.0 el que permitió codificar las siguientes pantallas, para la navegación de los respectivos contenidos.

Botón **ENTRAR** 

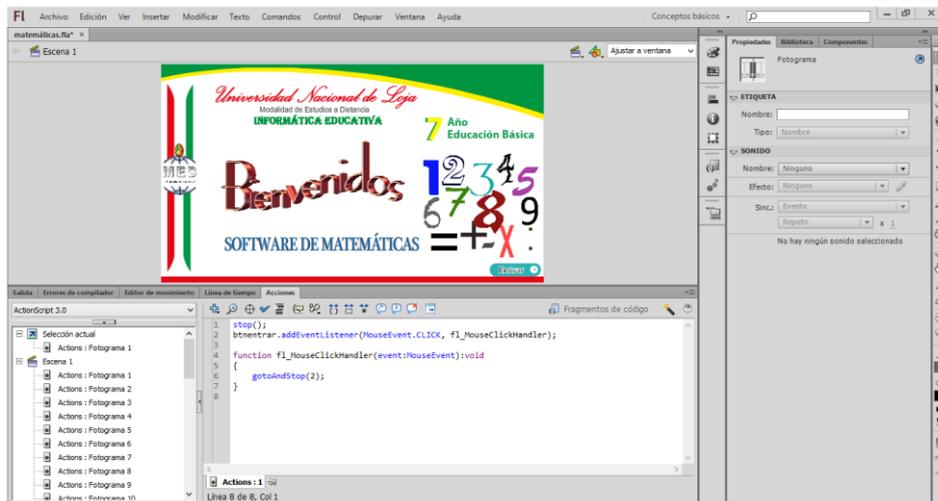


Imagen 5: Pantalla de codificación botón entrar

Para la codificación que permite la navegación de proyectos se trabajó con etiquetas e instancias las mismas que son llamadas al momento de crear las acciones con el lenguaje ActionScript 3.0.

CÓDIGO:

```
stop();
btnsalir.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_MouseClickHandler_5);
function fl_MouseClickHandler_5(event:MouseEvent):void
{
    fscommand("quit");
}
```

```
btncredi.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_MouseClickHandler_2);
function fl_MouseClickHandler_2(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(3);
}
```

```
btnportada.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_MouseClickHandler_4);
function fl_MouseClickHandler_4(event:MouseEvent):void
```

```

{
    gotoAndStop(1);
}

mod4.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_MouseClickHandler_6);
function fl_MouseClickHandler_6(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(4);
}
mod5.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_MouseClickHandler_74);
function fl_MouseClickHandler_74(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(21);
}

mod6.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_MouseClickHandler_109);
function fl_MouseClickHandler_109(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(30);
}}

```

Este código permite ir a los otros proyectos, es decir: al dar clic en el botón Microsoft Word, se dirige al fotograma con el submenú “Contenidos de Word”, el código es el mismo para todos los botones del menú principal.



Imagen 6: Pantalla de codificación botones del menú principal

Depuración o pruebas: Después de aplicar la evaluación se determinan ciertos detalles finales para el software y se lo hace en con la ayuda del director de tesis y la tesista basándose en los resultados y sugerencias vertidas por el usuario final (estudiantes), adecuándolo a sus requerimientos para que sea factible para que se desarrollen las actividades de clase, con la ayuda del software educativo.

CRONOGRAMA:

| AÑO 2015 | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------|--------|---|---|---|------------|---|---|---|
| N° | ACTIVIDADES | AGOSTO | | | | SEPTIEMBRE | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Análisis de requerimientos. | | | | | | | | |
| 2 | Requerimientos del sistema. | | | | | | | | |
| 3 | Diseño y elaboración del prototipo. | | | | | | | | |
| 4 | Codificación y programación | | | | | | | | |
| 5 | Depuración y pruebas | | | | | | | | |
| 6 | Implantación y socialización | | | | | | | | |

BENEFICIARIOS:

Los beneficiarios de la presente propuestas serán los docentes y estudiantes de séptimo año de educación general básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza” de la provincia de Loja,

PRESUPUESTO:**RECURSOS HUMANOS:**

- Diana Elizabeth Jara Armijos.
- Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordóñez, Mg. Sc.

PRESUPUESTO:

| DETALLES | VALOR (\$) |
|-----------------------------------|---------------|
| Computador | 600,00 |
| Programas y aplicaciones | 100,00 |
| Internet | 50,00 |
| Material impreso de apoyo | 30,00 |
| CD's | 10,00 |
| Alquiler de proyector de imágenes | 25,00 |
| Movilización | 50,00 |
| TOTAL | 865,00 |

FINANCIAMIENTO: Los gastos que generen el desarrollo del presente software serán cubiertos en su totalidad por la investigadora.

CONCLUSIONES:

- El software educativo ayudo a mejorar la interacción del docente con los estudiantes durante las actividades de clase.
- A los estudiantes les llamo la atención trabajar durante las actividades de clase a través del software educativo, retroalimentando sus conocimientos.
- El software educativo ofrece una interfaz dinámica e interactiva con el propósito de mejorar el proceso enseñanza y aprendizaje.

RECOMENDACIONES:

- A las autoridades de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”, adquirir o gestionar el desarrollo de software educativo para todas las áreas del saber con el objeto de que los conocimientos adquiridos por los estudiantes.
- A los docentes hacer uso continuamente del software educativo durante las actividades de clase, para mejorar la interacción con los estudiantes y que sus conocimientos sean significativos.
- A los docentes prestar las facilidades necesarias para que los estudiantes puedan hacer uso del software educativo durante las actividades de clase y extra clase.

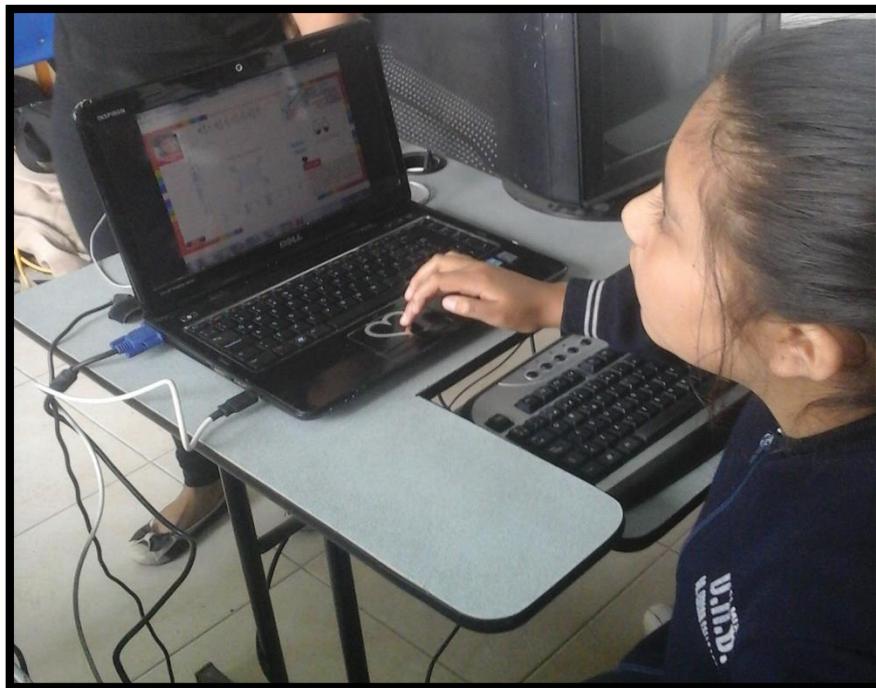
BIBLIOGRAFÍA:

- Gándara V. Manuel. (1994). "La interfaz en el usuario: una introducción para educadores. En: Usos educativos de la computadora México, CISE-UNAM. (pág. 179-192).
- Marqués, Pere: (1998): La evaluación de programas didácticos. Comunicación y Pedagogía, nº 149, Barcelona. (pág. 53-58).
- Eisner E. (1992): Procesos cognitivos y curriculum. Ed. Martínez Roca. Barcelona. (pág. 22).

ANEXOS: FOTOGRAFÍAS DEL SOFTWARE DE MATEMÁTICAS.



Fotografía: Diana Elizabeth Jara Armijos



Fotografía: Diana Elizabeth Jara Armijos



Fotografía: Diana Elizabeth Jara Armijos



Fotografía: Diana Elizabeth Jara Armijos

j. BIBLIOGRAFÍA

- Ambrogio Marianela & Petris Raquel, (2015). educación especial: estimulación, motivación, aprendizaje y evaluación con software multimedia. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes Argentina. (pág. 285, 286).
- Brunner José Joaquín. (2000). Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias. Seminario sobre Prospectivas de la Educación en América Latina y el Caribe. (pág. 14).
- Cabero Almenara Julio. (2015). Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. Revista la Sallista de investigación. Vol. 12. Universidad de Sevilla. (pág. 188).
- Castro Díaz, Rebeca. (2008). El software educativo en el entorno de los medios de enseñanza. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba. Holguín, Cuba. (pág. 4).
- Chipia L. Fernando, (2013). Empoderamiento educativo por medio de las Tic's. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. (pág. 3). ISBN: 978-980-12-6592-4.
- García Aretio Lorenzo. (2002). La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Editorial. Ariel S.A. (pág. 15).

