



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

**TESIS DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERAS
EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.**

TITULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO E-LEARNING, CON SOPORTE
MULTIMEDIA PARA ORIENTAR EL SEMINARIO DE OPEN OFFICE
A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

AUTORAS:

MEDINA MEDINA GRILDA MARILYN.

QUINAPALLO LLUMILUIZA MONICA PAULINA.

DIRECTOR DE TESIS:

ING. GALO ALFREDO FLORES LAGLA.

LATACUNGA – ECUADOR

JULIO – 2011

PAGINA DE AUTORÍA

El presente trabajo de investigación, es original, auténtica y personal. En tal virtud exponemos que el contenido es de nuestra absoluta responsabilidad legal y académica.

Postulantes:

Medina Medina Grilda Marilyn

C.C. 050241242-2

Quinapallo Llumiluiza Mónica Paulina

C.C.050308847-8

CERTIFICACIÓN

En calidad de Director de Tesis yo Ing. Galo Flores debo certificar que cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV Art.26 del Reglamento de Graduación en el Nivel de Pregrado de la Universidad Técnica de Cotopaxi que el presente trabajo de Investigación fue realizado en su totalidad bajo mi dirección Proyecto desarrollado por las Srtas. Medina Medina Grilda Marilyn, Quinapallo Llumiluiza Mónica Paulina con el siguiente Tema: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO E_LEARNING, CON SOPORTE MULTIMEDIA PARA ORIENTAR EL SEMINARIO DE OPEN OFFICE A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.”**.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

.....
Ing. Galo Flores

Director de Tesis

**CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
SRVICIOS INFORMÁTICOS**

AGRADECIMIENTO

A Dios por otorgarnos salud y vida.

A nuestros tutores: al Ing. Galo Flores, quien fue nuestro Director de Tesis y a la Dra. Anita Chancusi quien fue nuestra Asesora Metodológica quienes comprendieron la importancia de este trabajo, colaborando para la ejecución y finalización de la misma.

A nuestros consultantes Ing. Javier Montaluiza, Ing. Patricio Navas quienes en todo momento nos brindaron su apoyo incondicional en el trabajo realizado.

Nuestros profundos agradecimientos a la Universidad Técnica de Cotopaxi por acogernos y brindarnos la oportunidad de realizar nuestro trabajo investigativo.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por permitirnos acceder a una educación superior con miras a formarnos como profesionales útiles a la sociedad.

A la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas donde realizamos nuestra parte experimental del trabajo de tesis, a todo su personal de trabajo especialmente a la Ing. Diana Marín y Paola Segovia por su amistad y por su apoyo brindado.

Por último agradecemos a todos nuestros familiares, amigos y aquellos que de una u otra forma apoyaron para la realización de este trabajo de Tesis.

DEDICATORIA

MÓNICA

A mis queridos padres Tomas y Diocelina, por darme la vida y educarme para ser una persona de bien, y a todos mis hermanos por su apoyo incondicional.

A mi hermano Geovanny Quinapallo quien con su cariño, afecto se ganó mi corazón, ya que me ayudó con sus consejos para seguir adelante y cumplir todas mis metas.

A mi hijo Ángel Tomas que es la razón de mi existir y fuente de mi inspiración para seguir esforzándome.

A mi esposo Ángel Barahona que con su apoyo, comprensión y cariño me ha dado la fuerza necesaria para culminar mi carrera y a Dios por cuidarme y guiarme con su fe.

A todos mis Profesores que formaron parte de la formación integral y pedagógica en cada una de mis etapas.

GRILDA

A mis queridos padres Elena y Lautaro, por darme la vida y brindarme su apoyo incondicional en mi carrera, y a toda mi familia quienes siempre estuvieron incentivándome en mis estudios.

A mi hermano Manuel Medina quien con su paciencia, comprensión supo apoyarme en el transcurso de mi vida.

A mi hijo Ulises quien con su alegría se ha convertido en un pilar fundamental en mi vida para seguir adelante y cumplir todas mis metas.

A todos mis profesores que con sus conocimientos y consejos supieron formarme para ser una mujer de provecho para la sociedad.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO.	PÁGINA.
Portada.....	i
Autoría.....	ii
Aval del Director de Tesis.....	iii
Certificación del departamento de Servicios Informáticos.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
Índice General.....	vii
Índice de Tablas.....	xv
Índice de Gráficos.....	xvi
Índice de Anexos.....	xviii
Resumen.....	xix
Abstrac.....	xxi
Certificación de traducción.....	xxiii
Introducción.....	1

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL E-LEARNING Y DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA.

1.1. EL E-LEARNING.

1.1.1. Historia.....	4
1.1.2. Definición.....	5
1.1.3. Características.....	6
1.1.4. Ventajas.....	8
1.1.5. Futuro del e-learning.....	8

1.2. LAS TICS.

1.2.1. Definición.....	9
1.2.2. Grandes Aportaciones de las Tics.....	10
1.2.3. Las tics en la educación.....	11

1.3. SOFTWARE LIBRE.

1.3.1. Definición.....	11
1.3.2. Ventajas del Software Libre.....	12
1.3.3. Distribución.....	14

1.4. OPEN OFFICE.ORG

1.4.1. Historia.....	14
1.4.2. Características.....	15
1.4.3. Formatos soportados.....	15

1.4.4. Plataformas.....	15
1.4.5. Diccionarios ortográficos.....	16
1.4.6. Extensiones.....	16
1.4.7. Seguridad.....	16
1.4.8. Aplicaciones incluidas.....	16

1.5. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL CURSO E-LEARNING

1.5.1. MOODLE

1.5.1.1. Definición.....	17
1.5.1.2. Características.....	18
1.5.1.3. Ventajas.....	20
1.5.1.4. Módulos de Moodle.....	20

1.5.2. BASE DE DATOS

1.5.2.1. Definición.....	23
1.5.2.2. Características.....	24
1.5.2.3. Ventajas.....	24

1.5.3. WAMP.

1.5.3.1. Definición.....	25
1.5.3.2. Características del Servidor Wamp.....	25

1.5.4. MOTOR DE BASE DE DATOS.

1.5.4.1. Definición.....	26
1.5.4.2. Tareas del motor de base de datos.....	26

1.5.5. GESTOR DE BASE DE DATOS.

1.5.5.1. Definición.....	27
--------------------------	----

1.5.6. MYSQL.

1.5.6.1. Definición.....	28
1.5.6.2. Características.....	28
1.5.6.3. Ventajas.....	29

1.5.7 SERVIDOR WEB APACHE

1.5.7.1 Definición.....	29
-------------------------	----

1.5.8. ARQUITECTURA CLIENTE –SERVIDOR.

1.5.8.1. Introducción.....	30
1.5.8.2. Características.....	31
1.5.8.3. Ventajas e Inconvenientes.....	32

1.6. DESARROLLO DEL MATERIAL DIDÁCTICO.

1.6.1. SOFTWARE EDUCATIVO.

1.6.1.1. Definición.....	32
1.6.1.2. Características.....	33

1.6.2. MULTIMEDIA.

1.6.2.1. Definición.....	33
1.6.3. Camtasia.....	34
1.6.4. Swish.....	34
1.6.5. Textaloud.....	35
1.6.6. Macromedia fireworks.....	35
1.6.7. Xara.....	36

1.6.8. Hot Potatoes.....	36
1.6.9. Neobook.....	37

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN, INTERPRETACIÓN, GRÁFICOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

2.1. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

2.1.1. Antecedentes.....	38
2.1.2. Visión.....	39
2.1.3. Misión.....	39

2.2. DESCRIPCIÓN DEL UNIVERSO.

2.2.1. Población.....	40
-----------------------	----

2.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.....41

2.4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

2.4.1. Enunciado.....	56
2.4.2. Comprobación.....	56
2.4.3. Conclusión.....	58

2.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.5.1. Conclusiones.....	58
2.5.2. Recomendaciones.....	59

CAPÍTULO III

PROPUESTA

3.1. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1.1. TEMA: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO E_LEARNING, CON SOPORTE MULTIMEDIA, PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”.....60

3.1.2. PRESENTACIÓN.....60

3.1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....61

3.1.4. OBJETIVOS.....64

3.1.4.1. Objetivo General.....64

3.1.4.2. Objetivos Específicos.....64

3.2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

3.2.1. CD MULTIMEDIA.

3.2.1.1. Metodología utilizada para el desarrollo del Cd multimedia.....64

3.2.1.2. Etapas de la metodología de prototipos.....65

3.2.1.2.1. Recopilación de Requerimientos.....65

3.2.1.2.2. Diseño.....68

3.2.1.2.3. Prototipo.....70

3.2.1.2.4. Evaluación y refinamiento de requerimientos.....72

3.2.1.2.5. Producto Construido.....	72
-------------------------------------	----

3.2.2. E-LEARNING

3.2.2.1. Modelado del e-learning.....	73
3.2.2.2. Metodología Dinámica.....	73
3.2.2.2.1. Introducción.....	73
3.2.2.2.2. Metodología Propuesta.....	74
3.2.2.2.3. Fases de la Metodología Dinámica.....	74
3.2.2.2.3.1. Diseño Educativo.....	74
3.2.2.2.3.2. Producción.....	76
3.2.2.2.3.3. Realización.....	87
3.2.2.2.3.4. Implementación.....	92
3.2.2.2.3.5. Evaluación.....	92
 ANEXOS.....	 93

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA.	PÁGINA.
Tabla: 2.1: Población.....	40
Tabla 2.2: Herramientas que conoce.....	42
Tabla 2.3: Conoce que estas herramientas tienen costo.....	43
Tabla 2.4: Conocimiento sobre herramientas gratuitas.....	44
Tabla 2.5: Conocimiento sobre la educación en línea.....	45
Tabla 2.6: Sabe navegar por internet.....	46
Tabla 2.7: Desearía aprender open office vía internet.....	47
Tabla 2.8: Conocimiento sobre software educativo.....	48
Tabla 2.9: Conocimiento acerca de curso e_learning.....	49
Tabla 2.10: Un curso E-learning en el proceso enseñanza- aprendizaje.....	50
Tabla 2.11: Utilización de recursos multimedia.....	51
Tabla 2.12: A cerca del conocimiento de programas multimedia.....	52
Tabla 2.13: A cerca del desarrollo de software educativo.....	55
Tabla 3.1: Computador Personal.....	65
Tabla 3.2: Software CD Multimedia.....	66
Tabla 3.3: Cuadro de Resumen.....	76
Tabla 3.4: Programas.....	78
Tabla 3.5: Servidor.....	80
TABLA 3.6: Contenido Programático.....	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO.	PÁGINA.
Grafico 1.1: E-learning.....	6
Gráfico 1.5: Moodle.....	18
Gráfico 1.9: Gestor de base de datos.....	27
Grafico 1.10: Arquitectura cliente-servidor.....	31
Gráfico 2.1: Herramientas que conoce.....	42
Grafico 2.2: Conoce que estas herramientas tienen costo.....	43
Gráfico 2.3: Conocimiento sobre herramientas gratuitas.....	44
Gráfico 2.4: Conocimiento sobre la educación en línea.....	45
Gráfico 2.5: Sabe navegar por internet.....	46
Gráfico 2.6: Desearía aprender open office vía internet.....	47
Gráfico 2.7: Conocimiento sobre software educativo.....	48
Gráfico 2.8: Conocimiento acerca de curso e_learning.....	49
Gráfico 2.9: Aprendizaje utilizando un curso e-learning en el proceso enseñanza-aprendizaje.....	50
Gráfico 2.10: Utilización de recursos multimedia.....	51
Gráfico 2.11: Manejo de programas multimedia.....	52
Gráfico 2.12: A cerca del desarrollo de software educativo.....	55
Gráfico 3.1: Metodología de prototipos.....	65
Gráfico 3.2: Presentación inicial.....	68
Gráfico 3.3: Introducción.....	68
Gráfico 3.4: Open Office (writer, calc, impress).....	69
Gráfico 3.5: Parámetros.....	70
Gráfico 3.6: Contenidos.....	71
Gráfico 3.7: Metodología dinámica.....	74
Gráfico 3.8: Dirección del E-learning.....	84
Gráfico 3.9: Sitio web solicitado.....	84
Gráfico 3.10: Categoría.....	85

Gráfico 3.11: Seminario.....	85
Gráfico 3.12: E-learning.....	86
Gráfico 3.13: Cuestionario.....	88
Gráfico 3.14: Foro.....	88
Gráfico 3.15: Chat.....	89
Gráfico 3.16: Tareas.....	89
Gráfico 3.17: Lecciones.....	90
Gráfico 3.18: Wiki.....	91
Gráfico 3.19: Glosario.....	91

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO.	PÁGINA.
Anexo 1: Encuesta.....	94
Anexo 2: Estructura del CD Multimedia.....	96
Anexo 3: Esquema Técnico de Implantación del Sistema.....	97
Anexo 4: Estructura del Curso Moodle.....	98

RESUMEN

En la actualidad, los diferentes cambios tecnológicos, las crecientes exigencias de los usuarios y la búsqueda de la excelencia en las instituciones educativas, ha provocado la necesidad de implementar cursos e_learning, con soporte multimedia, así como también se pretende capacitar a docentes y estudiantes en la modalidad de enseñanza e-learning, además es necesario mencionar que esta modalidad de enseñanza no solo se refiere a la educación On-Line si no también a los recursos tecnológicos (TICS), que el docente utiliza para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo de un “curso e_learning, con soporte multimedia orientado al seminario de Open Office para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi”, se basa en la Metodología Dinámica considerando el medio instruccional, como medio de interacción, y aprovechando las bondades del poder multimedia del computador son tomadas en cuenta para el diseño multimedia, como soporte del software educativo.

La Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con la plataforma moodle la misma que esta puesta a disposición para todos los docentes que tienen interés de crear cursos On_line; el contenido del curso, las tareas y deberes están disponibles en el Moodle.

En el Moodle existe varios módulos (tareas, foros, wikis, cuestionarios, chat, glosario) los mismos que son utilizados correctamente para beneficiar a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, las evaluaciones están elaboradas desde el e-learning, y lo más importante esta desarrollado un material didáctico tomando en cuenta la parte

pedagógica permitiendo al docente crear un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información.

El CD multimedia es un material de apoyo que sirve a los estudiantes para las tutorías o como guía para que el estudiante siga desarrollando los deberes y tareas en casa. Con la Implementación de este curso permite obtener resultados positivos en el proceso de enseñanza aprendizaje y las Autoridades de la Institución puedan generar más cursos, seminarios, incluso maestrías y diplomados como lo hacen en el resto de Universidades.

ABSTRACT

Nowadays, the different technological changes, the increasing exigencies of the users and the search of the excellence in the educative institutions have brought about the necessity to implement e-learning multimedia supporting courses. The aim is to train professors and students in the e-learning teaching modality. In addition, it is necessary to mention that this modality of education is not only to talk about the online education but also the technological resources (TICS) that professors use for the teaching learning process.

The development of an “e-learning multimedia supporting course oriented to the Open Office seminar for the students of the Computing Science and Computing Systems Engineering Career of the Cotopaxi Technical University”, is based on the Dynamic Methodology considering the instructional resource as the interaction resource and taking advantage of the benefits of the computer multimedia power which are taking into account in the multimedia design as a support of the educative software.

The Cotopaxi Technical University has the Moodle platform that is putting at disposal of all the professors that are interested in creating online courses; the content of the course, the tasks and homework are available in the Moodle.

In the Moodle there are several modules (tasks, forums, wikis, questionnaires, chat, glossary) that are used correctly to benefit the students from the Computing Science and Computing Systems Engineering Career, the evaluations are elaborated from e-learning and the most important detail is that a didactic material is developed taking into account the pedagogical part allowing the professors to create an atmosphere centered in the students to construct knowledge based on their abilities and their own knowledge instead of publishing and transmitting information.

The multimedia CD is a supporting material for the students in the tutorials or a guide so that the students continue developing homework and tasks in their house. The implementation of this course can achieve positive results in the teaching learning process and the authorities of the institution can generate more courses, seminars, including masters and diplomas as other universities do it.

CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN

Yo, Ana Lucia Constante Noroña, portadora de la Cédula de Ciudadanía N° 050259647-1, en calidad de Profesional del Área de Inglés, tengo a bien **CERTIFICAR**: que las egresadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, señoritas Medina Medina Grilda Marilyn portadora de la Cédula de Ciudadanía N° 050241242-2 y Quinapallo Llumiluiza Mónica Paulina portadora de la Cédula de Ciudadanía N° 050308847-8, han realizado la debida corrección con mi persona del Abstract de la tesis de Grado con el Tema: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO E_LEARNING, CON SOPORTE MULTIMEDIA PARA ORIENTAR EL SEMINARIO DE OPEN OFFICE A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, el cual se encuentra bien estructurado, por lo que doy fe del presente trabajo.

Por tal motivo faculto a las peticionarias hacer uso del presente certificado como a bien lo consideren.

.....
Lic. Ana Lucia Constante Noroña
DOCENTE

INTRODUCCIÓN.

La influencia de las tecnologías de la información y comunicación TICs está provocando cambios en el sistema educativo, dando lugar al apareamiento del E-learning en la educación, a través de la interacción permanente, de una retroalimentación constante y continua y de la mediación por los diferentes medios, que permite, no sólo la autoeducación del alumno, sino el aprendizaje colaborativo entre el grupo de estudiantes y docentes.

La enseñanza virtual se está utilizando en diferentes países a nivel mundial; en el internet se puede apreciar instituciones educativas que ofertan cursos, diplomados e incluso maestrías, debiendo los docentes incorporarse a la enseñanza bimodal (presencial y a distancia; presencial y semipresencial; distancia tradicional y virtual) y asumir nuevos roles que les posibiliten llegar a los estudiantes con una educación pertinente y de calidad.

En el Ecuador la mayoría de Universidades está adoptando esta modalidad de enseñanza aprendizaje, ya que por medio del E-learning se capacitan docentes y estudiantes en diferentes niveles.

El término E-learning tiene mucho que ver con el avance de la educación superior porque desde una plataforma virtual se puede enseñar sin importar el lugar, tiempo, etc. Utilizando herramientas y medios diversos como Internet, CD-ROM, producciones multimedia (Textos, imágenes, audio, video, etc.), entre otros. El E-learning es aprendizaje con medios electrónicos "enseñanza dirigida por la tecnología" y que persigue mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de manera eficiente y eficaz.

Es lógico que la Universidad Técnica de Cotopaxi como una Universidad de Educación Superior vaya a la vanguardia con la Tecnología y también aplique este modelo logrando mayor nivel académico en la Institución.

Por lo anteriormente expuesto se propone la **IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO E_LEARNING, CON SOPORTE MULTIMEDIA PARA ORIENTAR EL SEMINARIO DE OPEN OFFICE A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**, que permite mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje lo cual beneficia y ayuda a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales en el manejo adecuado de Open Office y auto educarse de forma On-Line (Cubre un gran conjunto de aplicaciones y procesos, como el aprendizaje por web).

