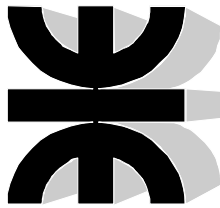


**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO**

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

**INGENIERIA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES**



TEMA DE TESIS



**EVALUACIÓN DE PLATAFORMAS E-LEARNING
PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN CAMPUS
VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
COTOPAXI**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTOR:

MARCO VINICIO CHARIGUAMÁN CHANATASIG

TUTOR:

ING. JAVIER D. SALDARINI

SAN FRANCISCO – ARGENTINA

Diciembre 2007

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Tutor de tesis, yo, Ing. Javier D. Saldarini certifico que el presente trabajo de investigación fue realizado en su totalidad bajo mi dirección, proyecto desarrollado por el señor Marco Chariguamán con el tema EVALUACIÓN DE PLATAFORMAS E-LEARNING PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN CAMPUS VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Ing. Javier D. Saldarini

PAGINA DE APROBACIÓN

**Tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Informática y
Sistemas Computacionales**

Especialidad: Ingeniería en Sistemas.

NOTA: En números _____

En letras _____

Ing. Javier D. Saldarini

APROVACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

EVALUACIÓN DE PLATAFORMAS E-LEARNING PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN CAMPUS VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

ING.

ING.

ING.

FECHA: _____

**San Francisco - Argentina
2007**

PAGINA DE AUTORIA

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

Chariguamán Chanatasig Marco Vinicio

C.I. 050258438-6

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres José Luis Alcides y María Piedad, a ustedes padres amados, más que dedicarles esto, se los entrego, esto es de ustedes, esto es obra suya, gracias a su temple, gracias a su lucha, gracias a no dejarme caer nunca es que hemos logrado este triunfo, gracias por darme una carrera para mi futuro y por creer siempre en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor.

A mis Abuelitos Antonio y Sara, por enseñarme los primeros pasos, por cuidarme cuando era niño, a ellos quienes día tras día me brindaron sus consejos, otorgándome bendiciones e impulsando a seguir con tesón mis estudios para así un día verme graduado con un título profesional.

Marco Chariguamán

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme dado el privilegio de terminar mi carrera, dándome sabiduría, fortaleza y salud, llenando de bendiciones los días de mi vida.

Al Ing. Javier D. Saldarini quien fue mi tutor, por brindarme su ayuda y apoyo en todo el transcurso de este trabajo. A las Universidades Técnica de Cotopaxi (Ecuador) y UTN Facultad Regional San Francisco (Argentina), por haberme permitido realizar el trabajo final de mi carrera profesional. Reconocimiento especial a todo el cuerpo docente y administrativo de la Facultad Regional San Francisco que me guió y colaboró durante la travesía de este trabajo.

De gran importancia es para mí mencionar la inmensa gratitud que debo a mis padres José Luis Alcides Chariguamán Velásquez y María Piedad Chanatasig Nacevilla por apoyarme en todo cuanto hizo falta para que yo me sintiera tranquilo y con ánimos para seguir adelante. Gracias papá y mamá por inyectarme su fuerza y su valor para conseguir este objetivo. Millones de gracias amados padres por creer en mí.

A mis hermanos por brindarme un hogar cálido y enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos.

A mis tíos Wilson, Cesar, Rubén, por darme apoyo en mi formación, ánimos de continuar en los momentos que más lo necesite y a toda mi familia, personas que me han ayudado directa o indirectamente, haciendo posible que llegue a cumplir una de las metas en el desarrollo de mi perfil profesional.

Marco

INDICE DE CONTENIDOS

	Página
PAGINA DE CERTIFICACIÓN.....	ii
PAGINA DE APROBACIÓN.....	iii
APROVACION DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
AUTORIA.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE DE CONTENIDOS.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN.....	1
ABSTRAC.....	2

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.2 OBJETIVOS.....	4
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.2.2 ESPECÍFICOS.....	4
1.3 HIPÓTESIS ALTERNATIVA.....	5
1.4 ANTECEDENTES.....	5
1.4.1 ASPECTOS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI.....	5
1.4.1.1 Reseña histórica.....	5
1.4.1.2 Misión.....	6
1.4.1.3 Infraestructura actual.....	6
1.4.1.4 Campus.....	7
1.4.1.5 Alumnos.....	8

1.4.1.1	Reseña historica.....	5
1.4.1.6	Sistema de estudio.....	8
1.4.1.7	Carrera que oferta.....	8

CAPÍTULO II

PLATAFORMAS E-LEARNING QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LA GLOBALIZACION DEL SOFTWARE OPEN SOURCE

2.1	Palabras claves.....	11
2.2	Definición.....	11
2.3	Origen.....	12
2.4	¿Qué aplicación tiene las plataformas educativas e-learnig que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source?.....	13
2.5	¿Dónde se aplican los sistemas educativos e-learnig que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source?.....	13
2.6	Elementos e-learning.....	14
2.7	Herramientas de las plataformas e-learning.....	17
2.7.1	Herramientas orientadas al aprendizaje.....	17
2.7.2	Herramientas orientadas a la productividad.....	19
2.7.3	Herramientas para la implicación de los estudiantes.....	21
2.7.4	Herramientas de soporte.....	21
2.7.5	Herramientas destinadas a la publicación de cursos y contenidos	22
2.7.6	Herramientas para el diseño de planes de estudio.....	23
2.7.7	Sistemas para la gestión del conocimiento en el ámbito educativo	24
2.8	Características generales.....	25
2.9	Estándares e-learning que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source.....	26
2.9.1	Introducción.....	26
2.9.2	Estandarización en el e-learning.....	27
2.9.3	Impulsores de los estándares de e-learning.....	31
2.9.3.1	IMS.....	33

2.9.3.2 SCORM.....	34
2.10 Ventajas y desventajas e-learning.....	36
2.10.1 Ventajas.....	36
2.10.2 Desventajas.....	37
2.11 Tipos de plataformas e-learning que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source.....	38

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Métodos utilizados.....	40
3.1.1 Método descriptivo.....	40
3.1.2 Método analítico.....	40
3.1.3 Método explicativo.....	40
3.2 Matriz FODA.....	40
3.2.1 Análisis.....	42
3.2.1.1 Fortalezas – Oportunidades.....	42
3.2.1.2 Debilidades - Amenazas.....	42
3.2.1.3 Fortalezas – Debilidades.....	42
3.2.1.4 Oportunidades – Amenazas.....	43

CAPÍTULO IV

ESTUDIO DE LAS PLATAFORMAS E-LEARNING QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DEL SOFTWARE OPEN SOURCE

4.1 Plataformas e-learning de software Open Sourse seleccionadas para nuestro estudio.....	44
4.2 Características primordiales de la plataformas e-learning seleccionadas	45
4.2.1 Plataforma ATutor.....	46
4.2.2 Plataforma Claroline.....	47

4.2.3	Plataforma Moodle.....	48
4.3	Características generales de las plataformas de estudio.....	48
4.3.1	Compatibilidad.....	48
4.3.1.1	Idiomas.....	49
4.3.1.2	Accesibilidad.....	50
4.3.1.3	Incorporación de recursos multimedia.....	50
4.3.1.4	Apariencia.....	51
4.3.1.5	Compatibilidad con estándares.....	52
4.3.1.6	Copias de seguridad.....	52
4.3.1.7	Control de acceso.....	53
4.3.1.8	Perfiles.....	54
4.3.1.9	Chequeo ante virus y gusanos.....	55
4.3.1.10	Correo electrónico.....	56
4.3.1.11	Listas de distribución.....	56
4.3.1.12	Tablón de anuncios.....	57
4.3.1.13	Foros de discusión.....	58
4.3.1.14	Chat.....	59
4.3.1.15	Pizarra.....	60
4.3.1.16	Videoconferencia.....	60
4.3.2	Elementos relacionados con el estudiante.....	61
4.3.2.1	Página personal.....	61
4.3.2.2	Agenda.....	62
4.3.2.3	Marcadores.....	62
4.3.2.4	Creación de grupos de trabajo.....	63
4.3.2.5	Autoevaluación.....	63
4.3.2.6	Control de progreso.....	64
4.3.2.7	Información sobre cursos y profesores.....	65
4.3.3	Elementos relacionados con el profesor.....	66
4.3.3.1	Sencillez de interfaz.....	66
4.3.3.2	Conocimientos previos de informática.....	67
4.3.3.3	Importancia de material.....	67

4.3.3.4 Plantillas.....	68
4.3.3.5 Índices.....	68
4.3.3.6 Glosario.....	69
4.3.3.7 Colaboración entre profesores.....	69
4.3.3.8 Gestión del curso.....	70
4.3.3.9 Ejercicios.....	71
4.3.3.10 Seguimiento del estudiante.....	72
4.3.3.11 Ayuda.....	72
4.3.3.12 Búsqueda.....	73
4.3.3.13 Envío y descarga de ficheros.....	73
4.3.3.14 Sincronización tras la desconexión.....	74
4.3.3.15 Documentación.....	74
4.4 Elección de la plataforma.....	75
4.4.1 Referencia de la puntuación.....	76

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE IMPLANTACION

5.1 Situación actual del lugar donde se implantará el campus virtual.....	79
5.2 Ubicación donde funcionará las instalaciones del campus virtual.....	81
5.3 Recursos necesarios para la implantación.....	82
5.3.1 Recurso humano con valores tentativos.....	82
5.3.2 Recurso tecnológico con valores tentativos.....	83
5.3.3 Materiales con valores tentativos.....	84
5.3.4 Costos directos.....	84
5.3.5 Costos indirectos.....	85
5.3.6 Calculo de costo global.....	85
5.4 Recursos con los que cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi para la implantación de la plataforma.....	85
5.4.1 Calculo de costo final involucrado.....	87
5.5 Análisis económico.....	87

5.6 Ventajas de elegir una plataforma de Software Open Source.....	88
5.7 Beneficios que genera la implantación del campus virtual.....	89
5.8 A quienes afectará este proyecto?.....	89
5.9 Como se llegará a los alumnos para que conozcan sobre nuestro campus virtual?.....	90
5.10 Garantía de Moodle.....	90
5.10.1 Referencia sobre instituciones que trabajan con moodle.....	90

CAPÍTULO VI

CASO PRÁCTICO DE LA PLATAFORMA MOODLE

6.1 Descripción moodle.....	92
6.2 Requisitos para la instalación.....	94
6.3 Recorrido por la plataforma moodle.....	95
6.3.1 Configuración de la cuenta del administrador.....	96
6.3.2 Configuración de la página principal de nuestro sitio.....	97
6.3.3 Registro de un nuevo usuario por el administrador.....	99
6.3.3.1 Crear cuenta propia personalmente el alumno.....	102
6.3.4 Crear curso.....	103
6.3.4.1 Página de cursos disponibles.....	107
6.3.5 Asignando roles (cargo).....	107
6.3.5.1 Rol de administrador.....	108
6.3.5.2 Rol de autor de curso.....	110
6.3.6 Subir un recurso para la cátedra.....	112
6.3.6.1 Temas del curso.....	114
6.3.6.2 Contenido del tema de curso.....	115
6.4 Agregar actividad al curso.....	116
6.4.1 Edición de cuestionario.....	117