- Hernández Zúñiga Oscar, (2007). Introducción a la didáctica. Universidad Santander. Cd. Madero, Tamaulipas, México. C.P. (pág. 8).
- Mallart Juan. (2000). "Didáctica: del currículum a las estrategias de aprendizaje". Revista Española de Pedagogía. (pág. 417).
- Steve Jobs (2011). Adobe Systems Incorporated and its licensors. Adobe Flash Professional CS6 & CS6.5 Uso de Adobe Flash Professional. (pág. 3-5).

k. ANEXOS

PROYECTO DE TESIS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA:

SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON
CALLE LOAIZA” DE LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -
2015

Proyecto de tesis previo a optar por el
Título de Licenciada en Ciencias de
la Educación mención Informática
Educativa.

AUTORA:

DIANA ELIZABETH JARA ARMIJOS.

LOJA - ECUADOR

2015

a. TEMA

SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS
PARA LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA” DE LA
PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2014 -2015

b. PROBLEMÁTICA

El avance de la tecnología en los últimos días es incalculable y se observa en los diversos campos del desarrollo industrial y social, se incluye en la mayoría de las actividades del quehacer diario, cambiando la forma tradicional en que se llevan a cabo las tareas, a través de la incorporación de métodos de trabajo más eficientes y cómodos que permiten mejorar las condiciones en las que éstas se realizan, así como los resultados alcanzados; en este sentido, se tiene que los avances tecnológicos están altamente relacionados con todas las áreas del conocimiento y por ende, de la sociedad.

En Ecuador, actualmente existen muchas empresas e instituciones educativas que vienen adoptando esta modalidad de instrucción, como recurso novedoso para la formación de sus empleados y estudiantes considerando así la tecnología computacional como el medio para abordar la educación en distintos niveles y áreas del conocimiento.

Es posible que estemos frente a una nueva pedagogía en la cual la tecnología asume un rol protagónico. La educación ya no está centrada en el pensamiento del docente, sino que ahora éste se ha convertido en un intermediario entre el estudiante y el conocimiento, donde el software educativo tiene un papel protagónico como herramienta y medio de comunicación entre ellos.

Es importante resaltar que, la enseñanza a través de software educativo, además de permitir al niño adquirir conocimientos en un área específica, también le permite desarrollar sus habilidades y destrezas en el área de computación e informática.

En el caso de la asignatura de Matemática dictadas en esta institución, según datos dados por la Rectora Imelda Janeth Ruiz Salinas, los alumnos tienen dificultades en esta materia porque el método de enseñanza tradicional no desarrolla un interés adecuado de los alumnos para aprender.

Esta situación trae como consecuencia que dichos estudiantes presenten serias limitaciones para aprobar las asignaturas. La situación planteada nos lleva a buscar alternativas, de manera que, los estudiantes en la clase de Matemática tengan acceso al uso de un software educativo, como estrategia para su aprendizaje y; de esta manera, puedan adquirir los conocimientos necesarios que le brinden la oportunidad de mejorar su rendimiento académico.

La implementación del software educativo en la escuela “Doctor Edison Calle Loaiza”, se convertirá en herramienta importante para los docentes que buscan nuevas opciones para innovar en el proceso educativo, en miras de un mejor rendimiento académico de los estudiantes.

Del planteamiento antes expuesto surgen las siguientes interrogantes:
¿Cuáles deben ser los aspectos técnicos a considerar para el diseño del

software educativo? - ¿Cuál será la estructura de los contenidos programáticos de las asignaturas que se emplearán en el diseño?

Ante esta problemática existente se plantea el siguiente proyecto de investigación con el propósito de mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje **¿Desarrollar un software educativo para la asignatura de matemáticas para los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza” de la Provincia de Loja?**

c. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la educación demanda la utilización en tecnologías de la información y la comunicación con el fin de lograr una educación participativa e interactiva, es por ello que como estudiante de la carrera de informática educativa y al contar con conocimientos sólidos, habilidades y destrezas adquiridos durante la formación académica en la Universidad Nacional de Loja, es viable poner en práctica estos conocimientos desarrollando un software educativo, que permita estimular a los estudiantes de la institución investigada a adquirir nuevas habilidades, destrezas y capacidad para descubrir por si mismos conocimientos en el área de Matemática a través del uso de herramientas didácticas computarizadas.

El presente proyecto de investigación es de vital importancia porque se quiere dar solución a las falencias de aprendizaje que existe en los estudiantes del séptimo año de educación general básica, de forma que adquieran conocimientos significativos, mejorando el proceso enseñanza – aprendizaje en Escuela de Educación General Básica “Dr. Edison Calle Loaiza”.

Los beneficiarios directos de esta investigación son los docentes y estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Dr. Edison Calle Loaiza”, quienes a través del software educativo podrán desarrollar habilidades y destrezas durante las actividades de clase.

La escuela debe romper las barreras que le imponen los espacios físicos ofreciendo a sus estudiantes múltiples oportunidades de acceso e intercambio de información a través de la tecnología, es así que un Software educativo es creado con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Esta investigación pretende entonces, proveer a los estudiantes en la asignatura de Matemática de una herramienta didáctica que le permita desarrollar el proceso de aprendizaje en forma eficiente, mediante la interacción con un software educativo, que le ayude a disminuir las limitaciones de aprendizaje impuestas por la enseñanza tradicional. Se origina entonces, la necesidad de realizar esta investigación, la cual tiene por objetivo diseñar un software educativo como estrategia de aprendizaje, de manera tal, que permita construir los caminos que conducirán a la revolución tecnológica en la forma de impartir las distintas asignaturas dictadas en la escuela “Doctor Edison Calle Loaiza”.

Como investigadora y futura educadora fundamento que los criterios teóricos que explican la realización de este tema, no son únicamente una descripción teórica de sus indicadores o limitantes, sino por el contrario es una forma de pensamiento analítico, crítico y reflexivo de la realidad existente, por ello considero que es de gran importancia el desarrollo de los aprendizajes en la escuela a través de la creación de un software educativo que permita que el estudio sea interactivo y ameno.

d. OBJETIVOS

GENERAL:

Desarrollar un software educativo para la asignatura de matemáticas para los estudiantes del séptimo año de educación general básica de la escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”, de la provincia de Loja.

ESPECÍFICOS:

- Recopilar la información necesaria para elaborar el Software Educativo de la asignatura de matemáticas del Séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”.
- Analizar los contenidos de la asignatura de matemáticas del Séptimo año de Educación General básica, para el desarrollo del Software Educativo.
- Diseñar e Implementar el Software Educativo con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas apoyada en la interactividad, retroalimentación y evaluación de lo aprendido.
- Validar el Software educativo en la escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”, conjuntamente con el docente y estudiantes del séptimo año de Educación General Básica.

e. MARCO TEÓRICO

ESQUEMA

CAPITULO I

1. ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”.
 - 1.1 MISION.
 - 1.2 VISION.
 - 1.3 EPONIMO.
 - 1.4 CARGOS DESEMPEÑADOS.
 - 1.5 RESEÑA HISTÓRICA.

CAPITULO II.

2. LA EDUCACIÓN.
 - 2.1 IMPORTANCIA.
 - 2.2 CLASES.
 - 2.3 METODOLOGIAS EDUCATIVAS.
 - 2.4 LA DIDÁCTICA.
 - 2.4.1 CLASIFICACIÓN INTERNA DE LA DIDÁCTICA.
 - 2.4.2 LOS MEDIOS DIDÁCTICOS Y LOS RECURSOS EDUCATIVOS.
 - 2.4.3 TIPOLOGÍAS DE LOS MEDIOS DIDÁCTICOS.
 - 2.4.3.1 LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA.
 - 2.4.3.2 LA FUNCIONALIDAD.
 - 2.4.4 VENTAJAS ASOCIADAS A LA UTILIZACION DE RECURSOS EDUCATIVOS.
 - 2.4.5 LA EVALUACIÓN DE LOS MEDIOS.
 - 2.5 MODELOS PEDAGÓGICOS.
 - 2.5.1 MODELO PEDAGÓGICO TRADICIONAL.
 - 2.5.2 MODELO PEDAGÓGICO NATURALISTA.
 - 2.5.3 MODELO PEDAGÓGICO CONDUCTISTA.
 - 2.5.4 MODELO PEDAGÓGICO COGNITIVO-CONSTRUCTIVISTA.
 - 2.5.5 MODELO PEDAGÓGICO SOCIAL-COGNITIVO.

