



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

**TÍTULO:**

**“DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA. AÑO LECTIVO 2014-2015”**

Tesis previa a la obtención del grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención: Informática Educativa.

**AUTOR:**

PEDRO GEREMIAS ESCOBAR CORDERO

**DIRECTOR:**

ING. JAIME EFRÉN CHILLOGALLO ORDOÑEZ MG. SC

LOJA –ECUADOR

2015

## CERTIFICACIÓN

Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordoñez Mg. Sc.

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

### CERTIFICA:

Haber asesorado y revisado el trabajo de investigación, el mismo que se ajusta a las normas establecidas por la Carrera de Informática Educativa de la Universidad Nacional de Loja y que corresponde a la tesis titulada: **“DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”**, de autoría del postulante Pedro Geremías Escobar Cordero, por tanto, autorizo proseguir con los trámites legales pertinentes para su presentación y defensa.



Loja, noviembre 2015

Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordoñez Mg. Sc.

**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Pedro Geremias Escobar Cordero, declaro ser autor, del presente trabajo de tesis titulado "DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "ROSA GRIMANESA ORTEGA", DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015" y exceptúo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

A su vez acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis en el Reposito institucional, de la Biblioteca Virtual.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero

**Firma:** 

**Cédula:** 1104501414

**Fecha:** 13 de noviembre del 2015

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

Yo, **Pedro Geremías Escobar Cordero**, declaro ser autor de la tesis titulada: **"DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA "ROSA GRIMANESA ORTEGA", EN LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015"**, como requisito para optar al grado de: Licenciado en Ciencias de la Educación, mención: Informática Educativa; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre a todo el mundo la producción intelectual en el Repositorio digital Institucional:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en la redes de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

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 trece días del mes de noviembre del dos mil quince, firma el autor.

Firma:



**Autor:** Pedro Geremías Escobar Cordero

**Cédula:** 1104501414

**Dirección:** Loja. San José Bajo; Calles Ramón Burneo y Pedro Falconi

**Correo electrónico:** p\_pescobar@yahoo.es

**Teléfono:** 0997972243

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Director de Tesis:** Ing. Jaime Efrén Chillogallo Ordoñez Mg. Sc

**Tribunal de Grado**

**Presidenta:** Mgs. Isabel María Enríquez Jaya

**Vocal:** Mgs. María del Cisne Suárez E.

**Vocal:** Dr. Danilo Charchabal Pérez, PhD

## DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de tesis en reconocimiento al apoyo constante a las siguientes personas:

- **Ing. Mayra Herrera**, Mi esposa quien es y ha sido mi fuerza, mi motor y mi inspiración para impulsarme a luchar por nuevos logros en la vida. Gracias mi Amor.
- **Jeremy Escobar**, Mi primogénito quien a sus nueve meses ha despertado interés y el verdadero valor a la vida, ya que la vida es un regalo de Dios y es hermoso disfrutarla, además de aprovechar este tiempo para ser ejemplo para su vida.
- **Lcdo. Benjamín Escobar**, Mi hermano quien con su paciencia, capacidad y conocimiento ha sido mi brazo derecho para obtener mi título profesional.
- **Familia: Escobar Cordero**, Mis padres Julio y Teresa los cuales son el impulso para continuar alcanzando conocimientos que me permitan realizarme profesionalmente como espiritualmente.

## **AGRADECIMIENTO**

- Agradezco al Único, Absoluto y Todopoderoso mi gran Dios y Salvador Jesucristo por darme la vida, el conocimiento y capacidad para la realización de este trabajo de tesis.
  
- A las Autoridades de la Modalidad de Estudios a Distancia de la Universidad Nacional de Loja y en especial a la Carrera de Informática Educativa, por medio de la cual me permitio obtener los conocimientos necesarios los cuales me encaminaron a mi formación académica que serán de gran ayuda en mi vida profesional.
  
- Al director de la Escuela Rosa Grimanesa Ortega por permitirme desarrollar e implementar mi proyecto de tesis, también a los docentes por colaborarme de manera desinteresada para que pueda culminar con éxito el desarrollo de software educativo.

## MATRÍZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

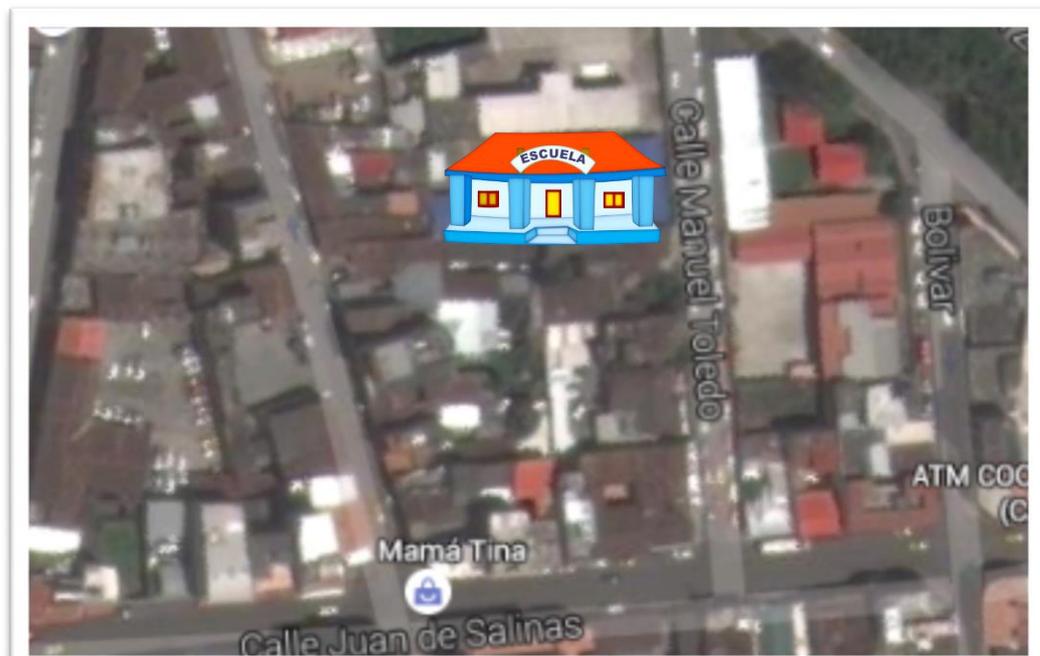
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN											
BIBLIOTECA: ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ÁRTE Y LA COMUNICACIÓN											
TIPO DEL DOCUMENTO	AUTOR Y NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DESAGRADACIONES	NOTAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	PROVINCIA	REGIONAL	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO		
TESIS	Pedro Geremias Escobar Codero  "DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "ROSA GRIMANESA ORTEGA", DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015"	UNL	2015	ECUADOR	LOJA	ZONAL 7	LOJA	EL SAGRARIO	LAS PALMAS	CD	LIC. CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN: INFORMÁTICA EDUCATIVA

## MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS



Mapa de la Provincia de Loja

<https://www.google.com/search?q=Mapa+de+la+Provincia+de++Loja&ie=utf-8&oe=utf-8>



Croquis de la ubicación de la Escuela Rosa Grimanese Ortega en la ciudad de Loja.

<https://www.google.com.ec/maps/@-3.9908573,-79.2033253,373m/data=!3m1!1e3>

## ESQUEMA

- PORTADA
- CERTIFICACIÓN
- AUTORÍA
- CARTA DE AUTORIZACIÓN
- DEDICATORIA
- AGRADECIMIENTO
- MAPA GEOGRÁFICO
- 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

Proyecto de Tesis

Índice

### **a. TÍTULO**

“DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”

## **b. RESUMEN**

El presente trabajo trata con el problema central de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega” que es, que el docente destinado para dar clases a los estudiantes del séptimo año de Educación Básica, específicamente en la materia de Ciencias Naturales no cuenta con un software educativo, es decir, no hace uso de la tecnología en la educación y esto hace que los alumnos tengan inconvenientes en desarrollar su capacidad para retener los nuevos aprendizajes.

Por lo tanto se opta por el **“DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”**, El cual integra imágenes, sonidos, texto y videos, permitiendo al tutor y alumnos acceder de una manera sencilla y dinamica.

Para la realización de la investigación se aplicó los métodos y técnicas que se fue utilizando de acuerdo al avance investigativo en donde los métodos como el científico fue fundamental para la sustentación teórica, el inductivo para conocer los hechos particulares de la problemática, el deductivo para encontrar las dificultades más relevantes para hacer un análisis del problema, y el descriptivo para analizar todos los datos reunidos durante el proceso que duró la investigación; y en tanto que las técnicas como son la observación, entrevista y encuesta fueron muy elementales con fin de conocer la realidad educativa de la institución además de conocer los requisitos principales que debería contener el software educativo.

Además para el manejo del software educativo cuenta con un manual destinado al usuario con el fin de facilitarle la manipulación del mismo. Es así que al finalizar este trabajo investigativo se tiene como conclusión general que ha sido de gran ayuda para los estudiantes porque a través de este recurso didáctico les permite interactuar y fortalecer los conocimientos.

## **SUMMARY**

The present work deals with the central problem of "Ortega Rosa Grimanesa" School that is, that the teacher intended to teach students the seventh year of basic education, specifically in the area of Natural Sciences does not have an educational software, that is, it does not make use of technology in education and this makes students have disadvantages in developing their ability to retain new learning.

So you opt for the "DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL SOFTWARE AS SUPPORT FOR THE PROCESS OF LEARNING IN THE MATTER OF NATURAL SCIENCES BLOCK ONE-TWO FOR 7TH YEAR OF BASIC EDUCATION SCHOOL" ROSA Grimanesa ORTEGA "CITY LOJA Loja province, SCHOOL YEAR 2014-2015 ", which integrates images, sounds, text and video, allowing the tutor and students access to a simple and dynamic.

To carry out the research methods and techniques was used according to the research advancement where the scientific methods and was instrumental in the theoretical framework applied, the inductive to meet the particular facts of the problem, to find deductive most relevant difficulties to analyze the problem, and the description to analyze all the data collected during the investigation which lasted; and while techniques such as observation, interview and survey were very basic in order to meet the educational reality of the institution and to describe the main requirements that should contain the educational software.

In addition to the management of educational software has a user handbook in order to facilitate the manipulation. Thus, at the end of this research work has the general conclusion that has been helpful for students because through this educational resource allows them to interact and strengthen knowledge.

### **c. INTRODUCCIÓN**

Esta investigación está desarrollada con el propósito de apoyar al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que en la actualidad las nuevas tecnologías de la información y comunicación, están siendo considerablemente usadas en el ámbito educativo porque motivan a los estudiantes y permiten una mejor comprensión de los contenidos, gracias a los distintos elementos multimedia, simulaciones, y actividades interactivas.

Por tanto las tecnologías de información y comunicación aportan una importante gama de recursos que se puede usar en la educación entre ellos está el software educativo, que forma parte de la innovación educativa porque cambia la manera de enseñar y aprender, permitiendo interactuar docentes y estudiantes ya que está diseñado para la enseñanza y el auto aprendizaje, además permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas

Para Ander Egg, 1992 manifiesta que “La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad... una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales, o mejor, para descubrir no falsedades parciales.”

Consecuentemente podemos afirmar que haciendo referencia al autor Ander Egg, para realizar una investigación se tiene que trazar un plan sistemático por medio del cual se puede lograr los objetivos propuestos, en nuestro caso ser tuvo que tener en cuenta el debido proceso partiendo desde la indentificación del problema hasta llegar al desarrollo y socilaización del software educativo, lo cual permitió conocer la realidad de los educandos y proveer un alternativa más para el desarrollo de su formación académica.

Para alcanzar lo propuesto en esta investigacion el obejtivo general se representa de la siguiente manera:

“DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”

Para cumplir con la temática de investigación se propuso los siguientes objetivos específicos:

- Clasificar e identificar los contenidos de mayor dificultad para dar una posible solución al proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Diseñar y desarrollar un software educativo en Adobe Flash utilizando la metodología en cascada para la materia de Ciencias Naturales, bloque uno y dos para el 7mo año de educación básica.
- Implementar el software educativo en la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

Ademas esta investigación cuenta con la aplicación de los métodos científico el cual fue fundamental para la sustentación teórica, el método inductivo para conocer los hechos particulares de la problemática, el deductivo para encontrar las dificultades más relevantes para hacer un análisis del problema, y el método descriptivo para analizar todos los datos reunidos durante el proceso que duró la investigación. Por lo tanto el enfoque de esta investigación es cualitativa por que se trató de descubrir la situación real sobre los instrumentos pedagógicos que utiliza el docente y también se aplicó un cuestionaro a los estudiantes para afirmar la situación de como se les viene dando la enseñanza, pero con el desarrollo y aplicación del software educativo los alumnos prestaron mayor interés al momento de recibir el conocimiento permitiéndole aprender de una manera sencilla y practica las cosas.

En lo referente a la revisión de literatura esta investigación cuenta con dos capitulos los cuales son: Capitulo I Software educativo y, Capitulo II Proceso de enseñanza aprendizaje

## **d. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **CAPÍTULO I. SOFTWARE EDUCATIVO**

#### **Software educativo**

Como cita (Rodríguez J. , 2008, pág. 24) “el software educativo es un producto tecnológico diseñado para apoyar procesos educativos, dentro de los cuales se concibe como uno de los medios que utiliza quien enseña y quien aprende, para alcanzar determinados propósitos”

Para desarrollar un software educativo hay que tener los objetivos bien establecidos para enfocarse en esa meta sobre lo que se quiere lograr con el software, ya que por medio de esto se puede llegar con facilidad al estudiante por ser un instrumento de motivación y la vez mejora el aprendizaje.

( Chalo, 2012, pág. 12) “El software educativo es un medio que apoya el proceso enseñanza-aprendizaje, además de constituir un apoyo didáctico que eleve la calidad de dicho proceso; sirve como auxiliar didáctico adaptable a las características de los alumnos y las necesidades de los docentes, como guía para el desarrollo de los temas objeto de estudio; representa un eficaz recurso que motiva al alumno, despertando su interés ante nuevos conocimientos e imprime un mayor dinamismo a las clases, enriqueciéndolas y elevando así la calidad de la educación.”

Por tanto el software educativo puede tratar las diferentes materias, de diversas formas y ofrecer un entorno de trabajo más o menos sensible a las circunstancias de los alumnos con posibilidades de interacción.

También el utilizar diferentes formas de enseñanza es muy importante para que el estudiante pueda visualizar los conceptos, imágenes, videos y todo aquello que estimule la ejercitación mental, entonces de esta forma se está estableciendo la adquisición de conocimientos.

### **El uso del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje**

El desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología en el campo de la Informática y las Comunicaciones ha provocado que en la actualidad se implementen aplicaciones informáticas en todos los sectores de la sociedad.

En la educación se ha impulsado el uso de la tecnología educativa en función de potenciar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, como la vía esencial para la formación de las nuevas generaciones, posibilitando la transmisión de conocimientos de una forma más amena, interactiva, integradora, diferenciada, reguladora y activa que el resto de los medios de enseñanza.

El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno y de la alumna, constituyendo la vía fundamental para la adquisición de los conocimientos, procedimientos, habilidades, normas de comportamientos y valores legados por la humanidad.

“Los medios de enseñanza son las herramientas mediadoras del proceso enseñanza aprendizaje utilizadas por maestros y alumnos, que contribuyen a la participación activa, tanto individuales como colectivas, sobre el objeto de conocimiento. Los medios no solamente son usados por los maestros, sino que deben resultar de verdadera utilidad a los alumnos para el desarrollo de la interacción y habilidades específicas.” (Duro, 2013, pág. 7)

En tal virtud, como se conoce las herramientas mediadoras del proceso enseñanza aprendizaje que actualmente existen y que seguramente con los avances tecnológicos seguirán innovando cada vez mejor, con esto se pretende que el docente tenga una variedad de programas para que pueda utilizar según el área de estudio donde estime conveniente, estableciendo así una mejor proyección de lo que son las clases y se estaría fomentando una verdadera enseñanza.

Por eso se puede entender que la enseñanza es una actividad conjunta del maestro y los alumnos se divide en dos procesos relacionados: la enseñanza como la actividad del maestro y la del aprendizaje como la actividad del alumno. El maestro representa los intereses de la sociedad, y tiene la obligación de enseñar y educar a los escolares.

### **Herramientas informáticas para el desarrollo de software educativo.**

El utilizar las siguientes herramientas informáticas como son: Adobe Photoshop, Adobe Flash, Lenguaje Action Script 3.0, Microsoft Power Point y Edilim esto se justifica porque estas herramientas están acorde nuestras necesidades y con ello se pudo dar cumplimiento con la tesis, ya que al contar con varias herramientas se pudo hacer un software educativo más llamativo por los colores y el diseño, que trata de captar de una mejor manera la atención del estudiante.

De esta manera también podemos observar que existen ventajas y desventajas de un software educativo.

Ventajas:

- Aumenta la motivación y el gusto por aprender.
- Reduce el tiempo de aprendizaje ya que cada estudiante va a su ritmo.
- Incrementa la retención por la combinación de imágenes y gráficos.

- Se propician varios tipos de aprendizaje, que pueden ser grupales o individuales.
- Favorece la construcción de conocimientos y la reflexión por parte del lector.
- Permite el acceso al conocimiento y la participación en las actividades.
- Incluye elementos para captar la atención de los alumnos.

#### Desventajas:

- Los elementos de multimedia pueden resultar distractores para el estudiante.
- Rigidez en los diálogos.
- No existe un control o supervisión de calidad de los contenidos.
- El uso excesivo de la computadora.
- Darle un doble uso al acceso de Internet.

### **Adobe photoshop**

Este programa es uno de los más conocidos cuando hablamos de imagen, debemos tener en claro que este programa no está pensado para dibujar, es utilizado para editar fotos digitales, de hecho, esta es una de las características más interesantes de Photoshop, pues Adobe ha sabido crear un programa intuitivo y muy completo que hace que se destaque de la competencia y sea el software más utilizado por diseñadores e ilustradores.

Con la ayuda de esta herramienta se realizó la edición y retoque de imágenes para para que tengan un buen aspecto y poder utilizarlas como recurso en el software educativo.

### **Adobe flash**

Mediantes esta aplicación nos permitió desarrollar el software educativo que permite reproducir archivos SWF, teniendo como resultado interactuar con los diferentes botones y por consiguiente la fácil navegabilidad del mismo.

### **Lenguaje action script 3.0**

Adobe ActionScript es el lenguaje de programación orientado a objetos utilizado por la Plataforma Adobe Flash; permite mayor eficiencia en las aplicaciones de esta plataforma al construir animaciones de todo tipo con altísimo contenido interactivo. La versión 3.0 de ActionScript marcó un cambio significativo en este lenguaje, prácticamente prescindir de los prototipos encaminándolo a ser un lenguaje orientado a objetos solamente a través de clases.

Mediante este lenguaje de programación se pudo controlar todas las escenas que fueron creadas y efectuar una serie de instrucciones que el ordenador tiene que seguir para la funcionalidad del software educativo.

## **Microsoft power point**

Una presentación está formada por diapositivas que se van mostrando secuencialmente o en el orden que establezca el diseñador. La presentación puede incluir gráficos, dibujos y otros objetos, así como animaciones y efectos que se presentan al pasar de una diapositiva a otra.

Los sonidos también colaboran para hacer presentaciones llamativas. Puede escoger colores de fondo para cada una de las diapositivas. También tiene a disposición varias fuentes para escoger la que quiera, puede establecer características de las fuentes utilizadas, tales como tamaño de fuente, negrita, cursiva, subrayado.

Con la ayuda de esta herramienta nos facilitó para tener en un inicio lo que sería el prototipo como una representación de lo que sería el trabajo final.

## **Edilim**

Es un software empleado para crear Libros Interactivos Multimedia (LIM), pues se ofrece la posibilidad de crear una gran variedad de actividades, a las cuales podremos acceder en forma de Web. Ofrece presentaciones muy interesantes: tiene una versión portable que podemos utilizar sin necesidad de instalar el programa en nuestro ordenador, la exportación a formato html

de las actividades permite incluirlas con facilidad en blogs o sitios web.  
(Minguéz , 2012, pág. 2)

Utilizando EDILIM se pudo crear las diferentes actividades que están incluidas en Adobe Flash en donde de una manera atractiva se realizó las actividades con el fin de reforzar el aprendizaje en los alumnos de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega” de la ciudad de Loja.

### **Las TIC**

“Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, incluyendo aquéllas aún no concebidas.” (Tello, 2008, pág. 3)

Por tanto podemos afirmar que las Tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, resumen, recuperan y presentan información de la más variada forma que en cierto modo facilitan descubrir el conocimiento.

Al empezar utilizar las Tics se empieza a notar una gran diferencia porque se puede hacer muchas cosas a la vez, tanto es así que si hablamos de un computador conectado a través del internet podemos empezar a interactuar con el mundo, pero es aquí donde el educador enfrenta el mayor desafío que es de utilizar las Tecnologías de la información para convertir en una herramienta pedagógica que supla las necesidades en lo que se refiere a la enseñanza.

### **Uso de las TIC en la educación**

“Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son herramientas que han impactado en todo el quehacer humano, sus efectos en el ámbito organizacional son evidentes, al promover la gestión eficiente primero de la información y posteriormente del conocimiento. Muchos otros ámbitos, como el de salud, el militar, el comercio y el entretenimiento se han visto beneficiados de sus bondades. El ambiente educativo no podría ser la excepción, considerando sus potencialidades para el manejo más eficiente de información, sin embargo, su penetración en este campo no ha sido la deseada y aún falta mucho camino por recorrer.” (Tapia & Martínez , 2013, pág. 1)

En todos los ámbitos la tecnología ha tenido su impacto positivo ya que con estos avances se puede realizar trabajos con mayor eficiencia, y con ello también se ha visto que en la educación en varios países del mundo han

podido incrementar la enseñanza y acelerar el ritmo de aprendizajes en los alumnos.

El aprendizaje surgido de la conjunción, del intercambio de la actuación de profesor y alumno en un contexto determinado y con unos medios y estrategias concretas constituye el inicio de la investigación a realizar. “La reconsideración constante de cuáles son los procesos y estrategias a través de los cuales los estudiantes llegan al aprendizaje.” (Zabalda, 2004, pág. 189)

Un docente debe estar consiente que está inmerso en un mundo de constante aprendizaje en donde podemos decir que tanto el profesor como alumno poseen conocimientos que han obtenido de la educación no formal, por tanto en el ámbito escolar debe haber esa interacción del docente con de los alumnos y dar su opinión respecto al tema que se esté tratando, pero siempre deben ser guiados o si quiere decir el docente actúa como moderador de temática en particular que se esté enseñando.

### **Importancia de las TIC**

Con el uso de las computadoras o Tic, los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos.

Cabe resaltar la importancia de las Tics en las escuelas, por el nivel cognitivo que mejorará en los niños y los docentes, al adquirir un nuevo rol y conocimientos, como conocer la red y cómo utilizarla en el aula e interactuar entre todos con los beneficios y desventajas.

“La incorporación de las Tics en la educación tiene como función ser un medio de comunicación, canal de comunicación e intercambio de conocimiento y experiencias. Son instrumentos para procesar la información y para la gestión administrativa, fuente de recursos, medio lúdico y desarrollo cognitivo. Todo esto conlleva a una nueva forma de elaborar una unidad didáctica y, por ende, de evaluar debido a que las formas de enseñanza y aprendizaje cambian, el profesor ya no es el gestor del conocimiento, sino que un guía que permite orientar al alumno frente su aprendizaje: En este aspecto, el alumno es el “protagonista de la clase”, debido a que es él quien debe ser autónomo y trabajar en colaboración con sus pares.” (Gómez & Macedo, 2010, pág. 211)

El conocimiento se forja a través de las experiencias que va aprendiendo a lo largo del recorrido de la educación, y actualmente con la integración de las Tics es más fácil acceder a la información e ir poco a poco descubriendo nuevas cosas, y así ir a la par con los cambios de la tecnología.

## **Ventajas e inconvenientes de las TIC**

### Ventajas principales de las herramientas TIC para educación

- ✓ A través de las TIC, las imágenes pueden ser fácilmente utilizadas en la enseñanza y la mejora de la memoria retentiva de los estudiantes.
- ✓ A través de las TIC, los profesores pueden explicar fácilmente las instrucciones complejas y asegurar la comprensión de los estudiantes.
- ✓ A través de las TIC, los profesores pueden crear clases interactivas y así las clases son más agradables, lo que podría mejorar la asistencia de los estudiantes y la concentración.

### Desventajas principales de las herramientas TIC para educación

- ✓ La configuración de los dispositivos puede ser muy problemática.
- ✓ Demasiado caro para poder permitírselo.
- ✓ Difícil para los profesores usar las TIC debido a su falta de experiencia.

## **CAPÍTULO II. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

En este capítulo trataremos de entender el apasionante tema del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que en nuestro diario vivir nos vemos involucrados en este proceso de enseñar y en otros casos aprender por lo tanto cada individuo experimenta este proceso de una manera cercana en diferentes tiempos, circunstancias y exigencias

Como cito (Iglesias & Sánchez , 2007, pág. 178) apoyándose en el autor Contreras, 1990 acerca del Proceso enseñanza-aprendizaje como “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje.”

Consecuentemente apreciamos que el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene que ver con labrar canales desarrollados con la finalidad de provocar interés y deseo por escuchar y no solo eso sino de retener los conocimientos nuevos ya que el aprendizaje es un cúmulo de características pedagógicas y cognitivas que suelen ponerse en acción cuando un individuo debe enfrentar una situación de aprendizaje. Es decir que el proceso de aprender y enseñar no solo es parte de las aulas sino que trasciende mucho más lejos llegando hasta nuestro día a día en cualquier lugar.

## **Resultados de aprendizaje**

En el trabajo de (Kennedy, 2007, pág. 18) titulado “REDACTAR Y UTILIZAR REULTADOS DE APRENDIZAJE” cita “Los resultados de aprendizaje son enunciados explícitos acerca de lo que queremos que nuestros estudiantes sepan, comprendan y sean capaces de hacer como resultado al completar nuestros cursos.”

Para lograr los resultados de aprendizaje hay que trabajar con este fin es decir desarrollar la enseñanza utilizando diferentes estrategias de enseñanza para que el estudiante este en la capacidad de demostrar lo aprendido.

Desde que un docente esta frente a un grupo de estudiantes la aspiración es que todos tengan un perfil de salida muy alto pero en la práctica no se siempre sucede esto, porque durante la enseñanza no todos prestan la misma atención o también otro factor que incide es que a unos se les hace difícil comprender por la forma que se presenta las clases, pero cuando el profesor aplica distintos medios pedagógicos la situación cambia y la educación se vuelve más atractiva y por lo tanto se obtiene buenos resultados de aprendizaje.

Además se puede afirmar que los resultados de aprendizaje son enunciados que especifican lo que el estudiante debería saber o lo que él será capaz de hacer como resultado de lo que se le enseñó en el aula, debiendo expresar en forma de conocimiento, destrezas o actitudes que afirmen, que dicho aprendizaje ha sido captado por él educando.

Para conocer si un estudiante ha comprendido durante el proceso enseñanza-aprendizaje lo más rápido es, aplicando una evaluación para determinar cuál es el grado de conocimiento, pero los resultados no solo están basados en un puntaje que pueda obtener de una evaluación si no cuando el educando sabe realizar alguna actividad en la vida real, ahí es donde verdaderamente demuestra su habilidad.