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones.....	118
7.2 Recomendaciones.....	119
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	129
7.3 BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES.....	130
7.3.1 Bibliografía.....	130
7.3.2 Enlaces.....	130

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1: PLATAFORMAS E-LEARNING QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LA GLOBALIZACIÓN DEL SOFTWARE OPEN SOURCE.....	38
TABLA 3.1: MATRIZ FODA.....	41
TABLA 4.1: CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA ATUTOR.....	46
TABLA 4.2: CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA CLAROLINE.....	47
TABLA 4.3: CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA MOODLE.....	48
TABLA 4.4: IDIOMAS.....	49
TABLA 4.5: ACCESIBILIDAD.....	50
TABLA 4.6: INCORPORACIÓN DE RECURSOS MULTIMEDIA.....	51
TABLA 4.7: APARIENCIA.....	52
TABLA 4.8: COMPATIBILIDAD CON ESTANDARES.....	52
TABLA 4.9: COPIAS DE SEGURIDAD.....	53

TABLA 4.10: CONTROL DE ACCESO.....	54
TABLA 4.11: PERFILES.....	55
TABLA 4.12: CHEQUEO ANTE VIRUS Y GUSANOS.....	55
TABLA 4.13: CORREO ELECTRONICO.....	56
TABLA 4.14: LISTAS DE DISTRIBUCION.....	57
TABLA 4.15: TABLON DE ANUNCIOS.....	57
TABLA 4.16: FOROS DE DISCUSION.....	58
TABLA 4.17: CHAT.....	59
TABLA 4.18: PIZARRA.....	60
TABLA 4.19: VIDEOCONFERENCIA.....	60
TABLA 4.20: PAGINA PERSONAL.....	61
TABLA 4.21: AGENDA.....	62
TABLA 4.22: MARCADORES.....	62
TABLA 4.23: CREACION DE GRUPOS DE TRABAJO.....	63
TABLA 4.24: AUTOEVALUACION.....	64
TABLA 4.25: CONTROL DE PROGRESO.....	65
TABLA 4.26: INFORMACION SOBRE CURSOS Y PROFESORES.....	66
TABLA 4.27: SENCILLEZ DE INTERFAZ.....	67
TABLA 4.28: IMPORTANCIA DE MATERIAL.....	68
TABLA 4.29: PLANTILLAS.....	68
TABLA 4.30: INDICES.....	69
TABLA 4.31: GLOSARIO.....	69
TABLA 4.32: COLABORACION ENTRE PROFESORES.....	70
TABLA 4.33: GESTION DEL CURSO.....	70
TABLA 4.34: EJERCICIOS.....	71
TABLA 4.35: SEGUIMIENTO DEL ESTUDIANTE.....	72
TABLA 4.36: AYUDA.....	73
TABLA 4.37: BUSQUEDA.....	73
TABLA 4.38: ENVIO Y DESCARGA DE FICHEROS.....	74
TABLA 4.39: SINCRONIZACION TRAS LA DESCONEXION.....	74
TABLA 4.40: DOCUMENTACION.....	75

TABLA 4.41: PUNTUACIÓN DE LAS PLATAFORMAS.....	76
TABLA 5.1: RECURSO HUMANO.....	82
TABLA 5.2: RECURSO TECNOLÓGICO.....	83
TABLA 5.3: DESGLOSE DE MATERIALES TENTATIVOS.....	84
TABLA 5.4: DETALLE DE COSTOS DIRECTOS.....	84
TABLA 5.5: DETALLE DE COSTOS INDIRECTOS.....	85
TABLA 5.6: CÁLCULO DE COSTOS FINALES.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1: CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.....	10
FIGURA 2.1: ELEMENTOS DEL E-LEARNING.....	14
FIGURA 2.2: ESQUEMA DE UN SISTEMA E-LEARNING.....	16
FIGURA 2.3: PROCESO HACIA UN ESTÁNDAR.....	31
FIGURA 6.1: LOGOTIPO DE MOODLE.....	93
FIGURA 6.2: CONFIGURACIÓN DE LA CUENTA DEL ADMINISTRADOR.....	97
FIGURA 6.3: CONFIGURACIÓN DE LOS DATOS DE NUESTRO SITIO.....	98
FIGURA 6.4: PÁGINA PRINCIPAL DE NUESTRO SITIO.....	99
FIGURA 6.5: REGISTRO DE UN USUARIO.....	101
FIGURA 6.6: CREAR SU CUENTA EL ALUMNO.....	103
FIGURA 6.7: REGISTRO DE CATEGORÍA DE CURSO.....	105
FIGURA 6.8: REGISTRO DE CURSO.....	106
FIGURA 6.9: CURSOS DISPONIBLES.....	107
FIGURA 6.10: ASIGNANDO ROL DE ADMINISTRADOR.....	110
FIGURA 6.11: ASIGNANDO ROL DE AUTOR AL CURSO.....	111
FIGURA 6.12: AGREGAR RECURSO.....	113
FIGURA 6.13: TEMAS DEL CURSO.....	114

FIGURA 6.14: CONTENIDO DEL CURSO.....	115
FIGURA 6.15: AGREGAR ACTIVIDAD AL CURSO.....	116
FIGURA 6.16: EDITANDO CUESTIONARIO DEL CURSO.....	117

ÍNDICE DE ANEXOS

DIAGRAMA DE GANT DE LAS ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL CAMPUS VIRTUAL.....	136
---	-----

RESUMEN

Desde sus orígenes, la Educación a Distancia ha sufrido cambios vinculados a los desarrollos en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, lo cual ha motivado el surgimiento de diversos términos para denominar la formación a distancia, la más difundida en la actualidad es e-learning. Desde hace 25 años atrás diversas tecnologías han sido la base de los progresos del e-learning, eliminando las barreras encontradas en los procesos enseñanza-aprendizaje a distancia y dando la posibilidad de igualar o mejorar los resultados con respecto a la educación presencial, entre estas tecnologías se encuentran, la Multimedia, Internet2 y las iniciativas de estandarización de componentes educativos usados por los LMS. Este contexto de sociedad estimula una mayor demanda de formación y de educación, generando a nosotros preguntas como: ¿qué implicaciones conlleva todo esto en la educación?, ¿qué cambios cabe esperar en el rol de la enseñanza, en escuelas, universidades y la formación continua?, en definitiva, ¿qué y cómo habrá que "enseñar" en el futuro más próximo?

La descripción anterior genera el planteamiento y principio elemental enfocado al análisis y estudio del trabajo de investigación. En este proyecto se proporciona una breve vista general de E-Learning, una de las tecnologías de mayor impacto y origen a futuros desarrollos tecnológicos dentro las instituciones universitarias y diferentes campos educativos. La idea fundamental es evaluar plataformas E-Learning que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source, y elegir la plataforma más idónea para la implantación de un Campus Virtual en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Para ello se utilizó tres plataformas E-Learning de software libre (ATutor, Claroline, Moodle), de cada una de estas se revisó sus diferentes características y funciones que ofrecen de servicio al usuario. Con este trabajo realizado permitirá dar mayor aporte de información para las personas que utilicen la plataforma seleccionada.

ABSTRAC

Since its origins, The Distance Education has had changes to the developments in the Communication, Information Technology, this one has made that there are many terms to designate to the distance training, the most used actually is E-Learning. Since twenty five years ago some Technologies has been base of the progress of E-Learning disappearing the obstacle in the Teach-Learning process to distance and giving the possibility to be better the effects respect to the Presencial Education, between this Technologies there are: The Multimedia, Internet two, and the initiative of standarzation of educative components used by the LMS. This type of society stimulate a great demand of training and Education it make us some questions like these: what factors focus to the education? What chances we wait in the learning-teaching process at schools, universities and the continua training, in conclusión: what and when will we teach in the future?.

The last description generate the elemental planning to focused to analysies and stady of the investigation work. In this Project gives a general fast view of one of the Technologies of bigger impact and origin to futures technology developments incide in the Universities and different Education places. The basic idea is review E-Learning platforms are in the globalization of the Software Open Source, and choose the platforms more appropriate for the implant of a virtual Campus in The Cotopaxi Technical University.

For this one we three used their E-Learning Platforms of free software (A Tutor, Claroline, moodle) of each one of it, was review ed their different characteristic and funtions that offers like a service to the user, with this work it will let to give more of information to the people that used the selected platforms

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Actualmente, el desarrollo de la Educación en modalidad a distancia es muy acelerado. En todos los ámbitos educativos se ha comenzado a hablar de cursos a distancia, aulas virtuales y campus educativos virtuales. Numerosas empresas e instituciones han planteado soluciones para el tema con muy diversa funcionalidad. Pero, ¿qué implica realmente hablar de un campus virtual?

El objetivo de este trabajo es evaluar 3 tipos de plataformas E-Learning (Enseñanza-Aprendizaje) para la implementación de un campo virtual en la Universidad Técnica de Cotopaxi. Se busca seleccionar una plataforma apropiada que permita aportes, en el desarrollo de un ambiente constructivista y colaborativo el cual haga posible un verdadero aprendizaje centrado en el alumno, como estrategia de aprendizaje a distancia.

En la actualidad, gracias a los avances tecnológicos, existe un considerable incremento de sitios de educación a distancia que posibilitan la realización de estudios de formación profesional complementaria para la actualización y/o perfeccionamiento de conocimientos, junto con diferentes cursos y carreras de grado. Ante tanta variedad en el mercado, es importante estudiar que puede aportar la educación virtual y sus paradigmas funcionales, a la enseñanza, la investigación, la extensión y la gestión en la educación superior.

Un ambiente de educación a distancia manejado en forma virtual debe ser planificado y diseñado teniendo en cuenta una serie de aspectos, el primero de ellos es el aspecto organizacional, que va a determinar las diferentes áreas o espacios virtuales funcionales que deben como mínimo existir en el ambiente. En la actualidad la mayor parte de las herramientas de aplicaciones de este tipo ya

ofrecen de forma estandarizada determinadas plataformas E-Learning sobre las cuales se implementan los programas educativos.