El universo de estudio está constituido por 2 Tutoras y Administradoras y 379 estudiantes de la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de los que se extrajo una muestra de 194 estudiantes.

Para elaborar nuestra propuesta consideramos la hipótesis de que La implementación de un curso E-learning con soporte multimedia permite mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

El tipo de investigación que estamos utilizando en el trabajo investigativo es de forma Bibliográfica, Campo y Experimental para lo cual se utilizó los métodos Hipotético deductivo, Científico y Analítico; técnicas como la encuesta y el instrumento cuestionario de encuesta para recopilar información y tabular datos.

Finalmente se desarrolla la propuesta, la misma que consiste en la implementación de la metodología dinámica para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

El presente trabajo investigativo está estructurado en tres capítulos de la siguiente manera:

En el Capítulo I, se refiere a la conceptualización de E-learning y las Herramientas para el Desarrollo del curso E-learning, lo que permite tener un conocimiento científico, para fundamentar adecuadamente la propuesta, misma que sirve a estudiantes y docentes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

En el Capítulo II, se presenta los resultados obtenidos en el trabajo de Campo, a través de la aplicación de las Encuestas a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales. Los mismos que se hallan debidamente tabulados y representados mediante gráficos circulares, como también se indica su análisis e interpretación. De igual forma con las respuestas del instrumento “Cuestionario de encuesta” se logró la comprobación de la hipótesis.

En el Capítulo III, consta el desarrollo del E-learning, CD multimedia, plataforma Moodle (aula virtual), conclusiones y recomendaciones finales del trabajo de investigación, las mismas que se obtuvieron sobre la base del trabajo de campo realizado en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

También se incluye el respectivo anexo como es: modelo de encuesta, que ha ayudado al desarrollo de la investigación.

El presente trabajo es un aporte que el grupo investigador hace a la Universidad Técnica de Cotopaxi, para aprovechar los recursos y avances tecnológicos con los que cuenta, y así brindar una mejor educación, para que sean ellos quienes prosigan con la ardua labor de insertar en las diferentes instituciones las herramientas científicas y tecnológicas del mundo actual.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL E-LEARNING Y DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA.

1.1. EL E-LEARNING.

1.1.1. Historia.

Maestros de la web, Historia del E-learning, 2002, Consultada 25/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/elearning/>), al hablar sobre “El E-learning se define como un sistema de aprendizaje a través de la utilización de medios electrónicos. Este método se basa en la utilización, por ejemplo, del computador a algún otro dispositivo electrónico como el teléfono celular, por medio del cual se les provee a los alumnos del material educativo necesario para su aprendizaje.

El E-learning encuentra su origen en la educación a distancia, que en los comienzos se realizaba vía correo. Debido al desarrollo de las tecnologías y la aparición de Internet, este sistema se vio bastante favorecido, lo que permitió su utilización para las actividades educativas, y dando origen al E-learning; el término en si mismo se originó en publicaciones de los años 90. Hoy en día aún se usa el sistema, actualizado por supuesto a las últimas tecnologías. Este sistema permite a los estudiantes lidiar de manera bastante efectiva con los problemas clásicos de la educación formal como es la asistencia a clases, la sincronización de los horarios con el trabajo, etc.

Como es posible ver, el E-learning posee múltiples ventajas, entre las que podemos contar con una amplia gama de posibilidades favorables a los procesos de aprendizaje, como la capacitación basada en los computadores, salas de clases virtuales y colaboración digital a través de foros y chats en los que participan los estudiantes.

El E-learning entrega a sus estudiantes el material educativo a través de medios electrónicos como Internet, Intranet, Extranet, además de archivos de audio y video, televisión interactiva, CD y DVD. Por otra parte, los profesores o educadores se benefician del E-learning con la mayor amplitud de posibilidades de diseño, administración, entrega y extensión de la educación. Como vemos, las aplicaciones del E-learning, pueden ser utilizadas tanto en el mundo educativo como en el corporativo. ”

1.1.2. Definición.

Según **FERNÁNDEZ Eva, Implantación de proyectos de formación on-line, Editorial Ed. Ra-Ma 2008, pág. 8**, nos dice que: '**E-learning**' “Es una nueva forma de educación y capacitación que se realiza por medio de redes de comunicación como Internet o Intranet.

E-learning viene de las palabras Electronic Learning, el cual describe la utilización de herramientas tecnológicas y multimedia en un proceso de aprendizaje que lleva al estudiante a la retención y asimilación de los contenidos expuestos.

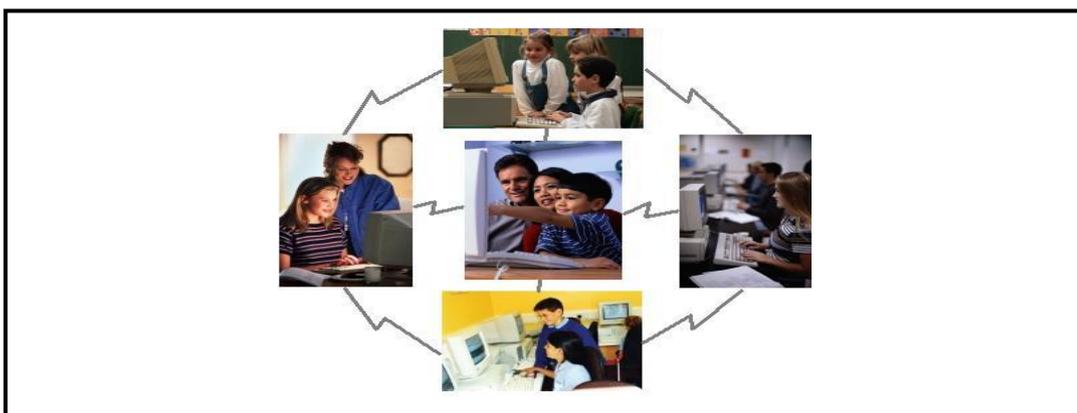
El E-learning es **educación** a través de correo electrónico o a distancia en el que se integra el uso de las tecnologías de la información y otros elementos pedagógicos (didácticos) para la formación, capacitación y enseñanza de los usuarios o

estudiantes en línea, es decir, se puede entender como una modalidad de aprendizaje dentro de la educación a distancia y se define como E-learning.

Utiliza herramientas y medios diversos como [Internet](#), [intranets](#), [CD-ROM](#), [producciones multimedia](#) (Textos, imágenes, audio, video, etc.), entre otros. Literalmente E-learning es aprendizaje con medios electrónicos: enseñanza dirigida por la tecnología. ”25/06/2010.

En lo referente al E-learning, dadas sus características y el soporte tecnológico que lo respalda, se constituye en una alternativa para aquellos que combinan trabajo y actualización, ya que no es necesario acudir a una aula permanentemente para obtener mayor conocimiento e información, a continuación la siguiente representación gráfica.

GRÁFICO 1.1: E-LEARNING



FUENTE: <http://learningya.files.wordpress.com/2009/12/elearning5.jpg>

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

1.1.3. Características.

De acuerdo a la definición anterior podemos enumerar una serie de características básicas:

- Separación física entre profesor y alumno.
- Uso masivo de medios técnicos.
- El alumno como centro de la formación.

- Tutorización.
- Comunicación de doble vía asíncrona.

Separación física entre profesor y alumno:

En la enseñanza a distancia, el profesor está generalmente separado físicamente de sus alumnos, los cuales recurren generalmente a las enseñanzas de sus profesores gracias a material impreso, audiovisual, informático etc. y, algunas veces mediante un contacto físico.

Uso masivo de medios técnicos:

El E-learning toma como herramientas básicas las que le proporcionan las últimas tecnologías, llámense Internet, contenidos interactivos y realidad virtual, videoconferencias, etc. Estas permiten superar las barreras surgidas por la distancia y el tiempo.

El alumno como centro de la formación:

A diferencia de la enseñanza presencial, en este tipo de formación es el alumno el que tiene que saber gestionar su tiempo y decidir su ritmo de aprendizaje. Recae mayor responsabilidad en el al mismo tiempo que le proporciona mayor flexibilidad al aprendizaje.

Tutorización:

Esta es una característica imprescindible en la educación virtual, pues de no llevarse a cabo se cae en el peligro de solo colocar contenido para ser leído y no se consigue el óptimo aprovechamiento de los mismos.

1.1.4. Ventajas.

Acceso y flexibilidad: Sin la obligación de poner un pie en la [escuela](#) y con sólo tener acceso a una [computadora](#) se pueden abrir puertas de la educación que en otro tiempo hubieran permanecido cerradas.

Costos: En términos económicos, el E-learning podría sacar ventaja a la educación tradicional.

En una [Universidad](#) Privada, una Carrera cuesta alrededor de 4000 dólares el semestre, mientras que en la Universidad Virtual el [costo](#) disminuye.

Autoestudio: No sólo [el aprendizaje](#) es una ventaja del E-learning, participar en un [programa](#) de este tipo logra desarrollar, si el alumno tiene disposición, ciertas habilidades necesarias no sólo en el campo [laboral](#), sino también útiles para el [desarrollo personal](#).

La [responsabilidad](#), la [interacción](#) con la [tecnología](#), la [disciplina](#), el orden, la búsqueda de alternativas a un problema y la iniciativa, son otras cualidades que permite adquirir la educación en línea.

1.1.5. Futuro del E-learning.

Tendencias en E-learning, Futuro del E-learning, 2003, Visitada el 26/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (http://www.tendencias_en_elearning_upm.modalidades_barreras_y_futuro_del_elearning.html),“A medida que se vaya desarrollando la tecnología y se popularice más el uso de las mismas, indudablemente se crearán plataformas tecnológicas

que optimicen el uso de los contenidos y reduzcan los costos. Probablemente una de las áreas que más se beneficien son las simulaciones, pues el alumno asimila más el conocimiento cuando hay implicada una interacción directa.

El desarrollo de contenidos para dispositivos móviles seguramente se verá incrementado, mas plataformas empiezan a implementarlos como módulos adicionales. Con la reciente masificación en el uso de la transmisión de Voz sobre IP, [MSN Messenger](#), [Skype](#), etc., la calidad de las tutorías así como el soporte técnico se verá mejorada. El costo se verá también disminuido al popularizarse más el uso de las nuevas tecnologías.”

1.2. LAS TICS.

1.2.1. Definición.

Gtic, Las Tics, 2003, Visitada el 25/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://www.gtic.ssr.upm.es/demo/curtic/1tl101.html>), cuando se habla de '**Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**', “Al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua.

El uso de las tecnologías de información y comunicación entre los habitantes de una población, ayuda a disminuir la brecha digital existente en dicha localidad, ya que aumentaría el conglomerado de personas que utilizan las Tic como medio tecnológico para el desarrollo de sus actividades y por ende se reduce el conjunto de personas que no las utilizan.”

1.2.2. Grandes Aportaciones de las Tics.

Según el autor **GOMEZ Eduardo, Formación de técnicos e investigadores en tecnologías de la información, Editorial Fundesco Madrid 1986, pág. 12**, se dice que: '**Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC)**', “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.

Incluimos en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("mas media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax.

Fácil acceso a todo tipo de información, sobre cualquier tema y en cualquier formato (textual, icónico, sonoro), especialmente a través de la televisión e Internet pero también mediante el acceso a las numerosas colecciones de discos en soporte CD-ROM y DVD: sobre turismo, temas legales, datos económicos, enciclopedias generales y temáticas de todo tipo, películas y vídeos digitales (se están digitalizando en soporte DVD toda la producción audiovisual), bases de datos fotográficas.”25/06/2010.

1.2.3. Las tics en la educación.

Maestros de la web, Tics en la educación, 2003, Información Obtenida el 26/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/elearning/>), cuando se habla de: “Las principales funcionalidades de las TIC en los centros están relacionadas con:

- ✓ Alfabetización digital de los estudiantes (profesores y familias).
- ✓ Uso personal (profesores y alumnos): acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos.
- ✓ Gestión del centro: secretaría, biblioteca, gestión de la tutoría de alumnos.
- ✓ Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Comunicación con las familias (a través de la web de centro).
- ✓ Comunicación con el entorno.
- ✓ Relación entre profesores de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales): compartir recursos y experiencias, pasar informaciones, preguntas.”

1.3. SOFTWARE LIBRE.

1.3.1. Definición.

Alegsa, Software Libre, 2002, Revisada el 26/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://www.alegsa.com.ar/Dic/software%20de%20distribución%20libre.php>), se dice que: 'El software libre', “Es una cuestión de libertad, no de precio. Para comprender este concepto, debemos pensar en la acepción de libre como en «libertad de expresión».

Con software libre nos referimos a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Nos referimos especialmente a cuatro clases de libertad para los usuarios de software:

- Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.
- Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a sus necesidades, el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.
- Libertad 2: la libertad para redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.
- Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad, el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.

Software libre es cualquier programa cuyos usuarios gocen de estas libertades. De modo que deberías ser libre de redistribuir copias con o sin modificaciones, de forma gratuita o cobrando por su distribución, a cualquiera y en cualquier lugar. Gozar de esta libertad significa, entre otras cosas, no tener que pedir permiso ni pagar para ello.”

1.3.2. Ventajas del Software Libre.

Escrutinio Público: Al ser muchos las personas que tienen acceso al código fuente, eso lleva a un proceso de corrección de errores muy dinámico, no hace falta esperar que el proveedor del software saque una nueva versión.

✓ Independencia del proveedor:

Software de dominio público: este tipo de software no tienen licencias de uso, por lo tanto corre el peligro de dejar de serlo si alguien lo utiliza con el fin de apropiárselo.

✓ **Manejo de la Lengua:**

Traducción: cualquier persona capacitada puede traducir y adaptar un software libre a cualquier lengua. Corrección ortográfica y gramatical, una vez traducido el software libre puede presentar errores de este tipo, los cuales pueden ser subsanados con mayor rapidez por una persona capacitada.

✓ **Mayor seguridad y privacidad:**

Los sistemas de almacenamiento y recuperación de la información son públicos. Cualquier persona puede ver y entender cómo se almacenan los datos en un determinado formato o sistema.

✓ **Garantía de continuidad:**

El software libre puede seguir siendo usado aun después de que haya desaparecido la persona que lo elaboro, dado que cualquier técnico informático puede continuar desarrollándolo, mejorándolo o adaptándolo.

✓ **Ahorro en costos:**

En cuanto a este tópico debemos distinguir cuatro grandes costos: de adquisición, de implantación (este a su vez se compone de costos de migración y de instalación), de soporte o mantenimiento, y de interoperabilidad. El software libre principalmente disminuye el costo de adquisición ya que al otorgar la libertad de distribuir copias la puedo ejercer con la compra de una sola licencia y no con tantas computadoras.

- Existen aplicaciones para todas las plataformas (Linux, Windows, Mac Os).
- El precio de las aplicaciones es mucho menor, la mayoría de las veces son gratuitas.

- ✓ Libertad de copia.
- ✓ Libertad de modificación y mejora.
- ✓ Libertad de uso con cualquier fin.
- ✓ Libertad de redistribución.
- ✓ Facilidad a la hora de traducir una aplicación en varios idiomas.
- ✓ Mayor seguridad y fiabilidad.
- ✓ El usuario no depende del autor del software.

1.3.3. Distribución.

Freel y redistributable software o FRS, (libre distribución). Tipo de [software](#) que se puede distribuir libremente por cualquiera. Pueden distinguirse dos tipos de software de distribución libre: aquellos que pueden modificarse y distribuirse gratuitamente, llamados [software libre](#).

De todas maneras, suele utilizarse más para hacer referencia a aquellos programas que tienen [código abierto](#) y pueden modificarse y distribuirse.

1.4. OPEN OFFICE.ORG

1.4.1. Historia.

Open Office, Historia de Open Office,2004, Consultada el 26/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://www.openoffice.cl/drupal//?q=node/812>), nos dice que: 'OpenOffice.org', “Se remonta a 1994, año en que comenzó el desarrollo de la suite ofimática [proprietaria StarOffice](#), creada por la compañía alemana StarDivision; que fue fundada diez años antes en la ciudad de [Luneburgo](#) por Marco Börries. Tiempo después, en agosto de 1999,

StarDivision fue adquirida por Sun Microsystems por un monto de 73,5 millones de [dólares](#). La primera versión de StarOffice lanzada por Sun fue la 5.2, que estuvo disponible de forma gratuita en [junio](#) de [2000](#). El [19 de julio](#) de 2000, Sun Microsystems anunció que dejaba disponible el código fuente de StarOffice para descarga bajo tanto la [Licencia pública general limitada de GNU \(LGPL\)](#) como la [Sun Industry Standards Source License \(SISSL\)](#) con la intención de construir una comunidad de desarrollo de código abierto alrededor de este programa. El nuevo proyecto fue bautizado como OpenOffice.org, y el [13 de octubre](#) de 2000 su [código fuente](#) estuvo disponible por primera vez para descarga pública.”

1.4.2. Características.

OpenOffice.org posee las características normales de la mayoría de las suites de oficina y algunas características adicionales.

1.4.3. Formatos soportados.

OpenOffice.org permite importar y exportar documentos en diferentes [formatos de archivo](#). El formato predeterminado para la escritura de documentos es el estándar [ISO Open Document](#). Además es capaz de leer y grabar los [formatos de fichero](#) de Microsoft Office. La suite tiene la capacidad de guardar documentos en otros formatos, tales como el formato [RTF](#), [TXT](#), [Microsoft Office XML](#) y [OpenOffice.org XML](#)

1.4.4. Plataformas.

OpenOffice.org está disponible para varios sistemas operativos, incluyendo [Windows](#), [Linux](#), [Mac OS](#), [BSD](#), [OpenVMS](#), [OS/2](#), [IRIX](#), [Solaris](#) y [OpenSolaris](#).

A su vez puede ejecutarse en diversas [arquitecturas](#), tales como [x86](#), [x86-64](#), [SPARC](#), [PowerPC](#), [IA64](#), entre otras.

1.4.5. Diccionarios ortográficos

Mediante un asistente o piloto, es posible descargar diccionarios adicionales para muchos idiomas, incluido el español. Se cuenta con diccionarios de palabras para corrección ortográfica, de separación silábica y de sinónimos.

1.4.6. Extensiones.

Desde la versión 2.0.4 de Open Office.org es sencillo añadir [extensiones](#) para agregar otras funcionalidades adicionales. La mayoría de ellas se encuentran disponibles desde el repositorio de extensiones oficial. Desde la versión 2.3 el programa cuenta con una opción en Writer que exporta los textos en formato [wiki](#), lo que permite publicados en proyectos como [Wikipedia](#). Desde la versión 3.2 de la suite esta opción fue convertida en una extensión, siendo opcional su descarga.

1.4.7. Seguridad.

A [9 de septiembre](#) de [2009](#), el sitio de seguridad Secunia.com informa que hay 0 defectos de seguridad por solucionar.