### **Teorías del aprendizaje**

Según, (Zapata, 2012, pág. 2) explica que “En general, la idea más básica y aceptada de teoría considera que las teorías tratan de relaciones causa-efecto o de flujos y sucesiones de acontecimientos que se producen en los procesos naturales, humanos o sociales, teniendo presente que dichos efectos o acontecimientos son casi siempre de naturaleza básicamente probabilística (es decir, hay una relación aleatoria entre la causa y el efecto: la causa aumenta las posibilidades de que tenga lugar el efecto enunciado). Es una tendencia predominante la creencia que las teorías son descriptivas por naturaleza. De esta forma se considera que las teorías describen los

efectos específicos que se producen cuando tienen lugar sucesos causales de una clase determinada, o que describe la secuencia en la que se producen sucesos de un determinado tipo.”

De acuerdo al estudio de las teorías de aprendizaje, con el paso de la historia cada una de estas han venido evolucionando, las cuales sustentan que el aprendizaje se lo obtiene de manera secuencial o en ciertos casos de forma repetitiva hasta formar en el alumno un aprendizaje que se convierte en el conocimiento que lo utilizará durante toda su vida.

### **La teoría conductista**

Como cita (Arancibia, 2007, pág. 48) En general, “el aprendizaje dentro de la teoría conductual se define como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia. Es decir, se excluye cualquier cambio obtenido por simple maduración. Estos cambios en el comportamiento deben ser razonablemente objetivos y, por lo tanto, deben poder ser medidos.”

El enfoque conductista está basado en un modelo de comunicación vertical que sitúa al docente por encima del alumno asumiendo la figura o el rol de emisor activo de las situaciones y los contenidos y al alumno lo representa como un ‘ser pasivo’, que recibe la información.

El papel del docente consiste en modificar las conductas de sus alumnos en el sentido deseado, proporcionándoles los estímulos adecuados en el momento oportuno.

### **La teoría cognitiva del aprendizaje**

Es aquella disciplina que se dedica a estudiar procesos tales como la percepción, memoria, atención, lenguaje, razonamiento y resolución de problemas.

Como cita en su artículo del cognitivismo (Arelano, 2013, pág. 1) al autor Neisser que escribe “Actualmente se entiende que la cognición, como acto de conocer, es el conjunto de procesos a través de los cuales el ingreso sensorial ( el que entra a través de los sentidos) es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recordado o utilizado”

El aprendizaje según la cognición se la puede entender que el aprendizaje tiene sus diferentes etapas que va de poco a poco hasta llegar al conocimiento que se construye en el cerebro del aprendiz, es por ello que el profesor debe ser consciente que el estudiante recepta el conocimiento de diversas formas.

## **La teoría constructivista**

Según el estudio de (González & Parra, 2011, pág. 37) “La concepción de la cognición como inextricablemente situada y distribuida nos conduce a la noción de comunidad de aprendizaje. El concepto de comunidad de aprendizaje se puede definir como un grupo de personas que aprende en común, utilizando herramientas comunes en un mismo entorno. Las comunidades de aprendizaje nos hablan de grupos de personas con distintos niveles de pericia, experiencia y conocimiento que aprenden mediante su implicación y participación en actividades auténticas y culturalmente relevantes, gracias a la colaboración que establecen entre sí, a la construcción del conocimiento colectivo que llevan a cabo y a los diversos tipos de ayuda que se prestan mutuamente, de manera que lo que se pretende es la construcción de un sujeto socialmente competente.”

Es notable que el constructivismo lo construye el propio estudiante cuando el mismo se interesa investigar y descubrir las cosas, es ahí cuando a través de la experiencia se forma el conocimiento de manera autónoma que utilizará durante toda su vida.

## **La educación**

“La educación es un proceso humano y cultural complejo. Para establecer su propósito y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto, en su totalidad, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las demás y con el conjunto.” (León, 2007, pág. 596)

La educación cumple un rol muy amplio donde abarca todos los aspectos de la vida siendo una serie de transmisión de conocimientos que ayudan a la formación del individuo para toda su vida.

## **Importancia de la educación**

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos.

La organización (OCDE, Perspectivas económicas para América Latina, 2009, pág. 1) habla sobre la importancia de educación y se manifiesta así: “La educación es necesaria en todos los sentidos. Para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico; para nivelar las

desigualdades económicas y sociales; para propiciar la movilidad social de las personas; para acceder a mejores niveles de empleo; para elevar las condiciones culturales de la población; para ampliar las oportunidades de los jóvenes; para vigorizar los valores cívicos y laicos que fortalecen las relaciones de las sociedades; para el avance democrático y el fortalecimiento del Estado de derecho; para el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación.”

La educación abarca todos los aspectos de la vida porque una persona con educación puede llegar a tener una mejor relación con la sociedad y de esta manera comportarse con una persona de bien con buenos valores morales, ya que el principio de la educación es el ejemplo.

La educación siempre ha sido importante para el desarrollo, pero ha adquirido mayor relevancia en el mundo de hoy que vive profundas transformaciones, motivadas en parte por el vertiginoso avance de la ciencia y sus aplicaciones, así como por el acelerado desarrollo de los medios y las tecnologías de la información.

## **La educación actual en el Ecuador**

Según (Plan Decenal de Educación, 2006, pág. 33) “el sistema educativo es nacional integral e integrado, coordinado, descentralizado y flexible, que satisface las necesidades de aprendizaje individual y social, que contribuye a fortalecer la identidad cultural, a fomentar la unidad en la diversidad, a consolidar una sociedad con conciencia intercultural, que fortalezca el país pluricultural y multiétnico, con una visión universal, reflexiva, crítica, participativa, solidaria y democrática; con conocimientos, habilidades y valores que aseguren condiciones de competitividad, productividad y desarrollo técnico y científico para mejorar las calidad de vida de los ecuatorianos y alcanzar un desarrollo sustentable en el país.”

Además la Constitución de la República de Ecuador, en la sección quinta de Educación en los Art. 26,27, 28 y 29 respectivamente señalan:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. (Constitución del Ecuador, 2008, pág. 28)

El Estado ecuatoriano se preocupa por que todos los ciudadanos accedan a la educación como un derecho, es así que para cumplir con esto destina el 2% del Producto Interno Bruto (PIB), garantizando este sector y como es notable la inversión en infraestructura se ha incrementado en la construcción de nuevas Escuelas del Milenio que son un ícono para el desarrollo educativo del país.

### **La importancia de la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje**

Según su trabajo de (Baracho da Silva, 2010, pág. 2) hace mención a la relación de la motivación-aprendizaje y manifiesta de la siguiente manera: “Es de suma importancia empezar con los conceptos de motivación y aprendizaje. En psicología y filosofía, motivación son los estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación, o sea, es impulsar a alguien a iniciar acciones, encaminadas a conseguir objetivos y a persistir en el intento hasta alcanzarlo. Cuanto al aprendizaje se dice que es un proceso que puede ser conceptuado de forma sintética, es el modo con que las personas adquieren

nuevos conocimientos, desarrollando competencias y cambiando el comportamiento."

La motivación es una parte fundamental en la educación que no se debe descuidar, porque al utilizar un determinado método pedagógico, en cierto modo se está estimulando a los estudiantes a que presten mejor su atención; con el propósito de mejorar su retención de aprendizaje de los contenidos de las asignaturas que se estén presentando en clases. En este sentido por parte de los docentes debería ser una preocupación en buscar nuevas estrategias de enseñanza para llegar al estudiante de una manera dinámica, es por ello que debe existir ese compromiso y esfuerzo por mejorar al momento de exponer su cátedra.

Las autoras (Bonetto & Calderón , 2014, pág. 7) de, La importancia atender a la motivación en el aula, hacen mención a Pintrich y Schunk, 2006 "Los estudiantes que están motivados muestran más interés en las actividades que les proponen, atienden con más atención a las instrucciones de sus docentes, están más dispuestos a tomar apuntes, trabajan con mayor diligencia, con mayor seguridad en sí mismos y realizan mejor las tareas propuestas. Mientras que aquellos que no están motivados, prestan poca atención al desarrollo de la clase y a la organización del material así como piden poca ayuda cuando no entienden el tema que se les está enseñando."

Es evidente cuando el estudiante está motivado; incluso el aprendizaje se le hace fácil, se puede notar la disposición por esforzarse en resolver ejercicios que le presente el docente y se hace notable la capacidad para resolver dicha tarea escolar.

En el proceso de enseñanza aprendizaje la motivación juega un papel importante en la actuación del individuo, al igual que en todas las esferas de actuación del hombre. La motivación ayuda al logro de los objetivos de dicho proceso. Los alumnos realizan una u otra actividad satisfactoriamente si el nivel de motivación hacia la misma es adecuado.

### **La pedagogía**

La pedagogía es una ciencia o una disciplina, empleada exclusivamente por los maestros en su condición de enseñantes. En este sentido, se puede decir que la pedagogía es la disciplina que ofrece las herramientas para hacer posible la enseñanza.

En su trabajo investigativo (Guachamín, 2013, pág. 15) indica que la pedagogía “es una práctica social, que va uniendo la acumulación de conocimientos con el paso del tiempo, aumenta el grado de dificultad de la nueva información adquirida, la educación no puede ser entendida del todo, ni comprendida dentro de un discurso. Sin embargo la pedagogía intenta abarcar diferentes perspectivas sobre la educación. Sobre todo trata de

incluir el fin, el valor y las relaciones que se encuentran dentro de las concepciones de la educación.”

De esto se puede apreciar que la enseñanza es una acción coordinada o mejor aún, un proceso de comunicación, cuyo propósito es presentar a los alumnos de forma sistemática los hechos, ideas, técnicas y habilidades que conforman el conocimiento humano.

### **Importancia de la pedagogía**

La pedagogía es especialmente útil y básica en la educación porque cada alumno es único e irrepetible, es decir, tiene unas cualidades concretas y unos talentos. Por ello, a través de las herramientas pedagógicas es posible alimentar la autoestima del alumno gracias a una educación personalizada que atiende a las necesidades concretas del estudiante.

“La Pedagogía hace conscientes los métodos y técnicas pedagógicas empleados, las dificultades diarias del proceso enseñanza-aprendizaje, sus posibilidades y limitaciones, la adaptación de los contenidos a los distintos niveles madurativos del educando, obligando a repensar la práctica áulica, valorarla, tomar una posición crítica, comprometerse con su participación, responsabilizándose por los resultados, desandando el camino si es necesario, para retomarlo por uno más propicio para ese grupo, e innovar,

evitando la improvisación, para convertirse en un guía provechoso de los alumnos a su cargo.” ( Fingermann, 2011, pág. 1)

Es por ello que utilizando la pedagogía se puede ayudar a los alumnos a aprender de formas diversas, adaptando el contenido académico al nivel del alumno. De esta forma la pedagogía ayudaría al fortalecimiento del aprendizaje de forma amena y adecuada con fin de prepararlo al alumno para el futuro.

### **La didáctica**

(Carvajal, 2009, pág. 24) “Es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación integral 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 educados.”

De tal manera la didáctica es aquella disciplina de carácter científico-pedagógica que se focaliza en cada una de las etapas del aprendizaje. Es por ello que el docente ha de asumir la responsabilidad de su formación constante e innovación en cuanto a los métodos y técnicas de enseñanza que la didáctica estudia y brinda siempre nuevos modelos a seguirse, que

deben ser analizados y contextualizados según el grupo al cual deberá dirigirse, siempre y cuando sean aplicables.

### **La didáctica aplicada a la enseñanza aprendizaje**

Según, (Herrán, 2011, pág. 1) argumenta “es la ciencia pedagógica de referencia de la metodología de enseñanza. Desde su perspectiva polivalente y versátil, ayuda a redefinir la enseñanza para el aprendizaje formativo, explica y propone orientaciones científicas para los problemas didácticos y el cambio docente, la educación del alumno de todos los niveles educativos y la formación pedagógica aplicada del profesor, orientada en última instancia a la mejora social. Facilita el quehacer del docente, al responder a lo que la comunicación didáctica y la cultura profesional demandan.”

Es por ello el rol que debe cumplir el profesor es de ser un guía para el estudiante mediante las instrucciones y sea el alumno quien vaya desarrollando su capacidad de ir involucrándose en el proceso educativo.

## **El material didáctico educativo computarizado.**

Según (González, 2006, pág. 4) autora de, *Diseño y desarrollo de materiales educativos*, explican que: “Diseñar un material educativo computarizado no es cuestión tan difícil como parece, una persona con algunos conocimientos en informática lo puede hacer, si embargo es necesario conocer todos aquellos elementos que rodean este proceso para realizar buenos productos, con objetivos claros, explícitos y posibles de cumplir, además con unos criterios pedagógicos, didácticos y comunicativos (usabilidad y lenguaje adaptado a las TIC) que los haga dignos de hacer parte de los escenarios educativos.”

Para diseñar un material educativo hay tomar en consideración la necesidad del usuario, con el fin de crear un producto de calidad es decir, fácil de manejar para que el aprendizaje sea dinámico y se fomente el autoaprendizaje.

## **e. MATERIALES Y MÉTODOS**

Los materiales y métodos puestos en práctica para el cumplimiento del trabajo de investigación nos facilitaron la recopilación de información, permitiendo de esta manera involucrarnos con el problema y documentar el trabajo de tesis.

### **MATERIALES:**

Dentro de los materiales más representativos que se utilizó están los Materiales tecnológicos: Computadora, impresora, software, internet, cámara digital, Flash memory, Cds, celular. Mientras que los materiales de oficina están: resmas de papel, CD-RW, cartuchos de tinta negro y a colores, copias, esferos, lápiz, borrador, cuadernos, libros, revistas, los cuales fueron indispensables para el desarrollo y cumplimiento de la temática de investigación.

### **MÉTODOS:**

**Científico:** el presente método se lo utilizó para buscar información efectiva mediante fuentes bibliográficas que nos ayudaron a fortalecer el trabajo de investigación con fundamentos teóricos, mediante una secuencia lógica por descubrir el conocimiento científico por tanto se utilizó desde el inicio y hasta el final para poder concluir de la manera más acertada de acuerdo a nuestras necesidades.

**Inductivo:** nos permitió iniciar con la problemática partiendo en una primera etapa con el proyecto que con esto nos dio las bases para empezar el trabajo de campo e indagar acerca de los posibles problemas que pudieran existir en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Escuela Rosa Grimanesa Ortega en la ciudad de Loja. Con esto fue la base que nos impulsó a llevar cabo este proyecto que nos propusimos desarrollar durante el periodo académico 2014-2015 y de esta forma llegamos a concluir con la investigación.

**Deductivo:** aplicando este método se pudo determinar los factores que impiden en el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle sin ningún impedimento y tenga buenos resultados, pero la problemática que pudimos apreciar es que el aula se requiere de material didáctico utilizando las Tic por este motivo se realizó y se aplicó un software educativo con el cual tratamos de ofrecer una solución que fue aceptada por la institución y en especial por el docente y se pudo concretar que es muy importante impartir las clases de una manera diferente con el cual se obtenga la atención de los estudiantes.

**Descriptivo:** se lo empleo para la recolección, tabulación de datos para luego hacer la interpretación y análisis por medio de cuadros y gráficos porcentuales con el propósito de redactar el informe final.

## **TÉCNICAS:**

Las técnicas fueron la parte primordial porque las utilizamos desde el inicio así como para la terminación de la investigación donde requerimos de su uso para analizar e interpretar y cumplir con nuestros objetivos, durante el lapso que tuvimos que emplear para ver concluido nuestro trabajo.

**Entrevista:** la entrevista se realizó con los directivos de la Escuela Rosa Grimanesa Ortega y principalmente con el docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales en el séptimo año de Educación Básica y de esta manera obtuvimos ideas, opiniones y sugerencias acerca de los bloques curriculares con mayor dificultad de aprendizaje con lo cual nos permitió determinar los requerimientos necesarios para construir el software educativo.

**Observación:** mediante esta técnica hicimos la verificación del lugar donde se realizó la investigación, y así observamos en el aula la forma de impartir las clases por parte del docente en donde se pudo ver la falta de material didáctico que apoye a la enseñanza-aprendizaje.

**Encuesta:** para la realización de la encuesta se elaboró varias preguntas destinadas al docente y alumnos, con la cual nos permitió conocer los requerimientos del usuario, con esto pudimos registrar la información necesaria para conocer analizar e interpretar los datos obtenidos.

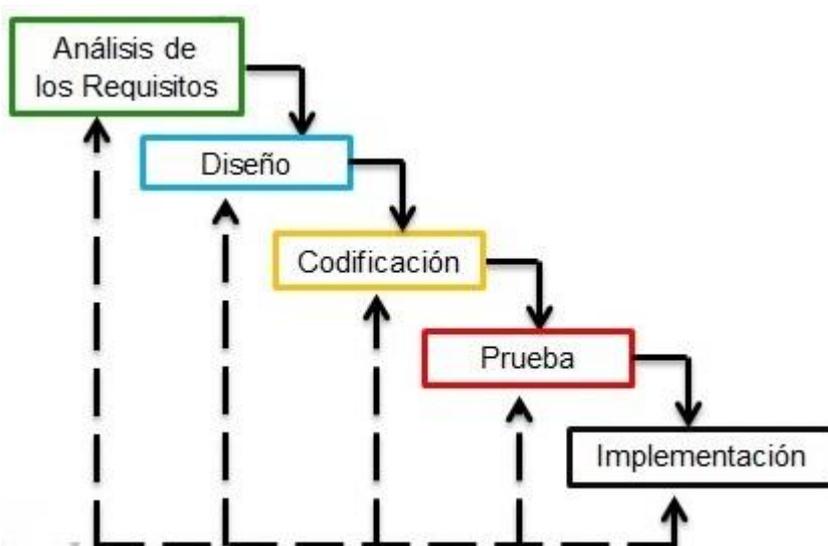
La población total del establecimiento educativo es de 120 integrantes entre directivos, personal docente y estudiantes.

Para la muestra se tomó como referencia a los siete alumnos del séptimo año de educación básica, y también al docente que está destinado para enseñar la materia de Ciencias Naturales.

<b>POBLACIÓN DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA "ROSA GRIMANESA ORTEGA"</b>	
<b>INTEGRANTES</b>	<b>CANTIDAD</b>
Docentes	1
Alumnos	7
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

## Metodología para el desarrollo del software

Se utilizó la metodología en cascada la cual nos permitió cumplir con el desarrollo del software educativo ya que a través de esta nos permitió seguir una secuencia de etapas la cual exige el cumplimiento de una etapa para luego avanzar con la siguiente hasta llegar al funcionamiento completo del software educativo. Detallando las etapas a continuación:



Este modelo nos permitirá las interacciones durante el desarrollo, es decir, de un estado hacia otro.

**Análisis de los requisitos:** Con la encuesta aplicada al docente y a los niños de la escuela “Rosa Grimanesa Ortega” de la ciudad de Loja permitió determinar los requisitos que debería contener el software educativo para el séptimo año de Educación Básica.

## Requisitos (funcionales y no funcionales):

Requerimientos Funcionales del software educativo.

CÓDIGOS	DETALLES
RF01	Mostrar los botones que indiquen los bloques
RF02	Presentar videos didácticos

Requerimientos no funcionales del software educativo.

CÓDIGOS	DETALLES
RNF01	Mostrar una interfaz con elementos que permitan la fácil navegación por sus contenidos
RNF02	Usar imágenes acorde a la asignatura de CC.NN.
RNF03	Estandarizar la ubicación de botones, imágenes, títulos y videos
RNF05	Mostrar en tamaño completo de la pantalla el software educativo

**Diseño:** El diseño es un borrador de lo que sería el producto final; en esta fase se estructuró los contenidos que la etapa de análisis determinó que serían desarrollados en el software, se elaboró el prototipo utilizando la herramienta PowerPoint, el cual permitió tener un acercamiento más real de lo que sería en lo posterior el software educativo. La estructura de contenidos en el desarrollo se evidencia en el denominado mapa de navegación, donde se hace una representación gráfica como en este caso se describen las pantallas que contendría el software educativo.

**Imagen 1:** Prototipo del menú del software educativo

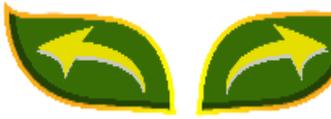


**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Codificación:** Para cumplir con esta fase se seleccionó un lenguaje específico para desarrollar el sistema en este caso se utilizó el lenguaje de Actino Script para controlar las instrucciones concretas que tendrá que cumplir para validar el software y asegurar que satisfacen los requisitos del docente durante la enseñanza.

Botones del software educativo.

Botones	Funciones
	<p><b>Botón para cerrar la aplicación</b></p> <pre> btn_cerrar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,     clickCerrar10); function clickCerrar10(event:MouseEvent):void{     fscommand("quit"); }                     </pre>
	<p><b>Botones de minimizar y maximizar la aplicación</b></p> <pre> btn_minimizar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,     irAFullScreen10);  btn_maximizar.addEventListener(MouseEvent.CLICK     , irAFullScreen10);  function irAFullScreen10(event:MouseEvent) : void {     if (stage.displayState ==     StageDisplayState.NORMAL) {  stage.displayState=StageDisplayState.FULL_SCREEN;     } else {  stage.displayState=StageDisplayState.NORMAL;     } }                     </pre>
	<p><b>Botón para regresar a al inicio</b></p> <pre> btn_home.addEventListener(MouseEvent.CLICK,home     e10); function home10(event:MouseEvent):void{     gotoAndPlay(1,"inicio"); }                     </pre>

	<p><b>Botones para pasar a la siguiente página y viceversa</b></p> <pre> on(release){     Stage.scaleMode = "Scale";     Stage.displayState = "fullscreen";     res._visible=true;     full._visible=false;     var sonido:Sound = new Sound();     sonido.loadSound("btn3.mp3", true); } </pre>
	<p><b>Código de botones para los contenidos</b></p> <pre> btn_bloque1.buttonMode = true; btn_bloque2.buttonMode = true;  btn_bloque1.addEventListener(MouseEvent.ROLL_O VER, sobreMi); btn_bloque1.addEventListener(MouseEvent.ROLL_O UT, fueraMi); btn_bloque1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, contenido1);  btn_bloque2.addEventListener(MouseEvent.ROLL_O VER, sobreMi); btn_bloque2.addEventListener(MouseEvent.ROLL_O UT, fueraMi); btn_bloque2.addEventListener(MouseEvent.CLICK,c ontenido2);  function sobreMi(event:MouseEvent):void {     event.target.gotoAndPlay("Sobre"); }  function fueraMi(event:MouseEvent):void {     event.target.gotoAndPlay("Fuera"); } </pre>

	<pre>function contenido1(event:MouseEvent):void {     gotoAndPlay(1,"page1"); } function contenido2(event:MouseEvent):void {     gotoAndPlay(1,"page14"); }</pre>
	<p><b>Código para los botones de enlace de las actividades</b></p> <pre>btn_actividad1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, actividad2); function actividad2(event:MouseEvent):void {     var irurl:URLRequest = new URLRequest("actividades/ciencias_naturales.html");     navigateToURL(irurl); }</pre>

**Imagen 2:** Portada del software educativo



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Pruebas:** Esta fase tuvo como propósito perfeccionar el software a partir de su utilización con el profesor y los estudiantes en la escuela Rosa Grimanesa Ortega, los cuales manipularon el software educativo haciendo uso de su funcionalidad.

**Implementación:** Esta fase requirió el crear una versión completa autoejecutable desde un CD-R, para realizar una socialización del software educativo con los estudiantes y el docente de la materia de Ciencias Naturales en el séptimo año de Educación Básica. Esta aplicación podrá ser distribuida y adquirida por los estudiantes interesados, además la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega” puede hacer uso de este recurso las veces que sea necesario.

## f. RESULTADOS

Se realizó dos tipos de encuestas una destinada al docente y otra a los estudiantes siendo un total de ocho personas, y fue con el propósito de conocer los requerimientos de los usuarios para elaborar el software educativo. Luego de esto se aplicó una ficha de evaluación al docente, para conocer la valoración del software educativo teniendo los siguientes resultados:

### ENCUESTA DIRIGIDA AL DOCENTE DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA” DE LA CIUDAD DE LOJA, PARA DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE EDUCATIVO DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

#### 1. ¿Utiliza software educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje?

-

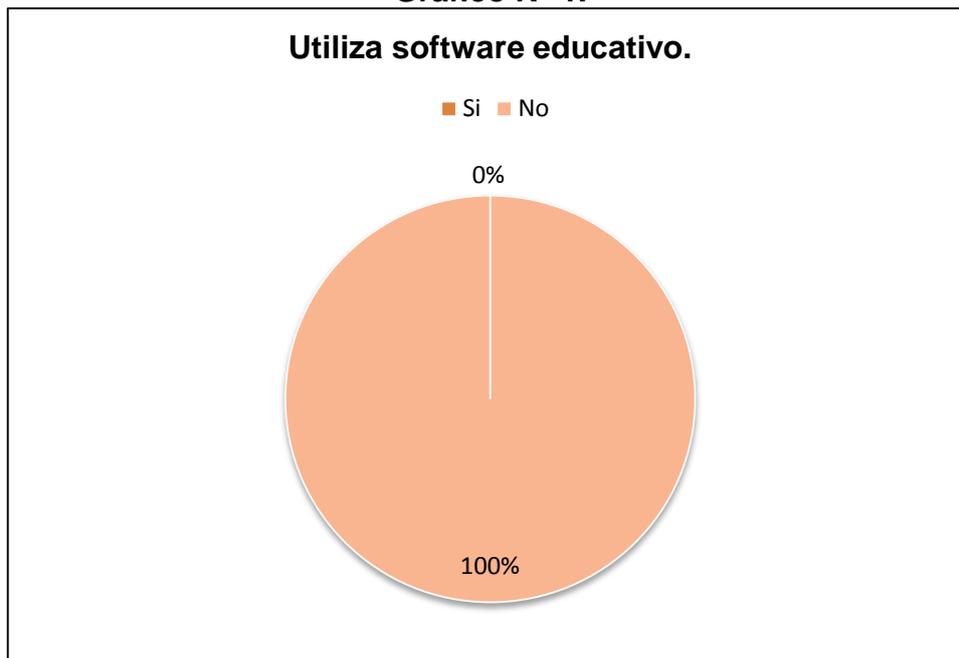
**Tabla N° 1. Utiliza software educativo.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Si	0	0%
b) No	1	100%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 1.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela "Rosa Grimanese Ortega".  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

De acuerdo a la tabla y el gráfico, el 100% que representa a una persona, manifiesta que no utiliza software educativo para la enseñanza-aprendizaje.

El resultado es altamente representativo porque el docente de Ciencias Naturales manifiesta que no utiliza este tipo de material tecnológico, por eso se puede decir que el docente no hace uso de la tecnología que actualmente está al alcance de todos pero que es necesario saber cómo utilizarla.

Según (Marquéz, 2010, pág. 2) al software educativo lo define como: “Programas educativos y programas didácticos como sinónimos para designar genéricamente los programas para el ordenador creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.”

El docente de la asignatura de Ciencias Naturales esta consiente que no utiliza software educativo por causa que viene impartiendo sus clases de manera tradicional de modo que se acostumbrado a estar así día a día en el aula, siendo de poca motivación para los alumnos del séptimo año de Educación Básica.