La virtualización es un proceso y un resultado al mismo tiempo del tratamiento y la comunicación mediante computadora de datos, informaciones y conocimientos. Más específicamente, la virtualización consiste en representar electrónicamente y en forma numérica digital, objetos y procesos que encontramos en el mundo real. En el contexto de la educación superior, la virtualización puede comprender la representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación, extensión y gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario, realizar diversas operaciones a través de Internet, tales como: aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes, profesores y otros. (SILVIO, José, 2000)

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar plataformas E-Learning para la implementación de un Campus Virtual en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis sobre tres plataformas de gestión del conocimiento que existen en la actualidad y que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source (E-Learning).
- Conocer cómo funciona este tipo de tecnología, conocer sus características y ver las posibilidades que pueden aportar a la educación de nuestros días.

- Determinar la plataforma más eficiente para la implantación del Campus Virtual.

1.3 HIPOTESIS ALTERNATIVA

Mediante la implantación de un campus virtual con plataforma E-Learning en la Universidad Técnica de Cotopaxi permite tener una herramienta puntual de la nueva tecnología de comunicación educativa a distancia.

1.4 ANTECEDENTES

1.4.1 ASPECTOS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

1.4.1.1 Reseña histórica

La Universidad Técnica de Cotopaxi nació en el año 1995 ante la necesidad de entregar una alternativa de educación superior para el centro del país; formando profesionales capaces de atender nuestro legado cultural con el más alto grado de conocimiento y de acuerdo con una rigurosa ética.

La universidad es una institución 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. Asume con responsabilidad la producción y socialización del conocimiento, así como del pensamiento democrático y progresista para el desarrollo de la conciencia antiimperialista del pueblo

1.4.1.2 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.

1.4.1.3 Infraestructura actual

Las instalaciones físicas con las que hoy cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi (Campus la Matriz) se describiré brevemente:

El bloque 1 tiene un área de construcción de 6420 metros cuadrados distribuidos en los siguientes ambientes: 25 aulas, 5 laboratorios de computo, 3 aulas – laboratorios, oficinas de la federación de estudiantes universitarios, de profesores, de la dirección académica de ciencias aplicadas, un amplio estar estudiantil, sala de eventos y reuniones, una terraza cubierta, dos vestíbulos de reuniones informales o de lectura, ocho baterías sanitarias para hombres y mujeres, ascensor para minusválidos con capacidad para trece personas, grada principal, grada de emergencia, patio central, corredores interiores, jardineras en todos los niveles.

El bloque adjunto tiene un área de construcción de 1436 metros cuadrados y cuenta con los siguientes servicios: tres talleres de estudio, cámara de transformación, cámara de generación de transferencia automática, dos cisternas de 634 metros cúbicos de capacidad, cuarto de bombas de agua potable y agua contraincendios, biblioteca con capacidad para 220 estudiantes simultáneamente, oficinas para la administración de la biblioteca y atención de estudiantes, bodega de biblioteca, zona de profesores, investigadores, comedor universitario con

capacidad para 136 usuarios simultáneos, cocina industrial totalmente equipada (esto es con gas centralizado, agua potable fría y caliente, energía eléctrica, para garantizar la salubridad tenemos vestidores para hombres y mujeres, baños completos, despensa de secos, despensa de lácteos, carne y pescado).

El complejo deportivo y recreativo tiene una cancha de fútbol encepada, una cancha de tenis, dos canchas de básquet y voleibol, un sistema de riego tomando aguas subterráneas en el que se tiene el pozo y su respectivo cuarto de operaciones, varios sitios de estar y descanso, amplios jardines y espacios verdes. El cerramiento ornamental integral con jardineras sinusoidales exteriores, aceras y bordillos.

Las condiciones de servicio inteligente de las construcciones se marcan por el Sistema integral de iluminación temporizada, sistema computarizado de seguridad y vigilancia, pararrayos, servicio inalámbrico de Internet, servicio de información computarizado, sonorización y video integral, eco climatización, entre otros aspectos que a partir de hoy pasan a formar parte de la cotidianidad del trabajo universitario

1.4.1.4 Campus

La universidad cuenta con los siguientes campus:

- Campus San Felipe (La Matriz) , ubicación: Provincia de Cotopaxi-ciudad Latacunga-Barrio San Felipe
- Campus CEYPSA , ubicación: Provincia de Cotopaxi-ciudad Latacunga-Barrio Salache
- Campus la Mana , ubicación: Provincia de Cotopaxi-cantón la Mana

Además cuenta con otros centros de extensión que están en su crecimiento actual.

1.4.1.5 Alumnos

En la actualidad la universidad cuenta con un número aproximado de (8600 alumnos) preparándose académicamente en sus diferentes campus.

1.4.1.6 Sistema de estudio

La universidad ofrece dos sistemas de estudio que son:

- Sistema presencial
- Sistema semipresencial o educación a distancia

1.4.1.7 Carreras que oferta

- C.I.Y.A (Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas)
 - Ingeniería en Sistemas
 - Ingeniería Eléctrica
 - Ingeniería Electromecánica
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería en Diseño Gráfico
- CC.AA.HH.H (Carrera de Ciencias Administrativas, Humanísticas y del Hombre)
 - Ingeniería en Contabilidad y Auditoria
 - Ingeniería Comercial
 - Licenciatura en Parvularia
 - Licenciatura en Secretariado

- Licenciatura en Inglés
 - Licenciatura en Cultura Física
 - Licenciatura en Comunicación Social
 - Licenciatura en Integración Bilingüe
 - Licenciatura en Educación Básica
 - Abogacía
-
- C.AA.YV. (CARRERA DE CIENCIAS AGRONÓMICA AMBIENTALES Y VETERINARIAS)
 - Ingeniería Agronómica
 - Ingeniería Veterinaria
 - Ingeniería Agroindustrial
 - Ingeniería en Ecoturismo
 - Ingeniería en Medio Ambiente

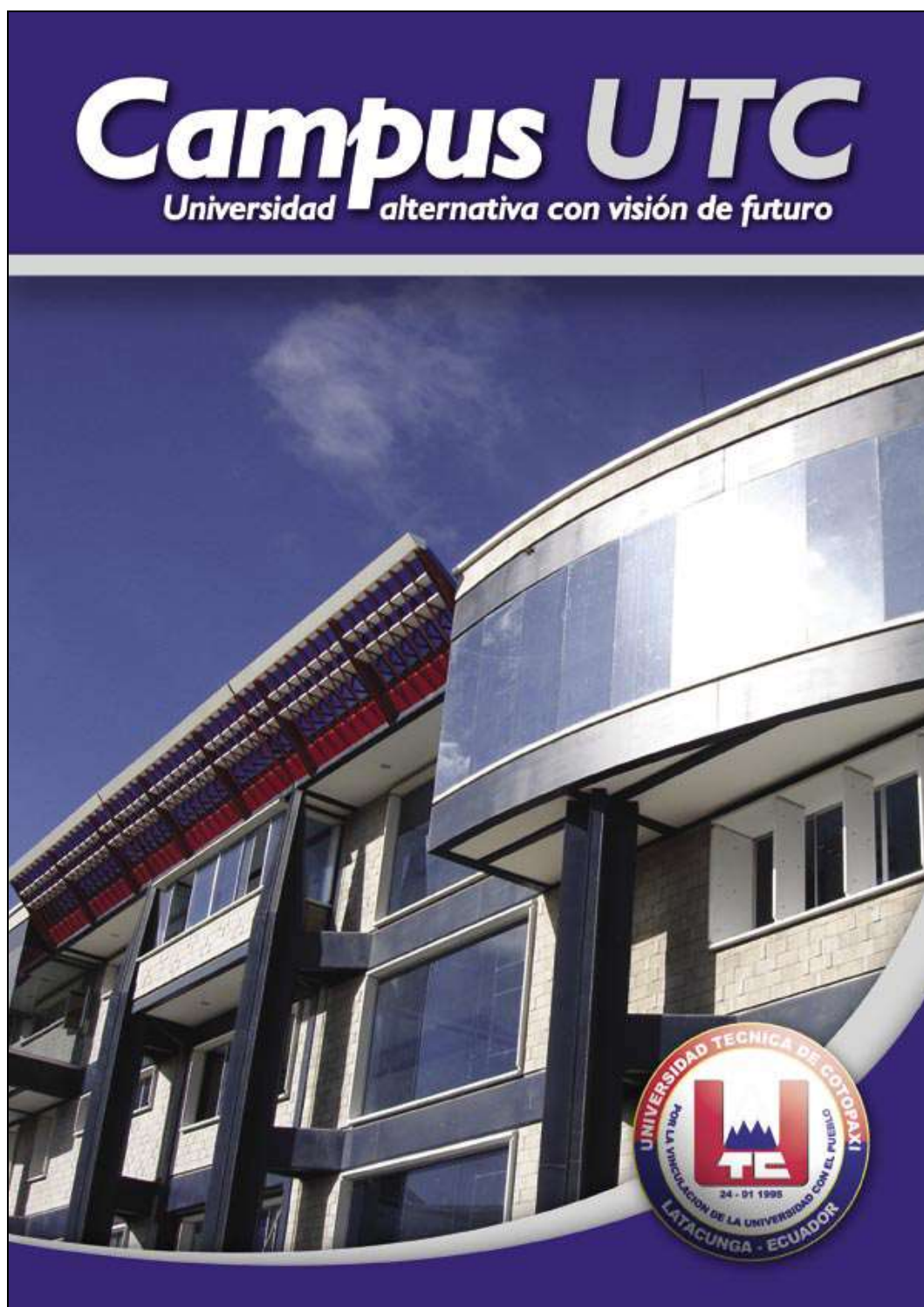


GRAFICO 1.1: CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

CAPITULO II

PLATAFORMAS E-LEARNING QUE SE ENCUENTRAN DENTRO LA GLOBALIZACIÓN DEL SOFTWARE OPEN SOURCE

2.1 Palabras Claves

Enseñanza, aprendizaje, tecnologías, Internet, e-learning, virtual y plataformas, capacitación y desarrollo, tecnologías de información, Open Source.

2.2 Definición

El e-learning es un término que procede del inglés (así como e-mail), y puede definirse como el uso de las ventajas del aprendizaje a través de Internet (Educación Virtual). En otras palabras, es la adaptación del ritmo de aprendizaje al alumno y la disponibilidad de las herramientas de aprendizaje independientemente de límites horarios o geográficos. Wikipedia (<http://elearningblog.wordpress.com>)

El término e-learning ha sido utilizado con variedad de significados. Nosotros lo definiremos enfatizando la importancia de la conectividad, como el aprendizaje a través de la tecnología electrónica, especialmente la Web. El e-learning supone una evolución en la oferta de medios de aprendizaje en búsqueda de información¹.

El e-learning es la utilización de Internet para revolucionar la manera en que las personas aprenden. Es el nuevo concepto educativo que integra el uso de la tecnología y elementos didácticos, para lograr el diseño y evolución de cursos de capacitación y educación a distancia. (<http://www.cientec.or>)

¹ Consultado en el texto “La Biblioteca Universitaria (Análisis en su Entorno Híbrido)” [1.].