1.4.8. Aplicaciones Incluidas.

Las aplicaciones incluidas en la [suite ofimática](#) OpenOffice.org son las siguientes:

- **Writer:** OpenOffice.org Writer es el procesador de textos de la suite ofimática. Writer permite exportar archivos de texto a los formatos PDF y HTML.
- **Calc:**OpenOffice.org Calc es una [hoja de cálculo](#) similar [Microsoft Excel](#), Calc ofrece una serie de características no presentes en Excel, incluyendo un sistema que, automáticamente define serie de gráficas, sobre la base de la disposición de la información del usuario. Calc también puede exportar hojas de cálculo para el formato PDF.
- **Impress:** Open Office.org Impress es un programa de presentación similar a [Microsoft PowerPoint](#). Puede exportar presentaciones al formato [SWF](#), permitiendo que se reproduzca en cualquier computadora con un reproductor de Flash instalado. También incluye la capacidad de crear archivos PDF, y la capacidad de leer archivos de Microsoft PowerPoint (ppt). Su formato original es ODP.

1.5. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL CURSO E-LEARNING

1.5.1. MOODLE

1.5.1.1. Definición

Según las postulantes, **Moodle** es un [Ambiente Educativo Virtual](#), sistema de gestión de cursos, de [distribución libre](#), que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como [LMS \(Learning Management System\)](#).

En términos de arquitectura, Moodle es una [aplicación web](#) que se ejecuta sin modificaciones en Unix, [GNU/Linux](#), [OpenSolaris](#), [FreeBSD](#), [Windows](#), [Mac OS X](#), [NetWare](#) y otros sistemas que soportan [PHP](#), incluyendo la mayoría de proveedores de hosting web.

Los datos son almacenados en una sola base de datos [SQL](#): la versión 1.7 (publicada en noviembre de 2006), hace uso total de abstracción de base de datos para que los instaladores puedan elegir entre alguno de los diversos tipos de servidores de bases de datos ([Oracle](#) y [Microsoft SQL Server](#) son dos objetivos específicos de sistemas administradores de bases de datos).

Con respecto al Moodle es una plataforma para mejorar los conocimientos académicos de estudiantes y docentes por medio de la web, lo cual se demuestra en la representación gráfica.

GRÁFICO1.2: MOODLE



FUENTE:<http://keemanxp.com/blog/wp-content/uploads/image/moodle-google.jpg>

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

1.5.1.2. Características

Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.). Su arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial. Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies cifradas, etc. La mayoría de las áreas de introducción de texto (materiales, mensajes de los foros, entradas de los diarios,

etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto.

Las características de administración que ofrece Moodle son:

Administración del sitio.

- Administración general por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- Personalización del sitio utilizando "temas" que redefinen los estilos, los colores del sitio, la tipografía, la presentación, la distribución, etc.
- Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados en Moodle.
- Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Estos paquetes pueden editarse usando un editor integrado.
- El código está escrito en PHP bajo [GNU GPL](#).

Administración de los usuarios.

Moodle soporta un rango de mecanismos de autenticación a través de módulos, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes.

Las características principales incluyen:

- Método estándar de alta por correo electrónico: los estudiantes pueden crear sus propias cuentas de acceso. La dirección de correo electrónico se verifica mediante confirmación.
- Método LDAP: las cuentas de acceso pueden verificarse en un servidor LDAP. El administrador puede especificar qué campos usar.

- IMAP, POP3, NNTP: las cuentas de acceso se verifican contra un servidor de correo o de noticias (news). Soporta los certificados SSL y TLS.
- Base de datos externa: Cualquier base de datos que contenga al menos dos campos puede usarse como fuente externa de autenticación.

Administración de cursos.

El profesor tiene control total sobre todas las opciones de un curso. Se puede elegir entre varios formatos de curso tales como semanal, por temas o el formato social, basado en debates.

La mayoría de las áreas para introducir texto (materiales, envío de mensajes a un foro, entradas en el diario, etc.) pueden editarse usando un editor HTML [WYSIWYG](#) integrado.

1.5.1.3. Ventajas.

Una de las características más atractivas de Moodle, que también aparece en otros gestores de contenido educativo, es la posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

Además, las Universidades podrán poner su Moodle local y así poder crear sus plataformas para cursos específicos en la misma Universidad y dando la dirección respecto a Moodle, se moverá en su mismo idioma y podrán abrirse los cursos a los alumnos que se encuentren en cualquier parte del planeta.

1.5.1.4. Módulos de Moodle.

Módulo de tareas.

- Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.
- Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.
- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.
- Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.
- Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.
- El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

Módulo de chat.

- Permite una interacción fluida mediante texto síncrono.
- Incluye las fotos de los perfiles en la ventana de chat.
- Soporta direcciones url, emoticonos, integración de html, imágenes, etc.
- Todas las sesiones quedan registradas para verlas posteriormente, y pueden ponerse a disposición de los estudiantes.

Módulo de consulta.

- Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).
- El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué.
- Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

Módulo foro.

- Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos.
- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos.
- El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse, de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.
- El profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios).
- El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

Módulo cuestionario.

- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas".
- Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.
- Las preguntas pueden crearse en html y con imágenes, pueden importarse desde archivos de texto externos, y pueden tener diferentes métricas y tipos de captura.

Módulo recurso.

- Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, PowerPoint, flash, vídeo, sonidos, etc.
- Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o html).
- Pueden enlazarse aplicaciones web para transferir datos.

Módulo encuesta.

- Se proporcionan encuestas ya preparadas (colles, attls) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.
- Se pueden generar informes de las encuestas, los cuales incluyen gráficos.
- A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

Módulo taller.

- Permite la evaluación de documentos entre iguales, y el profesor puede gestionar y calificar la evaluación.
- Admite un amplio rango de escalas de calificación posibles.
- El profesor puede suministrar documentos de ejemplo a los estudiantes para practicar la evaluación.
- Es muy flexible y tiene muchas opciones.

1.5.2. BASE DE DATOS

1.5.2.1. Definición

De acuerdo a **WESLEY Eddison, Diseño Conceptual de Base de Datos, Ediciones Día/ de Santos. S.A., Estados Unidos, 1994, pag3.** “Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada BB.DD.) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su

posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la [informática](#) y la [electrónica](#), la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Una base de datos relacional es una [base de datos](#) que cumple con el [modelo relacional](#), el cual es el modelo más utilizado en la actualidad para implementar bases de datos ya planificadas. Permiten establecer interconexiones (relaciones) entre los datos (que están guardados en tablas), y a través de dichas conexiones relacionar los datos de ambas tablas, de ahí proviene su nombre: "Modelo Relacional". Tras ser postuladas sus bases en 1970 por [Edgar Frank Codd](#), de los laboratorios IBM en San José (California), no tardó en consolidarse como un nuevo paradigma en los modelos de base de datos. ” 25/06/2010.

1.5.2.2. Características.

- Una base de datos relacional se compone de varias [tablas](#) o relaciones.
- No pueden existir dos tablas con el mismo nombre.
- Cada tabla es a su vez un conjunto de [registros](#) (filas y columnas).
- La relación entre una tabla padre y un hijo se lleva a cabo por medio de las claves primarias y ajenas (o foráneas).
- Las claves primarias son la clave principal de un registro dentro de una tabla y éstas deben cumplir con la integridad de datos.
- Las claves ajenas se colocan en la tabla hija, contienen el mismo valor que la clave primaria del registro padre; por medio de éstas se hacen las relaciones.

1.5.2.3 Ventajas.

- Provee herramientas que garantizan evitar la duplicidad de registros.
- Garantiza la integridad referencial, así, al eliminar un registro elimina todos los registros relacionados dependientes.
- Favorece la normalización por ser más comprensible y aplicable.

1.5.3 WAMP.

1.5.3.1 Definición.

Uptodown, Wamp, 2004, Consultada el 25/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://wamp-server-wamp5.uptodown.com/>), al hablar sobre **WAMP “Es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de **internet** que usa las siguientes **herramientas**:**

- **Windows**, como **sistema operativo**;
- **Apache**, como **servidor web**;
- **MySQL**, como **gestor de bases de datos**;
- **PHP** (generalmente), **Perl**, o **Python**, como **lenguajes de programación**.

El uso de un WAMP permite servir páginas **HTML** a **internet**, además de poder gestionar datos en ellas, al mismo tiempo un WAMP, proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones **web**. Y es un completo paquete al estilo ‘**apachefriends**’ que te permite instalar y configurar fácilmente en tu sistema lo último del servidor Web Apache, el lenguaje de programación PHP y el servidor de base de datos MySQL.

1.5.3.2 Características del Servidor Wamp:

- Instala servidor Apache, MySQL y PHP.
- Permite analizar logs de errores de los servidores.

- Soporta el cambio del estado de los servidores, como reiniciar, apagar, etc.
- Soporta consola de PHPM y Admin y SQLite Manager para gestionar BD.
- Soporta múltiples idiomas, es liviano, gratuito y fácil de manejar.”

1.5.4. MOTOR DE BASE DE DATOS.

1.5.4.1. Definición.

Según el autor **OSORIO Pray, Base de Datos Relacionales Teoría y Práctica, Editorial ITM, Medellín Colombia, 2008, Pg. 67.** “El Database Engine (**Motor de base de datos**) de Microsoft SQL Server 2008 es un servicio que se utiliza para almacenar y procesar datos en formato relacional (tabular) o como documentos XML. Los vínculos de la siguiente tabla conducen a las principales secciones de la documentación del Database Engine (Motor de base de datos).

1.5.4.2. Tareas del motor de base de datos.

El orden de los temas de la documentación del Database Engine (Motor de base de datos) se corresponde con la secuencia principal de las tareas utilizadas para implementar un sistema que utiliza el Database Engine (Motor de base de datos) para el almacenamiento de datos:

- Diseñar y crear una base de datos que contenga las tablas relacionales o los documentos XML que el sistema necesita.
- Implementar sistemas para obtener acceso y cambiar los datos almacenados en la base de datos, lo que incluye implementar los sitios Web o las aplicaciones que funcionan con los datos, así como crear procedimientos que utilicen las herramientas y utilidades de SQL Server para trabajar con los datos.
- Aplicar los sistemas implementados en la organización o en los clientes.

- Proporcionar soporte técnico administrativo diario para optimizar el rendimiento de la base de datos.”25/06/2010.

1.5.5. GESTOR DE BASE DE DATOS.

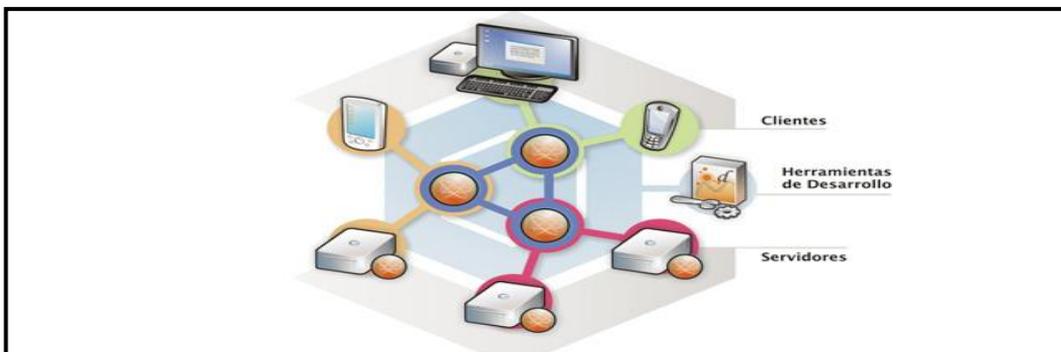
1.5.5.1 Definición.

Desarrollo de la web, Gestor de base de datos, 2002, Investigada 25/06/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>), cuando se habla de un **Gestor de base de datos** “Se trata de un conjunto de programas no visibles al usuario final que se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales.

Cualquier operación que el usuario hace contra la base de datos está controlada por el gestor. El gestor almacena una descripción de datos en lo que llamamos diccionario de datos, así como los usuarios permitidos y los permisos. Tiene que haber un usuario administrador encargado de centralizar todas estas tareas.”

A continuación la siguiente representación gráfica:

GRÁFICO1.3: GESTOR DE BASE DE DATOS



FUENTE:<http://www.fecmes.es/portal/img/fecmesdigital/digesquema1.jpg>

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

1.5.6. MYSQL.

1.5.6.1. Definición.

De acuerdo al autor **AXMARK David, MySQL Reference Manual, FirstEdition, UnitedStates of America, 2002, Pg. 15**, “MySQL es un [sistema de gestión de base de datos relacional](#), [multihilo](#) y [multiusuario](#) con más de seis millones de instalaciones. MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL (GNU General PublicLicense) para definir qué puede hacer y que no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si usted no se ajusta al GPL o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, usted puede comprar una versión comercial licenciada.” 25/06/2010.

1.5.6.2. Características.

El [mapa de ruta de MySQL 5.1](#) indica soporte para:

- Particionado de la base de datos
- Backup en línea para todos los motores de almacenamiento

- Replicación segura
- Restricciones a nivel de columna
- Planificación de eventos
- Funciones XML

1.5.6.3. Ventajas.

- Una de las mayores ventajas es que cuando [Mysql](#) se encuentra un índice evitamos un “escaneo completo de la tabla” lo que hace que cuando tenemos grandes cantidades de datos en nuestras tablas, la mejora puede ser muy importante.
- Muy relacionado con el anterior al evitar “escaneos completos de las tablas”, evitamos los siguientes problemas: Sobrecarga de CPU, sobrecarga de disco y concurrencia.
- Con los índices evitamos que Mysql tenga que hacer lecturas secuenciales.
- Los índices nos permiten una mayor rapidez en la ejecución de las consultas tipo SELECT lo que sea WHERE.
- Y por último será una ventaja para aquellos campos que no tengan datos duplicados, sin embargo si es un campo con valores que se repiten continuamente (Ej. Masculino/Femenino) no es aconsejable.

1.5.7 SERVIDOR WEB APACHE.

1.5.7.1. Definición.

Según **PALOMARES Miguel, Manual Práctico: Servicios de Redes de Área Local, Editorial Visión Libros, Madrid (España), 2002, Pg. 113.** “Un servidor

web no es más que un programa que ejecuta de forma continua en un ordenador (también se utiliza el término para referirse al ordenador que lo ejecuta), manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador de internet) y que contesta a estas peticiones de forma adecuada, sirviendo una página web que será mostrada en el navegador o mostrando el mensaje correspondiente si se detectó algún error.

Instalar un servidor web en nuestro PC nos permitirá, entre otras cosas, poder montar nuestra propia página web sin necesidad de contratar hosting, probar nuestros desarrollos en local, acceder a los ficheros de nuestro ordenador desde un PC remoto (aunque para esto existen otras alternativas, como utilizar un servidor FTP) o utilizar alguno de los programas basados en web tan interesantes que están viendo la luz últimamente.

Uno de los servidores web más populares del mercado, y el más utilizado actualmente, es Apache, de código abierto y gratuito, disponible para Windows y GNU/Linux, entre otros. Su instalación es bastante sencilla, pero antes de empezar con ella te recomendaría leer, si no lo has hecho ya, el artículo sobre No-IP que comentaba para crear un subdominio que apunte a tu PC, y poder utilizar una URL del tipo Nombre.no-ip.org para acceder a éste en lugar de tener que recordar su dirección IP. Si tu IP es dinámica no te queda más remedio que leerlo y aplicarlo.” 25/06/2010.

1.5.8. ARQUITECTURA CLIENTE–SERVIDOR.

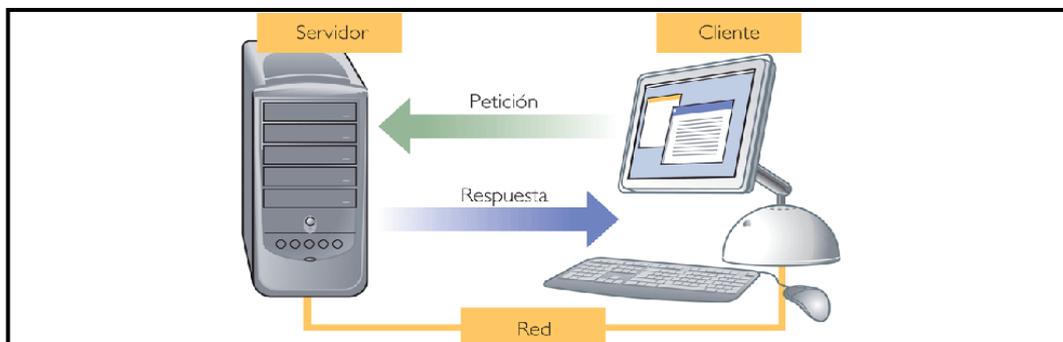
1.5.8.1. Introducción:

De acuerdo al autor **GÓMEZ Andrés, Introducción a la Computación, Primera edición México, 2008, Pg. 135**, nos dice que “Esta arquitectura consiste en un programa en el que el cliente (es una aplicación informática que se utiliza para

acceder a los servicios que ofrece un servidor) realiza peticiones a otro programa servidor (es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras denominadas clientes) que le da respuesta.” 28/06/2010.

Al consultar sobre cliente–servidor se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras, está representada gráficamente a continuación.

GRÁFICO 1.10: ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR,



FUENTE:http://cervantes1bachdyg.wikispaces.com/file/view/20070821klpinginf_30.Ees.SCO.png/45262439/20070821klpinginf_30.Ees.SCO.png

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

1.5.8.2. Características

De cliente:

- Es quien inicia solicitudes o peticiones.
- Espera y recibe las respuestas del servidor
- Por lo general, puede conectarse a varios servidores a la vez.

De servidor:

- Al iniciarse esperan a que lleguen las solicitudes de los clientes.
- Tras la recepción de una solicitud, la procesan y luego envían la respuesta al cliente.

- Por lo general, aceptan conexiones desde un gran número de clientes (en ciertos casos el número máximo de peticiones puede estar limitado).

1.5.8.3. Ventajas e Inconvenientes:

- Centralización del control: los accesos, recursos y la integridad de los datos son controlados por el servidor de forma que un programa cliente defectuoso o no autorizado no pueda dañar el sistema. Esta centralización también facilita la tarea de poner al día datos u otros recursos.
- Escalabilidad: se puede aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. Cualquier elemento puede ser aumentado (o mejorado) en cualquier momento, o se pueden añadir nuevos nodos a la red (clientes y/o servidores).
- Fácil mantenimiento: al estar distribuidas las funciones y responsabilidades entre varios ordenadores independientes, es posible reemplazar, reparar, actualizar, o incluso trasladar un servidor, mientras que sus clientes no se verán afectados por ese cambio (o se afectarán mínimamente). Esta independencia de los cambios también se conoce como encapsulación.
- Existen tecnologías, suficientemente desarrolladas, diseñadas para el paradigma de C/S que aseguran la seguridad en las transacciones, la amigabilidad del interfaz, y la facilidad de empleo.

1.6. DESARROLLO DEL MATERIAL DIDÁCTICO.

1.6.1. SOFTWARE EDUCATIVO.

1.6.1.1. Definición.

Según las postulantes, **Software Educativo** se puede considerar como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se caracterizan por ser altamente interactivos, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados profesores, ejercicios y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico.