**2. ¿Le gustaría tener software educativo como una herramienta de apoyo?**

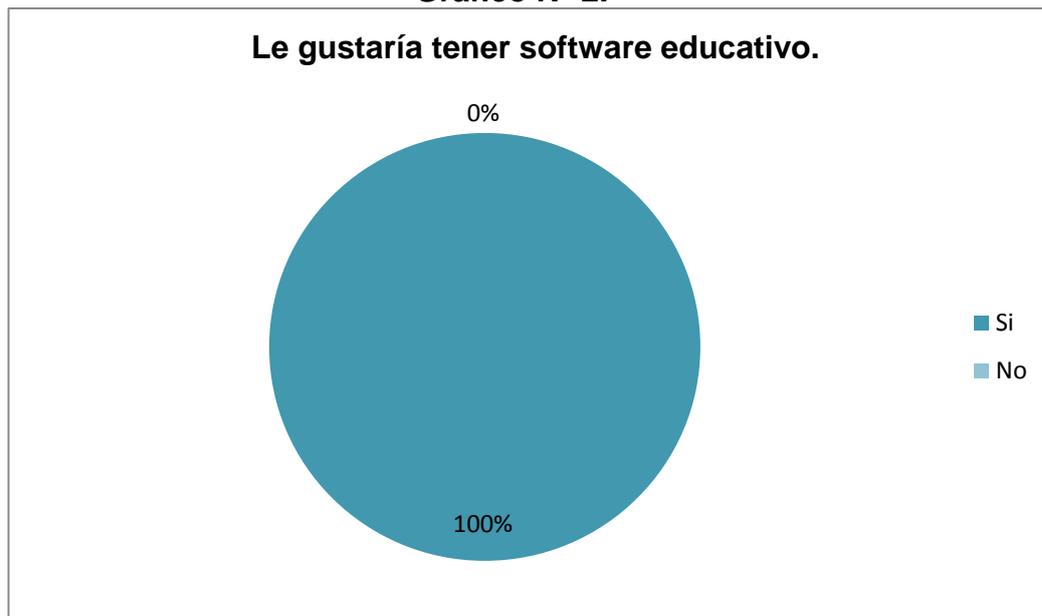
**Tabla N° 2. Le gustaría tener software educativo.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Si	1	100%
b) No	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 2.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela "Rosa Grimanesa Ortega".

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

En este gráfico se observa que, el 100% que representa a un encuestado manifiesta que si le gustaría tener software educativo.

Es muy notable que el docente de Ciencias Naturales afirme que sí le gustaría tener un software educativo como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, porque de esta manera le permitiría dar paso al uso de las tecnologías que apoyan a la educación.

(García, 2009, pág. 1) argumenta que "manipular las TIC, facilitaría al docente nuevas herramientas para fortalecer la enseñanza y que proporcione un aprendizaje significativo, y que además los estudiantes,

puedan en su afán de aprender, interactuar con nuevas herramientas que le facilite procesar la información de manera interactiva.”

Con esto cabe recalcar que las Tecnologías de Información y Comunicación son de mucha ayuda para el docente ya que es de considerar que ciertamente no reemplazan el papel del profesor sino que son de ayuda para que el estudiante sea quien descubra el conocimiento y que puede aprender de distintas formas.

**3. ¿Considera el software educativo como una herramienta necesaria en su actividad docente?**

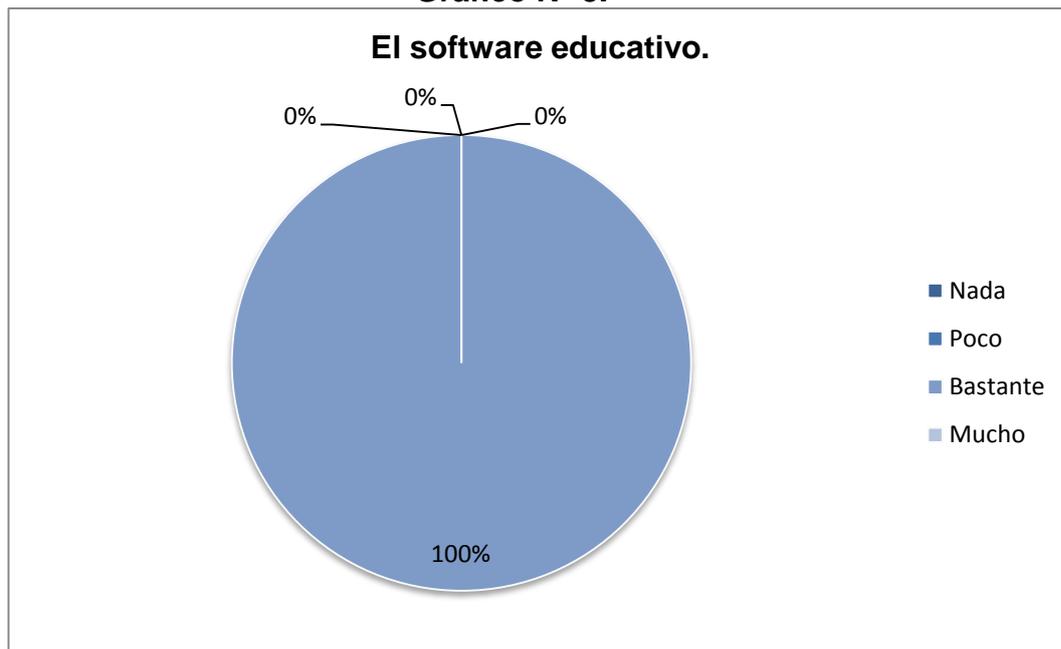
**Tabla N° 3. El software educativo.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Nada	0	0%
b) Poco	0	00%
c) Bastante	1	100%
d) Mucho	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 3.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela "Rosa Grimanesa Ortega".  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

En el cuadro y el gráfico el resultado final es de 100% que representa a una persona la cual afirma que sería bastante necesario utilizar un software educativo.

La respuesta es contundente ya que el docente manifiesta que es bastante necesario contar con software educativo para la enseñanza, de tal modo que desarrollando este de tipo material tecnológico se encamina al docente en acudir a la tecnología como apoyo para impartir sus clases.

Según, (Martínez & Sánchez, 2009, pág. 1) dice que "Los alumnos necesitan para su futuro profesional de la utilización de los medios tecnológicos, ya que varían enormemente en su habilidad de percepción y aprendizaje; por lo

tanto, en los requerimientos didácticos individuales. Algunos aprenden fácil y rápidamente a través de informaciones orales o impresas y con un mínimo de experiencias más directas. La mayoría requiere experiencias más concretas que incluyan los medios audiovisuales”

Por tal motivo es muy importante que el docente cuente con una nueva estrategia de enseñanza y que más si utiliza un software educativo por que facilitará la forma de enseñar, ya que existen diferentes maneras de enseñar ya sea a través de un libro como siempre se ha venido desarrollando la educación o también utilizando los medios tecnológicos que ofrece la era de la tecnología que está a nuestro alcance pero que hace falta el conocimiento necesario en saber cómo utilizarla.

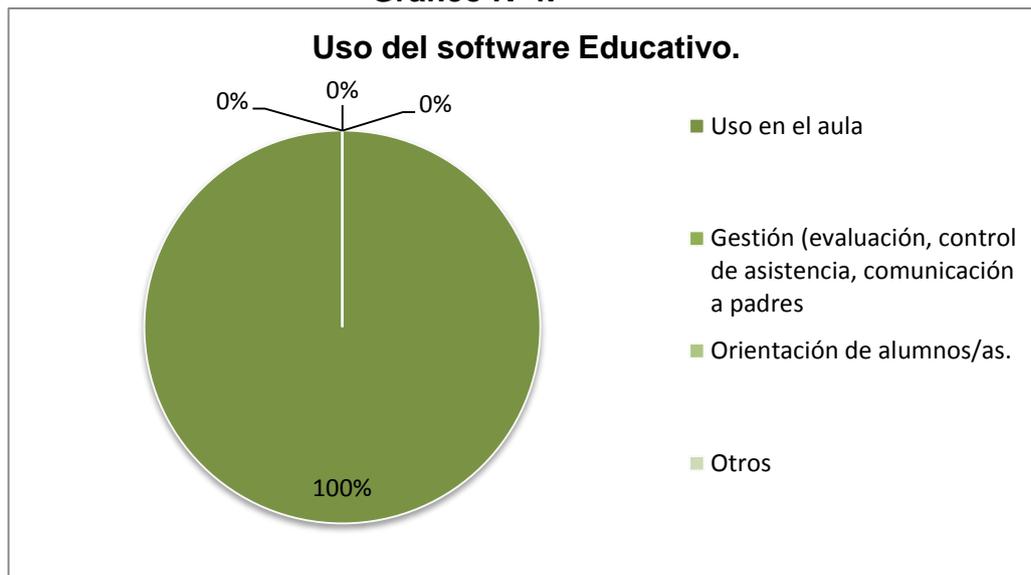
#### 4. ¿En qué aspectos haría uso del software Educativo?

**Tabla N° 4. Uso del software Educativo.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Uso en el aula	1	100%
b) Gestión (evaluación, control de asistencia, comunicación a padres	0	0%
c) Orientación de alumnos/as.	0	0%
d) Otros	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N°4.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela "Rosa Grimanesa Ortega".  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

En esta interrogante la tabla y el gráfico nos muestra que el 100% que representa a una persona manifiesta que lo utilizaría el software en el aula.

Como es de darse cuenta el mayor porcentaje indica que si haría uso del software educativo en aula, porque es aquí donde se puede socializar los conocimientos e indicar el funcionamiento del software educativo, y también dar las respectivas indicaciones. Pero en el caso que el estudiante desee llevar el aplicativo a su casa puede hacerlo donde también lo puede utilizar si cuenta con una computadora.

"Promover el uso del software educativo como una herramienta innovadora y fácil de utilizar con un potencial de aprendizaje inimaginable, incorporando a los dos principales del proceso educativo en el uso de la nuevas

tecnologías." (Marianela, 2005, pág. 41)

Las nuevas exigencia en el ámbito educativo demandan la utilización de la tecnología en la educación, y una alternativa que se presenta es la utilización del software educativo por ser una herramienta innovadora ya que el usuario (estudiante) puede fácilmente ir descubriendo nuevos conocimientos.

**5. ¿Conoce los recursos de Tecnología de la Información y la Comunicación para su asignatura?**

**Tabla N° 5. Recursos de Tecnológicos.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Si	0	0%
b) No	1	100%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela "Rosa Grimanesa Ortega".

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 5.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

Se puede evidenciar que el 100% que representa a una persona encuestada manifiesta que no conoce los recursos tecnológicos que apoyen al desarrollo de las prácticas docentes en la asignatura de Ciencias Naturales.

El docente se manifiesta que no conoce los recursos tecnológicos que le apoyen para impartir las clases de ciencias naturales, con estos resultados es conveniente aportar con nuestros conocimientos informáticos en desarrollar un software educativo para que se le facilite al docente dar las clases, pero de una forma que al estudiante lo haga interactuar con los contenidos que se dan a conocer en el aula.

Como cita en la revista de la (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014, pág. 20) “Las nuevas tecnologías de la información y comunicación

son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas.”

Las tecnologías de la información y comunicación, actualmente aportan en gran medida al desarrollo social y también se las puede utilizar para facilitar las clases y apoyar al proceso enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de un software educativo para esta asignatura de Ciencias Naturales ya que el docente no conoce alguna tecnología que ayude con la formación de sus estudiantes con medios tecnológicos, es por ello que es muy importante la creación de este recurso didáctico utilizando la tecnología.

**6. ¿Qué características debería poseer el software educativo, además de los contenidos del libro?**

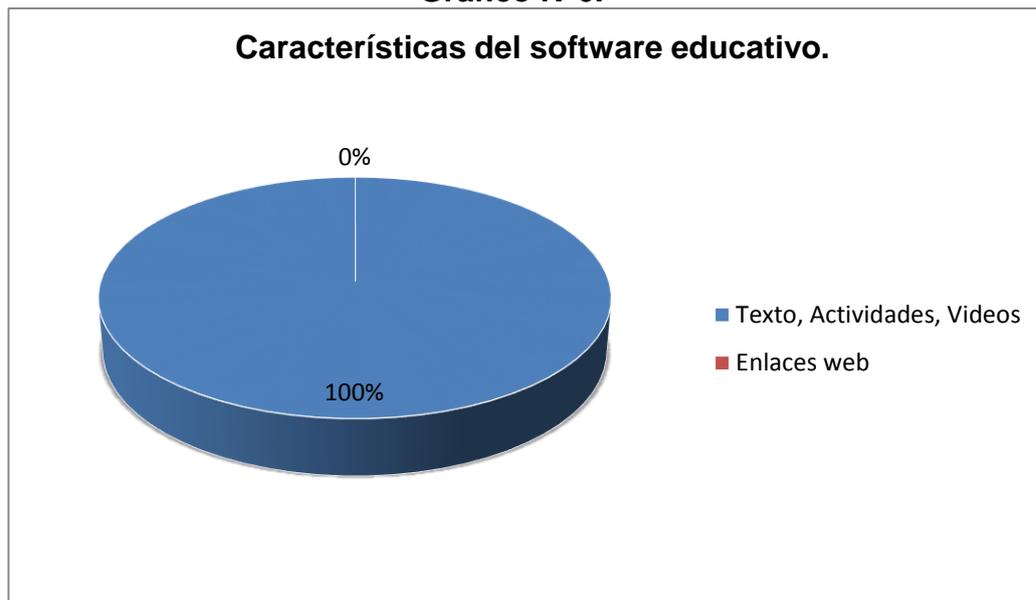
**Tabla N° 6. Características del software educativo.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Texto, Actividades, Videos	1	100%
b) Enlaces web	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N°6.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanese Ortega”.  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

La representación gráfica nos señala que el 100% que representa a una persona manifiesta que el software debe tener texto, actividades y videos.

Es evidente el interés del docente que el software educativo contenga no solamente lo del libro si no también texto, actividades y videos para que los alumnos interactúen mediante la manipulación del software educativo, y así se estaría cumpliendo con este requerimiento con el fin de reforzar sus conocimientos.

Como cita (Parrilla, 2011, pág. 13) argumenta sobre las características que deber tener un software educativo “Facilidad de uso e instalación. Para que los programas puedan ser realmente utilizados por la mayoría de las personas es necesario que sean agradables, fáciles de usar y

autoexplicativos, de manera que los usuarios puedan utilizarlos inmediatamente sin tener que realizar una exhaustiva lectura de los manuales ni largas tareas previas de configuración.”

Para desarrollar un software educativo es muy importante tener en cuenta que debe ser fácil de interactuar con sus contenidos, para que los usuarios naveguen sin ningún inconveniente y de esta forma se haga más llamativo el aprendizaje.

#### 7. ¿Qué tipo de recursos didácticos utiliza en su enseñanza?

**Tabla N° 7. Recursos didácticos.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Pizarra	1	100%
b) Internet	0	0%
c) Software educativo	0	0%
d) Proyector	0	0%
e) Multimedia	0	0%
f) Videos	0	0%
g) Documentales	0	0%
h) Presentaciones Power-Point	0	0%
i) Otros	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 7.**



**Fuente:** Recursos didácticos N° 7.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

El resultado respecto a la interrogante es que el 100% que representa a una persona encuestada, manifiesta que utiliza solamente la pizarra como recurso didáctico para su enseñanza.

El escaso conocimiento en el área tecnológica hace que el docente solamente este estancado en un solo recurso didáctico ya que existen diversidad de recursos tecnológicos que actualmente apoyan considerablemente a la educación, es por ello que es muy necesario desarrollar un software educativo para la asignatura de Ciencias Naturales que esté acorde a las necesidades de los estudiantes.

“Los recursos informáticos son medios de comunicación diseñados para interactuar con el usuario, la utilización de estos recursos didácticos suponen un gran avance en la didáctica general, son recursos que permiten procesos de aprendizaje autónomos en los que se consolidan los principios de aprender a aprender, siendo el alumno el participe directo o guía de su propia formación” (Martínez A. , 2010, pág. 2)

Utilizar los medios que la tecnología ofrece e integrarlos a la educación son de mucha ayuda tanto para el estudiante como para el docente.

**8. ¿Qué bloques de la asignatura de Ciencias Naturales cree que son complicados para el aprendizaje de los estudiantes de séptimo año?**

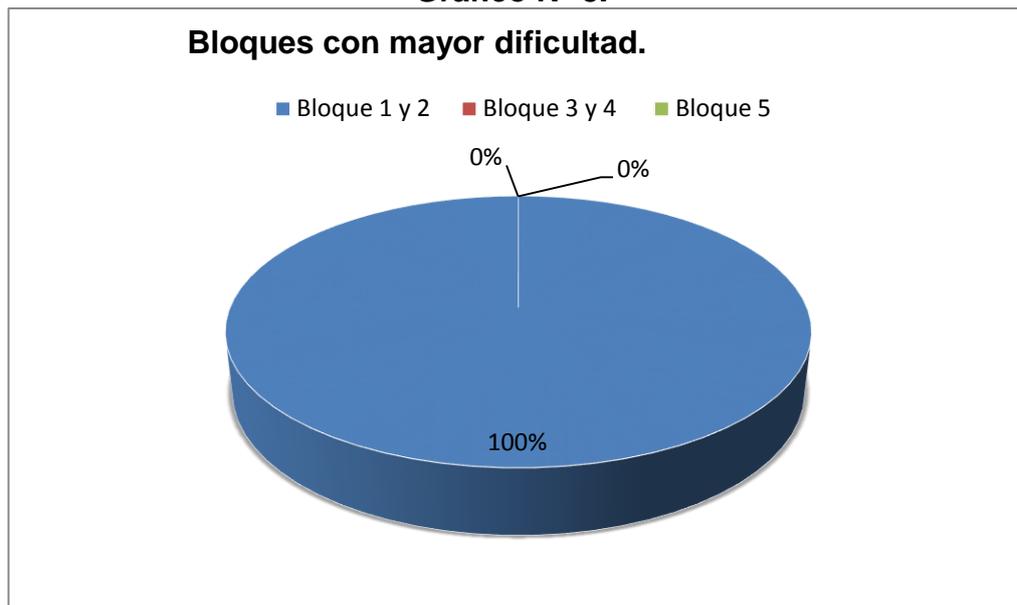
**Tabla N° 8. Bloques con mayor dificultad.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Bloque1 y 2	1	100%
b) Bloque 3 y 4	0	0%
c) Bloque 5	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 8.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

De acuerdo a la tabla y el gráfico el 100% que representa a una persona encuestada manifiesta que los bloques uno y dos son de mayor dificultad para el aprendizaje en sus estudiantes.

El docente manifiesta que los bloques de mayor dificultad a la hora de impartir sus clases son el bloque uno y dos, por ese motivo es que se debe presentar mayor interés por desarrollar otro tipo de material didáctico que pueda llegar al estudiante de una manera interactiva como una forma diferente de presentar las clases.

Una vez identificado donde tiene el mayor problema de aprendizaje se estima que es viable la creación de un software educativo como apoyo al proceso enseñanza aprendizaje.

Según (Pere, 2011, pág. 2) nos manifiesta acerca de los recursos educativos que puede utilizar el docente para enseñar a sus educandos de una manera más llamativa y lo cita así “Recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos.”

El utilizar distintas formas de material didáctico hace que el estudiante preste más atención a las clases y de esta manera no se distraiga por otras cosas, sino que se motive por aprender los nuevos contenidos y obtener aprendizajes significativos.

**9. ¿Considera indispensable el uso de herramientas informáticas para la enseñanza hoy en día?**

**Tabla N° 9. Uso de herramientas informáticas.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Si	1	0%
b) No	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 9.**



**Fuente:** Encuesta al docente de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.  
**Autor:** Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

En relación al interrogante el 100% que representa a una persona encuestada manifiesta que si es indispensable el uso de las herramientas informáticas. Hoy en día al ver los pasos agigantados que ha dado la tecnología en todos los campos, es de mucho interés integrar esa tecnología a la educación y más aún en centros educativos donde todavía es escaso el uso de las herramientas tecnológicas, pero puede ser que cuenten con esas tecnologías pero el problema radica en muchos casos que no saben cómo usarlas y es ahí donde como estudiante formado en la carrera de Informática Educativa se facilita aportar con este conocimiento apoyando a la educación.

Como cita (Valdez, 2011, pág. 11) que: “Dentro de las TIC existe el software educativo...se define como un programa de computación cuyo objetivo principal es la enseñanza o el autoaprendizaje. Permite no solo la presentación de diversos tipos de contenido (formato texto, gráficos, videos, audio o simuladores) sino que brinda la posibilidad al estudiante de interactuar y tomar decisiones que alteran la presentación de los mismos, además de la alternativa de autoevaluarse y ser evaluado, pudiendo repasar automáticamente los temas en que no se obtiene el puntaje requerido.”

Por tal razón el software educativo puede integrar distintos recursos educativos, los cuales ayudan al proceso enseñanza-aprendizaje en donde el más beneficiado es el estudiante porque cuenta con varios medios para su aprendizaje.

**ENCUESTA REALIZADA A LOS NIÑOS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA” DE LA CIUDAD DE LOJA PARA DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE EDUCATIVO DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES.**

1. **¿Considera necesario el computador en clases para su aprendizaje?**

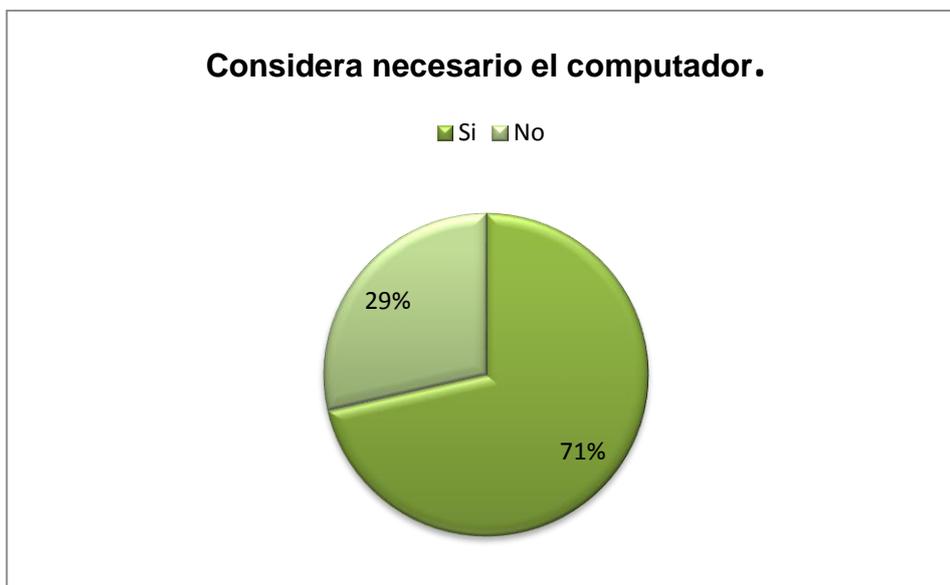
**Tabla N° 10. Considera necesario el computador.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Si	5	71%

b) No	2	29%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes del séptimo año de Educación Básica.  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 10.**



**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

Según el cuadro y gráfico estadístico el 71% de los encuestados manifiesta que si es necesario el uso del computador en clase, mientras que el 29% manifiesta que no considera necesario el uso del computador en clase para su aprendizaje.

De acuerdo a estos resultados la mayor parte de los encuestados afirman que si es necesario utilizar el computador para su aprendizaje por tanto el uso del computador hoy en día es muy indispensable para realizar cualquier tipo de actividad, pero hay que saber encaminar al estudiante para que le dé

buen uso a esta herramienta tecnológica, que si la utiliza de la forma correcta puede obtener muchos beneficios en su aprendizaje.

Como cita en su blog (Valverde, 2013, pág. 1) dice sobre la tecnología en la escuela lo siguiente “Para convertir a la computadora en un aparato de uso común en la educación, debe introducirse como parte de los proyectos, juegos, investigaciones y tareas. Por ello, para que se pueda aprovechar como recurso pedagógico es necesario conocer por lo menos lo básico del uso y manejo de la computadora, y contar con la disposición para aprender en cada momento, porque las innovaciones tecnológicas cada vez sin más adquieren mayor velocidad.”

El uso del computador en los niños requieren ser guiados por el docente para que puedan aprovechar de mejor manera para estudiar y no sea utilizado como medio para hacer otro tipo de actividad, como puede ser en juegos o a su vez lo que hoy en día las redes sociales distraen en gran medida al estudiante llevándolo en ciertos casos a incumplir con sus obligaciones escolares.

## **2. ¿En qué actividades utiliza el computador?**

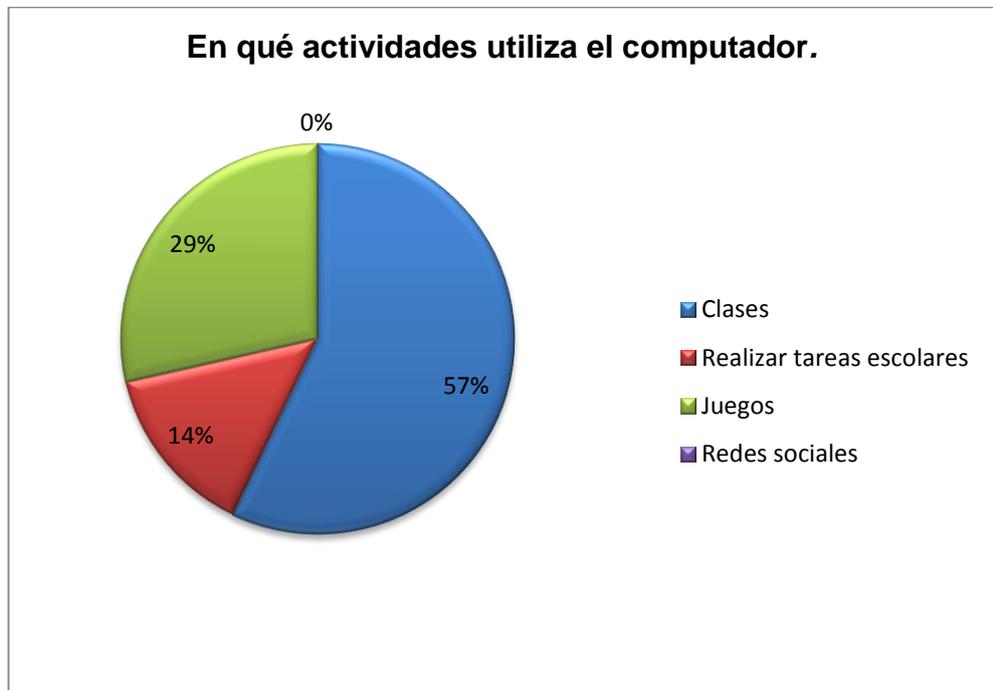
**Tabla N° 11. En qué actividades utiliza el computador.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
--------------------	--------------------	------------------

a) Clases	4	57%
b) Realizar tareas escolares	1	14%
c) Juegos	2	29%
d) Redes sociales	0	0%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes del séptimo año de Educación Básica  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 11.**



**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

Se observa en el gráfico el 57% de los encuestados afirman que utilizan el computador en clases, mientras que el 14% manifiesta que utiliza en realizar tareas escolares y un 29% manifiesta en juegos.

Por tanto del total de los resultados la mayoría de encuestados manifiestan que utilizan el computador en clases; es por este motivo que es visible la necesidad de contar con un material didáctico computarizado acorde a la materia de Ciencias Naturales.

Como cita (Aceved, 2014, pág. 2) “La informática en la enseñanza educativa, es el resultado de integrar la informática con la educación, siendo así una disciplina que ofrece alternativas pedagógicas para utilizar la computadora como recurso educativo.”