Las plataformas educativas, también conocidas como plataformas e-Learning, son aplicaciones Web que permiten gestionar procesos de enseñanza – aprendizaje o cursos de carácter virtual o semipresencial. En estos entornos virtuales se desarrollan áreas o recursos que posibilitan las diferentes actividades que estudiantes, docentes, administradores y directivos requieren para lograr la actividad de formación. De este modo es posible construir “aulas virtuales” para el desarrollo de las clases y presentación de los contenidos, áreas de intercambio de ideas, foros de debate, biblioteca, cartelera de información, recursos para requerimientos administrativos tales como: inscripciones, perfil de los participantes, estadísticas de utilización, elaboración de certificados, entre otros. Mónica Agudelo, Mónica (<http://aprendeonline.udea.edu.co>)

2.3 Origen

La educación a distancia y la aparición de las TIC; Desde que apareciera en el siglo XVII los primeros vestigios considerados como el origen de la educación a distancia organizada -concretamente con un anuncio publicado en 1728 por la Gaceta de Boston, en donde se refería a un material auto instructivo, para ser enviado a los estudiantes con posibilidad de tutorías por correspondencia-, hasta llegar a nuestros días, la evolución de esta modalidad ha sido y será espectacular. (<http://www.elearningamericalatina.com>)

Los sistemas e-learning son el último paso de la evolución de la educación a distancia (que se iniciaron con cursos por correspondencia y más tarde con apoyos tecnológicos radio, televisión, video,...). Fueron inventados en el siglo XIX con el objetivo de proporcionar acceso a la educación a todos aquellos que por diversas razones no podía acceder a las clases presenciales. Y constituyen un sistema adecuado para estudiantes con autodisciplina y perseverancia para estudiar en solitario o con puntuales apoyos de un tutor. (<http://www.uv.es>)

2.4 ¿Qué aplicación tienen las plataformas educativas e-learning que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source?

Existen, al menos, dos aplicaciones:

- la primera, para educación a distancia, cuando el proceso educativo no es presencial.
- La segunda aplicación, como ayuda a la clase presencial, empleada para apoyar al docente en los encuentros y para complementar el estudio y actividades académicas de los estudiantes fuera del aula.

Recientemente, las plataformas educativas se vienen utilizando también para generar espacios de discusión y construcción de conocimiento por parte de grupos de investigación o para la implementación de comunidades virtuales y de práctica o redes de aprendizaje por parte de grupos de personas unidos en torno a una temática de interés, Agudelo, Mónica (<http://aprendeonline.udea.edu.co>)

2.5 ¿Dónde se aplican los sistemas educativos e-learning que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source?

Algunas de las líneas de estudio donde es posible aplicar e-learning son las siguientes:

- Carreras universitarias.
- Cursos de postgrado o master.
- Cursos de apoyo en enseñanzas obligatorias (primaria y secundaria).
- Bachillerato.
- Cursos de formación profesional.
- Entorno empresarial.

2.6 Elementos e-learning²

Los elementos fundamentales del e-learning son los contenidos, la tecnología y los servicios:

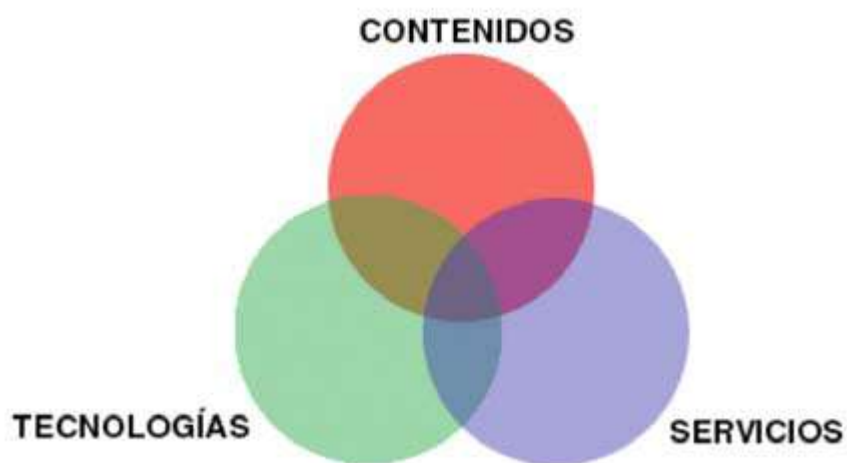


FIGURA 2.1 ELEMENTOS DEL E-LEARNING

Vilchez, Quezada Enrique, (<http://www.cientec.or>)

A continuación se describen los principales elementos de que consta un Sistema e-learning:

- **Sistema de Gestión o LMS³** (Learning Management System), es el elemento alrededor del cual giran los demás elementos del sistema.

² E-Learning – un nuevo Concepto Educativo [5.]

³ Los LMS también son conocidos como VLE – Virtual Learning Environment. [2.]

Explicado de una manera sencilla, es un software para servidores de Internet o de intranets que tiene las siguientes funcionalidades:

- Gestión de usuarios relativa a la matrícula, seguimiento del aprendizaje, generación de informes,...
 - Gestión de los cursos, creando un registro de las actividades de los usuarios que se conecta: resultados de los ejercicios, tiempos de conexión y estancia en el sistema, accesos al material,...
 - Gestionar las herramientas de comunicación, foros de discusión, charlas, videoconferencias, pizarras online,.... Existen multitud de variantes de LMS y la supremacía de algún producto respecto al resto, como se da en muchas otras áreas del software, está aún por llegar.
- **Contenidos** o courseware, que es precisamente el material de aprendizaje que se pone a disposición del alumno. Estos contenidos pueden presentarse en forma de WBT (Web Based Training), que son cursos online en los que se integra elementos multimedia e interactividad y que permiten que el alumno avance por el contenido del curso y tenga posibilidad de evaluar lo aprendido. También se pueden presentar los contenidos en forma de aula virtual, que está basada en la comunicación mediante videoconferencia complementada, por ejemplo, con una presentación de diapositivas o con explicaciones en una pizarra virtual. Normalmente, esta presentación de contenidos no suelen venir aislados sino que lo que suele suceder es que sean una característica más de un WBT. Otras veces el contenido no se presenta en formato multimedia sino en forma de documentos que se pueden descargar. En definitiva, cualquier tipo de representación de los contenidos puede venir conjuntada con las demás y todas formar parte de un mismo sistema e-learning.

- **Sistemas de comunicación.** Pueden ser síncronos o asíncronos. Los sistemas síncronos son aquellos que tienen comunicación entre los usuarios en tiempo real. Entre las herramientas que utilizan este tipo de comunicación estarían los chats o las videoconferencias. Los sistemas asíncronos carecen de comunicación en tiempo real pero ofrecen la posibilidad de que las aportaciones de los usuarios queden registradas y de que se puedan estudiar con detenimiento antes de ofrecer una respuesta. Entre las herramientas que utilizan este tipo de comunicación podemos citar a los foros de discusión o al correo electrónico.

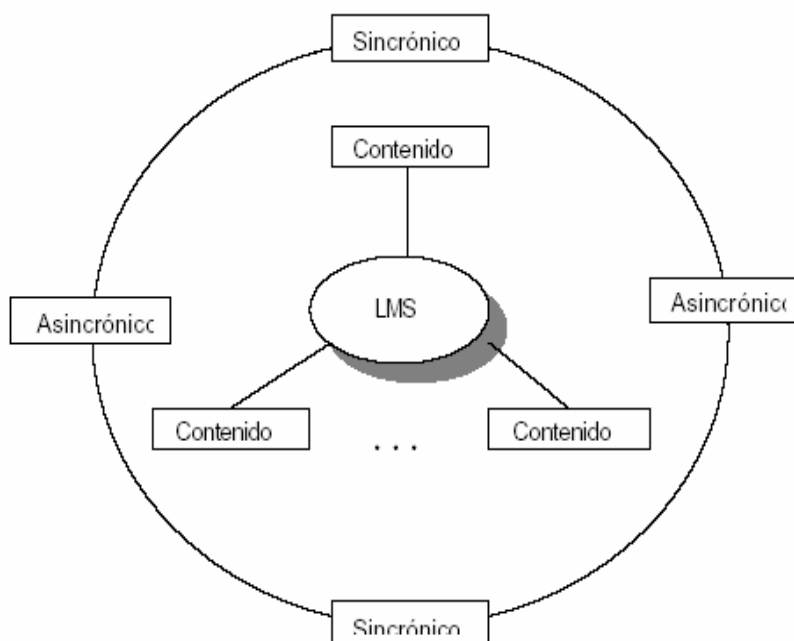


FIGURA 2.2: ESQUEMA DE UN SISTEMA E-LEARNING

2.7 Herramientas de las plataformas e-learning⁴

Las actuales plataformas de e-learning ofrecen muchas funcionalidades, que pueden ser agrupadas de la siguiente manera:

2.7.1 Herramientas orientadas al aprendizaje

- *Foros*: los foros de discusión son herramientas que permiten el intercambio de mensajes durante el tiempo que dure un curso (o el que estime el formador). Los foros pueden estar organizados cronológicamente, por categorías o temas de conversación (threads) y permitir o no adjuntar archivos (de un determinado tamaño) al mensaje.
- *Buscador de foros*: son herramientas que facilitan la selección y localización de los mensajes, entre todos los temas de debate que incluyan el patrón de búsqueda indicado.
- *E-Portafolio*: o portafolio digital o electrónico, es una herramienta que permite hacer el seguimiento del aprendizaje de los participantes, teniendo acceso a los trabajos realizados en sus actividades formativas. Los trabajos pueden estar en diferentes formatos tales como imágenes, documentos u hojas de cálculo, entre otros.
- *Intercambio de archivos*: las utilidades de intercambio de archivos permiten a los usuarios subir archivos desde sus ordenadores y compartir estos archivos con los profesores u otros estudiantes del curso.

⁴ <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/boneu.pdf> [6.]