El software educativo puede tratar las diferentes materias (Matemática, Idiomas, Geografía, Dibujo), de formas muy diversas (a partir de cuestionarios, facilitando una información estructurada a los alumnos, mediante la simulación de fenómenos) y ofrecer un entorno de trabajo sensible a las circunstancias de los alumnos y rico en posibilidades de interacción.

1.6.1.2. Características.

- Permite la interactividad con los estudiantes, retroalimentándolos y evaluando lo aprendido.
- Facilita las representaciones animadas.
- Incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación.
- Permite simular procesos complejos.
- Reduce el tiempo de que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.

1.6.2. MULTIMEDIA.

1.6.2.1. Definición.

Según las postulantes, **multimedia** es cualquier combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos. Es un tema presentado con lujos de detalles. Cuando conjuga los elementos de multimedia - fotografías y animación deslumbrantes, mezclando sonido, vídeo clips y textos informativos.

Multimedia estimula los ojos, oídos, yemas de los dedos y, lo más importante, la cabeza, es decir multimedia se compone, como ya se describió, de combinaciones entrelazadas de elementos de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo.

1.6.3. Camtasia.

Según las postulantes, **Camtasia** es un producto gratuito y Open Source, el cual permite capturar vídeos de nuestra pantalla, en cualquier tamaño de captura y graba también el sonido de nuestra voz, a la vez que rodamos el vídeo, para combinarlo con otra gama de programas de edición de vídeo, efectos especiales, diseño de titulares, edición de sonido, etc. Mientras que Camtasia ofrece todas las herramientas que se necesitan para crear todo tipo de presentaciones en vídeo.

Tiene otras muchas opciones interesantes de edición, como la posibilidad de hacer zoom para ampliar ciertas zonas de la pantalla, para que se pueda apreciar los detalles en el vídeo, sobre todo útil cuando trabajamos con tamaños pequeños de altura y anchura del archivo es decir Camtasia es lo mejor y su manejo es fácil.

1.6.4. Swish.

Según las postulantes, **Swish** es fácil de usar, permite producir complejas animaciones con texto, imágenes, gráficos. Swish tiene más de 150 efectos como Explosión, Vórtice, Giro 3D, Serpiente y muchos más, tiene herramientas para crear líneas, rectángulos, elipses, curvas de Bezier, movimientos, Sprites, botones

animados, y todo en un sencillo interfaz; exporta el formato de archivos SWF usado por Macromedia Flash, de modo que su animación podrá ser vista en cualquier ordenador que tenga el reproductor de Flash instalado. Las animaciones Swish pueden ser incorporadas a cualquier página web o importadas en Flash.

La animación creada es llamada Película. Todas las películas son conjuntos de Escenas. Cada Escena tiene una Línea de Tiempo que consiste en múltiples Fotogramas. Durante la Línea de Tiempo de cada Escena, puedes colocar objetos (como texto, imágenes, etc.) a los que puedes aplicar Efectos. Estos Efectos comenzarán y finalizarán en Fotogramas particulares y pueden ser controlados insertando Acciones y Eventos.

1.6.5. TextAloud.

Según las postulantes, **TextAloud** es un programa de forma gratuita que utiliza la síntesis de voz para crear audio hablado del texto. Usted puede escuchar en su PC o guardar mensajes de texto a los archivos de MP3 o de onda para escuchar más tarde. También tenemos otros idiomas además de una variedad de voces que suenan naturales disponibles para dar a su equipo una personalidad real.

TextAloud es muy popular para muchos usos, como la tecnología de asistencia de baja visión, así como la dislexia y otros problemas de aprendizaje, etc.

1.6.6. Macromedia Fireworks MX 2004.

Según las postulantes, **Macromedia Fireworks MX 2004** se utiliza para crear, editar y animar gráficos Web, añadir interactividad avanzada y optimizar imágenes en entornos profesionales. En Fireworks es posible crear y modificar imágenes vectoriales y de mapa de bits en una sola aplicación. Todo es modificable en todo momento. Y el flujo de trabajo puede automatizarse para

satisfacer las necesidades de cambio y actualización que de otra forma exigirían una enorme dedicación.

Fireworks MX 2004 es una aplicación enormemente accesible para incorporar elementos gráficos e interactividad en sitios Web, los usuarios maximizan su productividad, y también trabajan con imágenes o nuevos desarrolladores Web que tienen que crear páginas Web interactivas.

1.6.7. Xara3D.

Según las postulantes, **Xara3D** está diseñado exclusivamente para crear el texto de la más alta calidad en 3D y gráficos, como logotipos, títulos, títulos y botones. Todas las imágenes son totalmente anti-aliasing para que la calidad sea suave y profesional, lo que es ideal para las páginas web y presentaciones. También puede crear alta calidad de animación gif, avi y simple película Flash secuencias en cuestión de segundos, y cualquier animación puede incluso ser guardados como un protector de pantalla. Xara3D es más rápida, fácil, y útil.

1.6.8. Hot Potatoes

Según las postulantes, **Hot Potatoes** es una aplicación con la que puedes desarrollar hasta seis tipos distintos de ejercicios educativos para tu página Web.

Las herramientas que incluye el programa son las siguientes: JQuiz, JCloze, Jmatch, JMix, JCross y TheMasher.

JQuiz permite elaborar cuestionarios multirespuesta, hay opciones para barajar en orden de preguntas cuando la página carga y las respuestas dentro de cada pregunta. Se puede escoger un número limitado de preguntas que facilita para que los estudiantes se autoevalúen.

1.6.9. Neobook.

Ing.unne.edu, Neobook, 2003, Indagada 25/02/2011, Disponible en la siguiente dirección electrónica (http://ing.unne.edu.ar/pub/p_tutnbook.pdf), dice que “Neobook:** Es un software de creación de programas con capacidades interactivas y multimedia. Permite generar ejecutables que incorporan todo tipo de ficheros multimedia.**

Neobook es un programa que manipula objetos. Cada elemento que se coloca en una publicación: textos, gráficos, sonidos, animaciones, videos, es un objeto que tiene determinadas propiedades y comportamiento. Los objetos pueden ser modificados por la aplicación que los creó. Así un gráfico aunque forme parte de una publicación, puede ser modificado y esos cambios se reflejarán inmediatamente en la publicación de Neobook. El control de las páginas y otros elementos de la publicación electrónica son organizados en la pantalla y luego compilados dentro de los archivos EXE autosoportados o salva pantallas que pueden ser distribuidos libres del pago de royalties o regalías.”

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN, INTERPRETACIÓN, GRÁFICOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

2.1. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

2.1.1. Antecedentes

Universidad Técnica de Cotopaxi, Antecedentes, Visión y Misión, 2000, Consultada 20/01/2011, Disponible en la siguiente dirección electrónica (<http://www.utc.edu.ec/sitio/index.aspx?pagID=L15&Ln=ES&ban=utc&contenidoID=1064>), al hablar sobre “Los antecedentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi nos indica que las últimas décadas de este siglo se han caracterizado por profundas transformaciones sociales, económicas, tecnológicas y científicas que le confieren un nuevo valor al conocimiento esto hace que las instituciones de Educación Superior generen ese conocimiento e incrementen la responsabilidad en el proceso de formación de profesionales así como también se practique una administración con una **actitud** favorable a los cambios positivos haciendo uso de las herramientas apropiadas para todo proceso de mejoramiento.

El crecimiento de la población estudiantil ante el posicionamiento de la universidad en la provincia y región, la aplicación de las leyes vigentes como es la Constitución de la República del 2008 y Decreto Ejecutivo 014 han hecho de que se realicen cambios sustanciales para mejorar los procesos de dirección, académicos y administrativos como cualquier intento sistemático de mejorar la

práctica y los conocimientos profesionales con el propósito de aumentar la calidad de su trabajo y que dé lugar al crecimiento, cambio, mejora y adecuación en relación con el propio conocimiento y con las actitudes habilidades y destrezas en el trabajo, buscando el concurso activo y concertado entre las necesidades de desarrollo profesional, las necesidades organizativas, institucionales, sociales y de los estudiantes, la gestión institucional moderna implica una estructura administrativa de tipo horizontal, ágil y transparente en el manejo de la información y en la toma de decisiones a través de procesos colectivos que movilicen las potencialidades de cada uno de los actores internos y externos de la institución.

2.1.2. Visión

Somos una universidad alternativa de alcance regional y nacional, con visión de futuro, sin fines de lucro que orienta su trabajo hacia los sectores populares del campo y la ciudad, buscando la afirmación de la identidad multiétnica, y pluricultural del país. Asumimos con responsabilidad la producción y socialización del conocimiento, así como del pensamiento democrático y progresista para el desarrollo de la conciencia antiimperialista del pueblo.

2.1.3. Misión

Nuestra misión es contribuir en la satisfacción de las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico, tecnológico y en el desarrollo cultural, universal y ancestral de la población ecuatoriana para lograr una sociedad solidaria, justa, equitativa y humanista. Para ello, desarrollamos la actividad docente con niveles adecuados de calidad, brindando una oferta educativa alternativa en pregrado y posgrado, formando profesionales analíticos, críticos, investigadores, humanistas capaces de generar ciencia y tecnología. Asimismo, realizamos una actividad científico-investigativa que nos permite brindar aportes

en la solución de los problemas más importantes de nuestro radio de acción, y a través de la vinculación con la colectividad, potenciamos el trabajo extensionista.

Nos vinculamos con todos los sectores de la sociedad, especialmente, con aquellos de escasos recursos económicos, respetando todas las corrientes del pensamiento humano.

La Universidad Técnica de Cotopaxi orienta sus esfuerzos hacia la búsqueda de mayores niveles de calidad, pertinencia y cooperación nacional e internacional, tratando de lograr niveles adecuados de eficiencia, eficacia y efectividad en su gestión.

Se distingue de otras instituciones de educación superior de la provincia por ser una universidad alternativa vinculada fuertemente al pueblo en todas sus actividades.”

2.2. DESCRIPCIÓN DEL UNIVERSO.

2.2.1. Población.

El presente estudio investigativo se llevó a cabo en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga en la Universidad Técnica de Cotopaxi, en la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

Siendo un universo de 196 involucrados dispersados de la siguiente manera:

TABLA1.1: POBLACIÓN

INVOLUCRADOS	POBLACIÓN	MUESTRA
TUTOR Y ADMINISTRADOR VIRTUAL	2	2
ESTUDIANTES	379	194
TOTAL	381	196

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

2.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.

La técnica que se aplicó para la presente investigación fue la encuesta, la misma que fue diseñada con preguntas de diferente tipo, de acuerdo al sector involucrado, como son los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, (Anexo N°1: Encuesta).

En la presente sección, se procedió a realizar un análisis e interpretación de los resultados obtenidos con la finalidad de encontrar los posibles problemas que existe en la enseñanza del Seminario Open Office así como también permita determinar, si la implementación del curso E-learning y el desarrollo del CD multimedia, ayuda a mejorar el nivel académico de los estudiantes.

Luego de haber aplicado el instrumento a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, ponemos a consideración los siguientes resultados, los mismos que son analizados y representados gráficamente, para luego extraer las respectivas conclusiones y recomendaciones.

1. ¿De las siguientes herramientas, cuál de ellas conoce usted y maneja adecuadamente?

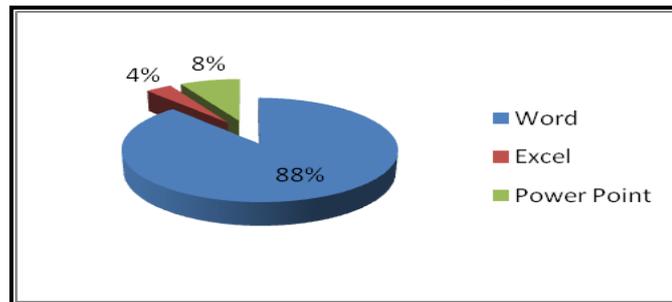
TABLA 2.2: HERRAMIENTAS QUE CONOCE

ALTERNATIVAS	F	%
Word	171	88
Excel	7	4
PowerPoint	16	8
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.1: HERRAMIENTAS QUE CONOCE



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Aplicadas las encuestas a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi y consultados sobre las siguientes herramientas, cuál de ellas conoce y maneja adecuadamente Word, Excel, PowerPoint, el 88% manifiesta que conoce y maneja Word, en cambio el 4% Excel; mientras que el 8% PowerPoint. Por lo que nos damos cuenta que no existe una herramienta adecuada para los estudiantes sobre el manejo de aplicaciones de oficina. Por tal razón se debe implementar un Software educativo que permita mejorar el manejo de estas herramientas en los estudiantes. Además se debe incentivar a la autoeducación, puesto que herramientas educativas en el Internet existen muchas y son de acceso libre como Open Office(Writer, Calc, Impress).

2. ¿Sabía que las herramientas antes mencionadas según la parte legal tienen un costo?

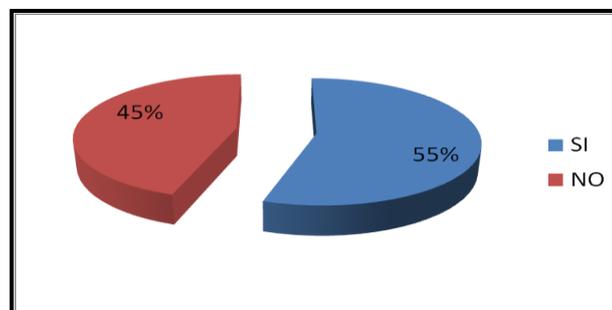
TABLA 2.3: CONOCE QUE ESTAS HERRAMIENTAS TIENEN COSTO

ALTERNATIVAS	F	%
Si	107	55
No	87	45
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.2: CONOCE QUE ESTAS HERRAMIENTAS TIENEN COSTO



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

En lo referente al conocimiento que tienen los estudiantes acerca de que si tiene o no un costo las herramientas antes mencionadas el 55% respondió que sí sabe que tienen costo, y el 45% restantes contestaron que no por lo cual se evidencia que la mayoría de los estudiantes encuestados están conscientes que las herramientas ofimáticas como Word, Excel y PowerPoint, si tienen un costo legal para su distribución, instalación y utilización teniendo que comprar licencias a la empresa que tiene los derechos del software para dicho fin.

3. ¿Conoce usted que existen herramientas de oficina que son gratuitas como Open Office?

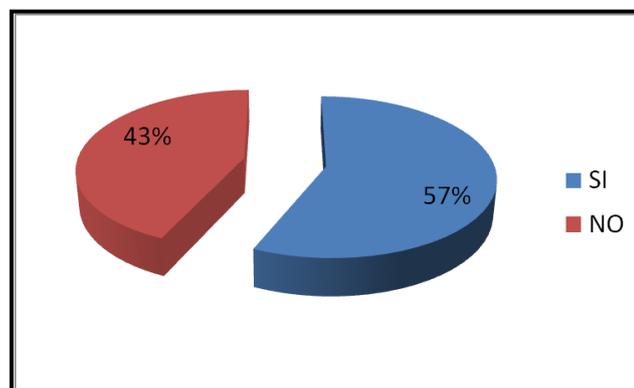
TABLA 2.4: CONOCIMIENTO SOBRE HERRAMIENTAS GRATUITAS

ALTERNATIVAS	F	%
Si	110	57
No	84	43
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.3: CONOCIMIENTO SOBRE HERRAMIENTAS GRATUITAS



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

En la pregunta referente a que los estudiantes conocen de la existencia de herramientas de oficina gratuitas tales como Open Office, el 57% de los estudiantes encuestados respondieron que si conocen, y el 43% restantes contestaron que no, por lo que se evidencia que un porcentaje mayoritario de los estudiantes que participaron en esta investigación conocen que existe herramientas como Open Office, la cual no requiere de la compra de licencias para su instalación y utilización.

4. ¿Conoce usted sobre la Educación en Línea?

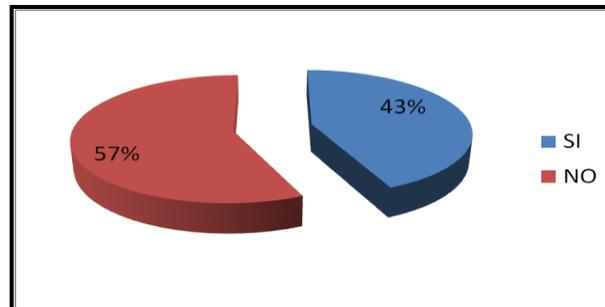
TABLA 2.5: CONOCIMIENTO SOBRE LA EDUCACION EN LINEA

ALTERNATIVAS	F	%
Si	84	43
No	110	57
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.4: CONOCIMIENTO SOBRE LA EDUCACION EN LINEA



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Con respecto a la pregunta conoce sobre la educación en línea, el 43% contestaron que si conocen del tema, mientras que el 57% de los estudiantes encuestados respondieron que no conocen, lo que nos muestra que la gran mayoría de estudiantes no tiene conocimiento sobre la educación en línea, ni tampoco ha participado de una capacitación utilizando esta herramienta, y podemos deducir que tampoco el porcentaje que conoce del tema ha participado.

5. ¿Sabe usted navegar por internet?

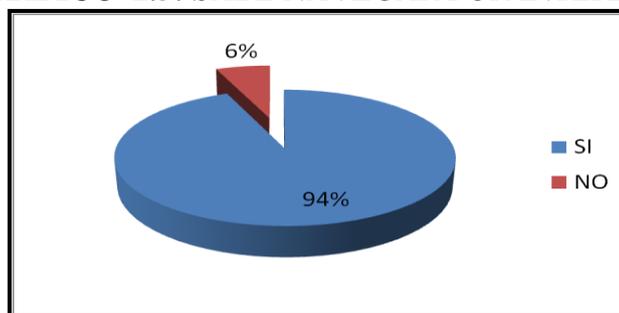
TABLA 2.6: SABE NAVEGAR POR INTERNET

ALTERNATIVAS	F	%
Si	182	94
No	12	6
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.5: SABE NAVEGAR POR INTERNET



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Podemos observar en la pregunta que se refiere al conocimiento de los estudiantes para navegar en internet, el 94% respondieron que si saben navegar en internet, y solo un 6% contestó que no, lo que manifiesta que la gran mayoría de los estudiantes encuestados saben navegar por internet constituyéndose un porcentaje muy significativo del total de estudiantes que participaron en esta investigación, pudiendo aprovechar la facilidad de conocimiento para poder educarse por medio de la web.

6. ¿Le gustaría aprender los Programas de Open Office de una forma gratuita vía internet?