La enseñanza educativa debe ir apoyada por la tecnología, es decir haciendo uso exclusivo del computador porque a través de este medio se puede realizar distintas tareas o también crear recursos educativos para el proceso enseñanza-aprendizaje.

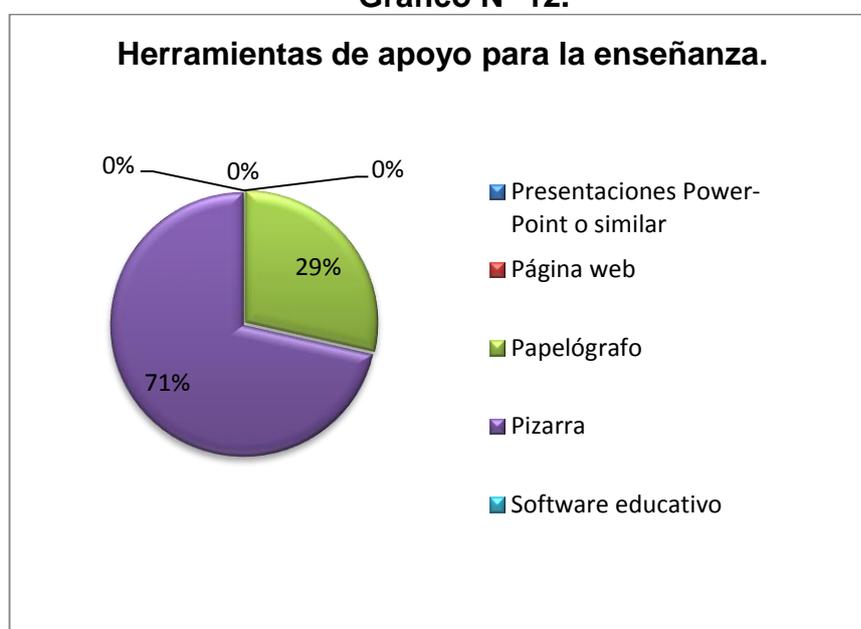
### **3. ¿Su docente de Ciencias Naturales qué herramientas de apoyo utiliza para la enseñanza?**

**Tabla N° 12. Herramientas de apoyo para la enseñanza.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Presentaciones Power-Point o similar	0	0%
b) Página web	0	0%
c) Papelógrafo	2	29%
d) Pizarra	5	71%
e) Software educativo	0	0%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes del séptimo año de Educación Básica  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 12.**



**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

**Análisis e interpretación:**

Con respecto a esta interrogante el 71% manifiesta que es la pizarra, y el 29% manifiestan que utiliza el paleógrafo.

Por tanto es evidente que el profesor solamente está impartiendo las clases de manera rutinaria no teniendo presencia en sus clases de material didáctico computarizado.

Además de ser de nuestro conocimiento de la forma que el docente da sus clases, es muy necesario crear un software educativo interactivo que ayude al proceso de enseñanza-aprendizaje para que estos alumnos aunque son un grupo pequeño sean beneficiados con este proyecto de desarrollo de software.

Según (Pérez, 2005, pág. 60) afirma que “Las TIC usadas en el proceso de aprendizaje, posibilitan de manera más efectiva la atención a las diferencias individuales, propiciando una mayor explotación de las capacidades de cada cual, no sólo pensando en los más talentosos y creativos, sino también en aquellos discapacitados por razones anatómicas o funcionales.”

Es conveniente tanto para el docente y el estudiante utilizar la tecnología para aprender, porque de esta manera se estaría haciendo uso adecuado de los medios tecnológicos que hoy en día están a nuestro alcance, pero se necesita que el estudiante sea guiado por su profesor para que tenga la iniciativa por aprender cosas nuevas en su vida estudiantil.

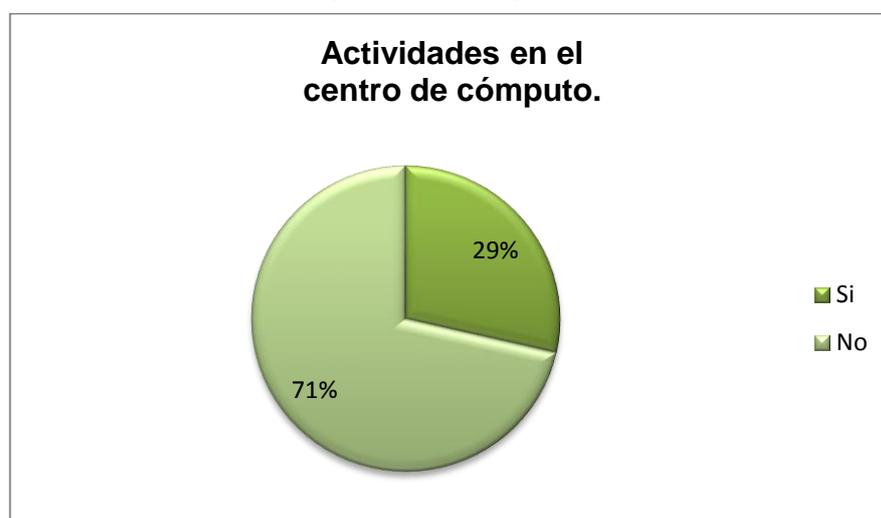
4. ¿El docente de Ciencias Naturales realiza actividades en el centro de cómputo para la enseñanza de los contenidos?

Tabla N° 13. Actividades en el centro de cómputo.

Indicadores	Frecuencias	Total (%)
a) Si	2	29%
b) No	5	71%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Estudiantes del séptimo año de Educación Básica  
Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Gráfico N° 13.



Fuente: Encuesta a los Estudiantes  
Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

**Análisis e interpretación:**

En este gráfico el 29% manifiesta que si realiza actividades, mientras que 71% manifiesta que no realiza actividades en el centro de cómputo.

Por tal motivo es de vital importancia que el maestro realice actividades en el centro de cómputo, pero que sea utilizando recursos acorde a sus necesidades como puede ser mediante cuestionarios programados para que el estudiante los resuelva en la computadora permitiéndole que él mismo vea cuál es su puntaje y que esto motive a seguir superándose día a día.

“La incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación al contexto educativo ha sido vista como la posibilidad de ampliar la gama de recursos, estrategias didácticas y las modalidades de comunicación que se pueden ofrecer para el mejoramiento, optimización y alcance del quehacer educativo” (Garassini , 2004, pág. 13)

Los procesos de educación hoy en día están en la obligación de involucrarse con la tecnología, donde sin importar el grupo social es importante que lleguen y que puedan tener los mismos derechos de ciertos grupos privilegiados.

**5. ¿Le gustaría tener un software educativo para aprender de una manera interactiva la materia Ciencias Naturales?**

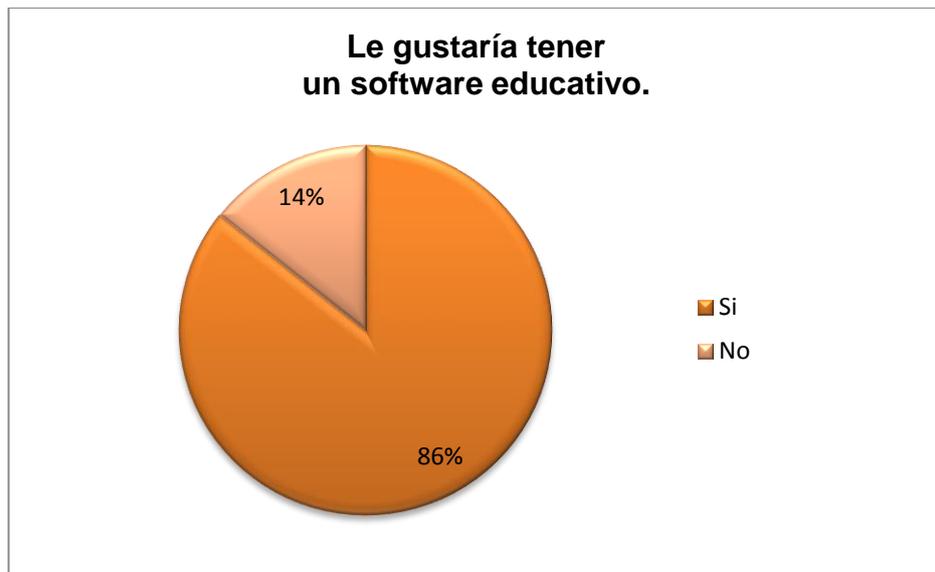
**Tabla N° 14. Le gustaría tener un software educativo.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Si	6	86%

b) No	1	14%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes del séptimo año de Educación Básica  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N°14.**



**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

Los resultados obtenidos con relación a la interrogante planteada nos indican el 86% responde con un sí que representa a seis estudiantes encuestados, mientras que el 14% manifiesta que no, representando un estudiante encuestado.

Es palpable reconocer que los estudiantes les llama la atención las cosas nuevas con propuestas de innovación que les genere confianza y que ellos mismos puedan estudiar solamente con un poco de guía por parte del docente que les ayude a conocer como es el manejo de algún software educativo y de ahí ellos mismos puedan ir descubriendo el conocimiento.

Según los autores (Galvis & Olima, 2005, pág. 10) “El software educativo como un soporte instruccional que integra los contenidos de una asignatura en un contexto global para fortalecer la visión del diseño de recursos instruccionales desde una panorámica didáctica y adaptada a la enseñanza como parte fundamental en el entorno de la sociedad del conocimiento y la información.”

Por lo dicho anteriormente es viable desarrollar un software educativo con los contenidos de una asignatura como es el caso que se está haciendo en esta investigación sobre la asignatura de Ciencias Naturales.

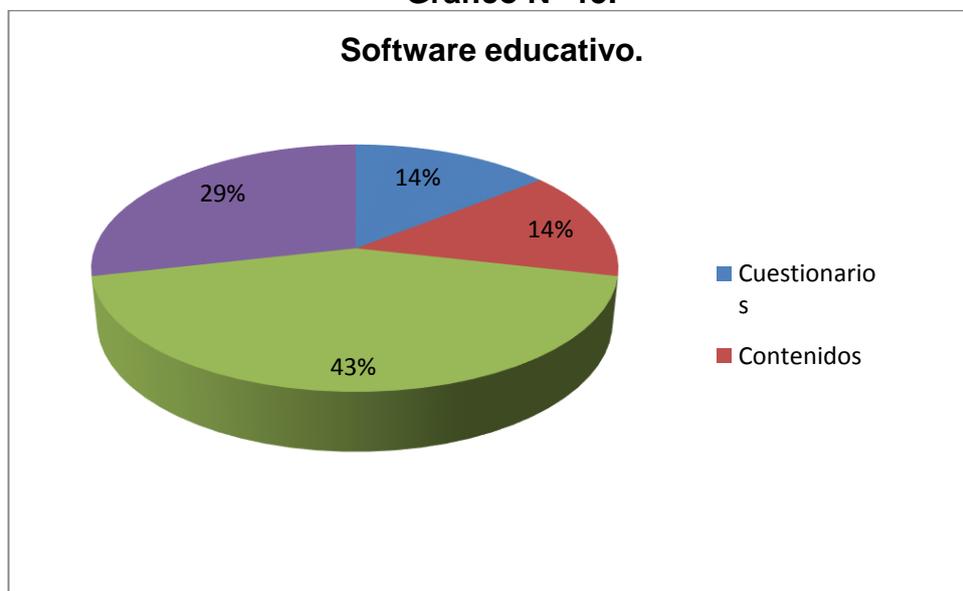
**6. ¿Si tuviera un software educativo que le gustaría que tenga?**

**Tabla N° 15. Software educativo.**

<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Total (%)</b>
a) Cuestionarios	1	14%
b) Contenidos	1	14%
c) Videos	3	43%
d) Imágenes	2	29%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes del séptimo año de Educación Básica  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Gráfico N° 15.**



**Fuente:** Encuesta a los Estudiantes  
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero, 2015.

### **Análisis e interpretación:**

La interpretación de la representación gráfica nos muestra que El 14% mencionan que sean cuestionarios, mientras que al 14% indica que sean los contenidos del libro de Ciencia Naturales, el 43% indican que contenga videos y el 29% manifiesta que contenga imágenes en el software educativo.

Es evidente la emoción de los alumnos que el software educativo contenga videos porque así lo demuestran los resultados, por otra parte las imágenes también son otro atractivo, porque es verdad, el estudiante es propenso a mirar más los videos e imágenes antes que leer o resolver cuestionarios.

Según las autoras (Quintero & Fuentes, 2014, pág. 44) argumentan que “Un software educativo es aquel que está diseñado con fines didácticos y que tiene como objetivo imitar la labor personalizada de un tutor o maestro.”

Los softwares educativos se desarrollan con fines didácticos integrando una serie de recursos que pueden estar incluidos en un aplicativo multimedia y de esta manera captar la atención del estudiante.

**FICHA DE EVALUACIÓN APLICADA AL DOCENTE DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA” DE LA CIUDAD DE LOJA, PARA EVALUAR EL SOFTWARE EDUCATIVO.**

**1. ASPECTOS DIDÁCTICOS**

FICHA DE EVALUACIÓN					
ORD	ASPECTOS FUNCIONALES Y UTILIDAD	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA
1	Eficacia didáctica.	✓			
2	Relevancia de los contenidos.	✓			
3	Facilidad de uso.	✓			
4	Capacidad de motivación.	✓			
5	Adecuación de las actividades.	✓			
6	Fomenta el auto-aprendizaje.	✓			
7	Videos adecuados a la temática.	✓			

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

**Análisis e interpretación:**

De acuerdo con el resultado de la ficha de evaluación presentada al docente de Ciencias Naturales con respecto a la valoración que él le da al software educativo, después de haber manipulado el aplicativo informático dio como resultado que la “Eficacia didáctica” le da una apreciación de alta, a su vez la “Relevancia de los contenidos” también está con una valoración de alta, y la “Facilidad de uso” coincide con la valoración de alta, así también con la “Capacidad de motivación” recibe una valoración de alta, en relación a la “Adecuación de las actividades” esta con la aceptación de alta, como se puede observar en el ítem “Fomenta el auto-aprendizaje” tiene la

apreciación de alta y “Videos adecuados a la temática” también recibe la valoración alta.

Es así como se puede determinar que el software implementado en la institución educativa cumple con los aspectos didácticos, por tanto se puede decir con certeza que este software educativo ayuda en gran medida a fortalecer de una manera dinámica las clases.

## 2. ASPECTOS TÉCNICOS

FICHA DE EVALUACIÓN					
ORD	ASPECTOS TÉCNICOS	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA
1	Calidad y estructuración de los contenidos	✓			
2	Ejecución fiable.	✓			
3	Originalidad y uso de tecnología.		✓		
4	Interacción con las actividades.	✓			
5	Las imágenes que muestra son nítidas (claras).	✓			

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

### Análisis e interpretación:

Tomando en consideración la ficha de evaluación técnica, presentada al docente de Ciencias Naturales nos evidencia la satisfacción de este luego de haber manipulado el aplicativo informático, dándonos como resultado que la “Calidad y estructuración de los contenidos” tiene una aceptación de alta, en cambio la “Ejecución fiable” también es alta, mientras que a la “Originalidad y uso de tecnología” la estima como media, y la “Interacción con las actividades” la cataloga como alta y “Las imágenes” también tienen una aceptación alta.

Es de mucha importancia crear un software educativo que sea de calidad para que de esta manera se pueda tener una agradable interacción y así se pueda captar la atención del alumno a través de estos recursos didácticos creados mediante la utilización de la tecnología.

### 3. ASPECTOS ESTÉTICOS

FICHA DE EVALUACIÓN					
ORD	ASPECTOS ESTÉTICOS	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA
1	Tipo, tamaño de letra.		✓		
2	El diseño de la pantalla es el adecuado.	✓			
3	Diseño de los botones.	✓			
4	Uso de los colores adecuados.	✓			

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

#### **Análisis e interpretación:**

El resultado de la ficha de evaluación presentada al docente de Ciencias Naturales con respecto a la valoración que él le da al software educativo, después de haber manipulado el aplicativo informático dio como resultado que el “Tipo, tamaño de letra” tiene una valoración media, mientras que “El diseño de pantalla es el adecuado” si tiene la aceptación alta, con respecto al “Diseño de los botones” también está con la aceptación alta, como también el “Uso de los colores adecuados” tiene la estimación alta.

Con estos resultados se puede afirmar que el diseño del software educativo está acorde a las necesidades del usuario por tener los botones adecuados y los contenidos con colores agradables que llaman la atención del estudiante y fomentan el aprendizaje.

## **LINEAMIENTO ALTERNATIVO**

En este caso particular se tiene como tema principal el siguiente:  
“DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”

Desde la antigüedad la educación ha presentado variación en el método de enseñanza, como se conoce hasta el siglo pasado en el ámbito educativo carecía de innovación y por lo general se estaba acostumbrado a que solamente se podía enseñar de cierta manera donde el profesor le era muy difícil crear algún tipo de material didáctico como refuerzo a su cátedra donde la educación era un ciclo repetitivo. Los tiempos han cambiado y hoy gracias a las Tic se puede crear documentos, buscar y guardar información de una manera rápida y acceder al conocimiento de forma instantánea, entonces con esta facilidad también se puede tener la iniciativa en crear nuevos métodos de enseñanza con programas computacionales que son un medio para crear recursos didácticos atractivos para el estudiante, con el fin de darle un buen uso a tecnología en la educación y obtener mayor atención por parte del estudiante para que pueda tener aprendizajes significativos.

## **Introducción**

El software educativo se lo conoce como un programa multimedia que contiene distintos recursos como puede ser texto, videos, juegos, cuestionarios, imágenes, etc. Es decir no es un simple programa sino que en realidad es un recurso didáctico destinado para el estudiante, con el fin de promover la motivación y obtener su atención con programas fáciles de manipular que son de gran ayuda para su aprendizaje.

Con el software educativo se puede realizar dos cosas conjuntas a la vez, una para la enseñanza y otra para el aprendizaje autónomo, donde el ordenador es la principal herramienta para trabajar, así que desde la presentación del software debe estar acompañado de colores adecuados para no distraer el interés y captar nuevos aprendizajes en el educando.

La enseñanza es una actividad vinculada del profesor y estudiantes en donde cada uno desarrolla una actividad diferente: el profesor se preocupa porque su enseñanza llegue a los estudiantes y se forjen como nuevos protagonistas del conocimiento. Los estudiantes están ligados directamente al aprendizaje en donde si por parte del profesor no se desarrolla buenas formas de enseñanza se puede perder la atención de los estudiantes, es por ello que el software educativo es un medio de apoyo para retener el aprendizaje de manera práctica de acuerdo a la realidad y el grado de conocimiento que estén los alumnos.

## **Fundamentación técnica**

Durante el procedimiento del desarrollo del software educativo se tuvo que emplear distintos programas informáticos como principal programa está adobe flash que se trata de una aplicación para la creación y manipulación de gráficos vectoriales con la opción de integrar el control de toda la navegación mediante la utilización del lenguaje Action Script, para tener una animación atractiva para el usuario. El contenido creado es muy práctico para el aprendizaje de los alumnos del séptimo año de Educación Básica.

También se usó otros programas adicionales en la creación de dicho software educativo como son Microsoft Office, Paint, Photoshop, la utilización de estos programas fueron para la creación del prototipo; cambiar el formato a las imágenes y recortar las imágenes de acuerdo a las dimensiones requeridas, para crear collage de imágenes, además se utilizó un programa en de internet en línea vozme.com con el cual se creó sonidos de voces para integrarlas en el software educativo específicamente en las actividades que el estudiante debe desarrollar, es ahí cuando aparecerá un mensaje en la pantalla y también podrá escuchar el sonido con el cual es una forma que el alumno desarrolle la actividad de manera más llamativa para su aprendizaje.

En sí, cada uno de los programas mencionados se utilizó para poder dar una mejor presentación al software educativo, poniendo en práctica lo aprendido durante la preparación universitaria que se pudo conocer gracias a la carrera

de Informática Educativa, que está inmersa a estudiar las tecnologías de Información y Comunicación, por ende darle una mejor utilidad en la educación y hacer de esto una alternativa para crear material didáctico computarizado en las distintas áreas de estudio que se requiera; es decir en los temas de mayor dificultad en la enseñanza-aprendizaje.

### **Justificación**

El presente trabajo se justifica por tratarse de un problema presente en la escuela Rosa Grimanesa Ortega, en donde la principal preocupación es que el docente designado para dar las clases de Ciencias Naturales no cuenta con un software educativo como apoyo a sus clases. Conociendo estos antecedentes se propuso el desarrollar un software educativo con la intención de hacer conocer nuevas estrategias para llegar al estudiante con la enseñanza, es por ello que la creación de dicho aplicativo responde a las necesidades del profesor y por otro lado da cumplimiento a los objetivos planteados en el trabajo de investigación.

### **Importancia del software educativo**

En cada esfuerzo que se hace por mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede evidenciar los beneficios que este causa al interesarse por trabajar en las problemáticas reales que están presentes en los distintos centros académicos, por esto es importante utilizar lo que ya existe en la actualidad, como son los programas informáticos que únicamente hay que

adaptarlos de acuerdo a las necesidades que se observa en el aula y poner mayor énfasis en donde el estudiante se le hace difícil retener el aprendizaje. Es aquí donde el software educativo es un apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje por tratarse de un medio que puede integrar diferentes recursos didácticos, con la ventaja que el mismo software contiene actividades de refuerzo para verificar lo aprendido.

### **Razones**

- La implementación del software educativo afecta positivamente al grupo de estudiantes del séptimo año de educación básica que día a día concurren al establecimiento educativo con el propósito de avanzar en el conocimiento de las diversas asignaturas de su formación académica.
- Por medio de este aplicativo multimedia el profesor tiene la oportunidad de participar de nuevas experiencias en el aula, ya que este le permite mejorar la receptibilidad del educando y por consiguiente lo involucra directamente en el proceso de aprendizaje.

### **Impacto del software**

El propósito principal es generar un impacto positivo al profesor y estudiantes, mejorando el ambiente en el aula ya que por una parte facilita al docente la exposición del tema de clase de una manera llamativa, y por otro

lado permite al estudiante relacionarse mejor con su entorno, y tener las pautas de cómo cuidar y valorar el ecosistema que le rodea, por medio del apasionante estudio de la ciencias naturales.

### **Factibilidad**

En primer lugar el presente trabajo es realizable por contar con los conocimientos suficientes para diseñar, desarrollar e implementar un software con todos los requerimientos de los usuarios con enfoque educativo; y en segundo lugar porque el software educativo pueden ser ejecutado en la institución sin ningún inconveniente pese que las computadoras que poseen en el centro de cómputo no son de última tecnología sin embargo se puede hacer uso del aplicativo de manera normal fomentando el autoaprendizaje y también por tener la aceptación de los directivos de la escuela Rosa Grimanesa Ortega.

### **Objetivo General**

Promover el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el aula, de docentes y alumnos.

### **Objetivos específicos**

- Contribuir con una adecuada herramienta de enseñanza para el uso diario en el aula.
- Establecer nuevas estrategias de enseñanza y evaluación a través del software educativo.

**Conclusiones:** Que el software educativo enriquece la capacidad de aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales ya que los estudiantes a través de este recurso didáctico les permite interactuar y fortalecer los conocimientos.

Que el trabajo de investigación ha sido de gran ayuda por ofrecer nuevas, diversas e interactivas posibilidades de aprendizaje porque logra captar la atención y encaminar de una manera sencilla a la comprensión y retención de los nuevos aprendizajes dictados en aula

**Recomendaciones:** Se recomienda al docente de la asignatura de Ciencias Naturales hacer uso del software educativo y además investigar acerca de los diversos recursos tecnológicos que se adapten a las necesidades del aula.

Se recomienda a los docentes de la institución educativa promover el uso de los múltiples aplicaciones existentes hoy en día con fines didácticos y de esta manera lograr nuevas alternativas de enseñanza que motiven al estudiante despertar interés por aprender.

**Beneficiarios:** Mediante el desarrollo del software educativo se ha beneficiado a distintos grupos de personas ya sea de manera directa e indirectamente: de manera directa ha sido la institución educativa donde se encuentran los docentes y alumnos, mientras que indirectamente han sido el autor de la investigación, la Universidad Nacional de Loja, poniendo de esta manera en evidencia la capacidad de vinculación con la colectividad.

## **g. DISCUSIÓN**

Este trabajo de investigación fue destinado para los bloques uno y dos de la asignatura de Ciencias Naturales para la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega” de la ciudad de Loja, cuya finalidad fue apoyar a la enseñanza-aprendizaje de esta escuela especialmente para el área antes mencionada brindando un aporte muy significativo para los estudiantes del séptimo año de Educación Básica, a través del desarrollo e implementación del software educativo.

Cabe indicar que para la realización del software educativo se tomó en cuenta la opinión del docente y alumnos tomando en consideración sus necesidades que tendría que suplir el software educativo y de esta forma cumplir con los requerimientos del desarrollo del trabajo a implementarse.

El presente trabajo se pudo hacer efectivo con la ayuda de los métodos y técnicas de investigación los cuales nos fueron dando las directrices para ir plasmando la investigación con los cuales obtuvimos los resultados de las encuestas en donde es claro que el docente y alumnos estaban empeñados en que se desarrolle un software educativo para esta materia.

Para el manejo del software educativo se dio pequeñas instrucciones al docente y alumnos facilitándoles el manejo de este recurso didáctico.

De esta manera podemos explicar que hemos podido cumplir con los objetivos del proyecto de investigación los cuales los exponemos a continuación:

**Objetivos específicos:**

- **Clasificar e identificar los contenidos de mayor dificultad para dar una posible solución al proceso de enseñanza-aprendizaje.**

El cumplimiento del primer objetivo específico se efectuó en seleccionar los principales contenidos de mayor dificultad, mediante la aplicación de la encuesta dirigida al docente en donde es muy notable que el profesor manifiesta que no cuenta con un software educativo para impartir las clases. Además asegura que sería factible contar con un software educativo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en los bloques que presentan mayor dificultad en relación a la enseñanza, siendo estos los bloques uno y dos de la asignatura de Ciencias Naturales del séptimo año de Educación Básica. Por ende que nuestra propuesta de desarrollar el software educativo es una alternativa de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje que integra la solución a un problema presente en la educación que es el pensar que con un solo método se puede enseñar siempre; es aquí donde despierta en interés en buscar nuevas opciones para enseñar.

- **Diseñar y desarrollar un software educativo en Adobe Flash utilizando la metodología en cascada para la materia de Ciencias Naturales, bloque uno y dos para el 7mo año de educación básica.**

Para el diseño se elaboró un prototipo utilizando el programa de Microsoft power point, por medio del cual se facilitó el desarrollo del software educativo en Adobe Flash, con la utilización de la metodología en cascada, tomando en cuenta los pasos que se debe seguir hasta llegar a la implementación, en cuanto a la programación en interfaz se hizo uso de "action script 3.0", que permite por medio de botones el fácil desplazamiento en el aplicativo.

- **Implementar el software educativo en la Escuela "Rosa Grimanesa Ortega".**

Una vez desarrollado el software educativo, se llevó a cabo la implementación mediante un ejemplar en un CD ejecutable que se instaló en los equipos del centro de cómputo en la Escuela "Rosa Grimanesa Ortega" de la ciudad de Loja, con el propósito de obtener resultados positivos en la enseñanza-aprendizaje porque este trabajo está destinado a fortalecer los conocimientos de los estudiantes, mediante la utilización tecnológica que se puede integrar en la educación; logrando una mejor comprensión de los contenidos alcanzando aprendizajes significativos por la forma dinámica que se presenta.