- *Soporte de múltiples formatos*: la plataforma debe ofrecer soporte a múltiples formatos de archivos, como por ejemplo HTML, Word, Excel, Acrobat, entre otros.
- *Herramientas de comunicación síncrona (chat)*: para el intercambio de mensajes entre los participantes.
- *Herramienta de comunicación asíncrona (correo electrónico o mensajería)*: un correo electrónico puede ser leído o enviado desde un curso. Las herramientas de correo permiten leer y enviar mensajes desde dentro de un curso, o alternativamente habilitan la posibilidad de trabajar con direcciones de correo externas.
- *Servicios de presentación multimedia (videoconferencia, vídeo, pizarra electrónica, entre otros)*: estos servicios se refieren al uso de videoconferencia entre el sistema y el usuario, o a la comunicación entre dos usuarios cualesquiera. Una pizarra electrónica puede ser utilizada por el profesor con sus estudiantes en una clase virtual; éste es un servicio de comunicación síncrona entre profesores y estudiantes, tal y como puede ser también la compartición de aplicaciones o el chat de voz.
- *Diario (blogs) / Notas en línea*: herramienta que permite a los estudiantes y profesores efectuar anotaciones en un diario. Éste es aplicable en su aspecto más educativo a través de los edublogs:
 - Blogs de asignaturas, en las que el profesor va publicando noticias sobre la misma, pidiendo comentarios de sus alumnos a algún texto, propuesta de actividades, calendario, etc.
 - Weblogs individuales de alumnos en los que se les pide escribir entradas periódicas, a las que se les realiza un apoyo y

seguimiento, no sólo en los aspectos relacionados con la temática o contenidos tratados sino también sobre asuntos relacionados con derechos de autor, normas de estilo, citación de fuentes, etc.

- Weblogs grupales de alumnos en los que, de forma colectiva, a modo de equipo de redacción, tendrán que publicar entradas relacionadas con las temáticas, estilos y procedimientos establecidos.
- *Wikis*: son herramientas que facilitan la elaboración de documentos en línea de forma colaborativa. Gracias a los wikis el conocimiento ya no se apoya sólo en las fuentes clásicas, sino que es posible encontrar una diversidad amplia de matices, que lo están haciendo más subjetivo. Un ejemplo bien claro de esto es la Wikipedia.

2.7.2 Herramientas orientadas a la productividad

- *Anotaciones personales o favoritas*: los bookmarks permiten al estudiante volver fácilmente a una página web visitada. Estas anotaciones pueden ser relativas a un curso o no. En cualquier caso, son anotaciones individuales y de uso privado, aun cuando se pueden compartir.
- *Calendario y revisión del progreso*: utilidades de calendario que permiten al estudiante planificarse en el tiempo, con relación a las actividades de un curso.
- *Ayuda en el uso de la plataforma*: herramientas de orientación y ayuda a los participantes en el uso del sistema de aprendizaje. Normalmente incluyen tutoriales, manuales de usuario, ayuda en línea o por teléfono o correo electrónico.

- *Buscador de cursos:* son herramientas que facilitan la selección y localización de los cursos indicando un patrón de búsqueda.
- *Mecanismos de sincronización y trabajo fuera de línea:* los estudiantes tienen la posibilidad de trabajar desconectados de la plataforma. Previamente, el estudiante se ha descargado el curso, o parte de él, en su ordenador, y trabaja localmente en el curso, de modo que la próxima vez que acceda a la plataforma, se sincronizará o se actualizará el punto en el que se encontraba el estudiante en su estudio, la última vez que se desconectó.
- *Control de publicación, páginas caducadas y enlaces rotos:* estas herramientas permiten publicar páginas al llegar a una fecha determinada y no dejarlas accesibles una vez finalizado el plazo de publicación; también realizan comprobaciones para localizar y corregir la existencia de enlaces a páginas inexistentes.
- *Noticias del lugar:* estas herramientas permiten mantener informado de las últimas novedades al usuario de la plataforma.
- *Avisos de actualización de páginas, mensajes a foros y envío automático:* cada vez que sucede un evento en la plataforma que concierne al usuario, se genera un mensaje automáticamente avisándole de los cambios que se han producido, de esta forma el usuario es informado puntualmente desde la plataforma de los cambios.
- *Soporte a la sindicación de contenidos (RSS, 11 News, PodCast, etc.):* estas herramientas permiten incorporar a la plataforma contenidos de forma sindicada, que son ofrecidos desde el exterior o desde la propia plataforma, incluso crear contenidos que pueden sindicarse desde otras plataformas. Gracias a los agregadores o lectores de feeds (programas o

sitios que permiten leer fuentes RSS), se puede obtener resúmenes de todos los sitios que se desee. Las RSS se refieren normalmente a contenidos textuales, mientras los PodCast se refieren a la descarga de contenidos multimedia (imagen y/o sonido), mediante sindicación. La sindicación en ambos casos se realiza utilizando archivos en formato XML.

2.7.3 Herramientas para la implicación de los estudiantes

- *Grupos de trabajo*: los grupos de trabajo ofrecen la capacidad de organizar una clase en grupos, de forma que proporciona un espacio para cada uno de ellos, donde el profesor asigna las tareas o proyectos correspondientes.
- *Autovaloraciones*: los estudiantes a través de estas herramientas pueden practicar o revisar tests en línea, y conocer sus valoraciones. Éstas no son contabilizadas por el profesor.
- *Rincón del estudiante (grupos de estudio)*: espacios donde el estudiante puede hacer grupos de estudio, clubes o equipos de trabajo colaborativos.
- *Perfil del estudiante*: son espacios donde los estudiantes pueden mostrar su trabajo en un curso, anunciarse, mostrar su fotografía, preferencias, temas de interés o información personal.

2.7.4 Herramientas de soporte

- *Autenticación de usuarios*: la autenticación es el proceso a través del cual se proporciona acceso a un usuario a su curso, con nombre de usuario y contraseña. La autenticación también se refiere al procedimiento por el cual se crean y mantienen los nombres de usuario y contraseñas.

- *Asignación de privilegios en función del rol del usuario:* son las utilidades a través de las cuales se asignan privilegios de acceso a un curso, a sus contenidos y herramientas, en función del rol del usuario; por ejemplo: estudiante, profesor, creador del curso, profesor ayudante, administrador, etc.
- *Registro de estudiantes:* la inscripción de estudiantes a un curso puede efectuarse de diferentes formas. El profesor puede añadir a los estudiantes a su curso o los estudiantes se pueden auto inscribir o borrar, si estas opciones están permitidas, o las inscripciones pueden ser leídas de una base de datos, entre otras formas.
- *Auditoría:* las herramientas de auditoría permiten consultar todas las acciones realizadas por los participantes de la plataforma, así como obtener estadísticas sobre su utilización. Estas herramientas las utilizan los administradores para verificar el uso que se hace del sistema.

2.7.5 Herramientas destinadas a la publicación de cursos y contenidos

- *Tests y resultados automatizados:* permite a los profesores crear, administrar y evaluar los tests realizados. Estos tests se pueden auto corregir, mostrando la solución, comentarios o explicaciones, si así lo quiere el profesor.
- *Administración del curso:* las herramientas de administración del curso permiten a los profesores tener un control de la progresión de una clase a través del material del curso. También permite a los estudiantes comprobar sus progresos, con los trabajos, tests, pruebas, etc.

- *Apoyo al creador de cursos:* ayudas y apoyo a los creadores de cursos en la administración de éstos. Estas ayudas pueden venir a través de foros, ayudas en línea, por teléfono, correo electrónico, etc.
- *Herramientas de calificación en línea:* son herramientas de ayuda a los profesores, para conocer el seguimiento y trabajo del estudiante en el curso.
- *Seguimiento del estudiante:* estas herramientas proporcionan un análisis adicional sobre el uso que se hace de los materiales del curso.

2.7.6 Herramientas para el diseño de planes de estudio

- *Conformidad con la accesibilidad:* Significa estar en conformidad con los estándares que permiten que personas con discapacidades puedan acceder a la información en línea.
- *Reutilización y compartición de contenidos:* hace referencia a que los contenidos creados por un curso puedan ser compartidos con otro profesor, en otro curso y otro centro. El sistema debe permitir compartir un sistema de archivos y repositorios de contenidos abiertos.
- *Plantillas de curso:* utilidades para crear la estructura de un curso en línea.
- *Administración del currículum:* permite proporcionar un currículum personalizado a los estudiantes, basado en los prerrequisitos del programa educativo o actividades, en trabajos previos o resultados de tests.
- *Personalización del entorno (look and feel):* la personalización del sistema permite cambiar la apariencia gráfica y cómo se ven los cursos, de esta manera se puede dar la imagen de la institución de los mismos.

- *Herramientas para el diseño de la educación:* herramientas de ayuda a los creadores de cursos para poder crear secuencias de aprendizaje, plantillas o asistentes.
- *Conformidad con el diseño de la educación:* conformidad con los estándares (IMS, AICC y ADL) para la compartición de materiales de aprendizaje con otras plataformas de e-learning.

2.7.7 Sistemas para la gestión del conocimiento en el ámbito educativo

Estas herramientas o sistemas hacen diferente énfasis en la realización de su cometido, algunas inciden más en facilitar el trabajo colaborativo para la generación de conocimiento en la comunidad y otras hacen un mayor énfasis en la generación de estructuras de conocimiento. Según la orientación que tienen, pueden clasificarse de la siguiente manera:

- *Sistemas integrales de conocimiento:* proveen tanto de mecanismos de trabajo colaborativo, como de organización interna de la memoria común del conocimiento. Normalmente representan la estructura del conocimiento de forma jerárquica, en lo que se conoce como árbol de conocimiento; otro mecanismo empleado en la representación del conocimiento es mediante redes jerárquicas de nodos conectados entre sí por relaciones; en cuanto a la función de facilitar la interacción y colaboración de los usuarios, normalmente se realiza por medio de foros o grupos de discusión.
- *Los sistemas mediadores de información:* se identifican porque su principal objetivo es proveer a sus usuarios de una interfaz para realizar consultas, generalmente mediante la web.

2.8 Características generales

Existen cuatro características básicas que todo sistema de tele-educación debería tener: interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización.

- **Interactividad:** conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.

- **Flexibilidad:** conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema e-learning tenga una fácil adaptación en la organización donde se va a implementar. Esta adaptación de la que hablamos se puede dividir en los siguientes puntos:
 - Capacidad de adaptación a la estructura organizacional de la institución donde se implante, ya que no existen dos instituciones iguales.

 - Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se implantará el sistema. Resulta obvio decir que los planes de estudio se deben mantener y que es el sistema el que se debe adaptar a ellos. Además, los planes de estudios son muy variados: diferentes carreras, empresas, etc.

 - Capacidad de adaptación a los contenidos y estilo pedagógico de la organización. No es bueno que se fuerce la forma de enseñar de los profesores ni la forma de aprender de los alumnos sino que es el sistema el que se debe adaptar a estos estilos.

- **Escalabilidad:** capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o un número grande de usuarios. Esto se puede ver de forma clara si entendemos el proceso de integración de la

plataforma como un proceso gradual. Pongamos el ejemplo de una universidad. Una primera etapa podría ser la implantación de la plataforma como un proyecto piloto (como es el nuestro) para realizar un curso de una carrera determinada. Posteriormente, podría incorporarse los cursos dentro de una facultad. Y por último, la incorporación de todo un campus. En cada una de las etapas es imprescindible que la plataforma se comporte de una manera eficiente.