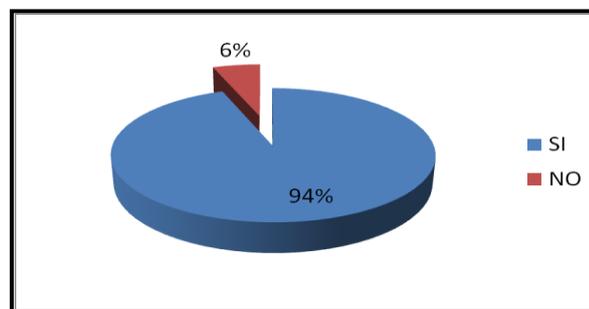
TABLA 2.7: DESEARÍA APRENDER OPEN OFFICE VIA INTERNET

ALTERNATIVAS	F	%
Si	183	94
No	11	6
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.6: DESEARÍA APRENDER OPEN OFFICE VIA INTERNET



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Al consultar a los estudiantes si les gustaría aprender los programas de Open Office de forma gratuita por internet, el 94% de encuestados responde que si, mientras que el 6% manifiestan que no, lo que demuestra la gran factibilidad de ofrecer esta herramienta de enseñanza-aprendizaje para capacitar a los estudiantes por este medio, porque es una herramienta gratuita que brinda el internet referente a otras herramientas en la actualidad.

7. Conoce Usted. ¿Lo que es software educativo?

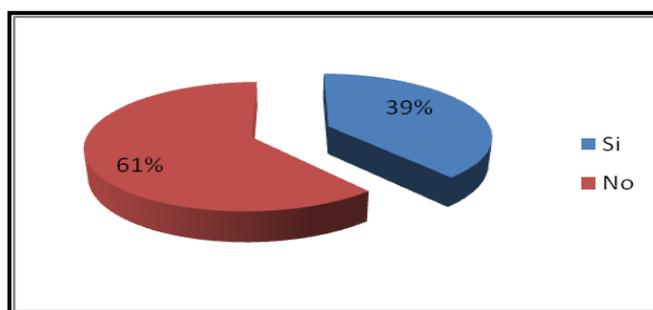
TABLA 2.8: CONOCIMIENTO SOBRE SOFTWARE EDUCATIVO

ALTERNATIVAS	F	%
Si	76	39
No	118	61
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.7: CONOCIMIENTO SOBRE SOFTWARE EDUCATIVO



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Al preguntar sobre software educativo, el 39% de encuestados responde que si conoce, mientras que el 61% manifiesta que no. Lo que nos demuestra que los estudiantes hacen poca auto-investigación sobre las tecnologías actuales que son una estrategia ideal para el proceso de aprendizaje. Hoy por hoy la educación en su proceso de enseñanza ha evolucionado muy aceleradamente existiendo varios tipos de educación entre los cuales son las Semi-Presencial, a Distancia, y en Línea (Vía Internet), lo cual hace notar que existe muy poco interés en el software educativo existente, por no conocer los tipos de educación.

8. ¿Sabe usted que es un curso E-learning?

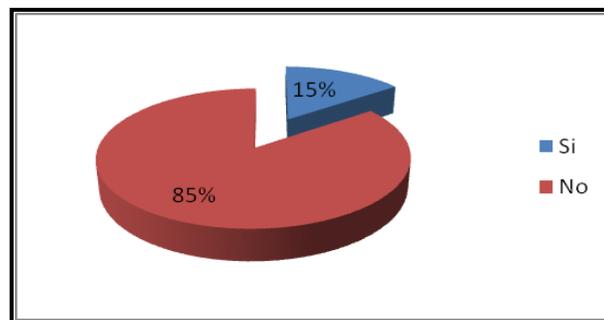
TABLA 2.9: CONOCIMIENTO ACERCA DE CURSO E-LEARNING

ALTERNATIVAS	F	%
Si	29	15
No	165	85
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.8: CONOCIMIENTO ACERCA DE CURSO E-LEARNING



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Cuando preguntamos a los encuestados acerca de un curso E-learning, el 15% dice que si conoce, en tanto que el 85% contesta que no. De estos resultados deducimos que la mayoría de los estudiantes se quedan con los conocimientos básicos impartidos por los docentes. Con la creación de un E-learning los estudiantes tendrían más conocimientos y facilidad de manejo en la tecnología. Siempre y cuando se promocione estos cursos y sean de acceso libre.

9. ¿Cree Ud. que la Implementación de un curso E-learning y el desarrollo de un CD Multimedia sobre Open Office en la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ayudaría mucho en el proceso de aprendizaje y mejore el nivel académico de los estudiantes?

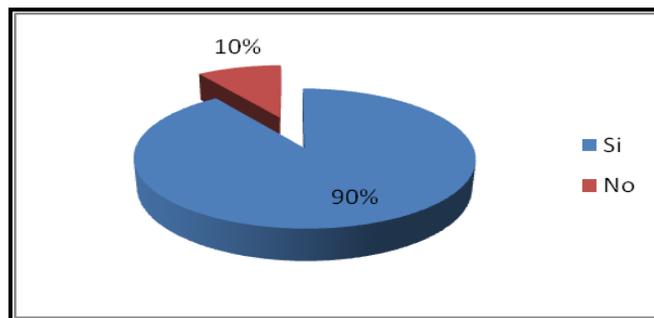
TABLA 2.10: UN CURSO E-LEARNING EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

ALTERNATIVAS	F	%
Si	175	90
No	19	10
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.9: APRENDIZAJE UTILIZANDO UN CURSO E-LEARNING EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

En lo relacionado a que si la Implementación de un curso E-learning y el desarrollo de un CD Multimedia sobre Open Office en la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ayudaría mucho en el proceso de aprendizaje y mejora el nivel académico de los estudiantes, el 90% de los encuestados indica que si y el 10% manifiesta que no. Esto demuestra la urgente necesidad de la implementación de curso E-learning y el desarrollo de un CD Multimedia sobre Open Office para incrementar el proceso de enseñanza-aprendizaje y permita trabajar con mayor eficiencia y eficacia en lo relacionado a herramientas de oficina, alcanzando un nivel académico de excelencia en los estudiantes para desenvolverse en cualquier ámbito laboral.

10. ¿Ha utilizado usted en su proceso de aprendizaje recursos multimedia?

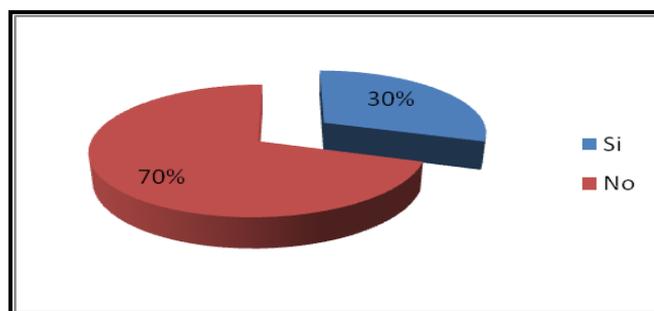
TABLA 2.11: UTILIZACIÓN DE RECURSOS MULTIMEDIA

ALTERNATIVAS	F	%
Si	58	30
No	136	70
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.10: UTILIZACIÓN DE RECURSOS MULTIMEDIA



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Cuál: Encarta, enciclopedia, DVD, internet, foros, CD multimedia, Photoshop, Macromedia flash 8, videos y cursos on-line sobre css8, videos y cursos on-line sobre C #, un tutorial multimedia de educación básica, Flash Player, Dreamweaver, páginas de inglés Quizz, Movie Maker, reproductor de Windows.

Análisis e Interpretación

En lo relacionado a la utilización de recursos multimedia se puede apreciar que 30% de los encuestados si utiliza dichos recursos, el 70% que no. De lo que se puede considerar que en su mayoría no han utilizado estos recursos, lo que implica que para mejorar su nivel de conocimiento en herramientas de oficina es necesario distribuirlos un CD-Multimedia del Open Office. Incentivando a su uso y no lo desechen como suele suceder en algunos casos.

11. ¿Considera usted que es necesario para la formación profesional de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales se conozca el manejo de programas Multimedia?

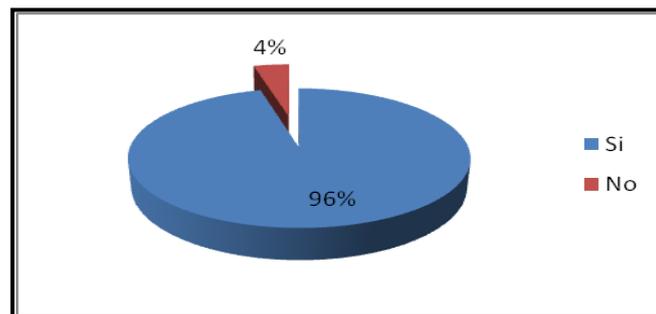
TABLA 2.12: ACERCA DEL CONOCIMIENTO DE PROGRAMAS MULTIMEDIA

ALTERNATIVAS	F	%
Si	186	96
No	8	4
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.11: MANEJO DE PROGRAMAS MULTIMEDIA



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Referente a que si es necesario para la formación profesional de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales se conozca el manejo de programas Multimedia, el 96% manifiesta que si en cambio el 4% dice que no. Partiendo de estos resultados se puede manifestar que la creación de un programa multimedia es de vital importancia porque permitirá mejorar académicamente tanto en lo teórico como en la práctica y tener profesionales de alta calidad.

12. ¿Cuáles son los beneficios Académicos que brindaría la Implementación de un curso E-learning, con soporte multimedia para orientar el seminario de Open Office a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

Al respecto los estudiantes, nos indican los beneficios Académicos que brindaría la Implementación de un curso E-learning, con soporte multimedia para orientar el seminario de Open Office a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se puede citar lo siguiente:

- Que tendría más conocimientos y nos podríamos desenvolver mejor en el ámbito profesional.
- Ahorro de tiempo y facilidad de acceso.
- Tendríamos más práctica y aplicación de los conocimientos.
- Mejor comprensión y superación de nivelación.
- Facilidad en nuestros estudios, realizar un buen trabajo.
- Un mejor aprendizaje y conocimiento de los programas.
- Sería más efectivo que sea un curso práctico y aplicar lo que nos enseñan.
- El estudiante se encontraría actualizado con nuevas tecnologías y se interactúa con el mismo.
- El evitar imprimir los trabajos y enviarlos en línea para evitar daños en el medio ambiente.
- Aprendizaje más espontaneo, sin tanta presión con la tecnología de la mano.
- Brindaría la oportunidad de que los estudiantes amplíen sus conocimientos y los que no tienen lo aprendan.
- Los estudiantes van a aprender a manejar Open Office, conocer todos los beneficios.
- Si ya que nos ayudaría a capacitarnos mucho más y desenvolvernos en la sociedad.

- Fácil aprendizaje.
- Se tendría más fuentes de consulta.
- Aumentaría el conocimiento tanto en los estudiantes como en los docentes.
- Mejor desempeño del estudiante en el manejo de Open Office y gratuito.
- Ayudaría a los estudiantes a tener un conocimiento más en su vida para poder emplearlo en alguna empresa.
- Aprender sobre E-learning.
- Mejoraría el inter aprendizaje y el mejoramiento de las destrezas pues que en la actualidad no existe una metodología adecuada de profesor a estudiantes.
- Ayudaría a desarrollar la capacidad motriz e intelectual a través de esto.
- Conocer un programa nuevo y libre.
- Podríamos consultar inquietudes.
- Estudiantes en un nivel de formación adecuada.
- Mayor el rendimiento profesional de los nuevos egresados.
- Más interés en los estudiantes en manejar software libre y sencillo.
- Aprender el software libre y crear nuestros propios conocimientos.
- Tener más conocimiento y facilidad de manejo de nuevas tecnologías libres.

13. ¿Considera Usted que los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi deberían desarrollar software educativo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?

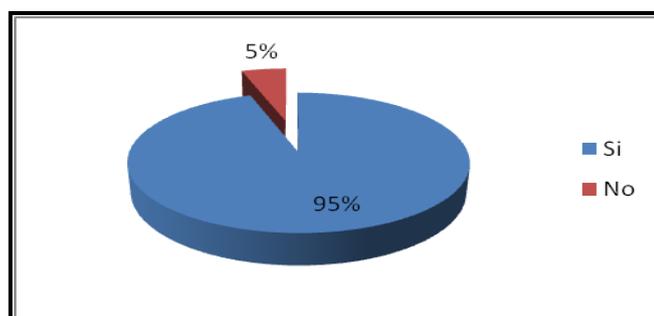
TABLA 2.13: ACERCA DEL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO

ALTERNATIVAS	F	%
Si	184	95
No	10	5
TOTAL:	194	100

FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

GRÁFICO 2.12: ACERCA DEL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO



FUENTE: Estudiantes Encuestados.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Análisis e Interpretación

Consultados los estudiantes si los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi deberían desarrollar software educativo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, el 95% dice que sí, el 5% en cambio dice que no. Estos resultados demuestran que es necesaria la implementación de software educativo en la Universidad por parte de los docentes para que la educación sea orientada vía On-line y no solo de forma manual y así tener un mejor desenvolvimiento académico.

2.4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

2.4.1 ENUNCIADO:

Para el desarrollo de nuestra investigación formulamos la siguiente hipótesis:

“La implementación de un curso E-learning con soporte multimedia permitirá mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi”.

2.4.2 COMPROBACIÓN:

Como se demuestra en tabla N° 2.4, página 44 de la encuesta aplicada a los estudiantes: ¿Conoce usted que existen herramientas de oficina que son gratuitas como Open Office?; se considera que los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi conocen que existe herramientas gratuitas como Open Office, con un porcentaje del 57%.

En la tabla N° 2.5 de los estudiantes encuestados, página 45: ¿Conoce usted sobre la Educación en Línea?; se demuestra que la gran mayoría de estudiantes no tiene conocimiento sobre la educación en línea, ni tampoco ha participado de la educación de este tipo es decir vía internet, lo que señala el 57% de los encuestados.

En la tabla N° 2.10, página 50 de los alumnos: ¿Cree Ud. que la Implementación de un curso E-learning y el desarrollo de un CD Multimedia sobre Open Office en la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ayudaría mucho en el proceso de aprendizaje y mejore el nivel académico de los estudiantes?; se considera que ayudaría mucho en el proceso de aprendizaje y mejora del nivel académico de los estudiantes lo

que permita trabajar con mayor eficiencia y eficacia en lo relacionado a herramientas de oficina con un porcentaje del 90%.

Como se demuestra en página 53 de la encuesta aplicada a los estudiantes: ¿Cuáles son los beneficios Académicos que brindaría la Implementación de un curso E-learning, con soporte multimedia para orientar el seminario de Open Office a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi?; los estudiantes indican los siguientes beneficios académicos que brindaría.

- Ahorro de tiempo y facilidad de acceso.
- Tendríamos más práctica y aplicación de los conocimientos.
- Mejor comprensión y superación de nivelación.
- Facilidad en nuestros estudios, realizar un buen trabajo.
- Un mejor aprendizaje y conocimiento de los programas.
- Sería más efectivo que sea un curso práctico y aplicar lo que nos enseñan.
- El estudiante se encontraría actualizado con nuevas tecnologías y se interactúa con el mismo.
- El evitar imprimir los trabajos y enviarlos en línea para evitar daños en el medio ambiente.
- Los estudiantes van a aprender a manejar Open Office, conocer todos los beneficios.
- Fácil aprendizaje.
- Aumentaría el conocimiento tanto en los estudiantes como en los docentes.
- Mejor desempeño del estudiante en el manejo de Open Office y gratuito.
- Aprender sobre E-learning.
- Mejoraría el inter aprendizaje y el mejoramiento de las destrezas pues que en la actualidad no existe una metodología adecuada de profesor a estudiantes.
- Ayudaría a desarrollar la capacidad motriz e intelectual atreves de esto.
- Conocer un programa nuevo y libre.
- Podríamos consultar inquietudes.
- Estudiantes en un nivel de formación adecuada.

- Mayor el rendimiento profesional de los nuevos egresados.
- Aprender el software libre y crear nuestros propios conocimientos.

En la tabla N° 2.13, página 55 de los alumnos encuestados: ¿Considera Usted que los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi deberían desarrollar software educativo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?; la mayoría indica que es necesario para que la educación sea orientada vía on-line y no solo de forma manual y así tener un mejor desenvolvimiento académico con un porcentaje del 95%.

2.4.3. CONCLUSIÓN:

El análisis estadístico nos lleva a sostener que mediante la implementación de un curso E-learning permitirá mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje a través del seminario de Open Office orientado a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Por lo tanto se acepta la hipótesis formulada en el proyecto de investigación.

2.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.5.1. Conclusiones

- Con la implementación del curso E-learning, con soporte multimedia para orientar el seminario de Open Office a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi se logra cumplir los objetivos propuestos, además brinda la posibilidad al estudiante de interactuar con el profesor en relación a Open Office (Writer, Calc, Impress).

- La publicación del seminario de Open Office ayuda a mejorar el desempeño de los estudiantes en el manejo de herramientas de oficina y de distribución libre, disponible ahora en el sitio web de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Al utilizar la Plataforma Moodle se propicia un ambiente colaborativo entre el estudiante y docente a través de la web, por cuanto el seminario cuenta con cuestionarios, tareas, lecciones, foros, wikis y chat, haciendo que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más dinámico.
- La aplicación del curso E-learning con soporte multimedia, previo capacitación es urgente implementar en la Universidad Técnica de Cotopaxi, para un mayor rendimiento profesional en los nuevos egresados.

2.5.2. Recomendaciones

- Se invita a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, a los ciclos de estudio desde básico común hasta noveno ciclo, acceder al curso E-learning con soporte multimedia sobre Open Office (Writer, Calc, Impress) implementado en el aula virtual de la Universidad Técnica de Cotopaxi que sirve de guía para satisfacer sus necesidades académicas sin tener que asistir a las aulas en forma presencial.
- Se recomienda a los maestros manejar y actualizarse en plataformas virtuales que salen al mercado por ejemplo Moodle, para brindar un mejor aporte educativo a los estudiantes y seguir implementado a futuro estos cursos virtuales.
- Visitar el aula virtual de la página de la Universidad Técnica de Cotopaxi y hacer uso del curso E-learning que cuenta con un seminario de Open Office.
- Que los docentes desarrollen aplicaciones multimedia como una herramienta de ayuda, la misma que ayudara a que el estudiante aprenda de mejor manera.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

3.1. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1.1. TEMA: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO E-LEARNING, CON SOPORTE MULTIMEDIA, PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”.

3.1.2. PRESENTACIÓN

La Universidad Técnica de Cotopaxi es una entidad dedicada a la educación superior con carreras de Pregrado y programas de Postgrado, para beneficio de la juventud Cotopaxense, público en general, aspirando en la superación y apoyados en la gratuidad de la educación que brinda el gobierno actual.

Hoy en día según las nuevas normas que regulan la Educación Superior, las herramientas software de oficina, se las dictan en una Asignatura de Computación básica, la cual es común en todas las Carreras de una Universidad Pública.

Además se debe considerar que en la nueva Constitución Política del Estado existe un artículo que menciona: Todas las entidades públicas deben instalar software libre o migrar hacia este tipo de licencia.