**Objetivo general:**

- **Desarrollar software educativo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales bloque uno y dos para el 7mo año de educación básica de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”, de la ciudad de Loja provincia de Loja, año lectivo 2014-2015.**

El problema que presenta en este centro educativo es que el docente no cuenta con un software educativo para dar las clases y al no tener este medio se hace notorio la dificultad de los estudiantes en el aprendizaje.

El objetivo general se fue dando cumplimiento desde que se empezó el trabajo de campo al seleccionar los contenidos, porque nuestro propósito era diseñar un software educativo de uso accesible que facilite a los estudiantes el manejo del mismo y esto se ve reflejado porque es un recurso didáctico para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

## **h. CONCLUSIONES**

- Que la implementación de este software educativo ayuda al aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales en la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”, porque los estudiantes a través de este recurso didáctico les permite interactuar y fortalecer los conocimientos por la forma dinámica que presenta imágenes, sonidos, texto y videos permitiendo obtener aprendizajes significativos.
  
- Que es factible hacer uso de un Software educativo para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje, como una alternativa eficiente, porque opta por métodos pedagógicos muy prácticos e interactivos que pueden ser utilizados tanto por los docentes como alumnos.
  
- Que el software educativo es aceptado por la institución educativa porque sirve como una estrategia de refuerzo al conocimiento, lo que representa un aporte muy significativo para los estudiantes del séptimo año de Educación Básica, porque hasta el momento el docente no cuenta con ninguna herramienta tecnológica didáctica destinada a la enseñanza de Ciencias Naturales en los bloques uno y dos; por tanto era necesario desarrollar este tipo de material didáctico para este centro educativo.

- Que el trabajo de investigación ha sido de gran ayuda para este centro educativo porque los estudiantes podrán tener acceso a un recurso fácil de manipular y logra atraer la atención de los educandos de una manera entretenida pero a la vez formativa.
- Que a través de las TIC<sup>S</sup> se puede ofrecer nuevas y diversas posibilidades de aprendizaje, que favorecen notablemente al educando permitiéndole aprender de una manera sencilla y practica las cosas.

## **i. RECOMENDACIONES**

- A la carrera de Informática Educativa continuar construyendo softwares educativos para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje principalmente en los centros educativos que carezcan del uso de herramientas tecnológicas en el proceso de formación de los estudiantes.
  
- Al Director de la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega” hacer reuniones de trabajo con los docentes para que se plantee el desarrollar softwares educativos para que se puedan implementar en las demás áreas de estudio.
  
- Al docente encargado de impartir las clases de la asignatura de Ciencias Naturales hacer uso del software educativo ya que le permitirá llegar al estudiante con una nueva herramienta didáctica para la enseñanza, y además cumplir con las exigencias de la sociedad moderna que impone que la educación debe implementar nuevos métodos de enseñanza.
  
- A los docentes de la institución educativa “Rosa Grimanesa Ortega” buscar nuevas alternativas de enseñanza que motiven al estudiante tener interés por aprender, y que además ellos deben capacitarse constantemente para estar actualizados con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación lo cual permitirá elaborar material de apoyo de una manera sencilla pero novedosa a la vez.

- A los estudiantes del Séptimo año de Educación Básica utilizar el software educativo en el estudio de los bloques uno y dos de la materia de Ciencias Naturales por ser un recurso didáctico que utiliza la tecnología y facilita el aprendizaje.

## j. BIBLIOGRAFÍA

- Chalo, T. (28 de 09 de 2012). Recuperado el 05 de 06 de 2015, de <https://prezi.com/7rxsg5861knj/mult-ii/>
- Fernández , I. (2010). Obtenido de [http://www.eduinnova.es/abril2010/tic\\_educativo.pdf](http://www.eduinnova.es/abril2010/tic_educativo.pdf)
- Fingermann, H. (3 de mayo de 2011). *Importancia de la Pedagogía*. Recuperado el 3 de julio de 2015, de <http://educacion.laguia2000.com/ensenanza/importancia-de-la-pedagogia>
- Kennedy , D. (2007). *Unidad de Apoyo Virtual*. Recuperado el 05 de diciembre de 2014, de udla: <http://www2.udla.edu.ec/archivos/MANUAL%20para%20REDACTAR%20Y%20UTILIZAR%20RESULTADOS%20DE%20APRENDIZAJE.pdf>
- Marques, P. (2010). *El software educativo*. Recuperado el Lunes de Enero de 2015, de [http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo\\_de\\_pere\\_MARQUE S.pdf](http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUE S.pdf): [http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo\\_de\\_pere\\_MARQUE S.pdf](http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUE S.pdf)
- Aceved, J. (2014). Recuperado el 10 de octubre de 2015, de <http://es.slideshare.net/ElaidaGomezGarcia1209/ensayo-la-informatica-en-la-ensenanza-educativa>
- Aguirre, E., & JIMENEZ , G. (2009). *Repositorio Digital de la Universidad Politécnica Salesiana*. Recuperado el jueves de Diciembre de 2014, de <http://www.dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2264/1/TESIS%20FINAL.pdf>
- Alcantara, M. (2009). Recuperado el jueves de diciembre de 2014, de Central Sindical Independiente de Funciones: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_16/MARIA%20CONCEPCION\\_ALCANTARA\\_2.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/MARIA%20CONCEPCION_ALCANTARA_2.pdf)
- Arancibia, V. (2007). *Manual de Psicología Educativa*. Santiago-Chile: EDICIONES UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE.
- Arelano, K. (13 de mayo de 2013). <http://www.academia.edu>. Recuperado el 10 de octubre de 2015, de <http://www.academia.edu/10148057/COGNITIVISMO>
- Arteaga , J. (2010). Diseño e implementación de un material educativo computarizado (MEC) para el aprendizaje del curso de Esquimeoterapia. Universidad Industrial de Santander.

- Aula Clic. (agosto de 2010). Recuperado el lunes de enero de 2015, de [http://www.aulaclic.es/photoshop-cs5/t\\_1\\_1.htm](http://www.aulaclic.es/photoshop-cs5/t_1_1.htm)
- Aula Clic. (2011). Obtenido de [http://www.aulaclic.es/flash-cs5/t\\_1\\_1.htm](http://www.aulaclic.es/flash-cs5/t_1_1.htm)
- Ayala, J. S. (2010). *Manual Camtasia studio*. Recuperado el martes de diciembre de 2014, de calameo: <http://es.calameo.com/read/00326801214646a053b1d>
- Baracho da Silva, A. S. (julio de 2010). *Revista Litteris*. Recuperado el 07 de octubre de 2015, de <http://revistaliter.dominiotemporario.com>: [http://revistaliter.dominiotemporario.com/doc/LA\\_RELACION\\_ANA\\_SHELIDA.pdf](http://revistaliter.dominiotemporario.com/doc/LA_RELACION_ANA_SHELIDA.pdf)
- Bernal, D. (s.f.). *infoMED*. Obtenido de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte\\_y\\_pedagogia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte_y_pedagogia.pdf)
- Bonetto, V., & Calderón, L. (14 de febrero de 2014). Recuperado el octubre de 9 de 2015, de <http://psicopediahoy.com/importancia-atender-a-la-motivacion-en-aula/>
- Camacho, M., & Bussel, S. (febreo de 2009). *INAU*. Recuperado el 05 de diciembre de 2014, de Instituto Del Nino Y Adolescente Del Uruguay: <http://www.inau.gub.uy/biblioteca/piriz%20ubal.pdf>
- Caneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (s.f.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Recuperado el miercoles de enero de 2015, de [www.oei.es](http://www.oei.es): <http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>
- Carvajal, M. (2009). <http://www.academia.edu/>. Recuperado el 07 de julio de 2015, de [http://www.academia.edu/8008401/LA\\_DIDACTICA\\_EN\\_LA\\_EDUCACION](http://www.academia.edu/8008401/LA_DIDACTICA_EN_LA_EDUCACION)
- Constitución del Ecuador. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*.
- Duro, V. (2 de julio de 2013). *gestiopolis*. Recuperado el lunes de julio de 2015, de <http://www.gestiopolis.com/uso-del-software-educativo-en-el-proceso-de-ensenanza-y-aprendizaje/>
- Galvis, E., & Olima, R. (2005). Recuperado el 02 de octubre de 2015, de <http://repositual.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1382/1/2005-03-30319ponenciavirtualeduca.pdf>
- Galvis, E., & Olima, R. (2005). Obtenido de [://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74806\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74806_archivo.pdf)
- Garassini, M. (julio de 2004). Recuperado el 16 de octubre de 2015, de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74806\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74806_archivo.pdf)
- Garassini, M. (2004).

- García , A. (28 de 07 de 2009). *Herramientas Tecnológicas Para El Fortalecimiento De La Educacion*. Recuperado el jueves de junio de 25, de <http://es.slideshare.net/aagarcia/herramientas-tecnologicas-para-el-fortalecimiento-de-la-educacion>
- García, A. (28 de julio de 2009). Recuperado el 05 de julio de 2015, de <http://es.slideshare.net/aagarcia/herramientas-tecnologicas-para-el-fortalecimiento-de-la-educacion>
- Gómez, L., & Macedo, J. (2010). IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR. *Investigación Educativa*, 211.
- González , J., & Parra, R. (enero de 2011). Recuperado el 15 de octubre de 2015, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci_arttext)
- González, M. (19 de septiembre de 2006). Recuperado el 01 de octubre de 2015, de <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194220467007.pdf>
- Guachamín, C. M. "LA LECTURA EN LA BIBLIOTECA Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVABICENTENARIO". UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato, Ecuador.
- Herrán, A. (2011). TÉCNICAS DIDÁCTICAS PARA UNA ENSEÑANZA MÁS FORMATIVA. Camagüey (Cuba), Cuba.
- Iglesias, M. J., & Sánchez , M. d. (2007). books.google. En *Diagnóstico e Intervención Didáctica del Lenguaje Escolar* (pág. 178). España: Gesbiblo. S. L.
- Kennedy. (2007). REDACTAR Y UTILIZAR RESULTADOS D EAPRENDIZAJE.
- León, A. (9 de agosto de 2007). Que es la Educación . *Artículos arbitrados* , 596.
- Marianela, M. (2005). [www.saber.ula.ve](http://www.saber.ula.ve). Recuperado el 03 de julio de 2015, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17251/2/articulo4.pdf>
- Marquéz, P. (2010). El software educativo. Barcelona, España.
- Martínez, A. (26 de enero de 2010). *Central Sindical Independiente y de Funcionarios (CSIF)*. Recuperado el 26 de junio de 2015, de <http://www.csi-csif.es>: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_26/ANTONIA\\_MARIA\\_MOYA\\_MARTINEZ.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_26/ANTONIA_MARIA_MOYA_MARTINEZ.pdf)
- Martínez, E., & Sánchez, S. (2009). <http://www.uhu.es>. Recuperado el 18 de junio de 2015, de La tecnología en las aulas: <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0071tecnologiaaulas.htm>

- Minguéz , R. (20 de diciembre de 2012). *zonaClic*. Recuperado el lunes de julio de 2015, de [https://clic.xtec.cat/docs/jclic\\_edilim.pdf](https://clic.xtec.cat/docs/jclic_edilim.pdf)
- Parrilla, J. (julio de 2011). <http://es.calameo.com/>. Recuperado el 07 de junio de 2015, de <http://es.calameo.com/read/0005518794f13d6e47eb2>
- Pere, M. (03 de 08 de 2011). *Secretaría de Educación Pública*. Recuperado el 11 de julio de 2015, de <http://tic.sepdf.gob.mx>:  
[http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio1/docs/materiales\\_estudio/u3\\_l3/Los\\_medios\\_didacticos.pdf](http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio1/docs/materiales_estudio/u3_l3/Los_medios_didacticos.pdf)
- Pérez, R. (2005). *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias. Docencia y Capacitación*, 60.
- Plan Decenal de Educación. (2006). Obtenido de [www.oei.es/quipu/ecuador/Plan\\_Decenal.pdf](http://www.oei.es/quipu/ecuador/Plan_Decenal.pdf)
- Quintero, M., & Fuentes, N. (27 de mayo de 2014). Recuperado el 11 de octubre de 2015, de [http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/ID\\_101\\_Articulo\\_4.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/ID_101_Articulo_4.pdf)
- Rodríguez, J. (julio de 2008). *biblo*. Recuperado el 07 de octubre de 2015, de <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t34586.pdf>
- Rodríguez, M. (2009). Obtenido de <http://ticsenlaeducacion-yaneth.blogspot.com/>
- Tapia, R., & Martínez , J. (2013). "Educación con TIC para la sociedad del conocimiento". *Revista Digital Universitaria [en línea]*, 1.
- Tello, E. (2008). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad Y Sociedad del Conocimiento*, 3.
- UNAM. (2009). *Importancia de la educación para el desarrollo*. Recuperado el jueves de Diciembre de 2014, de [http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP\\_00/Text/00\\_05a.html](http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html)
- UNESCO. (s.f.). Recuperado el 08 de enero de 2015, de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
- UNESCO. (2004). *La tecnologías de la información y comunicación en la formación docente*. París, Francia: Trilce.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2014). Seguridad de la Información. *Revista de la Segunda Cohorte de Doctorado en Seguridad Estratégica*, 20.
- Valdez, J. (2011). Educación y uso de las Tic. *Mi espacio Virtual*, 11.
- Valverde, L. (23 de enero de 2013). *Tecnología cada segundo*. Recuperado el 23 de septiembre de 2015, de <http://tecnologiacadasegundo.blogspot.com/2013/01/uso-correcto-de-computadoras.html>

## **k. ANEXOS**

Anexo 1: Antiproyecto de Tesis



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA**

**CARRERAS EDUCATIVAS**

**CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**TEMA:** “DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”

Proyecto de tesis previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención: Informática Educativa

**AUTOR:**

Pedro Geremias Escobar Cordero

**DIRECTOR:**

Lic. Vicente Ruiz. Mg. Sc.

LOJA-ECUADOR

2014

### **a. TEMA**

“DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”

## **b. PROBLEMÁTICA**

La Universidad Nacional de Loja, es una Institución de Educación Superior en la región sur del país dedicada a formar profesionales en distintas Áreas del conocimiento y cumpliendo con este deber es que se propone alternativas de solución mediante temáticas de estudio que abren la posibilidad de investigar basados en problemas existentes de nuestro medio.

Como parte de la oferta académica en la Modalidad de Estudios a Distancia de la Universidad Nacional de Loja se encuentra la carrera de Informática Educativa, en donde su principal accionar es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), enfocados a la educación, con estrategias de optimizar recursos y facilitar el aprendizaje de una manera dinámica para el estudiante.

En vista que la innovación tecnológica se ha convertido en la principal atención en muchos aspectos y que la educación también requiere ir a la par con estos cambios, podemos apreciar que ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y que en distintas instituciones educativas aun no emplean completamente las nuevas formas de enseñanza y que aún desconocen la facilidad que nos puede prestar un software educativo.

En la actualidad la educación que se imparte en el sistema educativo en nuestro país y ciudad, está dedicada mayoritariamente a impartir solo contenidos, impidiendo que el alumno desarrolle habilidades de pensamiento que le ayuden a mejorar la recepción del mensaje que el maestro desea darle a conocer en el centro educativo.

Por lo cual es de nuestro conocimiento que a pesar que el docente tenga un buen interés por impartir sus clases es evidente que no tiene un material didáctico de apoyo que le garantice hacer una nueva forma de enseñanza llamativa que haga al alumno interactuar con el aprendizaje, es por ello que esto, es obstáculo para que el estudiante se sienta motivado a estudiar.

De acuerdo a la observación directa que realizamos a la escuela “Rosa Grimanesa Ortega” hemos podido constatar varias falencias en la enseñanza en el séptimo año de Educación Básica específicamente en la materia de Ciencias Naturales , en donde la problemática es que el docente no cuenta con un material didáctico computarizado como es un software educativo de modo que sea una ayuda al proceso de enseñanza aprendizaje y de esta forma motivar a los alumnos de una manera adecuada de acuerdo a las necesidades del estudiante.

¿De qué manera ayudará el software educativo, para la materia de Ciencias Naturales en la escuela Grimanesa Ortega de la Ciudad de Loja?

### **c. JUSTIFICACIÓN**

La aparición de las TIC'S abre la posibilidad a hacer uso de una nueva herramienta que los maestros pueden usar para mejorar su calidad y enfoque en el proceso de enseñanza de cada una de las asignaturas, y sobre todo lograr plasmar aprendizajes significativos en los educandos.

“Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo del aprendizaje.” *(UNESCO, La tecnologías de la información y comunicación en la formación docente, 2004)*

Mediante este aporte que hace la UNESCO nos hace reflexionar que las nuevas tecnologías se están convirtiendo en el uso diario de las personas, es por ello que hace hincapié en la utilización en la profesión docente, donde el estudiante sea el protagonista dentro del aula en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Así que el desarrollo de la sociedad de la información y la comunicación ha implicado cambios en la educación, estos cambios permiten hoy considerar al software educativo como una efectiva herramienta didáctica, dentro del aula, enfocándose a facilitar el proceso de enseñanza del maestro y despertar el interés y recepción del mensaje de los alumnos .

De tal manera que con las visitas realizadas a la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega” y al ser conocedor de la problemática en dicho establecimiento educativo se consideró importante desarrollar un software educativo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, que será de gran aporte para el docente y alumnos.

El tema de investigación es viable porque es de mucho interés en la institución educativa ya que conocemos la problemática, por lo tanto es beneficioso contribuir para encontrar soluciones factibles de la manera más adecuada acorde a sus necesidades educativas.

## **d. OBJETIVOS**

### **General**

Desarrollar software educativo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales bloque uno y dos para el séptimo año de educación básica de la escuela “Rosa Grimanesa Ortega”, de la ciudad de Loja, provincia de Loja, año lectivo 2014-2015.

### **Específicos**

- Clasificar e identificar los contenidos de mayor dificultad para dar una posible solución al proceso de enseñanza-aprendizaje.
  
- Diseñar y desarrollar un software educativo en Adobe Flash utilizando la metodología en cascada para la materia de Ciencias Naturales, bloque uno y dos para el 7mo año de educación básica.
  
- Implementar el software educativo en la Escuela “Rosa Grimanesa Ortega”.

## **e. MARCO TEÓRICO**

El desarrollo de presente proyecto está encaminado a fortalecer a la enseñanza dentro del aula en vista que las clases dictadas por los maestros no es solamente dar contenidos y enviar tareas pero hay una situación muy importante que debe ser una preocupación de los maestros y también de nosotros como futuros maestros en percatarnos en el trabajo que hacemos si realmente el alumno obtiene aprendizajes significativos o que alternativas podemos plantear para que el alumno se sienta motivado para estudiar.

El mundo actual se encuentra globalizado donde la tecnología ha ocupado grandes espacios y también como parte del entretenimiento en la población en donde muchas cosas buenas no son utilizadas correctamente y es nuestro deber formar a los estudiantes a utilizar de la manera correcta y hacer hincapié que hay tiempo para todo y que cuando nos encontramos estudiando no es lo correcto distraernos en otras cosas que para poco son provechosas como podemos pasar el tiempo en videojuegos o como son también las populares redes sociales. Es por ello que el desarrollo del proyecto de software educativo está destinado a utilizar la tecnología y sacarle el mejor provecho debido a la facilidad que nos ofrece en desarrollar y presentar un trabajo que ayudará a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la forma más interactiva como un recurso acorde a las necesidades actuales en la educación.

Además los temas a tratar son de mucho interés porque presentan aceptación en la institución educativa en donde se va llevar efecto en trabajo investigativo, por tanto es un privilegio realizar un trabajo de investigativo de esta categoría, que con nuestros conocimientos sea de ayuda para facilitar tanto la enseñanza como es también el aprendizaje.

## 1. CAPÍTULO I SOFTWARE EDUCATIVO

### 1.1 Definición del software educativo

Cuando se inicia la introducción de la informática en el campo de la educación, se generan nuevos términos para denominar a los programas que son empleados en el proceso de aprendizaje, así se emplea con frecuencia el término de software educativo, tanto por los profesores, especialistas en educación como por las empresas productoras de software.

Programas educativos y programas didácticos como sinónimos para designar genéricamente los programas para ordenador creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. ( *Marques, 2010*)

## **1.2 El uso del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje**

El uso del software educativo tiene mucha importancia porque propicia el desarrollo de la software, es decir el uso de las tareas, actividades estructuradas y guiadas que proporcionan a los alumnos una tarea docente bien definida, así como los recursos que les permiten realizarlas. (Vasquez, 2010)

El uso de los software ofrecen además una serie de tareas que pueden ser utilizadas para guiar al estudiante en su trabajo independiente, por otro lado con la ayuda de los mismos se pueden ejercitar el contenido y por su carácter interactivo, permite desarrollar actividades intelectuales de observación, interpretación, comparación, esquematización, pensamiento crítico, flexible, reflexivo, y desplegar imaginación, fantasía y creatividad en lo que se hace.

El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno y de la alumna, constituyendo la vía fundamental para la adquisición de los conocimientos, procedimientos, habilidades, normas de comportamientos y valores legados por la humanidad

## **1.3 Herramientas informáticas para el desarrollo de software educativo**

### **1.3.1 Adobe Photoshop**

Photoshop, creado por Adobe Systems, es una de las herramientas software para el tratamiento de imagen más potente y popular de hoy en día. Los logotipos de Photoshop son propiedad de Adobe, así como las marcas registradas Photoshop y Adobe.

Debemos tener bien claro desde el principio que Photoshop no está pensado para dibujar, para eso es recomendable que utilices Ilustrador, también de Adobe. Photoshop está principalmente orientado a tratar y manipular imágenes, o bien creadas por otros programas, o digitalizadas por un escáner o máquina fotográfica. Entonces, una vez introducida la imagen en el programa podrías retocarla, transformarla y editarla con un sinfín de posibilidades. (*Aula Clic, 2010*)

### **1.3.2 Adobe Flash**

Flash Professional CS5 es una potente herramienta desarrollada por Adobe que ha superado las mejores expectativas de sus creadores.

Flash fue creado con el objeto de realizar animaciones y diseños vistosos para la web, y gráficos interactivos.

Los diseñadores web profesionales y aficionados han elegido Flash por su versatilidad ya que es un programa que presta múltiples facilidades de animación convirtiéndolo en un programa dinámico e interactivo. (*Aula Clic, 2011*)

### **1.3.3 Lenguaje Action Script 3**

---

ActionScript 3.0 es un lenguaje orientado a objetos para la creación de aplicaciones y medios-contenido que luego se pueden reproducir en los tiempos de ejecución del cliente de Flash (normalmente el reproductor de Flash, más recientemente el marco AIR).

Para aquellos que ya están familiarizados con el entorno de edición de Flash, es necesario mencionar que los cambios muy importantes se han introducido en el lenguaje ActionScript entre la versión 2 y la versión 3 de la versión 2 de alguna manera era un lenguaje de programación orientado a programadores inexpertos. Versión 3 tiene todas las características de cualquier lenguaje de programación que permite ampliar las funcionalidades que flash ofrece en sus paneles de diseño y además permite la creación de películas o animaciones con altísimo contenido interactivo.

### **1.3.4 Microsoft PowerPoint**

---

Principalmente, nos permite elaborar presentaciones que sirven de apoyo para una conferencia, exposición, clase, etc. Una presentación de PowerPoint 2010 se guarda con la extensión “.pptx”. Para las versiones anteriores a PowerPoint 2007, la extensión de las presentaciones es “.ppt”.

Cuando una presentación de PowerPoint se encuentra bien diseñada, permite llamar y mantener la atención del auditorio. Una presentación está formada por diapositivas que se van mostrando secuencialmente o en el orden que establezca el diseñador.

A este programa lo utilizaremos para la realización del prototipo del software educativo, también lo utilizaremos para quitar el fondo a las imágenes para insertar el software educativo.

### **1.3.5 Edilim**

---

Este programa de editor de libros se lo utilizará para la creación de las actividades que serán integradas en el software educativo.

EdiLIM es el editor de libros LIM para entornos microsoft windows. Se presenta como un ejecutable de pequeño tamaño que no precisa instalación. Opcionalmente puede ir acompañado de un fichero de ayuda en formato HTML.

El sistema Lim es un entorno para la creación de materiales educativos, formado por un editor de actividades (EdiLim), un visualizador (LIM) y un archivo en formato XML (libro) que define las propiedades del libro y las páginas que lo componen.

Ventajas:

- No es necesario instalar nada en el ordenador.
- Accesibilidad inmediata desde internet.
- Independiente del sistema operativo, hardware y navegador web.
- Tecnología Macromedia Flash, de contrastada fiabilidad y seguridad.
- Entorno abierto, basado en el formato XML.

Desde el punto de vista educativo :

- Entorno agradable .
- Facilidad de uso para los alumnos y el profesorado.
- Actividades atractivas .
- Posibilidad de control de progresos.
- Evaluación de los ejercicios.
- No hay que preparar los ordenadores, es un recurso fácil de manejar.
- Creación de actividades de forma sencilla .

### 1.3.6 Camtasia

---

Según (Ayala, 2010) nos da a conocer sobre este programa llamado Camtasia Studio es un conjunto de aplicaciones que permite la grabación y edición de vídeo para la publicación de video tutoriales web con una gran calidad y de una forma sencilla. Su utilización no requiere un gran dominio técnico ni tampoco son necesarias cualidades tecnológicas lejos de nuestro alcance.

El potencial de esta herramienta radica en una gran variedad de funciones de edición de vídeo y audio que unido a su versatilidad y facilidad de manejo nos va a permitir realizar grabaciones de video tutoriales de calidad para mostrar y enseñar el uso de recursos electrónicos o servicios a los usuarios en línea de la Biblioteca. Su principal función es la de grabar todo el movimiento que se produce en la pantalla de un ordenador. Si a esto añadimos la posibilidad de modificar y editar los resultados de la grabación añadiendo archivos de sonido (narración de voz o música), imágenes, vídeos, insertar texto, o incluir interactividad (cuestionarios y test), y producirlo en múltiples formatos para su distribución en la web, lo convierte en una herramienta ideal para cualquier actividad formativa en Internet.

La utilización de video tutoriales en bibliotecas para la instrucción o formación de los lectores en el uso de Bases de Datos, aprendizaje del manejo de herramientas web o promoción de servicios bibliotecarios es ya una práctica generalizada al menos en el mundo bibliotecario.

## **2 CAPÍTULO II PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

La característica de los docentes a la hora de enseñar, su compromiso y expectativas, influye en la característica que poseerá su aula (clima, tiempo, implicancia de la familia) y su metodología. De allí, que sea urgente contar con profesionales de alto desempeño, es decir, profesores expertos a la hora de enseñar, que sepan pensar, aprender y sobre todo motivar.

La complejidad de la tarea de enseñar: cómo enseñar determinados contenidos y saber cómo aprenden los estudiantes; asume un perfil técnico, científico y didáctico por parte del profesorado. El papel del profesor por tanto, recae en habilidades y estrategias pedagógicas que permitan favorecer el aprendizaje de sus estudiantes como la de ellos, aplicar y modificar los planteamientos y materia curriculares, crear situaciones de enseñanza efectivas y afectivas, analizar y diseñar nuevas prácticas y tareas contextualizadas y situadas, razonar y pensar la educación para el cambio educativo desde un papel individual y colectivo, crear categorías globales, estrategias y representaciones de instrucción, conocimientos de interpretaciones, entre otros.