2.5.6 MODELO PEDAGÓGICO MARXISTA.

CAPITULO III.

3. HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS PARA LA EDUCACIÓN.

3.1 LAS TTICS EN LA EDUCACIÓN.

3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TIC.

3.2.1 VENTAJAS DEL USO DE LAS TIC.

3.2.2 DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TIC.

CAPITULO IV.

4. SOFTWARE EDUCATIVO.

4.1 DEFINICIÓN.

4.2 CLASIFICACIÓN.

4.3 FUNCIONES.

4.4 DESARROLLO DEL SOFTWARE EDUCATIVO.

4.5 METODOLOGIA DE DESARROLLO.

4.5.1 CARACTERISTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS.

4.5.2 EL CICLO DE VIDA Y LOS PROCESOS.

CAPÍTULO I.

1. RESEÑA DE LA ESCUELA “DR. EDISON CALLE LOAIZA”

1.1. MISIÓN

Nuestra institución se fundamenta en un sólido modelo pedagógico basado en principios de excelencia, equidad, participación, entregando a la sociedad hombres y mujeres reflexivas, autocrítico, responsables de sus acciones y solucionadores de problemas, garantiza el desarrollo de los estándares de calidad mediante la transformación personal y social, para cumplir con eficiencia y eficacia la excelencia de la calidad educativa.

1.2. VISIÓN

Nuestra Escuela de Educación Básica “Dr. Edison Calle Loaiza” de educativa orienta al Buen vivir con el Desarrollo de Destrezas con Criterio de Desempeño, ofreciendo una educación de calidad acorde con los avances científicos y tecnológicos del nuevo Modelo de Gestión Educativa, con el firme propósito de trabajar responsablemente de acuerdo a los Estándares de Calidad Educativa, para preservar el prestigio que tiene nuestro centro educativo

1.3. EPONIMO

Edison Virgilio Calle Loaiza nació en Loja el 26 de junio de 1944 hijo de don Rosendo Calle Erazo y Doña Amada Loaiza Serrano su niñez transcurrió en la ciudad de Loja con sus padres y sus tres hermanos llamados Mario, Galo y Víctor Hugo. Sus estudios primarios los realizó en la escuela La Salle continuo con sus estudios secundarios en el colegio La Dolorosa y sus estudios superiores en la Universidad Nacional de Loja, en la facultad de jurisprudencia obtuvo el título de abogado.

Su vocación de educador lo motivo a especializarse en filosofía y literatura en la Universidad Nacional de Loja. Se impulsó con mucho éxito en el campo del cooperativismo recibiendo una amplia formación técnica de esta materia.

Todos sus conocimientos vividos los empleo exitosamente en el asesoramiento jurídico y formación de diversos grupos y entidades, cooperativas tanto de la ciudad de Loja como en su provincia.

Luego de una vida llena de grandes satisfacciones compartidas con su cónyuge Rosa Romero y sus tres hijas: Mian Patricia Raquel Amada y Rosa Gabriela. Y de sacrificio y entrega por realizar sus nobres ideales humanitarios. Fallece a los 49 años de edad en la ciudad de Loja el 19 de junio de 1999

1.4. CARGOS DESEMPEÑADOS

- Auxiliar en el consultorio jurídico de la Universidad Nacional de Loja
- Inspector provincial de la Cooperativa Loja
- Profesor de la Unidad Educativa “Vicente Anda Aguirre”.
- Cooperativa de ahorro del Instituto Técnico Superior Daniel Álvarez Burneo.
- “Dr. EDISON CALLE LOIZA” barrio Daniel Álvarez Burneo, parroquia Sucre Cantón Loja
- La memoria de los ilustres personajes que han dado un valioso aporte a la cultura y sociedad Lojana,
- Resuelve aprobar la designación del nombre de nuestro establecimiento Doctor Edison Calle Loaiza “según el decreto N° 548 el presidente constitucional de la Republica FIRMADO EN EL PALACIO nacional el 28 de Agosto de 1980.

1.5. RESEÑA HISTÓRICA

Iniciamos con estos breves datos históricos dando a conocer que los mismos son obtenidos mediante entrevista a moradores del lugar y otro encontrados en escasos documentos en la escuela tratando de ser lo más cuidadoso en agruparlos de acuerdo a un orden cronológico.

1986 – 1987

En Septiembre de 1986 el presidente del barrio Daniel Álvarez Burneo; Lic. Bolívar Varga obtuvo de la dirección provincial de Educación la autorización para que la escuela que aún no tenía nombre labore en calidad de particular pagado por los padres de familia en calidad de unidocente bajo la responsabilidad de la Srta. Mery Chalan.

En Diciembre del mismo año el Sr. Director Provincial de Educación Lic. Rene Paladines asignó dos partidas a la escuela pasando a ser fiscal pluridocente y continúa funcionando en una casa prestada con 6 grados atendidos por la señora Julia Aguilar de Calle como directora y el señor Prof. Rigoberto Toro

1988 – 1992

En enero de 1888 fue asignada como profesora de este establecimiento la Sra. Nelly Ramírez

En Marzo de 1988 La Sra. Inés Muñoz, contando con el establecimiento con 4 profesores y funcionaba con 6 maestros

En el mismo año fue asignada como profesora de Labores la Sra. Melida Cueva contando para el presente periodo con la siguiente docente

- Sra. Julia Aguilar (Directora)
- Sr. Rigoberto Toro.
- Sra. Inés Muñoz.

- Sra. Nelly Ramírez.
- Sra. Melida Cueva.

Cabe anotar que gracias a las gestiones realizadas por la directora y personal docente se logró conseguir del Sr. Alcalde en ese entonces Dr. Bolívar Castillo la donación de un lote para la construcción de la escuela que está ubicada junto a la iglesia del barrio.

1993 – 1996

- Sra. Julia Aguilar (Directora)
- Sr. Rigoberto Toro.
- Sra. Melva Ordoñez.
- Sra. Mariela Aldean.
- Sra. Martha Torres. (Manualidades)

En este presente año hubo un cambio, vino la Srta. Martha Torres profesora de Manualidades en lugar de la Sra. Melida Cueva que paso a trabajar en Punzara.

Como otra obra se realizó la construcción de un aula donada por el Consejo Provincial por el Dr. José María Vivar Castro. También luego con la ayuda de los padres de familia y con material donado por el Dr. Jorge Reyes Alcalde de Loja se puso el empeño en construir tres aulas más pero por lo menos se contaba con estos recursos. En estas dos aulas funcionaban 1º.

2º,3º Y 4º,5º Y 6º lo cual no les permitía a los niños desempeñarse correctamente

1997 – 2000

En este año lectivo se inicia con la siguiente planta docente:

- Sra. Julia Aguilar (Directora)
- Lic. Mariela Aldean
- Lic. Alonso Requielme
- Lic. Emérita Torres
- Lic. Melva Ordoñez
- Lic. Imelda Ruiz
- Sra. Martha Torres. (Manualidades)

Con la colaboración de los padres de familia se compró la amplificación. En el presente año por gestiones de la Lic. Melva Ruiz se consiguió de la escuela Miguel Friofrío la donación de 12 bancas tripersonales y un escritorio. Así mismo el departamento de colación escolar hace la entrega de una cocina y una olla grande para la preparación de alimentos. Así mismo se tuvo la incrementación de la Lic. Emérita Torres con lo cual se completa la planta docente

En el año lectivo 2000 se inicia una serie de gestiones bajo la responsabilidad de la Lic. Emérita Torres y la Lic. Melva Ordoñez ante el FISE para la construcción de tres aulas y el cerramiento local escolar otra

que fue construida por EB-PRODEC; la misma que fue entregada en el mes de enero del 2000.

Esto es lo que puedo decir y comentar acerca de la bibliografía de la escuela “EDISON CALLE LOAIZA” ya que no se encontró más información relevante a cerca de la institución.

La escuela “EDISON CALLE LOAIZA” Funciona en el barrio Daniel Álvarez Burneo ubicada en el sector Sur oeste de la ciudad: Calles. Benjamín Carrión y Francisco Nariño.

La Escuela fiscal mixta Dr. Edison Calle Loaiza, funciona en la ciudadela DANIEL ALVAREZ BURNEO, ubicada en el sector Sur oeste de la ciudad: Calles. Benjamín Carrión y Francisco Nariño. Fue creada el 8 de diciembre de 1986 como UNIDOCENTE, posteriormente en el año de 1987 pasa a ser PLURIDOCENTE, y en la actualidad cuenta con 8 maestras fiscales de planta para de esta manera complementar la formación integral de los estudiantes, brindando una educación de calidad y calidez a la niñez de diferentes sectores de la ciudad.

CAPÍTULO II.