Entonces analizados estos factores se ha visto en la necesidad de implantar un curso E-learning para el aprendizaje de Computación Básica dentro de ella las herramientas de Open Office (software para oficina y de distribución libre).

El educarse en línea hoy por hoy es ideal en el conocimiento de las Ciencias Básicas y de todas las áreas en general, es por esta la razón que el implementar este tipo de cursos acarrea muchas ventajas como por ejemplo: No se dependerá de un docente, no es necesario asistir a un aula, es más interactivo ya que posee recursos multimedia como son audio, vídeo, imágenes, y esto hace más atractivo para el alumno y mejora su capacidad de aprendizaje.

3.1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La educación hoy en día es primordial y se han desarrollado modalidades tales como la semi-presencial y a distancia, que para muchas personas son las más viables para su educación, ya que para educarse influyen muchos factores en su quehacer diario y deciden por seleccionar una de estas modalidades que les ayude a alcanzar un objetivo deseado.

El E-learning es una de las opciones que actualmente se utiliza con mayor frecuencia para atender la necesidad de educación continua o permanente. La generación de programas de perfeccionamiento profesional está en crecimiento debido a que existe un reconocimiento de que los usuarios se capaciten y se adapten a los nuevos requerimientos productivos y tecnológicos.

El E-learning, dadas sus características y el soporte tecnológico que lo respalda, se constituye en una alternativa para aquellos que combinan trabajo, actualización y educación, ya que no es necesario acudir a una aula permanentemente y en forma presencial.

Tras varios años, en los que se han desarrollado proyectos de software educativo se ha logrado probar muchas herramientas para hacer E-learning, algunas sencillas y otras complicadas, algunas que tienen costo y otras gratuitas. En este proyecto de tesis se aplica un conjunto de herramientas que se usan habitualmente hoy en día y que creemos que son útiles para el desarrollo del E-learning. En este caso se aplica algunas herramientas gratuitas que sirven a la mayoría de programadores web sin tener que gastar un centavo como es Wamp Server, antes conocido como WAMP, que es un completo paquete que permite instalar y configurar fácilmente sobre cualquier plataforma (SO) y consta de lo siguiente un servidor Web Apache, el lenguaje de programación PHP y el servidor de base de datos MySQL. Wamp Server también crea un directorio denominado 'www' que es la raíz para los documentos. Un icono en la barra de tareas nos indica al instante el estado de los diferentes servicios.

Con respecto a las seguridades hay un administrador del curso que administra y permite los accesos, permisos y restricciones a los usuarios; para acceder al curso el estudiante primero tendrá que inscribirse utilizando el USERNAME y el PASSWORD.

Es necesario que el estudiante conozca y utilice herramientas libres que existe en la red y no tenga que estar pagando por la licencia para poder utilizarlo, Open Office es una aplicación similar a Microsoft Office con la diferencia que la una es de libre acceso y la otra es con licencia. Además, Open Office (Writer, Calc, Impress) es compatible con Microsoft Office, con quien compite. Soporta el estándar ISO (Organización Internacional para la Estandarización) Open Document con lo que es fácil el intercambio de documentos con muchos otros programas, y puede ser utilizado sin costo alguno.

Para la implementación del curso E-learning se aplicó Web Moodle con la que cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi que es donde va el curso, dentro del Moodle existen varios módulos (cuestionarios, tareas, lecciones, foros, chat, wiki) los mismos que son utilizados correctamente para beneficiar a los estudiantes, las

evaluaciones se hizo automáticamente desde el E-learning, y lo más importante se desarrolló material didáctico tomando en cuenta la parte pedagógica permitiendo al docente crear un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información. Las postulantes son las encargadas de dictar y administrar el curso.

Para el diseño y desarrollo del material didáctico se utilizó recursos multimedia adecuados como: Neobook 5, Camtasia, Switch200, FireworksMX2004 es, NextUp TextAloud v2.292, Xara3DSuite, Adobe Reader9 los mismos que permiten crear medios didácticos como: editores de video, audio, imágenes, sonido u otros medios que son utilizados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además se desarrolló un CD multimedia que es el medio que sirve para las tutorías o como guía para que el estudiante siga desarrollando las tareas en casa.

La importancia del tema radica en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un E-learning para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, sobre herramientas libres para oficina que se las puede obtener con tan solo tener una conexión a internet, para lo cual se utilizó herramientas Open Source en el desarrollo del mismo.

Con la Implementación de este curso permite obtener resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las Autoridades de la Institución puedan generalizar más cursos, seminarios, incluso maestrías y diplomados como lo hacen en el resto de Universidades.

Contando con el aval respectivo por parte de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas y del Departamento Informático de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se llegó a obtener un producto que satisfaga las necesidades de usuarios cada vez más exigente en aprender aplicaciones de distribución gratuita.

3.1.4. OBJETIVOS.

3.1.4.1. Objetivo General

Implementar un curso E-learning, con soporte multimedia para orientar el seminario de Open Office a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Publicar la información relacionada a Open Office (Writer, Calc, Impress).
- ✓ Mejorar el desempeño de los estudiantes en el manejo de herramientas de oficina y de distribución libre.
- ✓ Utilizar plataformas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

3.2.1. CD MULTIMEDIA.

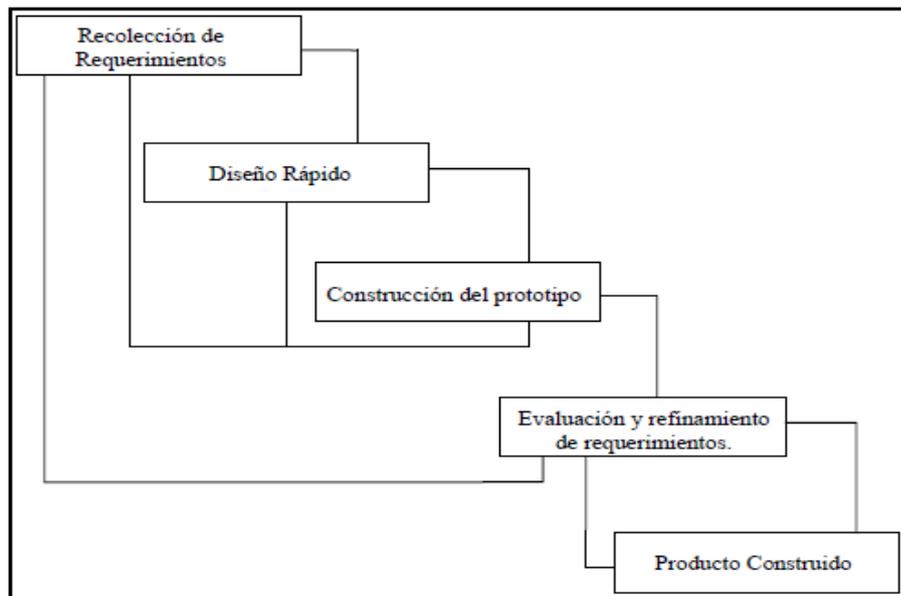
Según las postulantes, la definición del modelo que se utilizó, permite un seguimiento adecuado de actividades y funciones en el proyecto.

3.2.1.1. Metodología utilizada para el desarrollo del CD multimedia.

Se utilizó la metodología de prototipos. Éste tipo de metodología puede tomar algunas formas, ya que el proyecto trata del desarrollo de un CD interactivo, se utilizó la forma que consiste en la presentación de una demostración, realizando un diseño rápido con parte de la información y la de la funcionalidad que se espera obtener al final del proyecto.

Los pasos seguidos por la Metodología de Prototipos se visualiza en la siguiente figura.

GRÁFICO 3.1: METODOLOGÍA DE PROTOTIPOS.



FUENTE: <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/972.84-C353c/972.84-C353c-Cap%EDtulo%20I.pdf>

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Basándonos en la metodología de prototipos que constituye la metodología para el desarrollo del software, también se detalló las etapas ya que los contenidos digitales requieren de una metodología para poder diseñarse y desarrollarse con un conveniente seguimiento de actividades, un desarrollo técnico robusto, una integración multimedia dinámica e interactiva y un modelo de integración completo.

3.2.1.2. Etapas de la Metodología de Prototipos.

3.2.1.2.1. Recopilación de Requerimientos.

Estudio de Necesidades

- ✓ Autoeducación Práctica.
- ✓ Mejorar el desempeño del estudiante en el manejo de Open Office y gratuito.
- ✓ Tener más fuentes de consulta.
- ✓ Desarrollar la capacidad motriz e intelectual.
- ✓ Más interés en los estudiantes en manejar software libre y sencillo.
- ✓ Actualización de otras tecnologías.
- ✓ Mayor el rendimiento profesional de los nuevos egresados.

Especificación de requisitos del Hardware.

Se utilizó un computador personal para la realización del CD multimedia. Éste computador tiene las siguientes características:

TABLA 3.1: COMPUTADOR PERSONAL

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
CPU	Pentium 4
MARCA	Intel
RAM	512 MB
DISCO	40 GB
SISTEMA OPERATIVO	Windows XP Professional Service Pack 2
MONITOR	A color, resolución de 1,024 x 768 y 16 bit (XGA)
TARJETA	De sonido estéreo
UNIDA DE CD-ROM	52X con quemador
TECLADO	Con distribución de teclas en español.
MOUSE	De dos teclas + Scroll PS/2 óptico
ALTAVOCES	Multimedia APEAKER

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Especificación de requisitos del Software

El software con el que se trabajó para el desarrollo del CD multimedia se enlista en la siguiente tabla.

TABLA 3.2:SOFTWARE CD MULTIMEDIA.

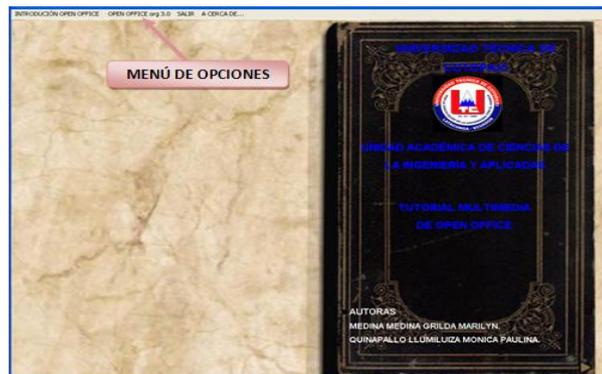
PROGRAMA	DETALLE
Adobe Reader 9	Para visualizar, imprimir, guardar archivos PDF.
Camtasia	Utilizamos para capturar vídeos de Open Office(Writer, Calc, Impress).
Hot Potatoes 6	Utilizamos para hacer las autoevaluaciones con JQuiz.
Macromedia Fireworks MX 2004	Usamos para crear, editar y animar gráficos, optimizar imágenes en entornos profesionales.
Nemowordtopdf	Para publicar una copia de un documento como un archivo PDF.
Microsoft Office Word 2007	Para generar documentos de texto, hacer, modificar gráficos con la herramienta de dibujo.
NeoBook 5	Para colocar publicaciones de: Textos, gráficos, sonidos, animaciones, videos.
OpenOffice.org 3.0	Trabajamos con los siguientes programas: Writer para diseñar y generar documentos de texto en los que se realizo gráficos, tablas e imágenes. Calc para crear de hojas de cálculo que permitió calcular, analizar y gestionar datos. Impress para hacer diapositivas con diagramas, objetos de dibujo, texto, multimedia.
Paint	Para modificar gráficos con las herramientas de dibujo.
SWiSH v2.0 ESP	Para producir animaciones con texto, imágenes, gráficos, botones animados.
TextAloud	Para crear audio hablado del texto.

3.2.1.2.2. Diseño.

Se desarrolló un CD multimedia para enseñar Open Office (Writer, Calc, Impress) y está hecho de la siguiente manera, (Anexo N°2: Estructura del CD Multimedia).

Al iniciar hay una presentación inicial del tutorial multimedia, la misma que tiene un menú de opciones para que el estudiante pueda elegir según sus necesidades.

GRÁFICO 3.2: PRESENTACIÓN INICIAL



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

En la siguiente presentación podemos visualizar una interacción con botones que permiten acceder a la introducción de Open Office (Writer, Calc, Impress).

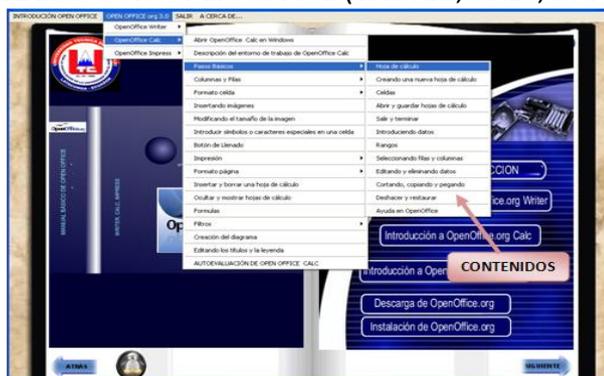
GRÁFICO 3.3: INTRODUCCIÓN



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

La opción de Open Office.org 3.0 consta de un sub menú en la cual se desglosan los contenidos y las autoevaluaciones de Open Office (Writer, Calc, Impress).

GRÁFICO 3.4: OPEN OFFICE (WRITER, CALC, IMPRESS)



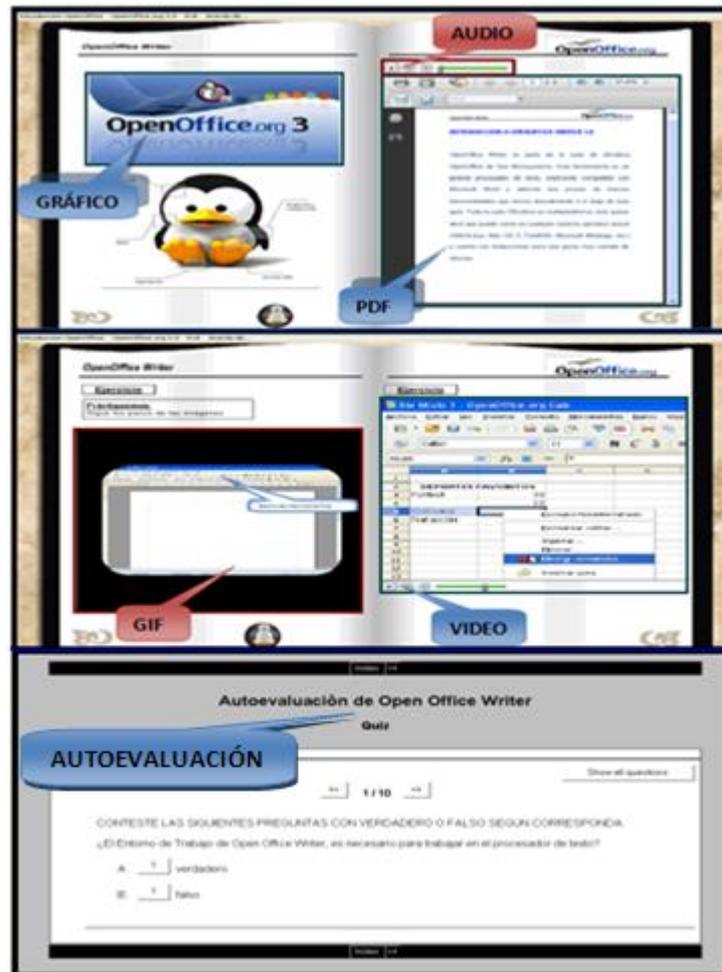
REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

La opción Salir nos permite abandonar el tutorial multimedia y en la opción Acerca de hay información respecto al tutorial multimedia.

El CD multimedia de Open Office (Writer, Calc, Impress) consta de varios parámetros: títulos, gráficos, archivos PDF con las instrucciones y pasos a seguir según la opción elegida, audios para una mejor comprensión de los contenidos, vídeos que permiten visualizar algunos ejercicios del tutorial multimedia, autoevaluaciones para que el estudiante pueda verificar cuanto a captado de Open Office (Writer, Calc, Impress). Las herramientas utilizadas dentro de este proceso son: Títulos animados-Xara, Gráficos-Paint, PDF-Microsoft Word

Nemowordto pdf, Audio-TextAloud, gif-Macromedia Fireworks, Video-Camtasia, Autoevaluaciones- Hot Potatoes 6(JQuiz) y el diseñador de SlidesNeobook.

GRÁFICO 3.5: PARÁMETROS



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

3.2.1.2.3. Prototipo.

Se recopilaron y procesaron los diversos volúmenes de información de Open Office (Writer, Calc, Impress) que integran la obra multimedia y se desarrolló las animaciones.

GRÁFICO 3.6: CONTENIDOS



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

3.2.1.2.4. Evaluación y refinamiento de requerimientos.

Se dio solución técnica a lo exigido por el guion se confecciono los elementos de navegación, la programación y el montaje de todo el producto, así como la confección de la documentación y la ayuda.

Se realizó una revisión minuciosa exhaustiva con todo el rigor de toda la información tanto textual como gráfica, de audio, de video y de las animaciones.

También se verificó la forma en que se opera el producto y las funciones que realiza. Se pulieron los elementos formales de presentación de la información y el diseño de pantallas, pues el producto se procesó sobre CD-ROM.

También se realizó una inspección de contenido, para asegurar que sea realista y conforme las referencias bibliográficas obtenidas.

Se elaboraron pruebas operativas que permitieron una adecuación constante hasta la satisfacción de los criterios aplicables y se obtuvo el prototipo. Se realizó las pruebas operativas del producto hasta que se aseguró la operación óptima del prototipo.

3.2.1.2.5. Producto Construido

Para efectos de prototipo, se grabó un CD-ROM inicial conteniendo el prototipo. Se evaluó y mostró a las personas evaluadoras. Se tomó en cuenta las observaciones y se realizó las correcciones que se tuvo que hacer. Se terminó de desarrollar el producto final y finalmente se grabó un CD-ROM que constituyó el producto final listo con el producto multimedia elaborado.

3.2.2. E-LEARNING

3.2.2.1. Modelado del E-learning

En el presente capítulo se describe como se realizó cada una de las distintas actividades de la metodología elegida para el desarrollo del E-learning.

Se eligió la metodología dinámica que se considera la más adecuada para el desarrollo del ciclo de vida del mismo.

3.2.2.2. Metodología Dinámica

3.2.2.2.1. Introducción

El nuevo paradigma educativo contempla la utilización de las nuevas tecnologías. El papel del computador como medio dinámico permite hablar del proceso educativo apoyado por la herramienta computacional.

En este nuevo paradigma educativo, el desarrollo de materiales computarizados es complejo, deben efectuarse decisiones en torno a los contenidos (selección, organización, adaptación a los usuarios), a las estrategias de enseñanza de dichos

contenidos y a la forma de presentación (diseño de pantallas) más adecuadas con el objeto de facilitar el proceso de aprendizaje del usuario.