### **2.1 La importancia de la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje**

Aplicar el currículo y hacerlo efectivo en la práctica, debe ser una prioridad a la hora de gestionar el trabajo en aula. La gestión de aula se centra en generar oportunidades efectivas en la sala de clases, programando unidades

didácticas coherentes, tomando decisiones asertivas, contextualizadas y secuenciadas, organizando y planificando acorde con el sujeto que aprende, los contenidos, la opción metodológica, la evaluación, el contexto y los recursos didácticos; sin olvidar, por cierto, las presiones y problemas que lo afectan. No es fácil, sobre todo en la complejidad de la tarea de enseñar que se encuentra afectada por innumerables desafíos dentro del sistema.

#### Resultados de aprendizaje

La actividad constructiva del alumno aparece, de este modo, como un elemento mediador de gran importancia entre la conducta del profesor y los resultados del aprendizaje (Coll, Palacios y Marchesi, 1992).

Las tendencias internacionales en educación muestran un cambio del enfoque “centrado en el profesor” a un enfoque “centrado en el estudiante”. Este modelo alternativo se centra en lo que los estudiantes deben ser capaces de hacer al término del módulo o programa. De ahí que este enfoque se refiere comúnmente a un enfoque basado en resultados/logros.

Se utilizan afirmaciones denominadas resultados de aprendizaje esperados/previstos, en su forma abreviada resultados de aprendizaje, para expresar lo que se espera que los estudiantes puedan hacer al término de un período de aprendizaje. ( *Kennedy D. , 2007*)

## **2.2 Teorías del Aprendizaje**

---

### **2.2.1 La Teoría conductista**

---

La teoría conductista (Skinner) el propulsor de la teoría, afirma que el lenguaje aprendido por los niños y las niñas viene condicionado por la adaptación del exterior de las correcciones de los adultos, producto de esta repetición, el niño va aprendiendo palabras asociadas a momentos y objetos determinados lo aprendido es utilizado por el infante para satisfacer sus propias necesidades como la del hambre.

El conductismo es una de las teorías del aprendizaje que se ha mantenido durante más años y de mayor tradición. Aunque no encaja totalmente en los nuevos paradigmas educativos por concebir el aprendizaje como algo mecánico, deshumano y reduccionista, la realidad es que muchos programas actuales se basan en las propuestas conductistas como la descomposición de la información en unidades, el diseño de actividades que requieren una respuesta y la planificación del refuerzo.

### **2.2.2 La Teoría Cognitiva del Aprendizaje**

---

Determina que los diferentes procesos del aprendizaje pueden ser explicados, en primer lugar, por medio del análisis de los procesos mentales. Presupone que, por medio de procesos cognitivos efectivos, el aprendizaje

resulta más fácil y la nueva información puede ser almacenada en la memoria por mucho tiempo. Por el contrario, los procesos cognitivos ineficaces producen dificultades en el aprendizaje que pueden ser observadas a lo largo de la vida de un individuo.

Características:

La instrucción debe ser efectiva, debe basarse en las estructuras mentales, o esquemas que tiene el estudiante.

La información debe organizarse de tal manera que los estudiantes sean capaces de conectar la nueva información con el conocimiento existente de forma significativa.

La retroalimentación forma un papel importante en esta teoría, ya que se utiliza para guiar las conexiones mentales exactas.

### **2.2.3 La Teoría constructivista**

---

En el enfoque pedagógico esta teoría sostiene que el Conocimiento no se descubre, se construye: el alumno construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información. Desde esta perspectiva, el alumno es un ser responsable que participa activamente en su proceso de aprendizaje.

Jean Piaget (1896-1980), psicólogo y pedagogo suizo, conocido por sus trabajos pioneros sobre el desarrollo de la inteligencia en los niños. Sus estudios tuvieron un gran impacto en el campo de la psicología infantil y la psicología de la educación.

Piaget aporta a la teoría Constructivista el concebir el aprendizaje como un proceso interno de construcción, en donde el individuo participa activamente adquiriendo estructuras cada vez más complejas, a los que este autor denomina estadios.

El constructivismo se basa en como las personas construyen su propio conocimiento y entendimiento sobre el mundo, a través de su experimentación y reflexión sobre las mismas. En cuanto a los precursores de esta teoría tenemos a: Piaget y Dewey quienes desarrollaron teorías sobre el desarrollo educacional infantil y luego se tiene a Vygostky, Bruner y Ausubel.

### **2.3 La Educación**

La Educación es un proceso de socialización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con

un fin corporativo (valores, moderación del diálogo-debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.).

La educación es muy importante en el caso de los niños, debido a que busca alcanzar una estructuración del pensamiento y de las formas de expresión, madurando así el proceso sensorio motor, estimulando la integración y la convivencia grupal. La educación formal, por su parte, tiene que ver con todo lo que es impartido por los profesores en las instituciones educativas, presentando ideas, hechos y sucesos con alguna técnica en particular, aquí existe una persona que ejerce influencia ordenada sobre otra con la intención de formarle adecuadamente, es así, que se trata de transmitir la cultura y las experiencias pasadas para que no se pierda la identidad.

Ahora bien, es importante mencionar que la educación es un proceso que no tiene fin, es decir, las personas se encuentran en toda la capacidad de seguir aprendiendo tantas cosas puedan durante toda su vida. *(Aguirre & JIMENEZ, 2009)*

### **2.3.1 Importancia de la educación**

---

La familia tiene verdadera importancia en la construcción de la persona, en su educación, en su forma de comportarse, c/c, la familia influye con valores y moral, no solo los padres, sino los hermanos mayores, y en ocasiones los pequeños realizan un papel determinante en la educación. *(Alcantara, 2009)*

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos.

La educación es necesaria en todos los sentidos. Para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico; para nivelar las desigualdades económicas y sociales; para propiciar la movilidad social de las personas; para acceder a mejores niveles de empleo; para elevar las condiciones culturales de la población; para ampliar las oportunidades de los jóvenes; para vigorizar los valores cívicos y laicos que fortalecen las relaciones de las sociedades; para el avance democrático y el fortalecimiento del Estado de derecho; para el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación. *(UNAM, 2009)*

La educación siempre ha sido importante para el desarrollo, pero ha adquirido mayor relevancia en el mundo de hoy que vive profundas transformaciones, motivadas en parte por el vertiginoso avance de la ciencia y sus aplicaciones, así como por el no menos acelerado desarrollo de los medios y las tecnologías de la información.

### 2.3.2 La Educación actual en el Ecuador

---

Según Plan Decenal de Educación del Ecuador el sistema educativo es nacional integral e integrado, coordinado, descentralizado y flexible, que satisface las necesidades de aprendizaje individual y social, que contribuye a fortalecer la identidad cultural, a fomentar la unidad en la diversidad, a consolidar una sociedad con conciencia intercultural, que fortalezca el país pluricultural y multiétnico, con una visión universal, reflexiva, crítica, participativa, solidaria y democrática; con conocimientos, habilidades y valores que aseguren condiciones de competitividad, productividad y desarrollo técnico y científico para mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos y alcanzar un desarrollo sustentable en el país.

Además la Constitución de la República de Ecuador, en la sección quinta de Educación en los Art. 26,27, 28 y 29 respectivamente señalan:

- ✓ La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado.
- ✓ Constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.
- ✓ Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.
- ✓ El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. (Asamblea, 2008)

## **2.4 La Pedagogía**

### **2.4.1 Definición de pedagogía**

La pedagogía es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto.

Pedagogía es el arte de transmitir experiencias, conocimientos, valores, con los recursos que tenemos a nuestro alcance, la pedagogía es la disciplina que organiza el proceso educativo de toda persona, en los aspectos psicológico, físico e intelectual tomando en cuenta los aspectos culturales de la sociedad en general.

La pedagogía, como lo indica sería la ciencia que estudia los procesos educativos, lo cual ciertamente dificulta su entendimiento, ya que es un proceso vivo en el cual intervienen diferentes funciones en el organismo para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje, por tal motivo si el objeto mismo es difícil de definir, por lo tanto su definición, sería el estudio mediante el cual se lleva a cabo las interconexiones que tienen lugar en cada persona para aprender, tales como el cerebro, la vista y el oído, y que en suma se aprecia mediante la respuesta emitida a dicho aprendizaje.  
*(Bernal)*

Lo propio de la Pedagogía es la teorización de los componentes de la educación, o de las posibilidades que surgen de la relación de los mismos. En síntesis, se podría decir que la Pedagogía teoriza sobre la particularidad, las articulaciones y/o conjunciones posibles de los componentes de la educación. *(Camacho & Bussel, 2009)*

## **2.4.2 Importancia de la pedagogía**

---

Siendo la Pedagogía una ciencia dedicada al estudio de la educación, y a la vez un arte, su importancia radica en los aportes que puede realizar prácticamente a la mejora en ese ámbito, indicando la manera más eficaz, de qué enseñar, cómo enseñar y cuándo hacerlo.

En este sentido la pedagogía cumple con el arte de guiar especialmente a educandos en la educación inicial siendo esta un atapa fundamental de la vida de un ser humano y de una sociedad, porque el conocimiento abre puertas no sólo en el terreno profesional sino también, en la vida personal de cara a una correcta toma de decisiones o al establecimiento de relaciones personales sanas.

Y aunque existen diferentes ramas del saber cómo la historia, la filosofía, las matemáticas, el arte, la andragogía, sin embargo la pedagogía es una herramienta utilizada desde la educación inicial del ser humano, convirtiéndose en un motor integral en el desarrollo del saber, además que

ayuda al docente a encaminar al alumno a estudiar mejor a través de técnicas de estudio más eficaces o revisando ciertas conductas.

## **2.5 La didáctica**

### **2.5.1 Definición de la didáctica**

La Didáctica es aquella rama dentro de la Pedagogía que se especializa en las técnicas y métodos de enseñanza destinados a plasmar las pautas de las teorías pedagógicas. Por esto es una disciplina científico pedagógico cuyo foco de interés resultan ser todos los elementos y procesos que intervienen en el proceso de aprendizaje de una persona.

Fernández Huerta (1985) nos dice que la “Didáctica tiene por objeto las decisiones normativas que llevan al aprendizaje gracias a la ayuda de los métodos de enseñanza”.

### **2.5.2 La didáctica aplicada a la enseñanza aprendizaje**

El computador es un medio que puede propiciar la puesta en marcha de los enfoques educativos algorítmico y heurístico, o combinación selectiva de estos; con él se puede dar mayor o menor control al aprendiz, o al diseñador del material, o al docente, sobre el ambiente y el proceso de aprendizaje; el computador puede ser, por sí mismo, el medio primario de aprendizaje o un medio complementario a otros; en fin, la versatilidad es una condición inherente a este recurso.

### **2.5.3 El material didáctico educativo computarizado.**

---

“Un Material Educativo Computarizado MEC, es una herramienta pedagógica de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje que experimenta cualquier individuo durante la educación formal de un curso dado. Este tipo de material, debe ser creado con el fin de convertirse en una herramienta de consulta rápida que permita al estudiante acercarse y asimilar conceptos de forma clara y directa sin la necesidad inmediata de recurrir al docente”.  
(Arteaga , 2010)

## **2.6 Las TIC S**

---

### **2.6.1 Uso de las TIC S en la educación**

---

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son herramientas tecnológicas desarrolladas para compartir, educar, socializar, e informar que prestan apoyo al desarrollo pedagógico y didáctico dentro y fuera de los establecimientos educativos.

Actualmente las TIC se han convertido en íconos fundamentales de la sociedad por tal razón hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga que cuenta esta realidad que avanza con pasos agigantados. Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos, video) proporcionados por los diferentes avances tecnológicos de Teléfonos móviles, Televisión de alta definición, internet banda ancha, software, etc.

Para Díaz Barriga (2011), argumenta que los cambios importantes implican promover transformaciones a muchos niveles; el foco principal, por lo menos en el contexto del aula, van a seguir siendo las concepciones, las prácticas y las formas de interacción entre profesores y alumnos.

La incorporación de las TIC en la educación ha abierto grandes posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Sin embargo, no es suficiente con dotar a las escuelas de computadores. Hace falta abordar, al mismo tiempo, un cambio en la organización de las escuelas y en las competencias digitales de los profesores. También es necesario avanzar en la incorporación de las nuevas tecnologías en los entornos familiares para reducir la brecha digital. (Caneiro , Toscano, & Díaz)

Los profesionales de la enseñanza acumulan una experiencia de un gran valor, y experimentan todo tipo de situaciones, además están expuestos a las continuas demandas de una sociedad y un sistema cada vez más complejo y con mayor número de exigencias.

El peso y del rol del docente es considerable respecto al proceso de enseñanza aprendizaje, en general, y en el uso de las TIC en particular. La autonomía pedagógica, con sus muchos puntos fuertes y positivos, supone trasladar la responsabilidad del éxito o fracaso pedagógico al docente que toma las decisiones, respecto al tiempo, espacio, grupos, herramientas y metodología en general.

Según Cuban, L. (2001) argumenta que hay decisiones de peso a tener en cuenta, las creencias y actitudes de los profesores acerca de cómo aprenden los alumnos, lo que les hace saber qué formas de enseñar son las mejores, y los propósitos de la escolarización.

A pesar de las limitaciones del contexto, los docentes actúan de forma independiente dentro de sus aulas.

Las TIC tienen que ser integradas en enseñanza, hay una necesidad de la participación de los profesores en los debates acerca de la pedagogía, algo que ellos describen como “un paso inusual”

(Somekh, B. (2007)

## 2.6.2 Importancia de las TIC'S

---

La importancia de las tics hace referencia a la tecnología de la información y comunicación y son aquellas herramientas computacionales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales y las posibilidades de desarrollo social.

La vertiginosa evolución tecnológica y el desenfreno del avance de la globalización han hecho que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) faciliten nuestra vida cotidiana y profesional.

Las TIC están presentes en gran parte de las actividades humanas: en el ocio, en la educación, en la comunicación, en la forma de relacionarnos con los demás y en el mundo de los negocios.

El efecto de la tecnología en el aula es muy motivador. El solo hecho de utilizar nuevos recursos tecnológicos lleva a los niños y jóvenes a tener mayor incentivo para encarar cualquier actividad dentro del aula.

Tanto el uso de videos, de televisores, o computadoras, son todos elementos estimulantes y los mismos posibilitan un mayor aprovechamiento de los tiempos de todos, alumnos y docentes.

La experiencia al presenciar y al utilizar herramientas tecnológicas en el aula, me dan la sensación de que se está trabajando con un gran pizarrón que te posibilita presentar de manera más interesante ideas, contenidos, conceptos e información, que la forma tradicional no te permite. El correcto uso de estos medios, es lo que posibilita al docente la formulación de preguntas y la presentación de temas que inducen a un verdadero cambio en educación.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo. (UNESCO)

Hablando de las Tics no podemos ignorar la importancia que sin duda dentro de esta nueva sociedad del conocimiento tienen y que obligan a que la educación se acomode a las exigencias que aún tiene respecto de esta. En aspectos técnicos este impulso es muy claro; elimina las barreras del espacio-tiempo, facilita el aprendizaje y la comunicación, los canales de

comunicación son inmediatos y permite desarrollar nuevas tecnologías metodológicas para la enseñanza aprendizaje entre otros. Respecto de este nuevo reto de la educación debemos reconocer que la escuela debe enfrentarse con altura a él y velar por que esta llegue con eficiencia y calidad al usuario indefenso y lleno de curiosidad ilimitable del conocimiento. (Rodríguez M. , 2009)

### **2.6.3 Ventajas e inconvenientes de las TIC'S**

---

Según ( Fernández , 2010) nos presenta las ventajas e inconvenientes de las TIC'S y por ello debemos conocer para darle el buen uso a la Tecnologías de Información y Comunicación, las que podemos observar a continuación:

**Motivación.** El alumno/a se encontrará más motivado utilizando las herramientas TICs puesto que le permite aprender la materia de forma más atractiva, amena, divertida, investigando de una forma sencilla. Quizá esta ventaja (motivación) es la más importante puesto que el docente puede ser muy buen comunicador pero si no tiene la motivación del grupo será muy difícil que consiga sus objetivos.

**Interés.** El interés por la materia es algo que a los docentes nos puede costar más de la cuenta dependiendo simplemente por el título de la misma, y a través de las TIC aumenta el interés del alumnado indiferentemente de la materia. Los recursos de animaciones, vídeos, audio, gráficos, textos y ejercicios interactivos que refuerzan la comprensión multimedia presentes en

Internet aumentan el interés del alumnado complementando la oferta de contenidos tradicionales.

**Interactividad.** El alumno puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula, del Centro o bien de otros Centros educativos enriqueciendo en gran medida su aprendizaje.

**Cooperación.** Las TICs posibilitan la realización de experiencias, trabajos o proyectos en común. Es más fácil trabajar juntos, aprender juntos, e incluso enseñar juntos, si hablamos del papel de los docentes

**Iniciativa y creatividad.** El desarrollo de la iniciativa del alumno, el desarrollo de su imaginación y el aprendizaje por sí mismo.

**Comunicación.** Se fomenta la relación entre alumnos/as y profesores, lejos de la educación tradicional en la cual el alumno/a tenía un papel pasivo. La comunicación ya no es tan formal, tan directa sino mucho más abierta y naturalmente muy necesaria.

**Autonomía.** Con la llegada de las TICs y la ayuda de Internet el alumno/a dispone de infinito número de canales y de gran cantidad de información. Puede ser más autónomo para buscar dicha información, aunque en principio necesite aprender a utilizarla y seleccionarla.

**Continúa actividad intelectual.** Con el uso de las TICs el alumno/a tiene que estar pensando continuamente.

**Alfabetización digital y audiovisual.** Se favorece el proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las TICs.

## **INCONVENIENTES DE LAS TIC**

Pero no todo son ventajas al usar las nuevas tecnologías en las aulas con los alumnos/as puesto que también conlleva una serie de inconvenientes a tener en cuenta tales como:

**Distracción.** El alumno/a se distrae consultando páginas web que le llaman la atención.

**Adicción.** Puede provocar adicción a determinados programas como pueden ser chats, videojuegos.

**Pérdida de tiempo.** La búsqueda de una información determinada en innumerables fuentes supone tiempo resultado del amplio “abanico” que ofrece la red.

**Fiabilidad de la información.** Muchas de las informaciones que aparecen en Internet o no son fiables, o no son lícitas. Debemos enseñar a nuestros alumnos/as a distinguir qué se entiende por información fiable.

**Aislamiento.** La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno/a lo aísla de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y formativo.

**Aprendizajes incompletos y superficiales.** La libre interacción de los alumnos/as con estos materiales hace que lleguen a confundir el conocimiento con la acumulación de datos.

**Ansiedad.** Ante la continua interacción con una máquina (ordenador).

### 3 CAPÍTULO III TEMÁTICA DE ESTUDIO CIENCIAS 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

#### 3.1 BLOQUE 1: LA TIERRA, UN PLANETA CON VIDA

##### 3.1.1 CONTENIDOS BLOQUE 1

###### 3.1.1.1 *Estructura interna de la Tierra*

El interior de la Tierra está formado por tres capas principales con diferentes características, que a su vez se dividen en otras subcapas de la siguiente manera: Primero tenemos la corteza, que es la capa más exterior y es donde se desarrolla la vida, esta corteza puede ser continental u oceánica, dependiendo del lugar donde se encuentre; luego tenemos el manto, que está formada por la litosfera, la astenosfera y la mesosfera; finalmente la tercera capa es el núcleo, compuesta por dos capas llamadas núcleo externo y núcleo interno, el primero es líquido y el segundo es rígido.

###### 3.1.1.2 La corteza o litosfera

Al estudiar la corteza terrestre observamos que existe una corteza oceánica y una corteza continental. La primera se caracteriza por cubrir el 75% de la superficie del planeta y es más delgada que la continental. Las rocas más abundantes en la corteza son: basaltos, rocas volcánicas, piroxenos (silicatos de hierro, magnesio y calcio), feldespatos.

### ***3.1.1.3 Ubicación geográfica y su influencia en la formación de bosques para la supervivencia del planeta Tierra***

---

Geográficamente, el Ecuador se encuentra ubicado, con relación al meridiano de Greenwich, en el hemisferio occidental, y al noroeste de América del Sur.

Está atravesado de este a oeste por el paralelo 0 o línea ecuatorial, quedando la mayor parte del país en el hemisferio sur y una pequeña parte en el hemisferio norte.

Factores como: ubicación geográfica, presencia de la cordillera de los Andes y la influencia de las corrientes marinas determinan que el Ecuador disponga de una serie de factores que determinan la presencia de bosques, entre estos factores tenemos el clima, la altitud, las características del suelo.

### ***3.1.1.4 Importancia de los bosques para la supervivencia del Planeta Tierra***

---

Los bosques son áreas con una alta densidad de árboles, que cubren grandes extensiones del globo terrestre. Son el hábitat de muchas especies de animales y de plantas, que usan los troncos, las ramas y el suelo sirven de sustento para poder vivir. Funcionan como reguladores del flujo de agua, porque su sistema de raíces ayuda a

la retención. Se encargan también de conservar el suelo, debido a que hongos y bacterias descomponen la materia muerta con una gran rapidez, liberando sustancias nutritivas que pueden ser absorbidas por los árboles. Por esta razón, cuando un bosque es talado, pocas sustancias nutritivas quedan en el suelo para sostener los cultivos.

Cumplen un papel muy importante en el ciclo del carbono, pues constituyen reservorios estables de este.

Esto significa que los árboles absorben el dióxido de carbono de la atmósfera y lo procesan para convertirlo en carbono, que es almacenado en su interior: en el tronco, raíces y hojas, con lo cual se logra reducir los efectos del calentamiento global.

#### ***3.1.1.5 Diversidad ecológica de los bosques del Litoral, bosques montanos y del Amazonas ecuatoriana.***

---

Al hablar de conservación, Ecuador cuenta dentro de su patrimonio con 48 áreas naturales protegidas, que representan 4,8 millones de hectáreas terrestres, esto significa un 17% del territorio nacional reservado de manera exclusiva para la protección de la flora y la fauna; sin embargo, estas áreas naturales no siempre coinciden con la presencia de bosques, ya que este

bioma representaba a mediados del siglo pasado aproximadamente un 71% del territorio nacional, pero a raíz de la intervención del ser humano, la deforestación ha mermado considerablemente su presencia, al punto que en la actualidad existe apenas un 40% de bosques en todo el país en relación a su territorio.

Este dato es preocupante pues, además de lo que señalamos anteriormente, acerca de la importancia de los bosques en la absorción del dióxido de carbono, existen estudios que demuestran que 76% de la totalidad mundial de especies amenazadas se ven en mayor peligro a causa de la deforestación, la cual, en nuestro país tiene una presencia considerable, tal como lo muestra la siguiente tabla:

### 3.1.2 DESTREZAS BLOQUE 1

Ord	Destrezas con criterios de desempeño
1	Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y epirogénicos sobre el relieve ecuatoriano y las características que presenta la biodiversidad de estos ambientes, con observaciones directas, interpretación y descripción de fenómenos, modelos y gráficos.
2	Determinar la ubicación geo- gráfica del Ecuador y su influencia en la formación del bioma bosque, por medio de la observación de mapas, interpretación y descripción de modelos y gráficos.
3	Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta tierra con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural.
4	Comparar la diversidad ecológica de los bosques del litoral, interandino y amazónico del Ecuador, con la observación directa, la relación y descripción de las características de cada región.

### 3.1.3 INDICADORES DE EVALUACION BLOQUE 1

#### Bloque 2

#### La Tierra, un planeta con vida

##### INDICADORES DE EVALUACION

- Determina la influencia de los movimientos de la Tierra en el relieve ecuatoriano.
- Caracteriza la biodiversidad de las regiones naturales del Ecuador.
- Elabora un organizador cognitivo con las características de la biodiversidad del Ecuador.
- Determina la ubicación del Ecuador y su influencia en la presencia del bioma bosque.
- Describe características del bioma bosque con base en la observación.
- Dibuja un bosque de su localidad y lo clasifica según sus características.
- Caracteriza a los bosques ecuatorianos.
- Determina la importancia del bioma bosque para la supervivencia del planeta.
- Explica la importancia de un bosque cercano a su localidad.
- Completa fichas de observación de especies referentes al bioma bosque del Ecuador.
- Plantea la importancia del bioma bosque considerando una consulta.
- Elige especies animales y vegetales del bioma bosque del Ecuador.
- Relaciona los movimientos de las masas terrestres con el relieve y la ubicación de los bosques.
- Explica la importancia de la diversidad ecológica de cada región natural del Ecuador.

## **3.2 BLOQUE 2 EL SUELO Y SUS IRREGULARIDADES**

### **3.2.1 CONTENIDOS**

#### ***3.2.1.1 Características de los suelos de los bosques y su influencia en los seres vivos de las regiones continentales: Litoral, Interandina y Amazonia ecuatorianas.***

Los suelos de los bosques ecuatorianos presentan características físicas como el color y la textura de las rocas; químicas como la acidez y los elementos químicos que en ellos se encuentran, por ejemplo, fósforo, potasio, calcio, etc.; y biológicas como los organismos que ahí se desarrollan: podemos citar a los hongos, las lombrices de tierra, los escarabajos, entre otros.

#### ***3.2.1.2 Agentes de retención y erosión del suelo.***

Los bosques naturales protectores cumplen con la función principal de proteger y conservar los recursos de la naturaleza como agua, suelo, clima y vida silvestre, manteniendo el equilibrio que el ser humano suele alterar o destruir.

Las fuentes de agua o los suelos son los principales recursos naturales que se ven seriamente alterados por la intervención humana.

En los bosques, que cubren tierras de topografía accidentada, la destrucción de la cubierta vegetal facilita la erosión. Desaparece la capa vegetal que sustenta a los árboles, se altera el régimen de las lluvias y cambia el clima local; razones por las que disminuye la calidad de los terrenos agrícolas de las áreas aledañas o se destruyen definitivamente.

Este tipo de bosque se encuentra cubriendo la superficie todavía no deforestada de las cordilleras de Colonche, Balzar, Jama, Cojimíes y Muisne, donde se originan importantes ríos del Litoral.

En la región Interandina apenas quedan rezagos de los bosques que cubrían grandes extensiones de terreno. Su irracional explotación trajo consecuencias muy negativas para la agricultura, ocasionando en ciertos casos el desplazamiento de la población campesina.