- **Estandarización:** cuando se habla de plataformas estándar está referido, básicamente, a la capacidad de utilizar cursos realizados por terceros. Si esto no fuera así, únicamente estarían disponibles los cursos realizados en la propia organización, y, a veces, sobre todo en empresas, esto suele ser una continua pérdida de tiempo y dinero. En estos momentos no existe un estándar acogido por todas las organizaciones, sino que son varios los estándares disponibles que intentan solucionar los problemas de la estandarización de forma independiente.

2.9 Estándares e-learning que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source

2.9.1 Introducción

Los estándares son acuerdos internacionales documentados o normas establecidas por consenso mundial. Contienen las especificaciones técnicas y de calidad que deben reunir todos los productos y servicios para cumplir satisfactoriamente con las necesidades para las que han sido creados y para poder competir internacionalmente en condiciones de igualdad. Es decir, sin el impedimento de las barreras técnicas que pudieran obedecer a diferentes formatos según las especificaciones de cada país.

En este contexto, en 1947 inicia sus actividades la ISO, Internacional Organization for Standardization, por sus siglas en inglés, o bien la Organización Internacional de Normalización, cuyo nombre fue creado además con base en el término griego "Isos", que significa igual. Desde su creación, este organismo internacional no gubernamental ha sido el responsable de crear, emitir y certificar todas las normas internacionales de estandarización.

Existe hoy en día un problema aún sin resolver dentro de las tecnologías de la información y de la comunicación orientadas a la educación: la estandarización de la metodología de productos de e-learning, tanto en contenido como en infraestructura, que garantice una serie de objetivos como:

- Accesibilidad.
- Interoperabilidad.
- Durabilidad.
- Reutilización.

Un estándar e-learning sería el vehículo a través del cual sería posible dotar de flexibilidad a las soluciones e-learning, empaquetándose de una manera más coherente los recursos y los contenidos tanto para los desarrolladores como para los estudiantes. Esto es realmente importante ya que todo producto que se adhiera a los estándares no quedará obsoleto a corto plazo, protegiendo así las inversiones realizadas en este tipo de productos. Y por supuesto, la estandarización de los productos de e-learning es un requisito imprescindible para el éxito de la economía del conocimiento y para el futuro desarrollo de la tecnología e-learning.

2.9.2 Estandarización en el e-learning

En el mercado existen tanto LMS (Learning Management System, que son los gestores del producto de e-learning a nivel de usuarios, de cursos y de comunicaciones) como los Courseware (contenidos de los cursos) de multitud de

fabricantes y es por ello que se hace imprescindible una normativa que compatibilice los diferentes sistemas y cursos a fin de que:

- Un curso de cualquier fabricante pueda ser cargado en cualquier LMS de otro fabricante.
- Que los resultados de la actividad de los usuarios en el curso puedan ser registrados por el LMS.

Los diferentes estándares que se desarrollan hoy en día para la industria del e-learning se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- Sobre el contenido o el curso:
 - Estructuras de contenidos.
 - Empaquetamiento de contenidos.
 - Seguimientos de resultados.
 - Sobre el alumno.
 - Almacenamiento e intercambio de información del alumno.
 - Habilidades del alumno.
 - Privacidad y seguridad.
 - Sobre la interoperabilidad.
 - Integración de componentes del LMS.
 - Interoperabilidad entre múltiples LMS.

Al hablar sobre un estándar e-learning nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología del e-learning. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir los cursos online y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos, de tal manera que puedan interactuar unas con otras.

Estas reglas proveen modelos comunes de la información para cursos e-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir datos o “hablar” con otros. Esto también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.

Estas reglas, además, definen un modelo de empaquetamiento estándar para los contenidos. Los contenidos pueden ser empaquetados como “objetos de aprendizaje” (learning objects o LO), de tal forma que permitan a los desarrolladores crear contenidos que puedan ser fácilmente reutilizados e integrados en distintos cursos.

Finalmente, los estándares permiten crear tecnologías de aprendizaje más poderosas, y “personalizar” el aprendizaje basándose en las necesidades individuales de los alumnos.

Básicamente, lo que se persigue con la aplicación de un estándar para el e-learning es lo siguiente:

- **Durabilidad:** que la tecnología desarrollada con el estándar sea duradera y evite de forma rápida, que los cursos se vuelvan obsoletos.
- **Interoperabilidad:** que sea posible intercambiar información entre los diferentes LMS.
- **Accesibilidad:** que se permita un seguimiento de los progresos de los alumnos.
- **Reusabilidad:** que los diferentes cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y en distintas plataformas, puesto que lo contrario supondría depender exclusivamente de los

contenidos producidos “in-company” o bien de los contenidos de que disponga el fabricante.

La compatibilidad que resulta de todo esto, termina ofreciendo muchas ventajas a los consumidores de e-learning:

- Garantiza la viabilidad futura de una inversión, impidiendo que sea dependiente de una única tecnología de modo que, en caso de cambiar de LMS, la inversión realizada en los cursos no se pierda.
- Aumenta la oferta de cursos disponibles en el mercado, reduciendo de este modo los costes de adquisición y evitando costosos desarrollos a medida en muchos casos.
- Posibilita el intercambio y compraventa de cursos, permitiendo incluso que las organizaciones obtengan rendimientos extraordinarios sobre sus inversiones.
- Facilita la aparición de herramientas estándar para la creación de contenidos, de modo que las propias organizaciones puedan desarrollar sus contenidos sin recurrir a especialistas en e-learning.

Los pasos a seguir para que unas especificaciones se conviertan en un estándar se pueden observar en el siguiente gráfico:⁵

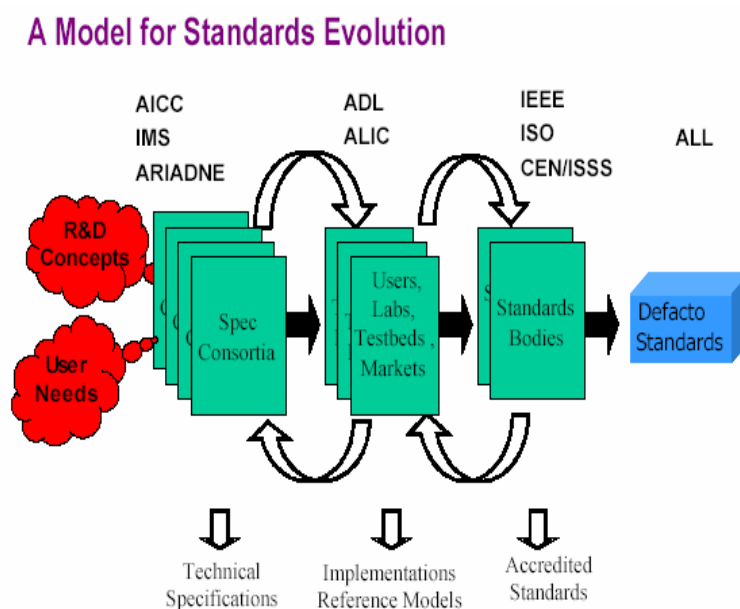


FIGURA 2.3: PROCESO HACIA UN ESTÁNDAR

Delgado, Cejudo Sebastián, (<http://www.uv.es>)

2.9.3 Impulsores de los estándares de e-learning

Los esfuerzos de los cuerpos que desarrollan especificaciones y estándares están orientados hacia una forma común de identificar, definir y comunicar a todos los recursos involucrados en un entorno e-learning (contenidos, docentes, estudiantes, aplicaciones, proveedores, etc). Estos trabajos tuvieron sus inicios en grupos que comenzaron a trabajar en diferentes áreas de los estándares. A continuación se describen brevemente los cuerpos que están trabajando en el desarrollo de propuestas para la estandarización del e learning:

⁵ La información sobre estándares e-learning ha sido extraída de [3.]

- **AICC** (Aviation Industry Computer-Based Training Comitee), <http://www.aicc.org/>. Es una asociación de entrenamiento profesional basado en tecnología, especializado en el sector de la aviación pero que se ha permeado también a otros sectores. Se reconoce como una de los precursores de la estandarización de materiales del entrenamiento profesional.
- **IMS** Global Consortium Inc., <http://www.imsproject.org/>. Cuenta con miembros de organizaciones comerciales, educativas y gubernamentales dedicadas a definir y distribuir arquitecturas abiertas para actividades de educación en línea. Uno de sus resultados es lo que se conoce como el estándar IMS.
- **ADL** Advanced Distributed Learning, <http://www.adlnet.org/>. En 1997 el Departamento de Defensa de Estados Unidos y la Oficina de Ciencia y Políticas Tecnológicas de la Casa Blanca lanzan la iniciativa (ADL). La misión de ADL es proveer acceso de la más alta calidad en educación y entrenamiento, en cualquier lugar y en cualquier momento. Para cumplir con estos objetivos crean el modelo SCORM.
- **ARIADNE** (Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe), <http://www.ariadne-eu.org>. Es un proyecto de investigación y de desarrollo tecnológico de telemática para la educación y el entrenamiento, patrocinado por la Unión Europea. El proyecto se enfoca al desarrollo de herramientas y metodologías para producir, administrar y reutilizar elementos pedagógicos basados en computadora, así como la currícula de entrenamiento a distancia.
- **IEEE/LTSC** (Institute of Electrical and Electronics Engineers/Learning Technology Standards Committee), <http://www.ieee.org>. El IEEE es una asociación internacional, cuya misión es promover los procesos

ingenieriles para la creación, desarrollo, integración, compartición y aplicación del conocimiento sobre tecnologías electrónicas y de información. Dentro de su organización cuenta con el Comité de Estándares para Tecnología del Aprendizaje o LTSC, que se encarga de desarrollar estándares técnicos, recomendaciones y guías para la tecnología educativa.

- **W3C.** (World Wide Web Consortium), <http://www.w3.org>. El consorcio W3C se encarga del desarrollo de tecnologías interoperables (especificaciones, normas, software y herramientas) para aprovechar todo el potencial del Web. Aunque este consorcio no está directamente vinculado con el desarrollo del e-learning es importante mencionarlo ya que de la interoperabilidad de la web dependen muchas de las funciones de la educación en línea.

De estos grupos de desarrollo las propuestas más ampliamente adoptadas, en gran número de herramientas, han sido las propuestas de *IMS Learning Consortium* y la de *ADL (CETIS, s.f.)*, que han tenido como resultado las especificaciones IMS y el modelo SCORM, respectivamente.

2.9.3.1 IMS⁶

Las especificaciones IMS (2004) son el resultado de una activa iniciativa que está desarrollando y proponiendo especificaciones basadas en tecnologías abiertas (XML) para facilitar las actividades de aprendizaje sobre tecnología web, principalmente para el intercambio de contenidos y de información sobre los estudiantes. Es una propuesta ambiciosa que cubre, entre otros rubros, accesibilidad y adaptación del estudiante, la definición de competencias, el empaquetamiento de contenidos, información de agentes del proceso educativo, el

⁶ Estándares y especificaciones para e-learning consultada en [13.]

diseño del aprendizaje a través de un lenguaje para expresar diferentes modelos pedagógicos, así como la formación de repositorios de contenidos digitales.