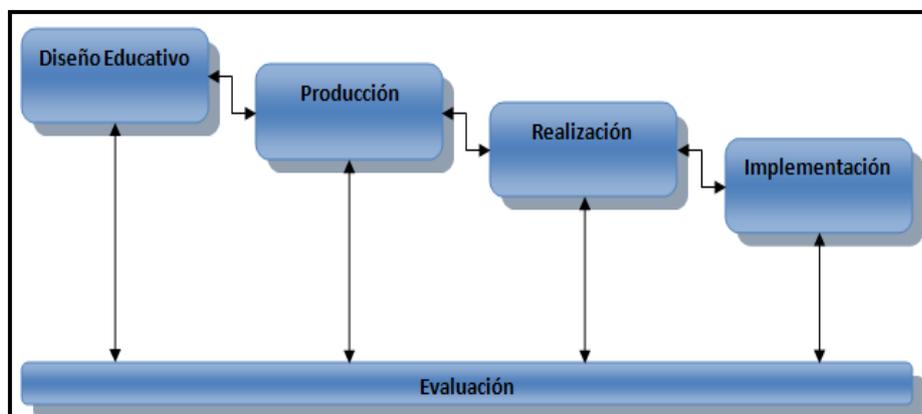
La metodología dinámica sirve de modelo para el desarrollo de software educativo.

3.2.2.2. Metodología Propuesta

La metodología propuesta, se basa en la necesidad de concebir el medio instruccional, es decir, el computador, como un medio dinámico. Las bondades del poder multimedial del computador, son tomadas en cuenta para la elaboración del diseño instruccional, soporte del software educativo, desde la primera etapa.

La metodología está compuesta por cuatro fases (Diseño Educativo, Producción, Realización e Implementación.) y un eje transversal que es la Evaluación. No se requiere la culminación de una fase para pasar a la otra, es posible obtener rápidamente un prototipo que permita hacer validaciones parciales y correcciones de ser requeridas.

GRÁFICO 3.7: METODOLOGÍA DINÁMICA



FUENTE: <http://www.virtualeduca.info/encuentros/encuentros/valencia2002/actas2002/actas02/913.pdf>

3.2.2.2.3. Fases de la Metodología Dinámica

3.2.2.2.3.1. Diseño Educativo

Es la etapa inicial del ciclo de vida del software educativo donde se concibe la idea inicial del proyecto.

1.-Estudio de Necesidades

Ámbito Estudiante.

- Adquisición de nuevos conocimientos informáticos.
- Autoeducación y superación académica.
- Lugar donde sea fácil el acceso a la información.
- Costos mínimos por la adquisición de dichos conocimientos.
- Educación estructurada y guiada.

Ámbito Técnico Profesional.

El sometimiento al uso de licencias por empresas privadas que desarrollan software en el extranjero y el desinterés mismo por conocer sobre nuevas tecnologías en herramientas informáticas, han llevado a que los usuarios en el Ecuador poco utilicen estas aplicaciones.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi, no cuenta con cursos online en los cuales los estudiantes puedan mejorar su aprendizaje en cada una de las Carreras.

En la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales se utiliza muy poco las herramientas Open Source en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.-Descripción del aprendiz:

En la Universidad Técnica de Cotopaxi, encontramos la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, en la cual existen varios ciclos de estudio desde básico común hasta noveno ciclo, por lo cual dichos estudiantes y según sus necesidades anteriormente mencionadas desean acceder a información del internet que sirva de guía para satisfacer sus necesidades académicas sin tener que asistir a las aulas, sino por un medio que la Universidad oferte (E-learning).

Entonces a continuación se especifica un número aproximado de aprendices:

TABLA 3.3: CUADRO DE RESUMEN.

INVOLUCRADOS	POBLACIÓN
Público universitario	400
Estudiantes	194
TOTAL	594

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

3.2.2.2.3.2. Producción.

Es la segunda etapa propuesta, se realizó en paralelo con la etapa de diseño educativo.

1.- Guión de contenido:

Rol del usuario.

Se determinaron los siguientes roles de los usuarios (alumno, profesor y administrador) necesarios para el funcionamiento del sistema.

El alumno será capaz de ver la teoría de los temas, llenar los cuestionarios, tareas, lecciones propuestos por el profesor, también pueden acceder a los foros, wikis, chat para reforzar conocimientos teóricos.

El profesor recibe las peticiones de suscripción de los alumnos para dar acceso al E-learning, además subió los temas que consideró necesario y creó los cuestionarios, tareas, lecciones, foros, wikis, chat. El profesor podrá ver las calificaciones correspondientes a cada uno de los alumnos.

El administrador será el encargado de manejar las cuentas de los profesores, alumnos, activarlos o desactivarlos.

La seguridad del sistema se basa en niveles de acceso que dependen del tipo de usuario que intente acceder al sistema. Dicho acceso se restringe a través Nombre de usuario y contraseña. En el caso del profesor la primera contraseña es suministrada por el administrador del sistema, sin embargo el profesor puede cambiar la misma si así lo desea. En el caso del alumno la contraseña es introducida por sí mismo cuando hace la petición de suscripción para el seminario.

En cuanto a la autenticación múltiple, el sistema no permite el acceso de diferentes usuarios al mismo tiempo en el mismo equipo, es decir, que para que un usuario en la misma máquina tenga acceso al sistema, es necesario que no se encuentren sesiones abiertas. No obstante el sistema permite iniciar varias pestañas del mismo usuario.

Lenguajes de programación, manejadores de base de datos y herramientas utilizadas para el desarrollo del E-learning.

Para determinar algunos de los lenguajes de programación, el manejador de base de datos frameworks, paquetes y herramientas utilizadas se concretó una entrevista personal al Centro de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, y se determinó que el servidor Web de la Universidad tiene acceso a

un servidor de base de datos MySQL, trabaja con la plataforma Moodle y que las aplicaciones están desarrolladas bajo el lenguaje PHP.

Para la implementación del E-learning se utilizó el lenguaje PHP. Este es un lenguaje de programación interpretado, el cual está diseñado y desarrollado para la creación de páginas web dinámicas. El lenguaje es interpretado del lado del servidor y todas las páginas dinámicas de Moodle están programadas con este lenguaje.

El E-learning utiliza la Plataforma Moodle que permite crear espacios virtuales de trabajo, utilizada para subir información del Seminario de Open Office (Writer, Calc, Impress) en documentos acrobat y crear recursos de formación tareas, foros, cuestionarios, lecciones, Chat, wikis para el alumno.

Al realizar el levantamiento de información se usó los programas que se presentan la siguiente tabla.

TABLA 3.4: PROGRAMAS

OpenOffice.org 3.0	Trabajamos con las herramientas de procesador de textos , hoja de cálculo y presentaciones .
Microsoft Office Word 2007	Para generar documentos de texto, mejorar gráficos con las herramientas de dibujo (formato).
Paint	Para modificar gráficos con las herramientas de dibujo.
NemoWordToPDF	Para publicar una copia de un documento como un archivo PDF.
Adobe Reader 9	Para visualizar, imprimir, guardar archivos PDF.

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

La interfaz es el puente de comunicación entre el usuario y la máquina, por tanto se escogió la interfaz Web debido a que es accesible por cualquier equipo que posea una conexión a la red de Internet.

Análisis del esquema técnico de implantación del sistema.

Plataforma Moodle.

Moodle, Requerimientos del hardware, 2003, Visitada.25/08/2010, Disponible en la siguiente dirección electrónica (http://docs.moodle.org/es/Notas_de_Moodle_2.0), al hablar sobre “Moodle está desarrollado principalmente en GNU/Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocida como plataforma LAMP), aunque es probado regularmente con PostgreSQL y en los sistemas operativos Windows XP, MacOS X y Netware 6.

Los requerimientos de Moodle son los siguientes:

Un servidor web. La mayoría de los usuarios usan Apache, pero Moodle debe funcionar bien en cualquier servidor web que soporte PHP, como el IIS (Internet Information Server) de las plataformas Windows.

Una instalación de PHP en funcionamiento (versión 4.3.0 o posterior). PHP 5 está soportado a partir de Moodle 1.4.

Una base de datos: MySQL o PostgreSQL, que están completamente soportadas y recomendadas para su uso con Moodle. MySQL es la elección preferida para mucha gente porque es muy popular, pero hay algunos argumentos a favor de PostgreSQL, especialmente si está planificando instalaciones de grandes dimensiones. MySQL 4.1.16 es la versión mínima para trabajar con Moodle 1.6 (muchas distribuciones de Linux incorporan versiones más antiguas, así que debe comprobar este extremo). ”

El Moodle no se instaló porque en la Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con un entorno virtual dentro de su página web, desarrollada específicamente para subir cursos y ayudar a profesores y estudiantes en el proceso de enseñanza-

aprendizaje; por esta razón el curso está alojado en el servidor de la Universidad Técnica de Cotopaxi en donde ya está instalado el Moodle y configurado, que tiene las siguientes características:

TABLA 3.5: SERVIDOR.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
SERVIDOR	Web Apache
CPU	Compaq
MODELO	DC5100MT
PROCESADOR	Intel Pentium 4 300 GHZ
MEMORIA RAM(MG)	3 GB
DISCO(MB)	160 GB
SISTEMA OPERATIVO	Windows 2003 Server

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Según las postulantes el acceso al E-learning de Open Office está estructurado de la siguiente forma:

- Es independiente del Sistema Operativo.
- A través de un navegador web desde cualquier parte del mundo se puede acceder al mismo.
- Tiene un nivel de seguridad como lo es de un usuario y contraseña, que solo si es autenticado tiene acceso al mismo caso contrario no y volverá a la página de inicio.
- En el servidor web se configuro la dirección virtual para el acceso al E-learning.
- Las seguridades a un nivel más bajo se adquirió en el departamento de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

La estructura de la implantación del sistema se visualiza en la siguiente figura, (Anexo N°3: Esquema Técnico de Implantación del Sistema).

2.- Guión didáctico:

Se determinó el esquema de navegación separado por temas para facilitar la búsqueda de contenidos y para ayudar a la comprensión del software educativo por parte de los usuarios del E-learning. Además se describe los temas como un contenido programático o planificación a seguir por parte de los estudiantes que acceden al entorno virtual.

TABLA 3.6: CONTENIDO PROGRAMÁTICO

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS SEMINARIO DE OPEN OFFICE			
Tema: Open Office Orientado a: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales Docentes: Medina Marilyn Quinapallo Mónica			
Objetivo: Capacitar a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi mediante el curso e_learning para la correcta aplicación de las herramientas de Open Office.			
Temal: Open Office Writer			
CONTENIDO	TIEMPO	ESTRATEGIA	EVALUACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Introducción a Open Office Writer <input checked="" type="checkbox"/> Abrir Open Office en Windows <input checked="" type="checkbox"/> Descripción del Entorno de Trabajo de Open Office Writer <input checked="" type="checkbox"/> Creación de un documento nuevo <input checked="" type="checkbox"/> Abrir un documento existente <input checked="" type="checkbox"/> Guardar un Documento <input checked="" type="checkbox"/> Formato del texto, fuente, tamaño y color <input checked="" type="checkbox"/> Configuración de página e impresión de texto <input checked="" type="checkbox"/> Configuración de Márgenes <input checked="" type="checkbox"/> Insertar encabezado y pie de página <input checked="" type="checkbox"/> Nota al Pie <input checked="" type="checkbox"/> Vista Preliminar <input checked="" type="checkbox"/> Imprimir <input checked="" type="checkbox"/> Manejo de imágenes de texto <input checked="" type="checkbox"/> Uso de Tablas <input checked="" type="checkbox"/> Insertar/eliminar filas, columnas y tablas <input checked="" type="checkbox"/> Formateo de Celdas	10 Horas	Internet Entorno virtual de la UTC Técnicas de aprendizaje informáticas y visuales.	Cuestionario 10% Tareas 10% Lecciones 10%

<input checked="" type="checkbox"/> Edición Final de documentos <input checked="" type="checkbox"/> Corrección de Ortografía y Gramática			
Tema2: Open Office Calc			
CONTENIDO	TIEMPO	ESTRATEGIA	EVALUACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Introducción a Calc <input checked="" type="checkbox"/> Abrir Open Office Calc en Windows <input checked="" type="checkbox"/> Descripción del entorno de trabajo de Open Office Calc <input checked="" type="checkbox"/> Pasos Básicos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hoja de cálculo ✓ Creando una nueva hoja de cálculo ✓ Celdas ✓ Abrir y guardar hojas de cálculo ✓ Salir y terminar ✓ Introduciendo datos ✓ Rangos ✓ Seleccionando filas y columnas ✓ Editando y eliminando datos ✓ Cortando, copiando y pegando ✓ Deshacer y restaurar ✓ Ayuda en Open Office <input checked="" type="checkbox"/> Columnas y filas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Insertando columnas y filas ✓ Borrando las filas o columnas seleccionadas ✓ Modificando el alto de las filas ✓ Modificando el ancho de las columnas ✓ Ocultar-mostrar filas ✓ Ocultar-mostrar columnas <input checked="" type="checkbox"/> Formato de celda <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignando formato numérico ✓ Alineando y orientando la información ✓ Estableciendo el tipo de fuente ✓ Cambiando el color de fondo ✓ Modificando los bordes <input checked="" type="checkbox"/> Insertando imágenes <input checked="" type="checkbox"/> Modificando el tamaño de la imagen	10 Horas	Internet Entorno virtual de la UTC Técnicas de aprendizaje informáticas y visuales.	Cuestionario 10% Tareas 10% Lecciones 10%

<input checked="" type="checkbox"/> Introducir símbolos o caracteres especiales en una celda <input checked="" type="checkbox"/> Botón de Llenado <input checked="" type="checkbox"/> Impresión <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imprimiendo el documento ✓ Imprimiendo el resultado <input checked="" type="checkbox"/> Formato página <ul style="list-style-type: none"> ✓ Márgenes y orientación ✓ Asignando bordes y fondos ✓ Configurando el encabezado y pie de página <input checked="" type="checkbox"/> Insertar y borrar una hoja de cálculo <input checked="" type="checkbox"/> Ocultar y mostrar hojas de cálculo <input checked="" type="checkbox"/> Formulas <input checked="" type="checkbox"/> Filtros <ul style="list-style-type: none"> ✓ Filtrando de forma automática ✓ Filtrando de forma predeterminada <input checked="" type="checkbox"/> Creación del diagrama <input checked="" type="checkbox"/> Editando los títulos y la leyenda			
Tema3: Open Office Impress			
CONTENIDO	TIEMPO	ESTRATEGIA	EVALUACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Introducción a Impress <input checked="" type="checkbox"/> Abriendo Impress <input checked="" type="checkbox"/> Abriendo presentaciones existentes <input checked="" type="checkbox"/> Navegando por la presentación <input checked="" type="checkbox"/> Guardando presentaciones <input checked="" type="checkbox"/> Creando una presentación vacía <input checked="" type="checkbox"/> Configurando la página <input checked="" type="checkbox"/> Insertando texto <input checked="" type="checkbox"/> Añadir, editar y eliminar marcos de texto <input checked="" type="checkbox"/> Seleccionando y borrando texto <input checked="" type="checkbox"/> Dando formato a los caracteres <input checked="" type="checkbox"/> Dando formato a los párrafos <input checked="" type="checkbox"/> Cambiando el fondo del marco <input checked="" type="checkbox"/> Añadiendo diapositivas a una presentación, y borrándolas <input checked="" type="checkbox"/> Insertando numeraciones y viñetas <input checked="" type="checkbox"/> Trabajando con imágenes <input checked="" type="checkbox"/> Insertando elipses, rectángulos y objetos 3d <input checked="" type="checkbox"/> Cortar, copiar y pegar <input checked="" type="checkbox"/> Buscar y reemplazar <input checked="" type="checkbox"/> Deshacer y rehacer <input checked="" type="checkbox"/> Aplicando efectos a los objetos <input checked="" type="checkbox"/> Animando la transición entre diapositivas	10 Horas	Internet Entorno virtual de la UTC Técnicas de aprendizaje informáticas y visuales.	Cuestionario 10% Tareas 20% Lecciones 10%



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

PASO3: Al instante aparece la segunda página y damos un clic en **Categorías Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.**

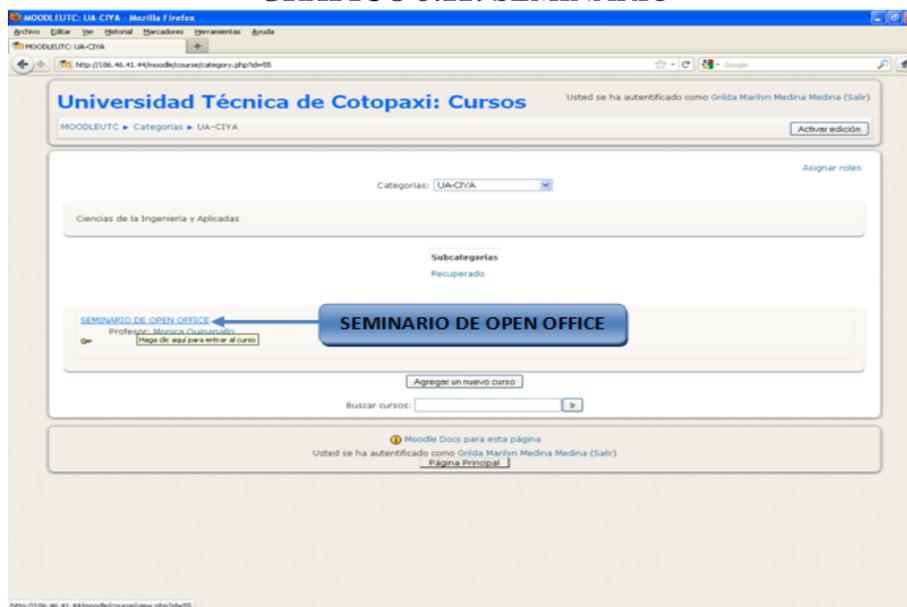
GRÁFICO 3.10: CATEGORÍA



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

PASO 4: Se visualiza la tercera página y damos clic en **Seminario de Open Office**.

GRÁFICO 3.11: SEMINARIO



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

PASO 5: Al momento ingresamos al E-learning

GRÁFICO 3.12: E-LEARNING

SEMINARIO DE OPEN OFFICE

MOODLEUTC • sooff

Usted se ha autenticado como Grilda Marilyn Medina Medina (Salir)

PERFIL DE USUARIO

ACTIVACIÓN DEL "MODO EDICIÓN"

BLOQUES DE MOODLE

CONTENIDOS DEL E-LEARNING

OBJETIVO:
 APLICAR HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE PARA EL DESARROLLO DE UN E-LEARNING QUE NOS PERMITA MEJORAR LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE OPEN OFFICE

DOCENTES:
 MEDINA MEDINA GRILDA MARILYN,
 QUINAPALLO LISPULIZZA MÓNICA PAULINA.