### ***3.2.1.3 Permeabilidad y retención del agua según el tipo de suelo del bosque.***

---

Las funciones ecológicas más importantes del bioma bosque son mantener los cursos de agua de los ríos y actuar como esponjas gigantes que retardan el escurrimiento, absorben y retienen agua que recarga manantiales, corrientes y acuíferos. Por lo tanto, regulan el flujo de agua desde las tierras altas de la montaña hasta áreas urbanas y ayudan a controlar la erosión del suelo, lo cual

reduce la posibilidad de inundaciones y la cantidad de sedimento que se vierte en arroyos, ríos, lagos y rebalses artificiales

### **3.2.1.4 El bosque como recursos naturales renovables explotados en cada región y su impacto ambiental sobre el recurso suelo**

Los suelos de las tres regiones continentales del Ecuador se ven afectados por este proceso erosivo, así lo vas a descubrir en la siguiente tabla:

<b>Región Litoral</b>	<b>Región Interandina</b>	<b>Región Amazónica</b>
Presenta una elevada tasa de erosión debido a que gran parte de su extensión se encuentra sin cubierta vegetal natural, debido al extenso desarrollo agrícola de la región. La zona seca del sur es más propensa a la erosión que la zona norte más húmeda. Por otra parte, las pendientes elevadas de la cordillera de la costa	Los procesos erosivos son muy fuertes en las zonas de las estribaciones de los Andes, principalmente en áreas que no poseen cubierta vegetal natural. La escasa cubierta de bosque existente en los flancos occidentales de la cordillera ocasiona inundaciones en la colindante región Litoral. En los valles interandinos, principalmente los de naturaleza seca, la tasa de erosión es alta, pero es aún	Presenta la menor tasa de erosión, debido a que es la zona con mayor cobertura vegetal natural. Sin embargo, los procesos erosivos son evidentes en los deforestados flancos de la cordillera de los Andes y a nivel de los grandes ríos, donde, en épocas de creciente, se producen aportes de sedimentos acarreados por el agua, por lo que

### 3.2.2 DESTREZAS

Ord	Destrezas con criterios de desempeño
1	Relacionar las características de los suelos de los bosques y la influencia en los seres vivos de cada región del Ecuador, desde interpretaciones de imágenes, gráficos e información científica.
2	Analizar los procesos de retención, permeabilidad y erosión del suelo, desde la observación experimental, la identificación de su estructura y composición; y la interpretación de datos re-colectados.
3	Comparar la permeabilidad y retención de agua en los suelos según el tipo de bosque, desde la interpretación y la relación de los elementos del ecosistema, y la caracterización de los bosques según la región del Ecuador en la que se encuentren.
4	Analizar las consecuencias del impacto natural y antrópico sobre la estabilidad de los suelos según la región del Ecuador, con el reconocimiento del bosque como recurso natural explotado y la interpretación y reflexión crítica de la información obtenida en diversas fuentes.
5	Identificar los recursos naturales renovables explotados en cada región del Ecuador y su impacto ambiental sobre el recurso suelo, desde la observación de gráficos, videos, recolección e interpretación de datos y la formulación de conclusiones.

### 3.2.3 INDICADORES

Bloque 2	El suelo y sus irregularidades
<b>INDICADORES DE EVALUACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Plantea conclusiones del procedimiento para obtener abono orgánico.</li><li>➤ Representa las características de los suelos del bosque amazónico en un organizador cognitivo.</li><li>➤ Argumenta la importancia de las características del suelo de los bosques amazónicos.</li><li>➤ Dibuja características del suelo de los bosques amazónicos.</li><li>➤ Argumenta la importancia del bioma bosque para la supervivencia del planeta.</li><li>➤ Reconoce términos nuevos en una lectura sobre permeabilidad y retención de agua en el suelo de un bosque.</li><li>➤ Infiere situaciones a partir de hipótesis.</li></ul>	

- Completa una tabla de observación sobre el proceso de transpiración en los vegetales.
- Comprueba el proceso de transpiración de los vegetales con base en un experimento. E Infiere conclusiones a partir de lo observado en el proceso de transpiración.
- Explica las formas de recuperar el suelo en una tabla.
- Identifica las causas de la erosión en el Ecuador.
- Dibuja y explica formas de recuperar el suelo según su localidad.
- Identifica al suelo dentro de los recursos naturales renovables.
- Analiza alternativas para la explotación racional del recurso suelo.
- Dibuja las alternativas de explotación del recurso natural suelo.
- Registra datos y observaciones en una tabla sobre el consumo de dióxido de carbono por parte de los vegetales.
- Contesta preguntas con base en la observación de la práctica realizada.
- Elabora conclusiones con base en el experimento sobre el consumo de dióxido de carbono por parte de los vegetales.
- Relaciona las características de los suelos del bosque con la biodiversidad de cada región natural de Ecuador.
- Diseña estrategias de recuperación y conservación de los suelos del bioma bosque

## **f. METODOLOGÍA**

Utilizaremos metodología acorde a nuestras necesidades para cumplir con el proceso de investigación a través de un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas que nos permitirán el desarrollo del software educativo, así también para la recopilación de información para documentar el trabajo investigativo.

### **MÉTODOS**

#### **Científico**

Este método lo utilizaremos en buscar y seleccionar información para sustentar con fundamentos el trabajo investigativo.

#### **Inductivo**

Se lo empleará para tener una visión de la problemática teniendo como punto de partida desde lo particular a lo general y saber el motivo por el cual no tienen el material de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Además se empleara para realizar las conclusiones y recomendaciones lo cual nos ayudara a sostener nuestra propuesta la utilización del software en el centro educativo.

### **Deductivo**

Con la ayuda de este método nos facilitará en el proceso investigativo para encontrar las dificultades más relevantes para posteriormente hacer un análisis del problema ya que mediante el desarrollo del software educativo trataremos de ofrecer una solución que sea válida y aceptada por la escuela donde será aplicado nuestro trabajo.

### **Descriptivo**

Se lo empleará para tener un orden secuencial de la investigación, en la interpretación racional y el análisis de todo el trabajo, para cumplir con nuestros objetivos que permitan la alternativa de solución para finalmente hacer la redacción del informe final de tesis.

## **TÉCNICAS**

Las técnicas de investigación que utilizaremos serán la entrevista, observación y encuesta que nos garanticen la calidad de la información recolectada.

### **Entrevista**

Se realizará principalmente con los directivos y docente de la institución para poder saber que necesidades tienen en ámbito de la enseñanza y seleccionar los temas que más requieren de apoyo didáctico.

### **Observación**

La observación será parte del proceso investigativo porque haremos una verificación del medio donde está destinado nuestro trabajo, es decir para constatar cual es el material didáctico que posee el docente y tener en cuenta cual la necesidad que tiene en el aula.

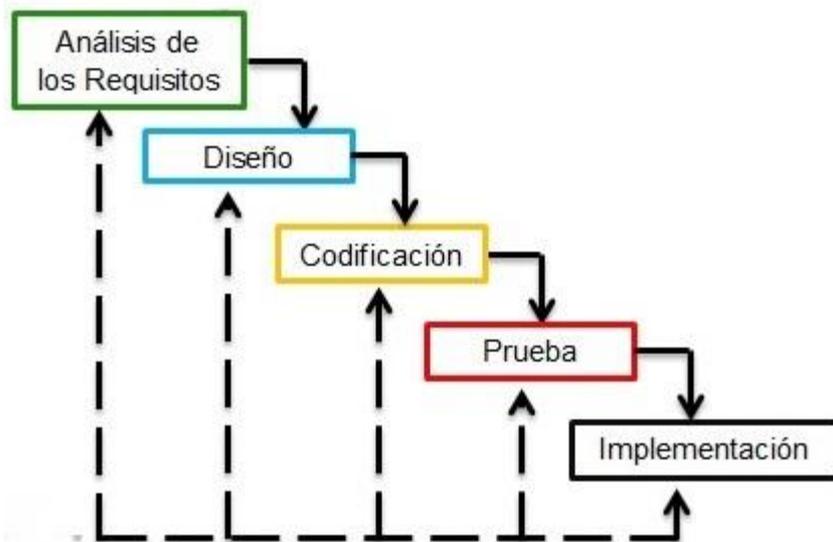
### **Encuesta**

Se diseñará unas preguntas las cuales serán destinadas al profesor y alumnos después que el software haya sido implementado en la institución, entonces obtendremos los resultados para saber de qué manera les ayudó la utilización del software educativo en la materia de ciencias naturales.

<b>POBLACIÓN DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”</b>	
<b>INTEGRANTES</b>	<b>CANTIDAD</b>
Docentes	1
Alumnos	7
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

### **Metodología para el desarrollo del software**

Se utilizará la metodología de software en cascada porque nos permite seguir una secuencia y debemos cumplir una etapa para utilizar la siguiente y así poder llegar a realizar el software educativo y que detallamos todos pasos a continuación.



Este modelo nos permitirá las interacciones durante el desarrollo, es decir, de un estado hacia otro.

### **Análisis de los requisitos**

Se analizan las necesidades de los usuarios finales del software teniendo en cuenta que está destinado para alumnos de Educación Básica por lo cual nos permitirá establecer un conjunto de requisitos que debe cumplir el sistema para satisfacer las necesidades del usuario en el software educativo.

### **Requisitos (funcionales y no funcionales):**

**Funcionales:** El software educativo mostrará imágenes, videos, sonidos, menús de contenidos de la información de la materia de Ciencia Naturales.

**No Funcionales:** Este aplicativo deberá tener una interfaz amigable, fácil de manejar, interactivo y funcionar en Windows.

**Diseño:** Para el desarrollo del software educativo debe cumplir con diseño esto se hará un prototipo que nos ayudará a tener una representación relacionada y ordenando del sistema a través de las especificaciones de los requisitos teniendo en cuenta para quien va dirigido.

**Codificación:** Para cumplir con esta fase se seleccionará un lenguaje específico para desarrollar el sistema en este caso utilizara el lenguaje de Actino Script para controlar las instrucciones concretas que tendrá que cumplir para validar el software y asegurar que satisfacen los requisitos del docente durante la enseñanza.

**Implementación:** El producto será entregado a la Escuela para su utilización respectiva.

## g. CRONOGRAMA

ord	ACTIVIDADES	Año	2014-2015																																																							
		Meses	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre							
		Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Presentación del proyecto																																																									
2	Elaboración, presentación y aprobación del proyecto																																																									
3	Desarrollo del marco teórico																																																									
4	Trabajo de campo para la obtención de información																																																									
5	Diseño de prototipo																																																									
6	Diseño de software																																																									
7	Aplicación de encuestas																																																									
8	Tabulación e interpretación																																																									
9	Presentación de informe de tesis																																																									
10	Revisión de informe de tesis																																																									
11	Correcciones																																																									
12	Elaboración del informe final																																																									
13	Presentación y sustentación de la tesis																																																									

## h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Descripción	Cantidad	Nº de horas	C/U	Costo Total
<b>Recursos institucionales</b>				<b>000.00</b>
• Escuela "Rosa Grimanesa Ortega".	1			
• Universidad nacional de Loja.	1			
<b>Recursos humanos</b>				<b>000.00</b>
• Tesista: Pedro Escobar Cordero	1			
<b>Recursos tecnológicos: Recursos mínimos de hardware</b>				<b>1.315.00</b>
• Computadora	1		1250.00	
• Cámara Digital	1		380.00	
• Flash Memory	1		15.00	
<b>Recursos mínimos de software:</b>				
• Internet	1		100.00	
<b>Recursos materiales</b>				<b>208.40</b>
• Resmas de papel.	4		3.00	<b>12.00</b>
• CD-RW	4		1.50	<b>6.00</b>
• Cartuchos de tinta negra	3		18.00	<b>54.00</b>
• Cartuchos de tinta a colores	3		22.00	<b>66.00</b>
• Copias	200		0.05	<b>10.00</b>
• Suministros de oficina (lápiz, borrador, etc.)				<b>10.00</b>
• Viáticos y otros				<b>50.40</b>
<b>TOTAL</b>				<b>1523.40</b>

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO

<b>Resumen del presupuesto</b>	<b>Costo Total</b>
• Recursos Institucionales	\$ 000.00
• Recursos Humanos	\$ 000.00
• Recursos Tecnológicos	\$ 1.315.00
• Recursos Materiales	\$ 208.40
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 1523.40</b>
<b>Imprevistos 10 %</b>	<b>\$ 152.34</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1'675.74</b>

## FINANCIAMIENTO

<b>FINANCIAMIENTO</b>		
<b>ELABORACIÓN DE TESIS</b>	<b>AUTOR</b>	<b>VALOR</b>
• Sera financiado el 100% por el autor	Pedro Geremias Escobar Cordero	1675,74
<b>TOTAL</b>		<b>1675,74</b>

## i. BIBLIOGRAFÍA

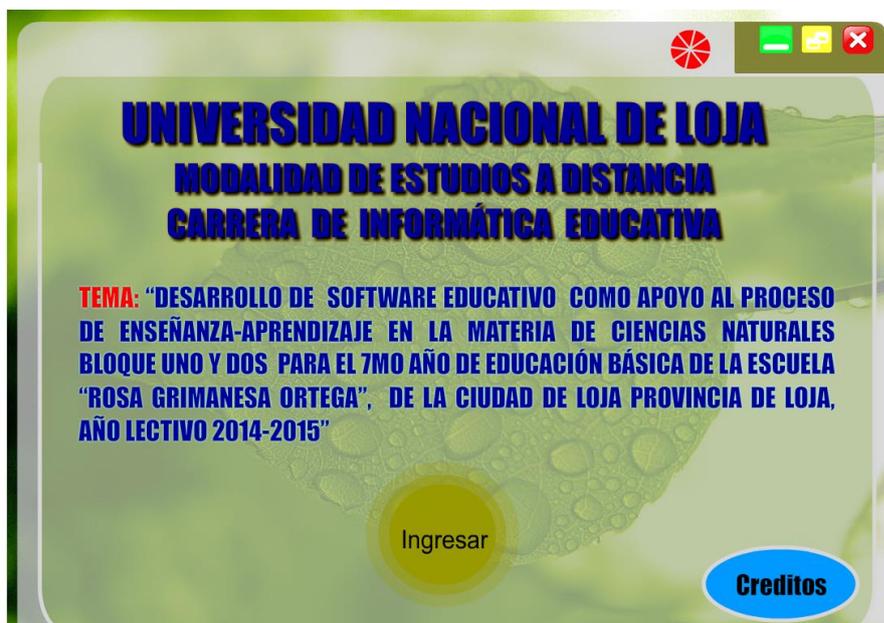
- Fernández , I. (2010). Obtenido de [http://www.eduinnova.es/abril2010/tic\\_educativo.pdf](http://www.eduinnova.es/abril2010/tic_educativo.pdf)
- Kennedy , D. (2007). Unidad de Apoyo Virtual. Recuperado el 05 de diciembre de 2014, de udla: <http://www2.udla.edu.ec/archivos/MANUAL%20para%20REDACTAR%20Y%20UTILIZAR%20RESULTADOS%20DE%20APRENDIZAJE.pdf>
- Marques, P. (2010). El software educativo. Recuperado el Lunes de Enero de 2015, de [http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo\\_de\\_pere\\_MARQUE S.pdf](http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUE S.pdf): [http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo\\_de\\_pere\\_MARQUE S.pdf](http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUE S.pdf)
- Aguirre, E., & JIMENEZ , G. (2009). Repositorio Digital de la Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el jueves de Diciembre de 2014, de <http://www.dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2264/1/TESIS%20FINAL.pdf>
- Alcantara, M. (2009). Recuperado el jueves de diciembre de 2014, de Central Sindical Independiente de Funciones: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_16/MARIA%20CONCEPCION\\_ALCANTARA\\_2.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/MARIA%20CONCEPCION_ALCANTARA_2.pdf)
- Arteaga , J. (2010). Diseño e implementacion de un material educativo computarizado (MEC) para el aprendizaje del curso de Esquimeoterapia. Universidad Industrial de Santander.
- Asamblea, N. (2008). Constitución de la República del Ecuador.
- Aula Clic. (agosto de 2010). Recuperado el lunes de enero de 2015, de [http://www.aulaclic.es/photoshop-cs5/t\\_1\\_1.htm](http://www.aulaclic.es/photoshop-cs5/t_1_1.htm)
- Aula Clic. (2011). Obtenido de [http://www.aulaclic.es/flash-cs5/t\\_1\\_1.htm](http://www.aulaclic.es/flash-cs5/t_1_1.htm)
- Ayala, J. S. (2010). Manual Camtasia studio. Recuperado el martes de diciembre de 2014, de calameo: <http://es.calameo.com/read/00326801214646a053b1d>
- Bernal, D. (s.f.). infoMED. Obtenido de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte\\_y\\_pedagogia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte_y_pedagogia.pdf)
- Camacho, M., & Bussel, S. (febrero de 2009). INAU. Recuperado el 05 de diciembre de 2014, de Instituto Del Nino Y Adolescente Del Uruguay: <http://www.inau.gub.uy/biblioteca/piriz%20ubal.pdf>

- Caneiro , R., Toscano, J., & Díaz, T. (s.f.). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Recuperado el miércoles de enero de 2015, de [www.oei.es](http://www.oei.es): <http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>
- Educacion, M. d. (2006). Plan Decenal de Educación del Ecuador. Quito.
- Rodríguez, M. (2009). Obtenido de <http://ticsenlaeducacion-yaneth.blogspot.com/>
- UNAM. (2009). Importancia de la educación para el desarrollo. Recuperado el jueves de Diciembre de 2014, de [http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP\\_00/Text/00\\_05a.html](http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html)
- UNESCO. (s.f.). Recuperado el 08 de enero de 2015, de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
- UNESCO. (2004). La tecnologías de la información y comunicación en la formación docente. París, Francia: Trilce.
- Vasquez, A. (2010). Recuperado el lunes de enero de 2015, de <http://es.slideshare.net/alyvasquez/que-importancia-tiene-el-uso-de-un-software-educativo>

## Anexo 2: MANUAL DEL USUARIO

Este manual ayudará al manejo de la aplicación denominada “DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE CIENCIAS NATURALES BLOQUE UNO Y DOS PARA EL 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA”, DE LA CIUDAD DE LOJA PROVINCIA DE LOJA, AÑO LECTIVO 2014-2015”, que tiene la finalidad de explicar el funcionamiento de cada una de las pantallas y facilitar al usuario la navegabilidad del mismo, el cual es un apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

PANTALLA DE INICIO. En esta ventana tiene datos Institucionales y el tema de tesis, además cuenta con botones de “Ingresar” y “Créditos”, a su vez en la parte superior derecha tiene los botones para cerrar, maximizar y minimizar la pantalla.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Cuando se presiona el botón de “**Creditos**” aparece la información de la carrera, y datos del autor.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Así mismo al presionar el botón “**Ingresar**” aparecerá el menú de los dos bloques de Ciencias Naturales.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Cuando se empieza la navegación en el primer bloque, aparecerá el contenido del primer tema teniendo presente que cuenta con unos botones en tipo flechas que sirven para desplazarse al siguiente contenido.

**La Tierra, un planeta con vida**

El interior de la Tierra está formado por tres capas principales con diferentes características, que a su vez se dividen en otras subcapas de la siguiente manera: Primero tenemos la corteza, que es la capa más exterior y es donde se desarrolla la vida, esta corteza puede ser continental u oceánica, dependiendo del lugar donde se encuentre; luego tenemos el manto, que está formada por la litosfera, la astenosfera y la mesosfera; finalmente la tercera capa es el núcleo, compuesta por dos capas llamadas núcleo externo y núcleo interno, el primero es líquido y el segundo es rígido

El diagrama muestra una sección transversal de la Tierra con las siguientes capas y profundidades:

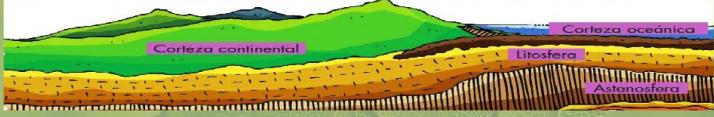
- Corteza: 2,900 km
- Manto: Litósfera (corteza y parte superior del manto)
- Núcleo: Núcleo externo (Líquido) y Núcleo interno (Sólido)
- Profundidad total del núcleo: 6,378 km

Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Al presionar el botón que indica avanzar lo llevará a otra pantalla que tiene incluida actividades con un botón que dice “Actividad” este cuando se lo presiona se desplazará a un navegador de internet en cual permite desarrollar la actividad.

**La corteza o litosfera**



Al estudiar la corteza terrestre observamos que existe una corteza oceánica y una corteza continental. La primera se caracteriza por cubrir el 75% de la superficie del planeta y es más delgada que la continental. Las rocas más abundantes en la corteza son: basaltos, rocas volcánicas, piroxenos (silicatos de hierro, magnesio y calcio), feldespatos.

**Tipos de rocas que se encuentran en la corteza terrestre**

Roca metafórica	Roca volcánica tipo pómez	Roca sedimentaria
		

**Actividad**

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

La actividad que aparece es de rellenar la palabra correcta la cual se la puede visualizar a la presentación que tiene distintos botones de desplazamiento. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.

**7**      **TEMA: EL SUELO**      **SUBTEMA: ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA**

1.) COMPLETE LAS PRINCIPALES CAPAS INTERNAS DE LA TIERRA.

CORTEZA  NÚCLEO



1

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

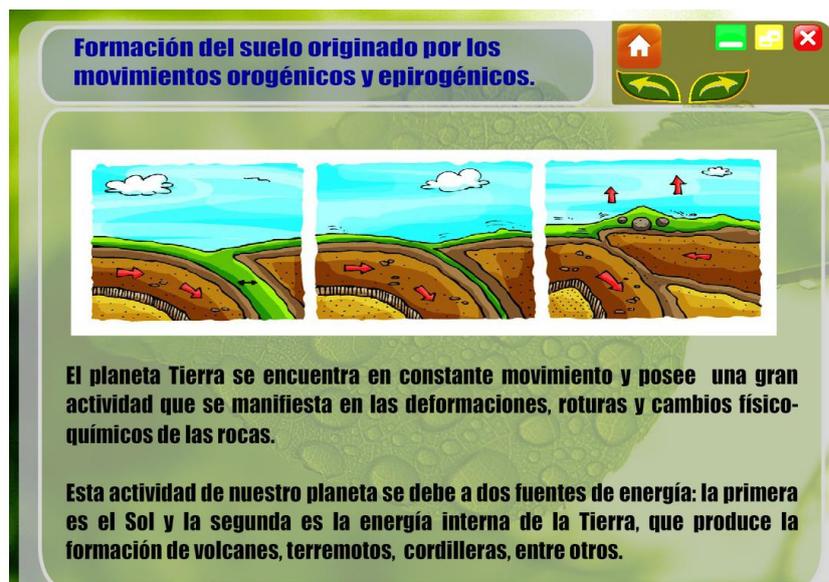
Luego en la parte inferior, al presionar el botón que indica siguiente avanzará a la siguiente actividad. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Se sigue avanzando haciendo clic en el botón de avanzar y aparecerá el siguiente contenido.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

En esta pantalla se puede observar las diferentes descripciones correspondientes, por cada región del Ecuador al pasar el cursor automáticamente aparecerá el contenido. Como se pue ver que cuenta con su respectiva actividad.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

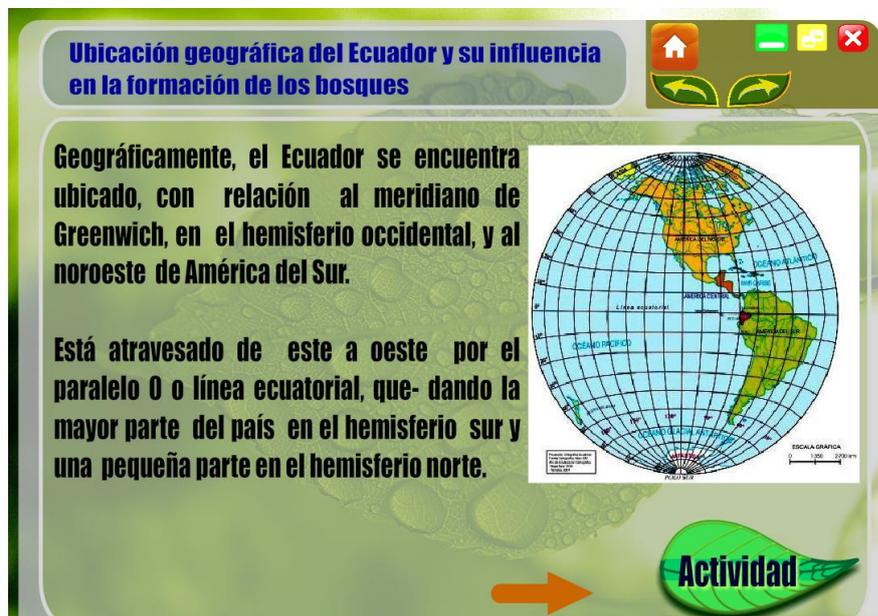
La actividad que se puede observar es de arrastrar correctamente el nombre sobre la región del Ecuador. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

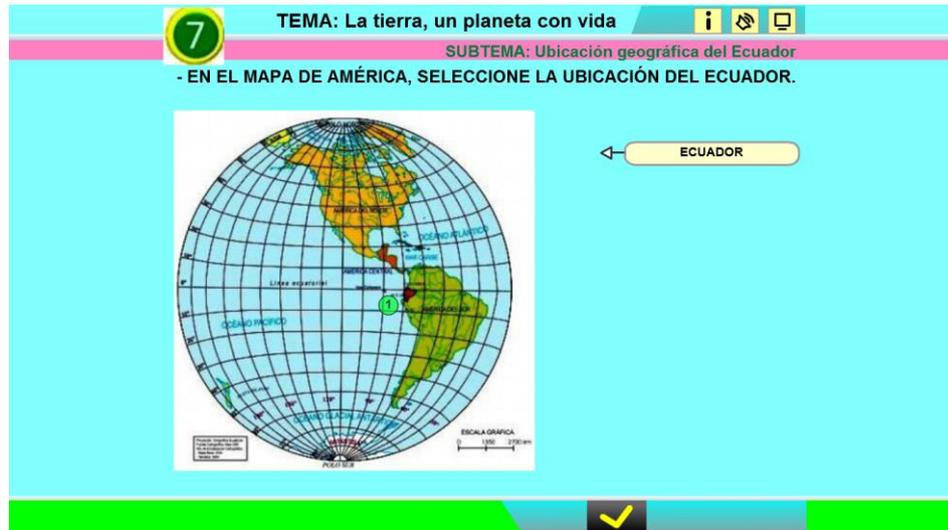
Al avanzar aparecerá este contenido con su respectivo botón que indica que hay una actividad.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

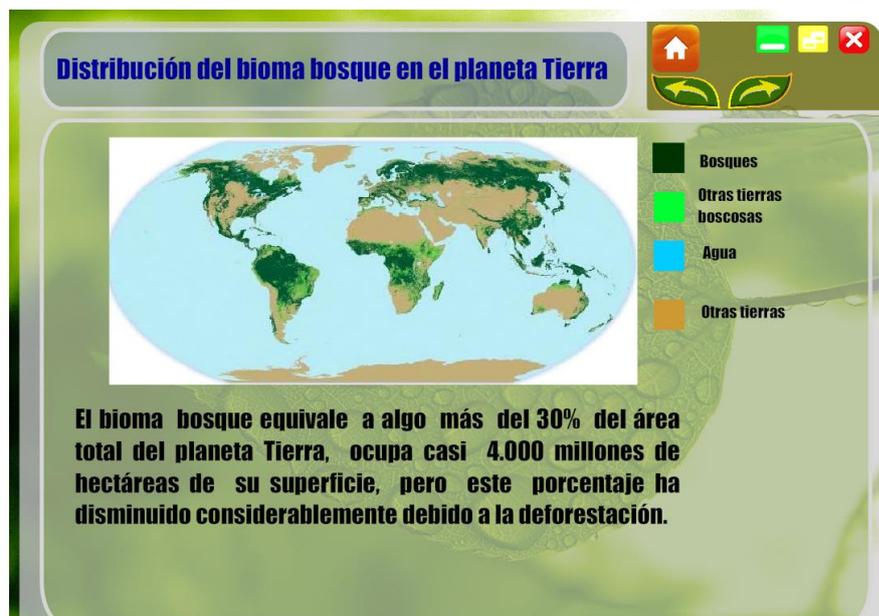
La actividad a realizar es de identificar en donde se encuentra el Ecuador de acuerdo con el mapa de América. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

La siguiente presentación es de la distribución del bioma bosque.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

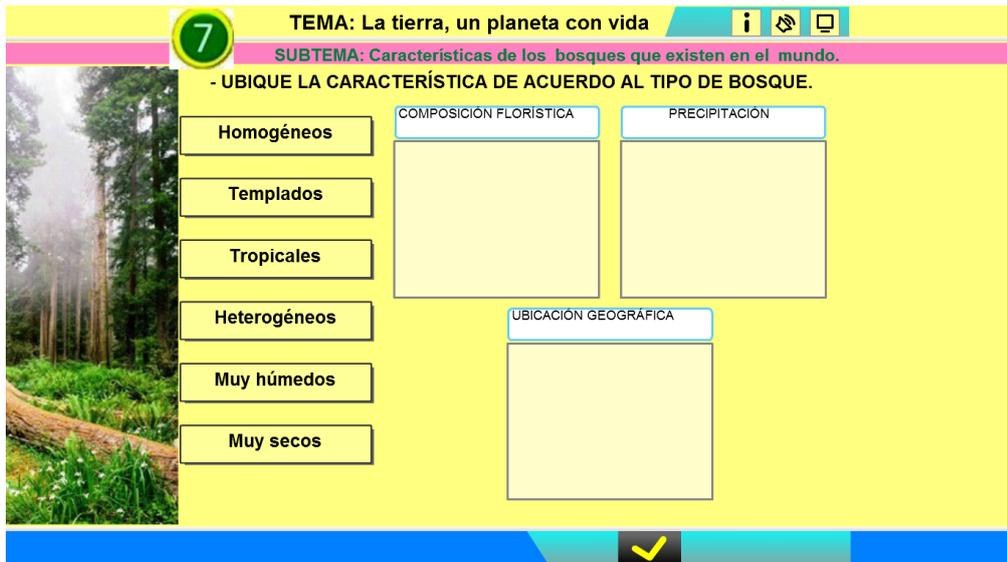
Al continuar se puede observar una breve explicación de las características de los tipos de bosques que existen en el mundo.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

En esta actividad consta de identificar la característica del tipo de bosque. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

En la siguiente presentación es de los bosques existentes del Ecuador.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Es una actividad de identificar el tipo de bosque y unir según corresponda. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.