2. LA EDUCACIÓN

El hombre desde su inicio a buscado satisfacer sus necesidades según la época en la cual vive, es por ello que en la edad primitiva tuvo una vida nómada, que con el pasar del tiempo se convirtió en instrumento para que vaya adquiriendo conocimientos de los beneficios y ventajas de ciertas plantas y animales, experiencias positivas y negativas, conocimientos que poco a poco se fueron transmitiendo de generación en generación recibiendo el nombre de educación.

En la actualidad la educación es un proceso complejo y multifacético, donde los individuos a través de la socialización transfieren conocimientos, habilidades, valores y costumbres de todo tipo, a más de involucrar una concienciación cultural y conductual, por lo que la educación es un conjunto de contenidos teóricos que ordenados sistemáticamente lleva al hombre a desarrollar sus esquemas mentales, cambiando sus manera de actuar y pensar lo que hoy en día se llama aprendizaje significativo.

2.1. Importancia

Dentro de la importancia se considera indispensable una formación de la persona basada en su desarrollo humano, fundamentado en el principio de que el hombre es un ser capaz de ser mejor, para bienestar suyo y el de los demás. Socialmente la educación es una de las mejores herramientas para

la distribución del ingreso, ya que un trabajo calificado recibirá mejor remuneración de tal manera que representara un nivel superior de ingresos.

2.2. Clases

Desde el punto social la educación de un estado puede ser formal e informal

- **La educación informal** se refiere a que el individuo aprende y adquiere conocimientos no sistematizados y empíricos.
- **educación formal** es lo contrario a la educación informal esta es sistematizada, controlada y organizada por el estado, cuya calificación es: Educación escolar y educación extraescolar o paralela.
 - ✓ **La Educación Escolar** está organizada en: ciclos grados y etapas con programas de estudio estructurados en el currículo establecido en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación nacional.
 - ✓ **Educación Extraescolar** es un proceso educativo que el estado y las instituciones proporcionan a la población que ha estado excluida y no ha tenido acceso a la educación escolar o desean ampliar sus conocimientos.

2.3. Metodologías Educativas

Entre las más conocidas y habituales tenemos:

- **Clases magistrales.** La teoría de toda la vida; basta con una tiza y una pizarra
- **Clases prácticas.** En estas clases se resuelve un problema; es idéntica a las clases magistrales.
- **Clases de Laboratorio** Desde el punto de vista metodológico requiere la adquisición de determinadas habilidades prácticas.
- **Tutorías.** es un instrumento muy potente, pero desgraciadamente poco y mal utilizado.
- **Evaluación.** Se suele utilizar la modalidad de evaluación sumativa y obtener una calificación.
- **Planificación.** son guías donde el alumno puede conocer con antelación los objetivos de la asignatura, el programa, el método de evaluación, la carga docente, actividades, condiciones.
- **Trabajos individuales y en grupo** son trabajos que el docente define el tema y alcance; los alumnos lo realizan y lo entregan al docente.

Metodologías educativas no utilizadas normalmente no se aplican porque el esfuerzo que requieren es muy alto. Suelen estar relacionadas con los paradigmas basados en el aprendizaje.

- **Evaluación diagnóstica.** permite conocer lo que el alumno sabe, lo que no sabe y lo que cree saber.
- **Evaluación formativa.** Se emplea para ayudar al alumno con su proceso de formación.

2.4. La Didáctica

Es la Pedagogía que se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, definiendo las pautas para conseguir que los conocimientos lleguen de una forma más eficaz a los educandos. Se considera que la didáctica es la disciplina de carácter científico-pedagógica que se focaliza en cada una de las etapas del aprendizaje. En otras palabras, es la rama de la pedagogía que permite abordar, analizar y diseñar los esquemas y planes destinados a plasmar las bases de cada teoría pedagógica.

2.4.1. Clasificación interna de la Didáctica.

- **Didáctica General.-** Estudia los elementos comunes a la enseñanza en cualquier situación ofreciendo una visión de conjunto, ofrece modelos descriptivos, explicativos e interpretativos generales aplicables.
- **Didáctica Diferencial.-** Se aplica más específicamente a situaciones variadas de edad o características de los sujetos.
- **Didáctica Especial o Didácticas específicas.-** Es la aplicación de las normas didácticas generales al campo concreto de cada disciplina o materia de estudio, como la didáctica del lenguaje, de la

matemática, de las ciencias sociales o naturales, de la expresión plástica, de la educación física, etc.

2.4.2. Los medios didácticos y los recursos educativos.

Tomando en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, se distinguen los conceptos de *medio didáctico* y *recurso educativo*.

- **Medio didáctico:** Es un material elaborado con la finalidad de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- **Recurso educativo:** Es un material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas.

2.4.3. Tipologías de los medios didácticos

Las tipologías se dan en base a dos consideraciones:

2.4.3.1. La plataforma tecnológica

La plataforma en la que se sustenten, los medios didácticos, y por ende los recursos educativos en general, se suelen clasificar en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos:

Materiales convencionales:

- Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos, etc.
- Tableros didácticos: pizarra, franelograma, etc.
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas, etc.
- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa, etc.
- Materiales de laboratorio.

Materiales audiovisuales:

- Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías, etc.
- Materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio, etc.
- Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión, etc.

Nuevas tecnologías:

- Programas informáticos educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, tours virtuales, webquest, cazas del tesoro, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line.
- TV y vídeo interactivos.

2.4.3.2. La funcionalidad

De acuerdo a la funcionalidad que tienen para los estudiantes:

Presentar la información y guiar la atención así como los aprendizajes:

- Explicación de los objetivos educativos que se persiguen.
- Diversos códigos comunicativos: verbales (convencionales, exigen un esfuerzo de abstracción) e icónicos (representaciones intuitivas y cercanas a la realidad).
- Señalizaciones diversas: subrayados, estilo de letra, destacados, uso de colores, etc.
- Adecuada integración de resultados, al servicio del aprendizaje. Las imágenes deben aportar también información relevante.

Organizar la información:

- Resúmenes, síntesis, etc.
- Mapas conceptuales.
- Organizadores gráficos: esquemas, cuadros sinópticos, diagramas de flujo, etc.

Relacionar información, crear conocimiento y desarrollar habilidades

- Organizadores previos al introducir los temas.
- Ejemplos, analogías.
- Preguntas y ejercicios para orientar la relación de los nuevos conocimientos con los conocimientos anteriores de los estudiantes y su aplicación.

- Simulaciones para la experimentación.
- Entornos para la expresión y creación.

2.4.4. Ventajas asociadas a la utilización de recursos educativos.

Se considera que cada medio didáctico ofrece determinadas prestaciones y posibilidades de utilización en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, para poder determinar ventajas de un medio sobre otro, siempre debemos considerar el contexto de aplicación. Estas diferencias entre los distintos medios vienen determinadas por sus elementos estructurales:

- **El sistema de simbólico** que utiliza para transmitir la información: textos, voces, imágenes estáticas, imágenes en movimiento, etc.
- **El contenido** que presenta y la forma en que lo hace: la información que gestiona, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan, manera en la que se presenta.
- **La plataforma tecnológica** (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material.
- **El entorno de comunicación** con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.4.5. La evaluación de los medios

Evaluar significa estimar en qué medida el elemento evaluado tiene unas características que se consideran deseables y que han sido especificadas a

partir de la consideración de unos criterios. Por lo tanto toda evaluación exige una observación, una medición y un juicio. Suelen considerarse dos tipos de evaluación:

- **La evaluación objetiva** la evaluación objetiva se centra en valorar la calidad de los medios didácticos.
- **La evaluación contextual** la evaluación contextual valora la manera en la que se han utilizado los medios en un contexto educativo determinado.

2.5. Modelos Pedagógicos

La educación adquiere modelos ya conocidos con paradigmas diferentes que inciden directa o indirectamente en el aprendizaje es así que existen los siguientes modelos educativos. Este modelo apunta a una formación humanista mediante el buen ejemplo:

2.5.1. Modelo Pedagógico Tradicional

Tiene como punto principal al maestro sobre quien gira todo el conocimiento y el estudiante es memorista y pasiva cuya evaluación es la repetición de la asignatura dadas por el maestro.

2.5.2. Modelo Pedagógico Naturalista

Se fundamenta en las potencialidades que posee el sujeto permitiéndole asimilar el conocimiento valiéndose de la espontaneidad del alumno, el

centro de atención para este modelo es la persona y se evalúa a través de la autoevaluación sus avances, atrasos y desarrollos.

2.5.3. Modelo Pedagógico Conductista

En este modelo se fundamenta en forma principal la conducta del estudiante siendo sus contenidos teóricos dirigidos a medir los cambios de conducta y comportamiento del hombre.