ESQUEMA DE CONTENIDOS

- TEMAS DE AYUDA
- GLOSARIO

OpenOffice Writer

- Introducción a Writer
- Abrir OpenOffice en Windows
- Entorno de Trabajo
- Creación de un documento nuevo
- Abrir un documento existente
- Guardar un documento
- Formato de texto
- Configuración de una Página
- Configuración de Márgenes
- Insertar Enlazado y Pie de Página
- Nota de Pie
- Vista Preeliminar
- Imprimir
- Manejo de Imágenes de Texto
- Uso de Tablas
- Insertar/eliminar, Filas, Columnas y Tablas
- Formato de Celdas
- Edición Final de Documentos
- Corrección de Ortografía y Gramática
- CUESTIONARIO DE WRITER
- FORO DE WRITER
- CHAT DE WRITER
- TAREA DE WRITER
- LECCIÓN DE WRITER
- WIKI WRITER

OpenOffice Calc

- Introducción a Calc
- Abrir OpenOffice Calc en Windows
- Descripción del Entorno de trabajo
- Pasos Básicos
- Columnas y Filas
- Formato
- Insertando Imágenes
- Modificando la Imagen
- Caracteres Especiales
- Botón de Llenado
- Impresión
- Formato de Página
- Insertar y Borrar una Hoja de Cálculo
- Fórmulas
- vídeos fórmulas
- Ocultar y Mostrar una Hoja de Cálculo
- Filtros
- Creación de un diagrama
- Editando los títulos
- CUESTIONARIO DE CALC
- FORO DE CALC
- CHAT DE CALC
- TAREA DE CALC
- LECCIÓN DE CALC
- WIKI CALC

OpenOffice Impress

- Atendiendo Impresiones
- Abriendo Presentaciones existentes
- Navegando por la Presentación
- Guardando Presentaciones
- Creando una presentación vacía
- Configurando la Página
- Insertar Texto
- Añadir, editar y eliminar marcos de texto
- Seleccionando y borrar texto
- Carrito Formateo a caracteres
- Carrito Formateo a párrafos
- Cambiando el fondo del marco
- Añadiendo dispositivas
- Insertando numeración y viñetas
- Trabajando con Imágenes
- Insertando elipses, rectángulos y círculos 3d
- Cortar, copiar y pegar
- Buscar y reemplazar
- Derivar y rehusar
- Aplicando efectos a los objetos
- Alineando la transición entre dispositivas
- Conservando cambios
- Configurando la presentación final
- Impresionando presentación
- Opciones de Impresión
- CUESTIONARIO DE IMPRESS
- FORO DE IMPRESS
- CHAT DE IMPRESS
- TAREA DE IMPRESS
- LECCIÓN DE IMPRESS
- WIKI IMPRESS

REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

El aspecto del entorno del E-learning tiene una pantalla interactiva fácil de navegar, con frases cortas, de color celeste y crema. También cuenta con bloques

que permite al usuario un acceso rápido y aparecen a la izquierda y derecha de la pantalla, que puede variar en función de las necesidades de alumnos y profesores. En la parte central se muestra los contenidos de Open Office (Writer, Calc, Impress). En el perfil de usuario podemos verificar nuestro nombre de usuario en la parte superior derecha de la pantalla. Y en el margen superior derecho de la pantalla el profesor puede encontrar el botón “Activar edición”, pulsando sobre dicho botón el profesor pasa a disponer de un conjunto de nuevas opciones. También es posible pasar al “Modo edición” pulsando el enlace “Activar edición” del bloque Administración.

3.2.2.2.3.3. Realización

1.- Prototipo:

En el E-learning tenemos cuestionarios, foros, chat, tareas lecciones, wikis, glosario, que están publicados y disponibles para el alumno, a continuación se describe cada uno.

Los **Cuestionarios** son uno de los componentes más completos y flexibles del E-learning, tiene diferentes preguntas hechas por el profesor en relación a los contenidos del E-learning, y sirve para apreciar cuanto aprendió el alumno de los temas expuestos.

GRÁFICO 3.13: CUESTIONARIO



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Los **Foros** son una poderosa herramienta de comunicación dentro del E-learning, un foro puede verse como una pizarra de mensaje online donde profesores y alumnos pueden colocar nuevos mensajes o responder a otros más antiguos creando así hilos de comunicación, y sirve para la comunicación desde cualquier lugar en el que una conexión a internet esté disponible.

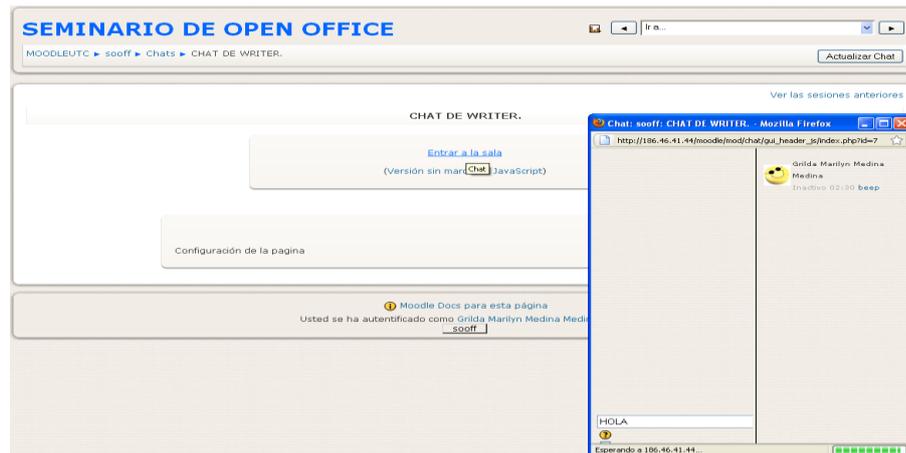
GRÁFICO 3.14: FORO



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

El **Chat** es una simple herramienta de comunicación, permite a los usuarios mantener conversaciones en tiempo real, sirve para la comunicación desde cualquier lugar en el que una conexión a internet esté disponible y los participantes estén conectados al mismo tiempo.

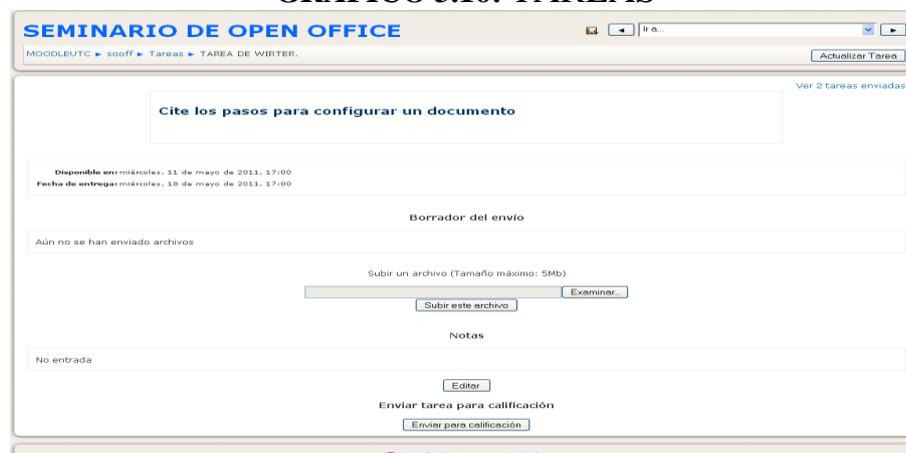
GRÁFICO 3.15: CHAT



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Las **Tareas** es una sencilla herramienta para recoger el trabajo de los alumnos del E-learning , el profesor crea una descripción del trabajo a realizar por el alumno y los alumnos trabajan sobre el mismo para finalmente enviar una solución a través del entorno virtual, los documentos quedan almacenados para su posterior evaluación.

GRÁFICO 3.16: TAREAS



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

El módulo de “**Lección**” permite al profesor incorporar al E-learning contenidos interactivos. Este contenido es dividido en pequeñas partes llamadas páginas y se muestran una a una. Al final de cada una está incluidas preguntas para que el alumno las conteste y estas preguntas sean utilizadas para que el alumno pueda dirigirse a la siguiente página si la respuesta es correcta o a la misma en el caso que sean erróneas. Y permite la evaluación del progreso del alumno.

GRÁFICO 3.17: LECCIONES



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

Un **Wiki** es una forma muy rápida de que un grupo de autores puedan crear contenidos, un wiki comienza con una página principal, cada autor podrá añadir otras páginas al wiki simplemente añadiendo enlaces a las mismas desde la página principal.

GRÁFICO 3.18: WIKI



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

El **Glosario**, parte de los conocimientos que se adquieren en el proceso de aprendizaje de cualquier campo vienen dados por un vocabulario resumido en siglas o simplemente palabras desconocidas y con el glosario es posible que el profesor y los alumnos desarrollen su propia lista compartida de vocabulario, añadir comentarios y definiciones.

GRÁFICO 3.19: GLOSARIO



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

2.- Corrección del prototipo:

Durante la elaboración del prototipo del E-learning continuamente se realizó varias correcciones y modificaciones del sistema, ya sea tanto visual como lógica, para determinar el correcto funcionamiento de lo antes mencionado. Ya que de esta manera se procedió a la comprobación por medio de las pruebas piloto. En estas pruebas intervienen estudiantes, docentes y administrador, directamente ya que son los entes de manipulación directa del E-learning.

Corrección visual.- por medio de dichas correcciones se pudo determinar como el usuario observa el funcionamiento del E-learning.

Corrección lógica.- por medio de dichas correcciones se pudo determinar como el usuario manipula el correcto funcionamiento del E-learning.

3.2.2.2.3.4. Implementación

En esta etapa se da vida al sistema, es decir se desarrolla el E-learning tomando en cuenta todas las consideraciones obtenidas en las etapas anteriores.

Esta etapa se desarrolló en paralelo con la etapa de realización con el fin de lograr un prototipo medianamente funcional para ser evaluado por los usuarios. Se mostró un software con datos reales y así lograr un mejor entendimiento del sistema.

3.2.2.2.3.5. Evaluación

La fase de evaluación se realizó a lo largo de todo el desarrollo del software educativo a través de encuestas y de reuniones periódicas quincenales con el director del proyecto y los usuarios finales, (Anexo N°2: Estructura del Curso Moodle)

ANEXOS

ANEXO N°1



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA
INGENIERÍA Y APLICADAS**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

OBJETIVO: Implementar un curso E-learning, con soporte multimedia para orientar el seminario de Open Office a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas planteadas.
- Marque con una **X UNA RESPUESTA** que usted considere pertinente.

CUESTIONARIO:

1. ¿De las siguientes herramientas, cuál de ellas conoce usted y maneja adecuadamente?

a) Word

b) Excel

c) PowerPoint

2. ¿Sabía que las herramientas antes mencionadas según la parte legal tienen un costo?

SI NO

3. ¿Conoce usted que existen herramientas de oficina que son gratuitas como Open Office?

SI NO

4. ¿Conoce usted sobre la Educación en Línea?

SI NO

5. ¿Sabe usted navegar por internet?

SI NO

6. ¿Le gustaría aprender los Programas de Open Office de una forma gratuita vía internet?

SI NO

7. ¿Conoce Usted. Lo que es software educativo?

SI NO

8. ¿Sabe usted que es un curso E-learning?

SI NO

9. ¿Cree Ud. que la Implementación de un curso E-learning y el desarrollo de un CD Multimedia sobre Open Office en la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ayudaría mucho en el proceso de aprendizaje y mejore el nivel académico de los estudiantes?

SI NO

10. ¿Ha utilizado usted en su proceso de aprendizaje recursos multimedia?

SI NO

Cuál.....

11. ¿Considera usted que es necesario para la formación profesional de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales se conozca el manejo de programas Multimedia?

SI NO

12. ¿Cuáles son los beneficios Académicos que brindaría la Implementación de un curso E-learning, con soporte multimedia para orientar el seminario de Open Office a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

.....
.....

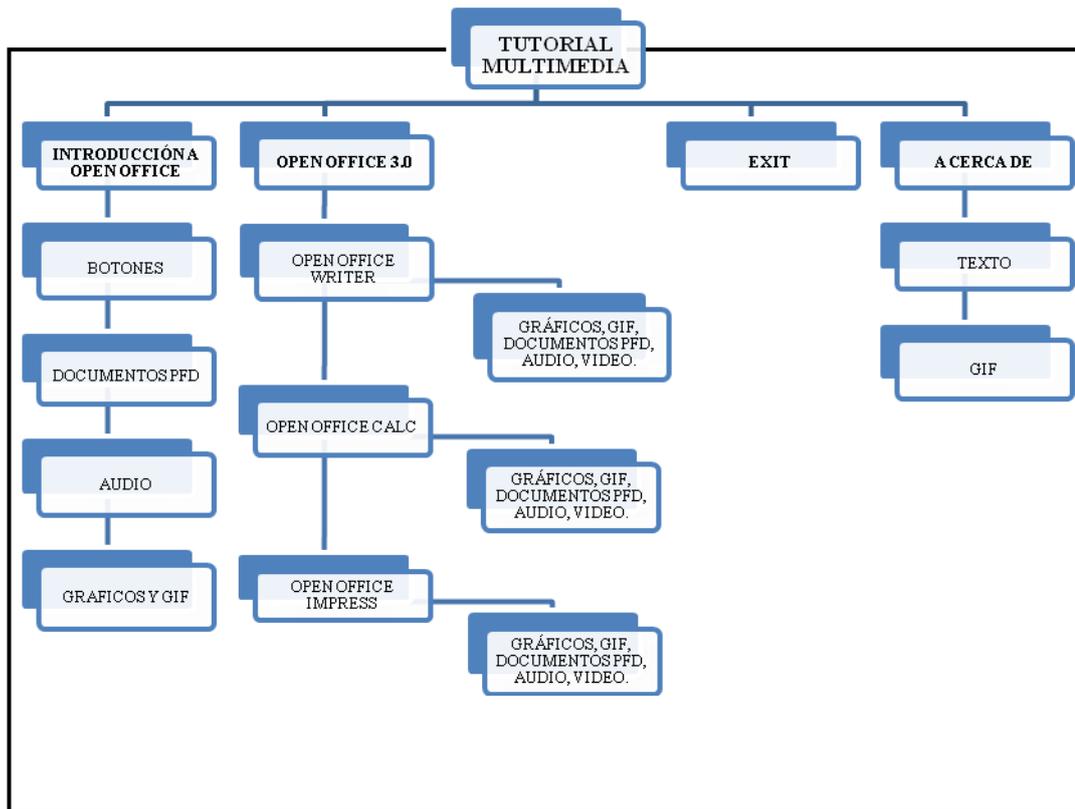
13. ¿Considera Usted que los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi deberían desarrollar software educativo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?

SI NO

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N°2

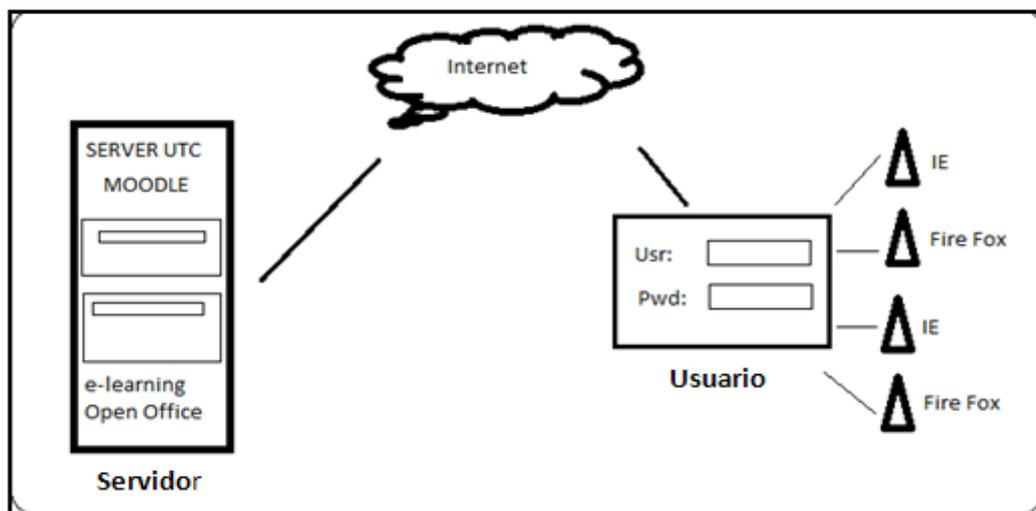
ESTRUCTURA DEL CD MULTIMEDIA



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

ANEXO N°3

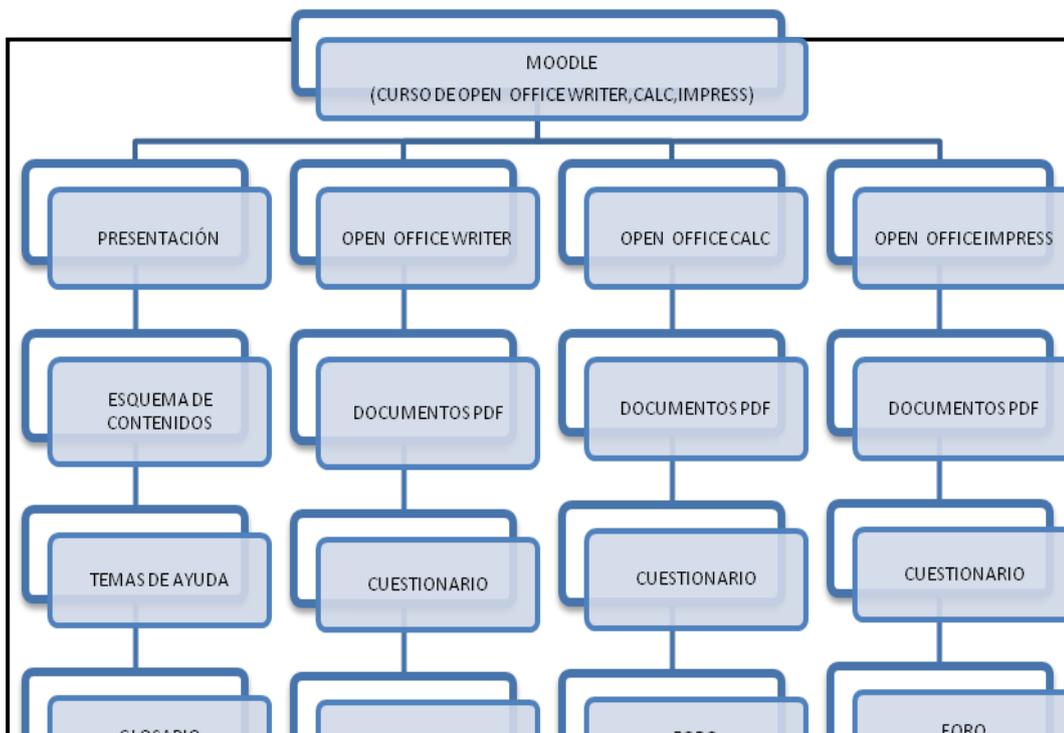
ESQUEMA TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica

ANEXO N°4

ESTRUCTURA DEL CURSO MOODLE



REALIZADO POR: Medina Grilda y Quinapallo Mónica