The screenshot shows an educational software interface with a yellow background. At the top, there is a header bar with a green circle containing the number '7', the text 'TEMA: La tierra, un planeta con vida', and icons for information, a hand, and a monitor. Below this is a pink bar with the text 'Subtema: Bosques propios de las regiones continentales del Ecuador' and '- UNIR LA CARACTERÍSTICA DEL TIPO DE BOSQUE DEL ECUADOR.' The main area contains two columns of light blue rounded rectangular boxes. The left column has three boxes: 'BOSQUE MONTANO', 'BOSQUE Y ARBUSTALES INTERANDINOS', and 'MANGLAR'. The right column has three boxes: 'Callejón interandino', 'Costa norte y Amazonía', and 'Estuarios de los principales ríos de la Costa'. A blue line connects a green dot on the 'BOSQUE MONTANO' box to the 'Costa norte y Amazonía' box. At the bottom left, the text 'Unir correctamente.' is displayed. At the bottom right, there is a blue bar with a yellow checkmark icon.

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Al avanzar se puede ver en breves rasgos la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta.

**Importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra**

Los bosques son el hábitat de muchas especies de animales y de plantas, que usan los troncos, las ramas y el suelo sirven de sustento para poder vivir.





El agua es imprescindible en la vida de los bosques y el bosque es imprescindible en el mantenimiento del agua.

El ser humano influye en la estabilidad del bioma del bosque.

El bosque tropical es el ecosistema terrestre más biodiverso del planeta.

**Actividad**

Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Es una actividad de sopa de letras, la cual debe ir marcando las palabras.

**7** TEMA: La tierra, un planeta con vida Subtema: Importancia de los bosques

REALICE LA SOPA DE LETRAS

BOSQUE  
AGUA [agua]  
VIDA  
TIERRA

n	p	s	c	l	k	b	n	z	w	p	n
q	p	o	b	u	z	n	p	ñ	s	a	l
y	a	g	u	a	e	c	z	i	b	ç	h
o	e	u	n	t	h	r	c	w	o	s	o
l	l	ñ	y	h	k	w	n	j	s	j	q
a	j	ç	f	g	g	h	a	ç	q	q	x
p	t	i	e	r	r	a	z	g	u	n	c
a	q	u	i	e	v	y	c	r	e	n	v
y	m	x	o	x	u	i	j	k	j	j	ç
k	t	e	u	x	p	x	d	i	z	k	t
v	r	x	n	z	q	r	h	a	k	w	h
l	u	ç	t	q	h	g	b	b	q	n	h

Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Para una mejor comprensión se insertó unos videos que explican la importancia de los bosques y que se los debería cuidar para su existencia. Cabe indicar que estos videos ya han tenido miles de visitas en el canal de Youtube por eso se tomó estos videos ya que son muy prácticos para su comprensión.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Luego al presionar el botón de avanzar se puede ver otra presentación con una actividad.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

La actividad que se puede apreciar es de identificar la especie de árbol según el bosque. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.

**7** **TEMA: La tierra, un planeta con vida** i ↻ 🖨

**SUBTEMA: Bosques del Litoral, Andinos y Amazonía ecuatoriana**

**- UBIQUE LA ESPECIE DE ÁRBOL DE ACUERDO AL BOSQUE CORRESPONDIENTE**



← Podocarpus

← Matapalo, de la Amazonia

← Ceiba, de la Costa

✓

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Para tener un acercamiento más de las especies de animales se puede observar esta galería.

**Especies animales y vegetales que habitan en los bosques montanos** 🏠 ⏪ ⏩ ✖

 <b>Colibrí</b>	 <b>Tucán</b>	 <b>Oso de Anteojos</b>	 <b>Loro</b>	 <b>Tapir</b>
 <b>Cedro</b>	 <b>Orquídea</b>	 <b>Helecho</b>	 <b>Arácea</b>	 <b>Cholan</b>
 <b>Gavilán</b>	 <b>Cóndor</b>	 <b>Búho</b>	 <b>Venado</b>	 <b>Conejo</b>

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

## DESCRIPCIÓN DEL BLOQUE DOS, EN EL SOFTWARE EDUCATIVO.

Cuando se está en el inicio se presiona el botón que dice “**BLOQUE 2**” y se observará la esta presentación.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

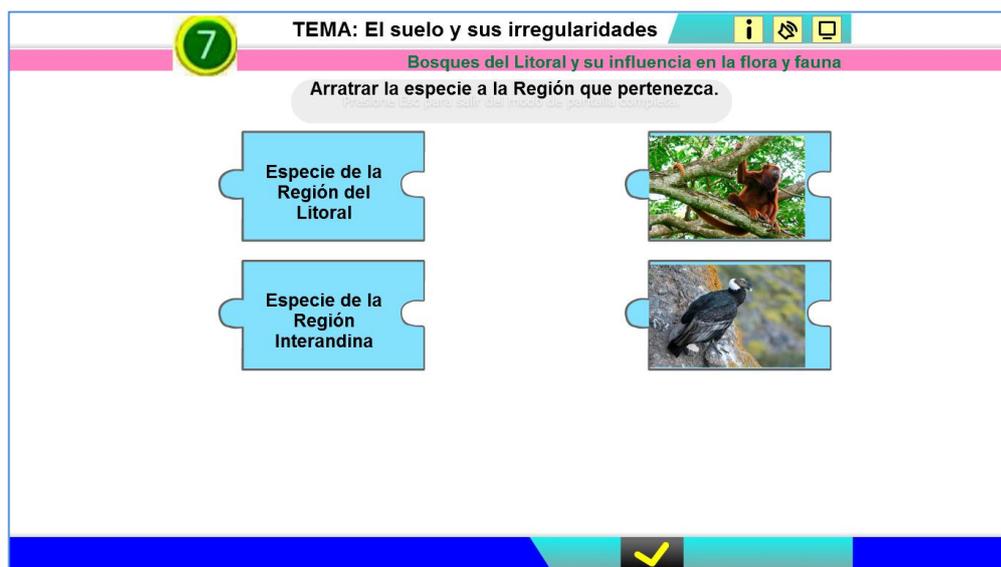
Al presionar el botón de inicio se observa el nuevo contenido y su respectiva actividad a realizar.



Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

La actividad es de ubicar la especie de animales de acuerdo a su región. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

En esta presentación se puede observar las características de los bosques interandinos.

**Características del suelo de los bosques interandinos y su influencia en la flora y fauna**

Son suelos ácidos y profundos de color negro o pardo oscuro y tienen un alto porcentaje de humedad, estas cualidades determinan que su flora y fauna .

**Hacienda Zuleta, Imbabura**  
Predominan los suelos adosoles, caracterizados por ser de origen volcánico y tener un alto contenido de materia orgánica.

**Flora interandina**  
Son suelos con gran capacidad para retener el agua, lo que permite la proliferación de ecosistemas acuáticos.

Son suelos profundos y, por lo tanto, muy productivos, especialmente en las provincias de Pichincha e Imbabura.

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Para una mejor comprensión se insertó unos videos que explican la importancia de las lombrices de tierra. Cabe indicar que estos videos ya han tenido miles de visitas en el canal de Youtube, por eso se tomó estos videos ya que son muy prácticos para su comprensión.

**Lombrices de tierra**

<https://www.youtube.com/watch?v=A29KZWvz27k>

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.



Esta es una presentación acerca de los agentes de retención y erosión del suelo.

**Agentes de retención y erosión del suelo**

**Vida silvestre**

**Suelo erosionado**

**Reserva de agua**

Los bosques naturales protectores cumplen con la función principal de proteger y conservar los recursos de la naturaleza como agua, suelo, clima y vida silvestre, manteniendo el equilibrio que el ser humano suele alterar o destruir.

The slide features a title bar with navigation icons (home, back, forward, close) and a decorative green background with a large leaf motif. It contains three images: a collage of various animals (parrot, toucan, deer, bear, rabbit), a photograph of a dry, cracked, and eroded landscape, and a photograph of a calm lake surrounded by green hills under a blue sky.

Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

El contenido de esta presentación es de la retención del agua.

**Permeabilidad y retención del agua según el tipo de suelo del bosque**

El agua es esencial para toda la vida sobre la Tierra y los bosques son esenciales para el agua dulce. Los bosques filtran y limpian el agua, amortiguan las lluvias fuertes, que de otra manera erosionarían los suelos y los cauces de los ríos.

Los bosques actúan como "esponjas", capaces de recoger y almacenar grandes cantidades de agua de lluvia.

**Actividad**

The slide features a title bar with navigation icons (home, back, forward, close) and a decorative green background with a large leaf motif. It contains a photograph of rain falling through a dense forest canopy onto a grassy area. A green leaf icon with the word 'Actividad' is located in the bottom right corner.

Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Como se puede ver esta es una actividad de completar que se trata de presionar las letras para completar la palabra agua.

7

TEMA: El suelo y sus irregularidades

SUBTEMA: Permeabilidad y retención del agua

- COMPLETE EL NOMBRE DEL LÍQUIDO VITAL.

El \_\_\_\_\_ es esencial para toda la vida sobre la Tierra.

a \_ \_ a

b c d e f g h i j k l m n

ñ o p q r s t u v w x y z ç

6  
5  
4  
3  
2  
1

Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Es una presentación con imágenes sobre las formas de recuperar el suelo.

## Formas de recuperar el suelo

**Rotación de cultivos**

Alternando plantas de diferentes especies durante distintos ciclos, lo que favorece a la fertilidad del suelo.

**Siembra de leguminosas**

Sus raíces favorecen la fijación del nitrógeno en el suelo, el cual es un elemento muy importante para el mejoramiento de las especies vegetales.

**Siembra en terrazas**

En zonas con laderas, tienen forma de gradas anchas sobre la pendiente, así se evita el deslizamiento de la tierra y la erosión.

Actividad

Fuente: Captura de pantalla del software educativo.

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

Es una actividad unir correctamente. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de “MUY BIEN” con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito “VUELVE A INTENTARLO”.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

En la siguiente presentación es acerca del bosque como recurso explotado.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Continuando con la presentación se trata de pasar el cursor por encima de cada región en el mapa y se desplazará el contenido.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

La actividad a realizar es de escribir el nombre de la región de acuerdo a la descripción. Si realiza bien la actividad se mostrará un mensaje de "MUY BIEN" con un sonido de aplausos, y si contesta mal aparecerá un mensaje en audio y escrito "VUELVE A INTENTARLO".

**7** TEMA: El suelo y sus irregularidades   

SUBTEMA: Suelos según las regiones continentales de Ecuador

- ESCRIBA EL NOMBRE DE REGIÓN DE ACUERDO A LA DESCRIPCIÓN.

Suelos con alto porcentaje de humedad.

En zona lluviosas predominan los suelos latosales

Suelos poco profundos y con horizontes poco desarrollados.



**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Esta es una presentación acerca de los recursos naturales.

**Recursos naturales renovables explotados en cada región y su impacto ambiental sobre el recurso suelo.**    



El agua, el aire y el suelo contribuyen mutuamente para su renovación y para mantener la estabilidad de un ecosistema.

El agua, el suelo y el aire son recursos de la naturaleza considerados renovables, cada uno influye sobre el otro para su existencia.

La industria irresponsable (minera, petrolera, agrícola, textil, etc.), que realiza actividades sin las condiciones técnicas adecuadas, afecta los recursos naturales (agua, suelo o aire), los cuales, a su vez, alteran la cobertura vegetal de los ecosistemas y la estructura y composición de la biodiversidad.

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

La siguiente presentación es sobre el manejo sustentable del bioma bosque y cuenta con la actividad correspondiente a realizar.

**Manejo sustentable del bioma bosque**

El manejo sustentable de tierras forestales, en sus múltiples valores económicos y ambientales, involucra “mantener en forma indefinida, evitando deterioros, la capacidad productiva y renovable de las especies y diversidad ecológica de los sistemas boscosos”. Debe ser ambientalmente fiable, socialmente beneficioso y económicamente viable.

Aún persisten a escala mundial numerosas prácticas reconocidas como no sustentables, que conducen a la degradación del recurso bosque; siendo tan insustentables que afectan su capacidad de regeneración y excluyen las necesidades de las comunidades.

**Actividad**

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Esta actividad es de saber identificar, haciendo un clic sobre el concepto correcto del suelo, y automáticamente le aparecerá si está bien o mal.

**7** TEMA: La tierra, un planeta con vida

SUBTEMA: Manejo sustentable del bioma bosque

¿QUE ES EL SUELO?

El suelo es el medio donde no hay vida.

El suelo es el sustento y sustrato donde viven y se desarrollan animales y plantas.

Haga un clic sobre la texto para seleccionar la respuesta.

**Fuente:** Captura de pantalla del software educativo.

**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

### Anexo 3: Encuesta dirigida al docente.



#### ENCUESTA DIRIGIDA AL PROFESOR DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA” DE LOJA

Estimado profesor:

Como egresado de la Universidad Nacional de Loja en la Carrera de Informática Educativa, me dirijo por medio de la siguiente encuesta para solicitar muy comedidamente, que las siguientes preguntas planteadas sean respondidas con la mayor sinceridad ya que las mismas permitirán la elaboración de un Software educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta Institución Educativa.

**1. ¿Utiliza software para el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

a)

b)

**2. ¿Le gustaría tener software educativo como una herramienta de apoyo?**

a)

b)

**3. ¿Considera el software educativo como una herramienta necesaria en su actividad docente?**

a) Nada

b) Poco

c) Bastante

d) Mucho

**4. ¿En qué aspectos haría uso del software Educativo?**

a) Uso en el aula.

b) Gestión (evaluación, control de asistencia, comunicación a padres...)

c) Orientación de alumnos/as.

d) Otros (indicar)

5. **¿Conoce los recursos de Tecnología de la Información y la Comunicación para su asignatura?**

a) Sí

b) No

6. **¿Qué características debería poseer el software educativo, además de los contenidos del libro?**

c) Texto, Actividades, Videos ( )

d) Enlaces Web ( )

7. **¿Qué tipo de recursos TIC utiliza en su enseñanza?**

a) Presentaciones Power-Point o similar

b) Internet

c) Software Educativo

d) Proyector

e) Multimedia

f) Videos

g) Documentales

h) Pantallas inteligentes

i) Otros

8. **Qué bloques de la asignatura cree que son complicados para el aprendizaje de los estudiantes de séptimo año.**

a) Bloque 1 La Tierra, un planeta con vida

b) Bloque 2 El suelo y sus irregularidades

c) Bloque 3 El agua, un medio de vida

d) Bloque 4 El clima: un aire siempre cambiante

e) Bloque 5 Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

9. **Considera indispensable el uso de herramientas informáticas para la enseñanza hoy en día.**

a)

b)

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## Anexo 4: Encuesta dirigida a los estudiantes



### ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA” DE LOJA.

Estimados estudiantes dígnese contestar los interrogantes sobre el uso que le da al computador.

**1. ¿Considera necesario el computador en clases para su aprendizaje?**

Si ( )

NO ( )

**2. ¿En qué actividades utiliza el computador?**

Clases ( )

Realizar tareas escolares ( )

Juegos ( )

Redes sociales ( )

**3. ¿Su docente de Ciencias Naturales que herramientas de apoyo utiliza para la enseñanza?**

Presentaciones Power-Point o similar ( )

Página web ( )

Papelografo ( )

Pizarra ( )

Software educativo ( )

**4. ¿El docente de Ciencias Naturales realiza actividades en el centro de cómputo para la enseñanza de los contenidos?**

Si ( )

No ( )

**5. ¿Le gustaría tener un software educativo para aprender de una manera interactiva la materia Ciencias Naturales?**

Si ( )

No ( )

**6. ¿Si tuviera un software educativo que le gustaría que tenga?**

Cuestionarios ( )

Contenidos ( )

Videos ( )  
Imágenes ( )

**¡GRACIAS POR SU COLABORACION!**

**Anexo 5: Entrevista dirigida al docente.**

ENTREVISTA		
<b>Institución:</b>	Escuela "ROSA GRIMANESA ORTEGA"	
<b>Entrevistador:</b>	Pedro Escobar	
<b>Entrevistado :</b>	Dr. Máximo Riofrio Director de la Escuela	
<b>Lugar:</b>	Loja	
¿La escuela cuenta con un centro de computo?		
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
¿Los docentes hacen uso de las (TICS) Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Sociedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje?		
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
¿Qué herramientas tecnológicas utilizan para el proceso de enseñanza-aprendizaje?		
Internet <input type="checkbox"/>	Computador <input type="checkbox"/>	Software Educativo <input type="checkbox"/>
Pizarras digitales <input type="checkbox"/>	Tablet <input type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>
A parte de los las herramientas tecnológicas, que herramientas o materiales utiliza para el proceso de enseñanza-aprendizaje.		
Pizarrón <input type="checkbox"/>	Carteles <input type="checkbox"/>	Dibujos <input type="checkbox"/>
¿Cuántos docentes imparten enseñanza en esta Institucion Educativa?		
_____		
¿Cuántos alumnos asisten a esta Institución educativa?		
_____		
¿Considera que el software educativo es una ayuda para el profesor y el alumno?		
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	¿Por qué? _____
_____		
Le gustaría que se desarrolle un software como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.		
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	¿Por qué? _____
_____		
¿Para qué año de Educación Básica le gustaría que se desarrolle el Software?		
.....¿Por qué? _____		
_____		
¿Qué materia les gustaría que se apoye con el desarrollo del software educativo?		
Ciencias Naturales <input type="checkbox"/>	Matemáticas <input type="checkbox"/>	Estudios Sociales <input type="checkbox"/>
Estudios Sociales <input type="checkbox"/>	Ingles <input type="checkbox"/>	Lenguaje y Comunicación <input type="checkbox"/>
¿Qué bloques de la malla curricular de la materia seleccionada le gustaría que se desarrolle el software Educativo?		
_____		
_____		

## Anexo 6: Ficha de evaluación.

### FICHA DE EVALUACIÓN APLICADA AL DOCENTE DE LA ESCUELA “ROSA GRIMANESA ORTEGA” DE LA CIUDAD DE LOJA, PARA EVALUAR EL SOFTWARE EDUCATIVO.

#### 1. ASPECTOS DIDÁCTICOS

FICHA DE EVALUACIÓN					
ORD	ASPECTOS FUNCIONALES Y UTILIDAD	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA
1	Eficacia didáctica	✓			
2	Relevancia de los contenidos	✓			
3	Facilidad de uso	✓			
4	Capacidad de motivación	✓			
5	Adecuación de las actividades.	✓			
6	Fomenta el auto-aprendizaje.	✓			
7	Videos adecuados a la temática	✓			

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

#### 2. ASPECTOS TÉCNICOS

FICHA DE EVALUACIÓN					
ORD	ASPECTOS TÉCNICOS Y ESTÉTICOS	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA
1	Calidad y estructuración de los contenidos	✓			
2	Ejecución fiable.	✓			
3	Originalidad y uso de tecnología.		✓		
4	Interacción con las actividades.	✓			
5	Las imágenes que muestra son nítidas (claras).	✓			

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

#### 3. ASPECTOS ESTÉTICOS

FICHA DE EVALUACIÓN					
ORD	ASPECTOS TÉCNICOS Y ESTÉTICOS	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA
1	Tipo, tamaño de letra.		✓		
2	El diseño de la pantalla es el adecuado.	✓			
3	Diseño de los botones	✓			
4	Uso de los colores adecuados	✓			

Autor: Pedro Geremias Escobar Cordero.

## Anexo 7: Certificación de la Escuela

Loja, 30 de julio del 2015

Dr.

Flaviano Máximo Riofrio Narvárez

**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "ROSA GRIMANESA ORTEGA" DE LOJA.**

### **CERTIFICA:**

Que el Sr. **Pedro Geremias Escobar Cordero**, con número de cédula **1104501414** egresado de la carrera de Informática Educativa de la Universidad Nacional de Loja, realizó la implementación del software educativo del bloque uno y bloque dos de la asignatura de Ciencias Naturales del séptimo año de Educación Básica en la Escuela "Rosa Grimanesa Ortega", como también hizo la entrega del CD ejecutable que contiene dicho software educativo.

En todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo al interesado hacer uso de este documento como estime conveniente.

Atentamente



Dr. Máximo Riofrio Narvárez

**DIRECTOR DE LA ESCUELA**

**Anexo 7: fotos.**

Foto de la Escuela Rosa Grimanesa Ortega.



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Vista panorámica de Escuela Rosa Grimanesa Ortega.



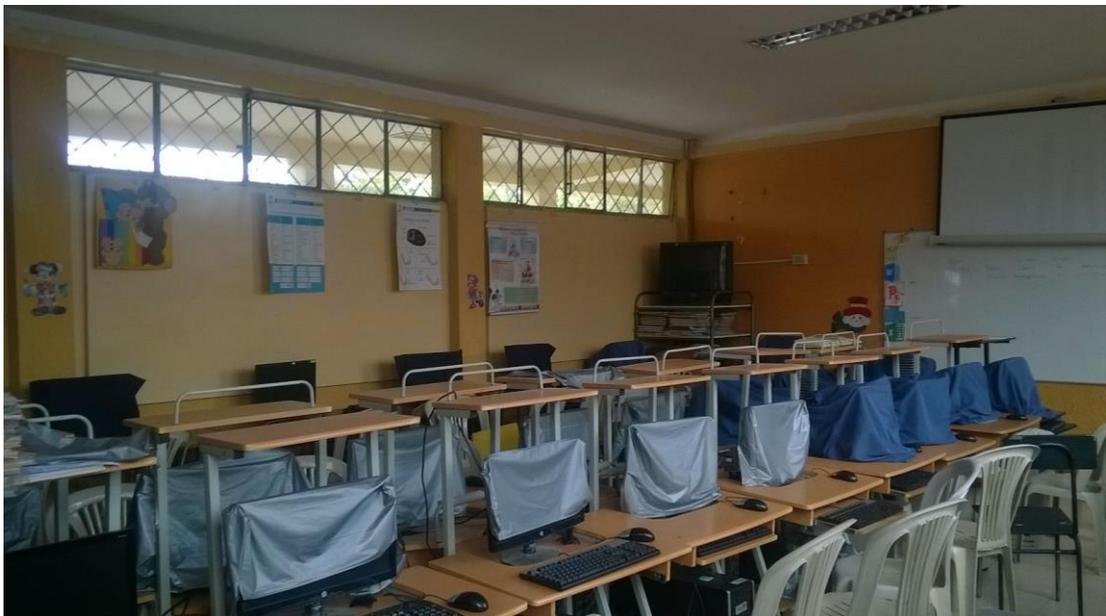
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Entrada a la sala de cómputo



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Sala de cómputo



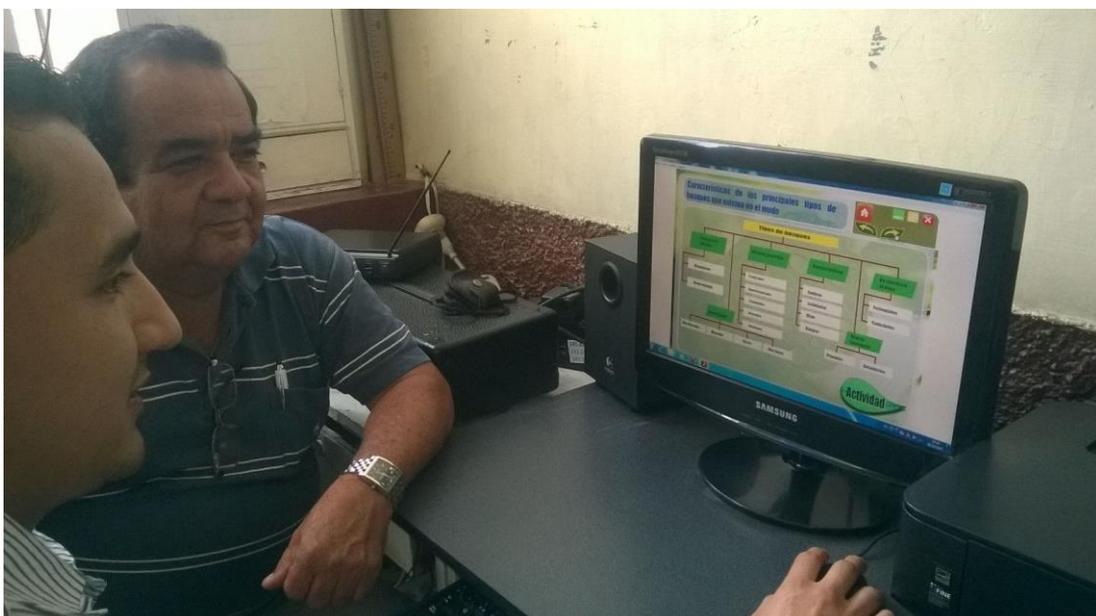
**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

## Presentación del software educativo



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

## Manejo del software educativo



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

## Revisión de contenidos



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

## Estudiantes junto a las computadoras



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Realizando indicaciones para iniciar el manejo del software educativo



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

Docente en el aula con los estudiantes



**Autor:** Pedro Geremias Escobar Cordero.

## ÍNDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CARTA DE AUTORIZACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO .....	vii
MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS .....	viii
ESQUEMA.....	ix
a. TÍTULO.....	1
b. RESUMEN .....	2
c. INTRODUCCIÓN.....	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
e. MATERIALES Y MÉTODOS .....	35
f. RESULTADOS .....	46
g. DISCUSIÓN .....	89
h. CONCLUSIONES.....	93
i. RECOMENDACIONES.....	95
j. BIBLIOGRAFÍA.....	97
k. ANEXOS .....	101