2.5.4. Modelo Pedagógico Cognitivo-Constructivista

Dentro de este se destaca las estructuras, esquemas y operaciones mentales internas del sujeto que le permite pensar, resolver y decidir con éxito diversas situaciones académicas y cotidianas. En su evaluación se valoriza la intervención del profesor cambia convirtiéndose en facilitador o coordinador siendo en forma permanente (no todo el tiempo) Así mismo, abarca varias corrientes pedagógicas de grandes autores de J.Dewey y Piaget que el estudiante es el centro de la enseñanza y capacidad de comprensión, análisis y aplicación de ese conocimiento.

2.5.5. Modelo Pedagógico Social-Cognitivo

Tiene como fundamento principal el desarrollo de las capacidades de interrelación y comunicación entre un grupo y su relación entre la teoría y práctica. La motivación consiste en interrelacionarse los alumnos y profesores buscando la solución a los problemas cognitivos.

2.5.6. Modelo Pedagógico Marxista

Este modelo tiene los siguientes principios.

- El fin de la educación es buscar la liberación del hombre de la alienación extranjera.
- Sus contenidos teóricos deben relacionarse y buscar el desarrollo humano.
- Su método de enseñanza es la relación dialéctica entre el método didáctico y el método científico.
- Sus recursos didácticos buscan entender, explicar y demostrar todo el sujeto en estudio.

CAPÍTULO III.

3. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN

Debido al creciente cambio en las estrategias y herramientas para la enseñanza, los docentes en el proceso de educación se han visto en la labor de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como instrumentos fundamentales para la enseñanza; así, las TIC se han convertido en el mejor aliado para favorecer el desarrollo de las actividades académicas.

3.1. LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN

En los últimos años la educación ha evolucionado principalmente en los métodos de enseñanza; por lo que es muy importante que no se pierda el verdadero propósito de la educación, que en si es formar a las personas para la vida.

Tanto en el ámbito teórico como el pragmático se han emitido varias críticas acerca del uso de las TIC en la educación, pero actualmente se considera fundamental que los docentes estar a la vanguardia de los cambios del mundo actual para aprovecharlas y usarlas a su favor. Por esa razón, no se puede desvincular la educación del uso de las TICs, ya que la verdadera importancia no radica en la utilización de estas tecnologías, medios u herramientas en el aula, sino en la intención formativa y el manejo didáctico que se les dé.

Tecnologías de Información y Comunicación se refieren a todo lo relacionado con informática, telecomunicaciones y tecnología audiovisual, es decir, computadoras, software, multimedia, discos compactos, bases de datos, televisión, teléfono, tele conferencias, radio e internet, con todas sus posibilidades.

Las TIC han transformado nuestra vida cotidiana y nos han permitido, entre otras cosas:

- ✓ Obtener información de manera más fácil y rápida.
- ✓ Mantener comunicación con personas que se encuentren a distancia de nosotros.
- ✓ Mantener comunicación con personas que se encuentren a distancia de nosotros.
- ✓ Recibir y enviar mensajes, documentos e imágenes, de manera rápida y económica.
- ✓ Realizar operaciones o actividades en una menor cantidad de tiempo.

En el ámbito de la educación, la influencia de las TIC ha sido muy importante, ya que pueden ayudar a mejorar los procesos de aprendizaje.

3.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TIC

Las Tic se han convertido en un recurso nuevo para la educación, por lo que, para poder beneficiarnos de todo su potencial en el proceso de aprendizaje, es necesario reflexionar acerca de cómo aprovecharlo de la mejor manera. Es un error pensar que con el simple hecho de tener una computadora, ya

se puede aprender todo; lo que sí se puede decir es que este aparato nos brinda la oportunidad de tener acceso a mucha información y que con ello, se puede tener acceso a la construcción del aprendizaje, sin embargo las TIC, en los procesos de aprendizaje, ofrecen ventajas y desventajas. A continuación presentamos algunas de ellas.

3.2.1. VENTAJAS DEL USO DE LAS TIC

- Interés. Motivación
- Interacción. Continúa actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Aprendizaje a partir de los errores
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos
- Aprendizaje cooperativo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Alfabetización digital y audiovisual.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad.
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo.
- Visualización de simulaciones.

➤ PARA LOS ESTUDIANTES

- A menudo aprenden con menos tiempo
- Atractivo.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.

- Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Autoevaluación.
- Mayor proximidad del profesor.
- Flexibilidad en los estudios.
- Instrumentos para el proceso de la información.
- Ayudas para la Educación Especial.
- Ampliación del entorno vital. Más contactos.
- Más compañerismo y colaboración.

➤ **PARA LOS PROFESORES**

- Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.
- Individualización. Tratamiento de la diversidad.
- Facilidades para la realización de agrupamientos.
- Mayor contacto con los estudiantes.
- Liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- Facilitan la evaluación y control.
- Actualización profesional.
- Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.
- Contactos con otros profesores y centros

3.2.2. DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TICS

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos.
- Visión parcial de la realidad.
- Ansiedad.
- Dependencia de los demás.

➤ PARA LOS ESTUDIANTES

- Adicción.
- Aislamiento.
- Cansancio visual y otros problemas físicos.
- Inversión de tiempo.
- Sensación de desbordamiento.
- Comportamientos reprobables.
- Falta de conocimiento de los lenguajes.
- Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.
- Virus.
- Esfuerzo económico.

➤ **PARA LOS PROFESORES**

- Estrés.
- Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- Desfases respecto a otras actividades.
- Problemas de mantenimiento de los ordenadores.
- Supeditación a los sistemas informáticos.
- Exigen una mayor dedicación.
- Necesidad de actualizar equipos y programas.

CAPÍTULO IV.

4. SOFTWARE EDUCATIVO

4.1. Definición

Se define como un programa de computación creado con la finalidad de ser utilizado para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, con características como:

- **Facilidad de Uso:** En lo posible auto explicativos y con sistemas de ayuda.
- **Capacidad de Motivación:** Mantener el interés de los alumnos.
- **Relevancia Curricular:** Relacionados con las necesidades del docente.
- **Versatilidad:** Adaptables al recurso informático disponible.
- **Enfoque Pedagógico:** Que sea actual: constructivista o cognitivista.
- **Orientación hacia los alumnos:** Con control del contenido del aprendizaje.
- **Evaluación:** Incluirán módulos de evaluación y seguimiento.

El software educativo, constituye actualmente una herramienta imprescindible para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que vivimos en una sociedad de la información y el conocimiento y las tecnologías invaden todas las esferas de la vida humana.

4.2. Clasificación

El software educativo se clasifica de acuerdo a diferentes tipologías y criterios. Cuando el software se desarrolla a partir de un lenguaje de programación, ya sea convencional, orientado a eventos u objetos, se tiene que considerar que se fundamenta en la estructura del algoritmo que lo soporta, cuyo diseño deberá reunir algunas características esenciales como la modularidad y el diseño descendente.

La figura 1 muestra la clasificación del software educativo.

Figura 1. Clasificación del Software Educativo

| TIPOLOGÍAS SEGÚN: | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los contenidos | Temas, áreas curriculares |
| Los destinatarios | Por niveles educativos, edad, conocimientos previos |
| Su estructura | Tutorial, base de datos, simulador constructor, herramienta |
| Sus bases de datos | Cerrados o abiertos |
| Los medios que integra | Convencional hipermedia, realidad virtual |
| Su inteligencia | Convencional, sistema experto |
| Los objetivos educativos que pretende facilitar | Conceptuales, actitudinales, procedimentales |
| Las procesos cognitivos que activa | Observación, identificación, construcción memorización, clasificación, análisis, síntesis, deducción, valoración, expresión, creación, etc. |
| El tipo de interacción que propicia | Recognitiva, reconstructiva, intuitiva, constructiva |
| Su función en el aprendizaje | Instructivo, revelador, conjetural, emancipador |
| Su comportamiento | Tutor, herramienta, aprendiz |
| El tratamiento de los errores | Tutorial, no tutorial |
| Sus bases psicopedagógicas sobre el aprendizaje | Conductista, constructivista, cognitivista |
| Su función en la estrategia didáctica | Informar, motivar, orientar, ayudar, proveer recursos, facilitar prácticas, evaluar |
| Su diseño | Centrado en el aprendizaje, centrado en la ense- |

Fuente: Metodología para el diseño Desarrollo y Evaluación del Software Educativo.

Responsable: Diana Elizabeth Jara Armijos

Otra clasificación factible de los programas puede ser: tutoriales, simuladores, entornos de programación y herramientas de autor.