2.9.3.2 SCORM⁷

Muchas instituciones en tiempos anteriores crearon sus propias plataformas para estructurar sus contenidos. Sin embargo, no cumplían estándares ni podían aprovechar las facilidades tecnológicas de aplicación en el LMS. Debido a lo anterior, la tendencia actual es a utilizar plataformas estándares para poder utilizar las facilidades que producen las empresas para estas plataformas estandarizadas. En esta forma se podrán intercambiar contenidos y migrarlos de una plataforma a otra.

El modelo SCORM privilegia las siguientes ventajas:

- **Accesibilidad:** es la capacidad de ingresar a los componentes de aprendizaje desde un sitio cualquiera, a través de las tecnologías WEB y distribuirlas a otros sitios.
- **Adaptabilidad:** consiste en la capacidad de personalizar la formación en función de las necesidades personales y organizacionales.
- **Durabilidad:** es la capacidad de resistir a la evolución de la tecnología sin necesitar una reconcepción, una reconfiguración o una reestructuración de códigos.
- **Interoperabilidad:** capacidad de utilizarse en otro emplazamiento y con otro conjunto de herramientas o sobre otra plataforma de componentes de aprendizaje desarrollados dentro del sitio.

⁷ Estándares para la virtualización, consultado en [4.]

- Reusabilidad: es la flexibilidad que permite integrar componentes de aprendizaje de múltiples conceptos y aplicaciones.

El SCORM (Sharable Content Object Reference Model) es un conjunto de normas técnicas que permiten a los sistemas de aprendizaje en línea importar y reutilizar contenidos de aprendizaje que se ajustan al estándar.

Componentes del SCORM:

- “El modelo de agregación de contenidos”, asegura métodos coherentes en materia de almacenamiento, de identificación, de condiciones de intercambios y de recuperación de contenidos.
- “Entorno de ejecución” describe las exigencias sobre el sistema de gestión del aprendizaje que este debe implementar para que pueda gestionar el entorno de ejecución con el contenido SCORM.
- El “Modelo de secuenciamiento y navegación”, permiten una presentación dinámica del contenido que describe como el sistema interpreta la reglas de secuenciamiento introducidas por un desarrollador de contenidos, así como los eventos de navegación emitidos por el estudiante o por el sistema.⁸

⁸ (tomado de Wikipedia la enciclopedia libre).

2.10 Ventajas y desventajas e-learning

2.10.1 Ventajas

Se podrían citar las siguientes ventajas de los sistemas e-learning:

- Se eliminan las barreras espaciales: la formación se acerca al estudiante y lo libera de viajes con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.
- Se eliminan las barreras temporales: el horario de estudio es totalmente flexible salvo en los casos donde se realiza una videoconferencia en tiempo real.
- Menor coste para los alumnos, ya que suelen ser más barata la teleformación que la formación presencial.
- Familiarización con las TIC: al realizar un curso online los estudiantes se ponen al día en el uso de las TIC tan extendidas hoy en día.
- Acceso permanente a toda la información relativa al curso.
- Facilidad de comunicación entre los estudiantes y con los profesores gracias a las herramientas de comunicación.
- Posibilidad de realizar trabajo colaborativo entre personas distantes.
- Posibilidad de evaluación continua a los alumnos.
- Fácil elaboración y actualización de materiales.

- Facilidad para la configuración de la plataforma.
- Escasez de inversiones en infraestructuras físicas por parte de los centros docentes.
- Reducción de costes de profesorado ya que el tiempo de dedicación de los mismos disminuye.

2.10.2 Desventajas

Está claro que también existen desventajas que a continuación pasamos a comentar.

- La soledad del alumno puede ser un factor negativo a la hora de la formación.
- La interacción continua con el ordenador también puede convertirse en un factor negativo ya que puede llegar a provocar ansiedad.
- Los alumnos necesitan disponer de un equipo informático para acceder a la formación.
- Mayor tasa de abandono que en la formación presencial.
- Pérdida de información: a veces las páginas enlazadas se pierden debido a la inestabilidad de la información en Internet.
- Falta de contacto directo lo que provoca que los diálogos sean rígidos y que a veces no se entienda lo que se dice.
- Estudiantes con estratagemas para realizar el mínimo esfuerzo.

- Control insuficiente de calidad de los materiales.
- Los profesores necesitan especializarse en su propia materia y en las TIC.

2.11 Tipos de plataformas e-learning que se encuentran dentro de la globalización del software Open Source

Algunas de las plataformas que citaremos a continuación únicamente tienen licencia de libre distribución siempre y cuando la persona o la institución que lo vaya a utilizar no tengan fines lucrativos o pertenezca a una organización educativa. De todas formas la mayoría de las plataformas se distribuyen bajo los términos de la licencia pública GPL del proyecto GNU.

TABLA 2.1: PLATAFORMAS E-LEARNING QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LA GLOBALIZACION DEL SOFTWARE OPEN SOURCE

Nombre	Autor	País
Acolad	Universidad Louis Pasteur	Francia
Adep	Mikael Ulfenborg	Rusia
ATutor	Universidad de Toronto	Canadá
AUC	Iniciativa conjunto	Estados Unidos
Aula Escolar	Escolar.com	Argentina
Bazaar	Universidad de Athabasca	Canadá
BolinOS	Desconocido	Suiza
BSCW	Universidad de Hagen	Alemania
CHEF	Universidad de Michigan	Estados Unidos
Chirone	Univesidad de Papua	Italia
Claroline	Universidad de Louvain	Bélgica
ClassWeb	UCLA	Estados Unidos

Colloquia	Colloquia	Gales
COSE	Universidad de Staffordshire	Inglaterra
Econ.	Stéphane Nicoll	Bélgica
Eledge	Universidad de Utah	Estados Unidos
Eval	Calvin Collage	Estados Unidos
Fle3	Universidad de Helsinki	Finlandia
Freestyle	Universidad de Muenster	Alemania
Ghanesa	Nicenet	Estados Unidos
Ilias	Universidad de Colonia	Alemania
KEWL	Universidad Western Cape	Nueva Zelanda
Lon-Capa	Universidad de Michigan	Estados Unidos
Maniatan	Western New England College	Estados Unidos
MAMIC	Univeridad de Massachusetts	Estados Unidos
Mimerdesk	Ionssachusetts Ltd.	Finlandia
Moodle	Martin Dougiamas	Australia
Norton Connect	Norton	Estados Unidos
Open LMS	Open LMS Foundation	Estados Unidos
Open USS	Campus Source	Internacional
Open CMS	OpenCMS	Estados Unidos
Phédre	Universidad Henry Poincaré	Francia
Shadow net Workspaces	Universidad de Missouri	Estados Unidos
Testatos	Universidad de Berma	Suiza
UPortal	MIT	Estados Unidos

FUENTE: <http://www.uv.es>

ADAPTADO POR: EL INVESTIGADOR.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Métodos utilizados

El sistema metodológico utilizado en el presente proyecto se basa en los métodos siguientes:

3.1.1 Método Descriptivo: Por que a base de este método obtenemos información, material de reconocimiento, basada en fuentes bibliográficas.

3.1.2 Método Analítico: Por que desarrolla el análisis del objeto a estudiar como en nuestro caso de estudio son plataformas E-learning.

3.1.3 Método Explicativo: Con el cual se realiza una demostración práctica del modelo propuesto.

Para el desarrollo metodológico se utilizará la matriz FODA, siendo esta una matriz básica fundamental para llevar acabo desarrollos vinculados con este tipo de índole propuesto en el proyecto. Según los resultados obtenidos se podrá llegar a contribuir el programa de educación a distancia con implementación de una plataforma E-learning.

3.2 Matriz FODA

<p style="text-align: center;">Factores Internos</p> <p style="text-align: center;">Factores Externos</p>	<p style="text-align: center;">Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología innovadora • Continuo desarrollo de actividades • Evaluación de estudiantes • Sitio web para alojar la plataforma • Complementación de cátedras estudiantiles • Estudiantes a distancia 	<p style="text-align: center;">Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de personal capacitado en el tema • Falta de equipos de implantación para el sistema • Falta de capacitación al estudiante y docente • Falta de participación • Falta de un buen sistema pedagógico • Falta de eficiencia
<p style="text-align: center;">Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de crecer institucionalmente • Aporte a la educación • Minimizar costo de educación • Flexibilidad a la educación • Facilidad de integración • Oferta de programas educativos 	<p style="text-align: center;">Estrategia para maximizar las Fortalezas como las Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar personal técnico para el área de administración de la plataforma • Difundir el tema mediante publicidad • Capacitación veraz y oportuna en docentes y estudiantes • Analizar y actualizar los criterios de evaluación estudiantil 	<p style="text-align: center;">Estrategia para minimizar las Debilidades y maximizar las Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en todos los niveles a cerca del sistema • Reconocimiento a los estudiantes y docentes • Consolidar Convenios de Evaluación Académica • Desarrollar nuevas oportunidades académicas
<p style="text-align: center;">Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el medio no se adapte a los fines establecidos • Falta de docentes capacitados • Retrazo en el procesos de aprendizaje de los estudiantes • Cambios estudiantiles desfavorables • Distorsión del estudiante frente a la aplicación 	<p style="text-align: center;">Estrategia para maximizar las Fortalezas y minimizar las Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer niveles de calidad y competitividad en los estándares educativos. • Integración de programas educativos • Incrementar la participación académica • Implementar metodologías, así como los avances tecnológicos. 	<p style="text-align: center;">Estrategia para minimizar tanto las Amenazas como las Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un sistema eficiente con seguimientos continuos • Diseñar herramientas de control estudiantil • Elaborar un modelo educativo de acuerdo a las características presentes en la universidad

TABLA 3.1 MATRIZ FODA

3.2.1 Análisis

3.2.1.1 Fortalezas - Oportunidades

Para consolidar la oferta de la plataforma educativa como un sistema más eficiente para la educación a distancia, se crean nuevas oportunidades a un grupo social desatendido, para esto se impulsa la excelencia, calidad del mismo, con la presentación y desarrollo de la innovación tecnológica a través de la información veraz y oportuna brindada por el sistema e-learning. Con este sistema se podrá evaluar las diferentes actividades que el estudiante y el docente realizan durante la duración del curso.

Las diferentes cátedras estudiantiles fijadas en un nivel educativo con esta clase de plataforma lograrán facilitar las integraciones con ofertas que sean más ideales para estudiantes modalidad a distancia.