- **Los programas *tutoriales***, son programas que *dirigen* el aprendizaje de los alumnos mediante una teoría subyacente conductista de la enseñanza, guían los aprendizajes y comparan los resultados de los alumnos contra patrones, generando muchas veces nuevas ejercitaciones de refuerzo, si en la evaluación no se superaron los objetivos de aprendizaje. En este grupo, se encuentran los programas derivados de la enseñanza programada, tendientes al desarrollo de habilidades. Dentro de esta categoría, están los sistemas tutoriales expertos o inteligentes, que son una guía para control del aprendizaje individual y brindan las explicaciones ante los errores, permitiendo su control y corrección.
- **Los programas *simuladores***, ejercitan los aprendizajes inductivo y deductivo de los alumnos mediante la toma de decisiones y adquisición de experiencia en situaciones imposibles de lograr desde la realidad, facilitando el aprendizaje por descubrimiento.
- **Los entornos de programación**, permiten construir el conocimiento, paso a paso, facilitando al alumno la adquisición de nuevos conocimientos y el aprendizaje a partir de sus errores; y también conducen a los alumnos a la programación.
- **Las herramientas de autor**, también llamadas "*lenguajes de autor*" que permiten a los profesores construir programas del tipo tutoriales,

especialmente a profesores que no disponen de grandes conocimientos de programación e informática, ya que usando muy pocas instrucciones, se pueden crear muy buenas aplicaciones hipermediales.

4.3. Funciones

Las funciones del software educativo, se determinan en base a la forma de uso de cada docente. A continuación se describen en forma resumida algunas de las funciones que pueden realizar:

- **Informativa:** Presentan contenidos que proporcionan una información estructuradora de la realidad. Representan la realidad y la ordenan. Son ejemplos, las bases de datos, los simuladores, los tutoriales.
- **Instructiva:** Promueven actuaciones de los estudiantes encaminadas a facilitar el logro de los objetivos educativos, el ejemplo son los programas tutoriales.
- **Motivadora:** Suelen incluir elementos para captar el interés de los alumnos y enfocarlo hacia los aspectos más importantes de las actividades.
- **Evaluadora:** Al evaluar implícita o explícitamente, el trabajo de los alumnos.
- **Investigadora:** Los más comunes son: las bases de datos, los simuladores y los entornos de programación.

- **Expresiva:** Por la precisión en los lenguajes de programación, ya que el entorno informático, no permite ambigüedad expresiva.
- **Metalingüística:** Al aprender lenguajes propios de la informática.
- **Lúdica:** A veces, algunos programas refuerzan su uso, mediante la inclusión de elementos lúdicos.
- **Innovadora:** Cuando utilizan la tecnología más reciente.

4.4 Desarrollo de Software Educativo

El desarrollo de software, representa un gran desafío para los ingenieros de software y los programadores, ya que no existen estándares comunes que puedan ser usados por todos los desarrolladores de un proyecto informático, el desafío se extiende aún más cuando se desarrolla software enfocado al ámbito educativo, así mismo por la inexistencia de estándares interdisciplinarios entre las diferentes áreas de trabajo que este implica.

Es por ello que se necesita un marco de referencia que sirva de guía a la hora de desarrollar software, marcos de referencia que incluyan métodos, herramientas y procedimientos de ingeniería de software, que permitan obtener un software óptimo desde el punto de vista técnico y este conjuntamente con la aplicación de las teorías educativas y comunicacional permitan el logro de un software óptimo desde el punto de vista educativo.

La ingeniería de software, está compuesta por una serie de modelos que abarcan los métodos, herramientas y procedimientos necesarios para el

desarrollo de software; la elección de un modelo se realiza básicamente de acuerdo al ámbito del proyecto. Debido a las características particulares del software educativo, se deben tomar en cuenta los aspectos pedagógicos y de la comunicación con el usuario.

El software en su desarrollo pasa por una serie de etapas que se denominan ciclo de vida, siendo necesario, definir en todas las etapas del ciclo de vida, los procesos, las actividades y las tareas a desarrollar.

4.4.1. Los Procesos del Ciclo de Vida del Software

La tabla I, muestra de forma resumida los distintos modelos utilizados en el desarrollo de software.

Tabla I. Modelos de desarrollo de software.

| | DESCRIPCIÓN | ETAPAS | CARACTERÍSTICAS | DESVENTAJAS |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MODELO EN CASCADA | En este modelo, el producto evoluciona a través de una secuencia de fases ordenadas en forma lineal, permitiendo iteraciones al estado anterior. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de requisitos del sistema. ✓ Análisis de requisitos del software. ✓ Diseño preliminar. ✓ Diseño detallado. ✓ Codificación y pruebas. ✓ Explotación (u operación) y mantenimiento. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cada fase empieza cuando se ha terminado la anterior. ✓ Para pasar a la fase posterior es necesario haber logrado los objetivos de la previa. ✓ Es útil como control de fechas de entregas. ✓ Al final de cada fase el personal técnico y los usuarios tienen la oportunidad de revisar el progreso del | El modelo supone que los requisitos pueden ser “congelados” antes de comenzar el diseño y esto significa un hardware asociado durante el tiempo que dure el proyecto. |

| | | | | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | proyecto. | |
| PROTOTIPADO EVOLUTIVO | Se centra en la idea de ayudar a comprender los requisitos que plantea el usuario, sobre todo si este no tiene una idea muy acabada de lo que desea. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de requisitos del sistema. ✓ Análisis de requisitos del software. ✓ Diseño, desarrollo e implementación del prototipo. ✓ Prueba del prototipo. ✓ Refinamiento iterativo del prototipo. ✓ Refinamiento de las especificaciones del prototipo. ✓ Diseño e implementación del sistema final. ✓ Explotación (u operación) y | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es útil cuando el ingeniero de software tiene dudas acerca de la viabilidad de la solución pensada. ✓ Esta versión temprana de lo que será el producto, con una funcionalidad reducida, en principio, podrá incrementarse paulatinamente a través de refinamientos sucesivos de las especificaciones del sistema, evolucionando hasta llegar al sistema final. | Si bien el modelo de prototipos evolutivos, fácilmente modificables y ampliables es muy usado, en muchos casos pueden usarse prototipos descartables para esclarecer aquellos aspectos del sistema que no se comprenden bien. |

| | | | | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | mantenimiento | | |
| MODELO EN ESPIRAL DE BOEHM. | La espiral se forma a partir de una serie de ciclos de desarrollo y va evolucionando. Los ciclos internos del espiral denotan análisis y prototipado y los externos el modelo clásico. | En cada ciclo se empieza identificando los objetivos, las alternativas y las restricciones del mismo. Se deben evaluar las alternativas de solución respecto de los objetivos, considerando las restricciones en cada caso. Es en este momento en que se puede llevar a cabo el siguiente ciclo. Una vez finalizado, comienza el planteo de un nuevo ciclo. | | El modelo en espiral se adapta bien en la mayoría de los casos. En el caso de proyectos de riesgo, se hace necesaria la presencia de un experto en evaluación de riesgos para identificar y manejar las fuentes de riesgos potenciales del mismo. |
| MODELOS ORIENTADOS | La tecnología de objetos permite | Los modelos a tener en cuenta son: | Eliminan los límites entre fases, tornándose cada vez | |

| | | | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| A OBJETO | acelerar el desarrollo de sistemas de manera iterativa e incremental, permitiendo la generalización de los componentes para que sean reutilizables. | a. EL MODELO DE AGRUPAMIENTO O DE CLÚSTER. b. EL MODELO FUENTE. c. EL MODELO DE REMOLINO. d. MODELO PINBALL. | más difusos debido a la naturaleza interactiva del desarrollo orientado al objeto. Permiten una nueva forma de concebir los lenguajes de programación y su uso e incorporan bibliotecas de clases y otros componentes reutilizables. | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Fuente: Metodología para el diseño Desarrollo y Evaluación del Software Educativo.
Responsable: Diana Elizabeth Jara Armijos

4.5. Metodología de Desarrollo

Se define la metodología de desarrollo como un conjunto de pasos y procedimientos que deben llevarse a cabo para el desarrollo de software, por ellos es necesario establecer un enfoque disciplinado y sistemático. Las metodologías de desarrollo influyen directamente en el proceso de construcción y se elaboran a partir del marco definido por uno o más ciclos de vida.

Las metodologías presentan diferentes objetivos, tomando como más representativos los siguientes:

- Brindar un método sistemático, que permita controlar el progreso del desarrollo.
- Especificar los requerimientos de un software en forma apropiada.
- Construir productos bien documentados y de fácil mantenimiento.
- Ayudar a identificar las necesidades de cambio lo más pronto posible.
- Proporcionar un sistema ágil que satisfaga a todas las personas involucradas.

4.5.1. Características y Clasificación de las Metodologías

Como características de la metodología que se pueden enumerar las siguientes:

- Reglas predefinidas.
- Determinación de los pasos del ciclo de vida.

- Verificaciones en cada etapa.
- Planificación y control.
- Comunicación efectiva entre desarrolladores y usuarios.
- Flexibilidad: aplicación en un amplio espectro de casos.
- De fácil comprensión.
- Soporte de herramientas automatizadas.
- Que permita definir mediciones que indiquen mejoras.
- Que permita modificaciones.
- Que soporte reusabilidad del software.

Las metodologías se clasifican en:

- Estructuradas
 - Orientadas a procesos
 - Orientadas a datos
 - ✓ Jerárquicos
 - ✓ No jerárquicos
 - ✓ Mixtas
- Orientadas a objetos

Las metodologías estructuradas definen los modelos del sistema que representan los procesos, los flujos y la estructura de datos de un modo descendente, pasando de una visión general del problema a un nivel de abstracción más sencillo, pudiendo centrarse en las funciones o procesos del sistema, en la estructura de datos o en ambas.

Las metodologías orientadas a objetos, cambian el modo de ver el sistema, como un modelado de objetos que interactúan entre sí y no desde el punto de vista de la funcionalidad y la descomposición en tareas y módulos, pasando de las funciones de los programas y datos almacenados a un enfoque integrador y unificado.

4.5.2. El Ciclo de Vida y los Procesos

Todo proyecto de software por más pequeño que este sea, tiene asociado una serie de pasos que se deben seguir para su desarrollo, tales como: planificación, estimación de recursos, seguimiento y control, y evaluación del proyecto.

LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PROYECTO

Se la puede describir en términos de, las actividades a realizar, los documentos de salida y de las técnicas a utilizar.

- a) Actividades a realizar:** Confeccionar el mapa de actividades para el modelo elegido del ciclo de vida, asignar de los recursos, definir el proyecto, planificar la gestión.
- b) Documentos de Salida:** Plan de gestión, plan de retiro.
- c) Técnicas a utilizar:** Diagrama de Gantt, estadísticas, Modelos de estimación.

LA IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

La identificación de una necesidad, enunciada en términos concretos, es el punto de partida para la puesta en marcha de un proyecto de software y la evaluación de las posibles soluciones permitirá determinar la viabilidad del mismo.

EL PROCESO DE ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS

Consiste en establecer de forma clara y precisa el conjunto de requisitos que el software a desarrollar debe satisfacer. El objetivo es determinar los requisitos de software. Un requisito de software se define como una condición o característica que debe tener el programa para satisfacer un documento formal. Estos requisitos pueden ser funcionales, de rendimiento o de interfaces. Los primeros especifican la función que el programa debe realizar, los segundos especifican una característica numérica y los últimos determinan las características de las interfaces, usuario-software, software-hardware y software-software.

EL PROCESO DE DISEÑO

El diseño desde el punto de vista técnico comprende cuatro tipos de actividades: diseño de datos, arquitectónico, procedimental y diseño de interfaces. El diseño de datos, modela las estructuras de datos necesarias para el desarrollo, el arquitectónico define las relaciones entre las estructuras del programa, considerando el desarrollo de módulos que se

relacionan, mezcla la estructura de programas y de datos, y define las interfaces. El diseño procedimental transforma estructuras en descripción procedimental del software y por último el diseño de interface establece los mecanismos de interacción humano-computadora.

EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Este proceso produce código fuente, código de la base de datos y documentación, de base de acuerdo a los estándares utilizados. La salida de este proceso conduce a las pruebas de validación y verificación.

EL PROCESO DE INSTALACIÓN

Este proceso se centra en la verificación de la implementación adecuada del software y en la conformidad del cliente, previa prueba de aceptación. Tiene como actividades principales: Planificar la instalación, instalar el software, cargar la base de datos, realizar las pruebas de aceptación.

LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO

El proceso de mantenimiento se centra en el cambio asociado a los errores detectados, fallas, mejoras solicitadas y cambios. Se lo considera como una vuelta a la aplicación del ciclo de vida pero con un software existente como iteraciones de desarrollo.

Los tipos de mantenimiento pueden ser: correctivos, ante defectos encontrados, adaptativos, o sea, cambios del software de acuerdo al cambio en el entorno y de mejoras, agregando funciones adicionales.

La elección de un ciclo de vida adecuado para cada desarrollo está relacionada con las características del software a obtener, a partir de los requisitos del desarrollo especificados y de acuerdo al tipo de desarrollo, por ello se ha creído conveniente realizar una adaptación del proceso descrito anteriormente y enfocarlo al desarrollo de software educativo.

f. METODOLOGÍA

Para la realización de la presente investigación se utilizara un conjunto de métodos y técnicas útiles para la recolección de la información que justifique el proyecto.

MÉTODOS

CIENTÍFICO: Se utilizará el presente método para conocer la actual estructura curricular del área de matemática, demostrar la realidad del problema, generándose una propuesta para dar cumplimiento a los objetivos y la aplicación de las tecnologías de información y comunicación.

DEDUCTIVO: A través del presente método, debemos investigar los aspectos más relevantes, teóricos y prácticos de carácter general, hasta llegar a lo específico de las matemáticas, permitiendo utilizar procesos lógicos, habilidades y valores.

INDUCTIVO: Es un proceso analítico sistemático que se lo aplicará para obtener información de manera particular en la entidad educativa a investigarse, que al momento de ser analizadas las actividades, se originará una nueva propuesta para la aplicación de los recursos didácticos tecnológicos

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

OBSERVACIÓN: Esta técnica servirá para verificar las actividades que se realizan en el campo educativo de la Escuela “Dr. Edison Calle Loaiza”, durante las actividades de clases de los estudiantes del séptimo año de educación general básica.

ENTREVISTA: Esta técnica servirá para entrevistar a los docentes de la asignatura de matemática con la finalidad de asesorarnos a través de ellos, acerca de las actividades que se desarrollan actualmente en beneficio de los estudiantes del Séptimo Año de Educación General Básica.

ENCUESTA: Se utiliza la encuesta para obtener los datos de fuente directa, en especial a los estudiantes la misma que permitirá determinar los requerimientos que se utilizaran en el desarrollo del software educativo de la asignatura de matemática.

FICHA PARA LA OBSERVACIÓN: Estos instrumentos son muy importantes, evitan olvidar datos, personas o situaciones, por ello el investigador debe tener siempre a la mano sus fichas para completar el registro anecdótico que realiza cuando su investigación requiere trabajar directamente con ambientes o realidades. Las fichas de observación en la presente investigación se convertirán en el complemento de la entrevista y servirá de guía al investigador.

POBLACIÓN

El universo en que se desarrollará la investigación es la Escuela “Doctor Edison Calle Loiza”, la cual está constituida por 223 estudiantes y 18 docentes.

MUESTRA:

La muestra con la que se realizara el presente trabajo de investigación está constituida por los estudiantes del Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela “Doctor Edison Calle Loiza” de la ciudad de Loja.

| POBLACIÓN | MUESTRA |
|------------------|----------------|
| Docentes | 1 |
| Estudiantes | 35 |
| TOTAL | 36 |

g. CRONOGRAMA

| AÑO 2015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------------|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|--|--|
| N°. | ACTIVIDADES | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | JULIO | | | | AGOSTO | | | | SEPTIEMBRE | | | | OCTUBRE | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| a. | Presentación del tema. | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. | Elaboración del avance del proyecto. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. | Aprobación de los organismos pertinentes. | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d. | Trabajo de campo. | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e. | Análisis de los resultados. | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. | Elaboración de lineamientos alternativos. | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| g. | Presentación y Aprobación del informe. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| h. | Sustentación privada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| i. | Redacción del informe final. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| j. | Sustentación Pública. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

RECURSOS

Los recursos para la investigación son:

➤ **INSTITUCIONAL:**

✓ **Unl**

✓

➤ **HUMANOS:**

✓ Diana Elizabeth Jara Armijos

✓ Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordóñez, Mg. Sc.

➤ **PRESUPUESTO**

| DETALLES | VALOR (\$) |
|--------------|----------------|
| Internet | 300.00 |
| Impresión | 250.00 |
| Empastado | 100.00 |
| Ejemplares | 100.00 |
| Computador | 800.00 |
| Imprevistos | 150.00 |
| TOTAL | 1500.00 |

FINANCIAMIENTO:

Todos los gastos serán realizados a cargo del aspirante.

i. BIBLIOGRAFÍA

- Batista, E. P. (1997). El maestro como factor de la calidad de la educación. Medellín: Universidad de Antioquia. (pág. 32).
- DE ZUBIRÍA, Julián. (2006). Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante (2 ed.). Bogotá, D.C.: Magisterio. (pág. 3 – 67).
- GALVIS PANQUEVA, Alvaro Hernán. (2001). Ingeniería de Software Educativo. Colombia Uniandes. (pág. 16).
- LUCIO, Ricardo. (1989). "Educación y pedagogía, enseñanza y didáctica: Diferencias y relaciones". Revista de la Universidad de La Salle, (pág. 35 – 36).
- PRESSMAN, Roger. (2002). Ingeniería del Software. Madrid: MacGraw Hill. (pág. 18).
- VILLARRAGA, A. (2011). "Educación y pedagogía: Una interpretación marxista". Bogotá: FECODE. (pág. 2- 44).

WEBGRAFÍA:

- VIDAL LEDO María; GÓMEZ MARTÍNEZ Freddy; Ruiz Piedra Alina M. (Marzo de 2010). SciELO. Recuperado el 08 de Mayo del 2015, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012.
- Zulma, Cataldi. (2000). SEDICI. Recuperado el 08 de Mayo del 2015, de

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4055/Documento_completo.pdf?sequence=20

- (2008). Recuperado el 21 de Mayo del 2015, de <https://ermelindaconcha.wordpress.com/2008/07/09/ventajas-y-desventajas-de-las-tics-del-uso-de-las-tics-en-la-educacion-superior-la-importancia-de-las-tics-en-la-educacion-superior>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA

ENCUESTA

Como egresada de la Universidad Nacional de Loja de la carrera de Informática Educativa, solicito a los niños se dignen contestar la siguiente encuesta.

Sus respuestas serán de gran validez y aportaran significativamente a la presente investigación la misma que será de carácter privado y personal.

PREGUNTAS:

1. ¿Seleccione los medios didácticos, con los cuales le gustaría aprender?

- a) Pizarrón ()
- b) Textos de guía ()
- c) Libros ()
- d) Computadora ()

¿Por qué?.....

2. ¿Con qué frecuencia utiliza el computador para sus tareas diarias en la asignatura de matemáticas?

- a) Siempre ()
- b) Poco ()
- c) Nunca ()

Porque.....
.....

3. ¿En las clases de matemáticas le gustaría aprender a través del uso del computador?

- a) Si ()
- b) No ()
- c) Tal vez ()

Porque.....
.....

4. ¿Cree Usted que el aprendizaje interactivo con la computadora mejoraría tu rendimiento académico?

- a) Si ()
- b) No ()

Porque.....
.....

5. ¿Le gusta cómo le enseña su docente la asignatura de matemáticas?

- a) Si ()
- b) No ()

Porque.....
.....

6. ¿La asignatura de matemáticas es importantes para Usted?

- a) Si ()
- b) No ()

Porque.....
.....

7. ¿Le gustaría aprender matemáticas a través de un software educativo?

- a) Si ()
- b) No ()

Porque.....
.....

8. ¿Cree Usted que la implementación del software educativo le ayudara a mejorar los conocimientos adquiridos en la asignatura de matemáticas?

a) Si ()

b) No ()

Porque.....

.....

9. De la siguientes opciones que debería contener el software

a) Texto ()

b) Videos ()

c) Sonidos ()

d) Imágenes ()

Otros.....

.....

10. Mencione sugerencias que debería contener el software educativo.

.....

.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA

ENTREVISTA.

Como egresada de la Universidad Nacional de Loja de la carrera de Informática Educativa, solicito de la manera más comedida, para solicitarle me ayude con la siguiente entrevista.

Sus respuestas serán de gran validez y aportaran significativamente a la presente investigación la misma que será de carácter privado y personal.

PREGUNTAS:

- 1. ¿Cree Usted que es indispensable el uso de recursos didácticos tecnológicos para las actividades de clase de los estudiantes de su escuela?**

.....
.....

- 2. ¿Las niñas y niños de su escuela tienen interés por aprender la asignatura de matemáticas?**

.....
.....

- 3. Al momento de impartir su clase ¿Utiliza algún tipo de recurso didáctico tecnológico?**

.....
.....

4. ¿Estaría Usted de acuerdo en que se desarrolle un software educativo para la asignatura de matemáticas?

.....
.....

5. ¿Cree Usted que la implementación de un software educativo mejorará el aprendizaje de los estudiantes?

.....
.....

6. ¿Qué elementos o características sugiere usted para el desarrollo del software educativo?

.....
.....

7. ¿De qué manera motiva a sus estudiantes en el proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemáticas?

.....
.....

8. En la asignatura de matemáticas, que bloques o temas son de difícil comprensión para los estudiantes.

.....
.....

9. Sugerencias

.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERAS EDUCATIVAS

FICHA DE OBSERVACIÓN

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombre del plantel Educativo: _____

Lugar: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Asignatura: _____

Tema de la clase: _____

Curso: _____ Orientador: _____

2. OBJETIVO DE LA CLASE.

3. SITUACIÓN MATERIAL Y FÍSICA DEL AULA

3.1. La forma y dimensiones del aula son amplias y satisfactorias.

Si () No ()

Porque: _____

3.2. Los mobiliarios, su disposición y la ubicación son satisfactorios.

Si () No ()

Porque: _____

3.3. Cuenta con el material a disposición para impartir la clase.

Si () No ()

Porque: _____

3.4. Las condiciones visuales y de iluminación son las adecuadas.

Si () No ()

Porque: _____

4. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

4.1. Actividades previas

4.1.1. ¿Realizó la evocación y/o exploración del tema?

Si () No ()

Porque: _____

4.1.2. ¿En qué consistió la motivación?

4.1.3. ¿El tema lo planteó en forma?

Directa () Indirecta () O no lo planteó ()

4.2. Actividades de elaboración:

4.2.1. El material didáctico fue:

Directo () Indirecto () No lo utilizó ()

4.2.2. ¿Llamó la atención el material didáctico entre sus alumnos?

Si () No ()

4.2.3. ¿El pizarrón fue debidamente utilizado?

Si () No ()

4.2.4. ¿Los métodos y las técnicas fueron los adecuados y fueron utilizados debidamente?

Si () No ()

Porque: _____

4.2.5. ¿En qué forma realizó la síntesis reconstructiva de la clase?

4.3. Actividades de refuerzo

4.3.1. ¿En qué consisten las actividades de refuerzo?

4.4. Evaluación

4.4.1. ¿Se realizó la evaluación al concluir la clase?

Si () No ()

4.4.2. ¿Qué técnicas de evaluación se realizaron para detectar si se lograron los objetivos propuestos?

4.4.3. ¿Fue satisfactorio el rendimiento alcanzado?

Si () NO ()

Porque: _____

4.4.4. ¿Qué tipo de tarea extra clase envió a los alumnos?

5. ACTIVIDADES DOCENTES

5.1. Cualidades personales.

5.1.1. ¿se presentó en forma correcta en lo que se refiere al vestuario e higiene personal?

Si () No ()

5.1.2. ¿Evidenció nerviosismo e inestabilidad personal?

Si () No ()

5.1.3. ¿Utilizó un lenguaje científico y didáctico acorde al tema y al curso?

Si () No ()

5.1.4. ¿El timbre de voz y la pronunciación fueron correctos?

Si () No ()

5.1.5. ¿Se desplazó con soltura (habilidad) en el aula?

Si () No ()

5.1.6. ¿Fue claro y cortés en las preguntas y explícito en la orientación de las respuestas?

Si () No ()

5.1.7. ¿Distribuyó con sentido de realidad el tiempo que disponía para el desarrollo de la clase?

Si () No ()

5.2. Relaciones docente – discente

5.2.1. ¿Hubo integración satisfactoria entre el docente, los alumnos y el trabajo realizado?

Si () No ()

Porqué: _____

5.2.2. ¿Se crearon las condiciones necesarias para que el alumno intervenga en clase?

Si () No ()

5.2.3. ¿Mantuvo la disciplina sobre la base del trabajo ordenado y metódico?

Si () No ()

5.2.4. ¿Existió entusiasmo durante la clase?

Si () No ()

5.2.5. ¿Se preocupó el profesor de dialogar, estimular y educar a los alumnos?

Si () No ()

OBSERVACIONES: _____

OBSERVADOR

ANEXO 3: FOTOGRAFÍAS DE LA SOCIALIZACIÓN.

Fotografía tomada durante la socialización del software educativo.



Fotografía: Diana Elizabeth Jara Armijos

La autora del software exponiendo el software educativo a los niños de séptimo año.



Fotografía: Diana Elizabeth Jara Armijos

ÍNDICE

| | |
|----------------------------------|------|
| PORTADA..... | i |
| CERTIFICACIÓN | ii |
| AUTORÍA..... | iii |
| CARTA DE AUTORIZACIÓN..... | iv |
| AGRADECIMIENTO | v |
| DEDICATORIA..... | vi |
| MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO..... | vii |
| MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS..... | viii |
| ESQUEMA DE TESIS..... | ix |
| a. TÍTULO..... | 1 |
| b. RESUMEN..... | 2 |
| SUMMARY | 3 |
| c. INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| d. REVISIÓN DE LITERATURA | 6 |
| e. MATERIALES Y MÉTODOS | 21 |
| f. RESULTADOS | 24 |
| g. DISCUSIÓN..... | 47 |
| h. CONCLUSIONES..... | 51 |
| i. RECOMENDACIONES | 52 |
| PROPUESTA ALTERNATIVA | 53 |
| j. BIBLIOGRAFÍA..... | 75 |
| k. ANEXOS..... | 77 |
| PROYECTO DE TESIS..... | 77 |
| ÍNDICE..... | 154 |