3.2.2.2 Debilidades - Amenazas

Las debilidades y amenazas pueden establecer problemas en el progreso del sistema de educación, estas se deben evitarlas de una manera oportuna antes de que conlleve ha inconvenientes de procedimiento, para ello se debe crear sistemas más eficaces basándose en seguridad y eficacia.

3.2.2.3 Fortalezas - Debilidades

Con las funciones brindadas en la plataforma educativa, se permite elevar la eficiencia tanto del alumno y profesor con medidas de mayor flexibilidad en el estudio. La falta de información, eficiencia o participación del estudiante puede crear una debilidad en el sistema de estudio, para esto se conlleva una capacitación a todos los niveles vinculados a este proceso, en otra instancia también se desarrolla nuevas oportunidades académicas en base a las demandas

encontradas en este sector estudiantil, a través de evaluaciones académicas más oportunas brindadas por la plataforma.

3.2.2.4 Oportunidades - Amenazas

Con la innovación tecnológica se puede dar abastecimiento a muchas actividades de desarrollo estudiantil para ello se necesita implementar niveles de sistemas de calidad más eficaces, mediante estándares de sistemas educativos, a su vez creando programas de interacción para el estudiante y el docente con la difusión, fomentación y la capacitación.

Con los beneficios de la implementación tecnológica se puede llegar a cumplir con las visiones, metas y objetivos deseados por este procedimiento de educación.

CAPITULO IV

ESTUDIO DE LAS PLATAFORMAS E-LEARNING QUE SE ECUENTRAN DENTRO DE LA GLOBALIZACIÓN DEL SOFTWARE OPEN SOURCE

Observando en la tabla del capítulo anterior encontramos por los entresijos de Internet las plataformas e-learning de software open source. Como vemos son muchas y entrar en análisis de todas mediante forma exhaustiva es una tarea muy extensa por lo que se ha optado en este proyecto analizar tres de ellas, dejando guiar por algunos estudios previos encontrados en la Web donde ya se hubiesen hecho valoraciones previas de las plataformas.

4.1 Plataformas e-learning de software Open Source seleccionadas para nuestro estudio

- ATutor
- Claroline
- Moodle

Una de las razones para elegir éstas plataformas ha sido el idioma. Entendemos que para implantar una plataforma en la Universidad Técnica de Cotopaxi, el entorno de trabajo debe estar desarrollado en un idioma accesible para la mayoría. Esto implica que las plataformas que no estén desarrolladas en castellano, se descartarán automáticamente.

Otra razón por la que se han seleccionado éstas plataformas es por el alojamiento de los datos en servidores, es mucho más eficiente tener el software alojado en los servidores de la universidad donde si surge un problema, tenemos la capacidad de poder entrar a solucionarlo enseguida que esperar a que un tercero lo haga, ya que

otras plataformas alojan los datos en servidores propios de la compañía que ha desarrollado el software. Este hecho puede llegar a ser un problema por la falta de control total sobre la plataforma y por la distancia a la que se encuentran los servidores.

Posteriormente se ha elegido estas plataformas debido a que ofrecían un producto adecuado para el objetivo que se persigue en este proyecto, como es una variedad de funcionalidades.

4.2 Características primordiales de las plataformas e-learning seleccionadas

Por cada una de las plataformas seleccionadas tendremos una tabla con información general sobre las mismas, que incluirá: nombre, versión actual, autores de la plataforma, país de origen de la plataforma, licencia con la que se distribuye, organizaciones que la utilizan, una breve descripción, el sistema operativo requerido en el servidor, las necesidades software del servidor.

4.2.1 Plataforma ATutor

TABLA 4.1: CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA ATUTOR

Nombre	ATutor
Versión actual	1.5.5
Autores	Desarrollado por el Adaptive Technology Resource Centre de la Universidad de Toronto
País de origen	Canadá
Licencia	El software es gratuito siempre y cuando su uso no sea comercial. Se distribuye bajo los términos de la licencia pública GPL.
Breve descripción	ATutor es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, Learning Content Management System de Código abierto basado en la Web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad ⁹ .
Sistema operativo	Windows, Linux, Unix, Solaris
Necesidades del servidor	PHP 4.2.0+, MySQL 3.23+, Apache 1.3+

⁹ Página oficial de ATutor (<http://www.atutor.ca>)

4.2.2 Plataforma Claroline

TABLA 4.2: CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA CLAROLINE

Nombre	Claroline
Versión actual	1.8.5
Autores	La Universidad de Louvain encargó al Instituto de Pedagogía y Multimedia el desarrollo y distribución de este software.
País de origen	Francia
Licencia	El software es gratuito y distribuido bajo los términos de la licencia pública GPL.
Usuarios de la plataforma	En España encontramos a la Universidad de Vigo, a la Universidad de Cantabria y a la Universidad Rey Juan Carlos I. , etc.
Breve descripción	Claroline es una plataforma de aprendizaje y trabajo virtual (e-Learning y e-Working) de código abierto y software libre (open source) que permite a los formadores construir eficaces cursos online y gestionar las actividades de aprendizaje y colaboración en la web ¹⁰ .
Sistema operativo	Multiplataforma
Necesidades del servidor	Apache, PHP, MySQL

¹⁰ Consultado en (<http://es.wikipedia.org/wiki/Claroline>)

4.2.3 Plataforma Moodle

TABLA 4.3. CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA MOODLE

Nombre	Moodle¹¹
Versión actual	1.9 beta
Autores	Martin Dougiamas
País de origen	Australia
Licencia	El software es gratuito y está distribuido bajo los términos de la licencia pública GPL.
Breve descripción	Paquete software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos online de calidad.
Sistema operativo	Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware
Necesidades del servidor	MySQL o PostgreSQL, PHP, Apache

4.3 Características generales de las plataformas de estudio

A partir de ahora, por cada una de las características que van a entrar en el estudio, veremos si cada una de las plataformas la ha incluido entre sus funcionalidades y, si es así, de qué forma se ha tratado¹².

4.3.1 Compatibilidad

¹¹ Moodle es acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular).

¹² Se ha recogido esta información de las propias páginas de las plataformas o bien, observando la demo que en la mayoría de las páginas está disponible.

4.3.1.1 Idiomas

TABLA 4.4: IDIOMAS

ATutor	3	Ingles, francés, castellano
Claroline	14	Árabe, chino, inglés, finlandés, francés, japonés, alemán, italiano, polaco, portugués (Portugal y Brasil), sueco, tailandés y castellano
Moodle	70	Afrikaans, Albanian, Arabic, Armenian, Basque, Belarusian, Bosnian, Bulgarian, Catalan, Croatian, Chinese (Simplified), Chinese (Traditional/big5), Czech, Danish, Dutch, English, English (US), Estonian, Farsi, Filipino, Finnish, French, French (Canada), Gaelic, Gallego, Georgian, German, German (personal), Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Icelandic, Indonesian, Italian, japanese, Kannada, Khmer, Korean, Lithuanian, Lao, Latvian, Macedonian, Malayalam, Malaysian, Maori (Ngai Tahu), Maori (Waikato Uni), Mongolian, Norwegian (Primary), Nynorsk, Portuguese, Portuguese (Brazil), Romanian, Russian, Samoan, Sinhala, Serbian (Cyrillic Bosnia Herzegovina), Serbian (Cyrillic), Serbian (Latin), Slovak, Somali, Spanish (international), Swedish, Tagalog, Tamil, Thai, Tongan, Turkish, Ukrainian, Vietnamese

Sin duda alguna destaca la plataforma que destaca por encima de todas es Moodle, con el desarrollo de 70 traducciones y un continuo trabajo de traducción.

4.3.1.2 Accesibilidad

Cuando hablamos de accesibilidad nos estamos refiriendo a los medios que permiten a personas incapacitadas acceder a la información online. Por ejemplo, las personas ciegas usan un mecanismo llamado screen reader para leer la pantalla, pero las páginas web necesitan estar diseñadas de una cierta manera para que estos mecanismos las puedan leer.

TABLA 4.5: ACCESIBILIDAD

ATutor	Estándares de accesibilidad WCAG 1.0 AA.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Para cumplir con la sección 508 de las normas de accesibilidad de los Estados Unidos, el software tiene etiquetas en todas las imágenes y los datos de las tablas están optimizados para el uso de la plataforma con screen readers.

4.3.1.3 Incorporación de recursos multimedia

Se analizan a continuación la capacidad de las diferentes plataformas para incorporar recursos multimedia compatibles con la web como pudieran ser recursos de audio, de video o de java, por ejemplo. Estos elementos constituyen un factor muy positivo a la hora de aprender ya que rompen la monotonía de los cursos en los que únicamente hay texto e imágenes y logran que el alumno no pierda el interés.

TABLA 4.6: INCORPORACIÓN DE RECURSOS MULTIMEDIA

ATutor	Posee capacidad para introducir recursos multimedia integrados en las unidades de aprendizaje.
Claroline	La plataforma puede incorporar ficheros del tipo que sean pero es el navegador el que tiene la capacidad de visualizarlos.
Moodle	La plataforma puede incorporar ficheros del tipo que sean pero es el navegador el que tiene la capacidad de visualizarlos.

La única plataforma que integra por completo los elementos multimedia es ATutor.

4.3.1.4 Apariencia

Se tiene aquí en cuenta la capacidad de las plataformas a la hora de poder configurar la apariencia de los cursos. Con esto nos referimos a posibilidades que van desde poder introducir las propias imágenes institucionales, cabeceras, pies de página, hasta modificar el fondo, los colores, los iconos o la localización misma de los textos.

TABLA 4.7: APARIENCIA

ATutor	Tanto los estudiantes como los profesores pueden configurar diferentes características de la apariencia de los cursos.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	El sistema está provisto de diez plantillas de apariencia. Las instituciones pueden insertar sus propias imágenes institucionales, cabeceras y pies de páginas.

4.3.1.5 Compatibilidad con estándares

Se ha hablado con anterioridad de los estándares e-learning. Veremos a continuación si las plataformas estudiadas siguen alguno de estos estándares.

TABLA 4.8: COMPATIBILIDAD CON ESTANDARES

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Tiene la compatibilidad con los estándares actuales SCORM.

4.3.1.6 Copias de seguridad

A continuación seguiremos con las características relacionadas con la seguridad, entre las que estudiaremos la posibilidad de realizar backup, el control de acceso, la definición de perfiles y el chequeo ante posibles virus y gusanos.

TABLA 4.9: COPIAS DE SEGURIDAD

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Se recomienda realizar copias de seguridad del sitio, tal como se explica en Actualización de Moodle, para que se guarden todos los datos de la forma más fiable y con el menor tiempo de recuperación posible. Para realizar copias de seguridad programadas, deberá configurar el CRON para que se ejecute periódicamente.

4.3.1.7 Control de acceso

Permite tener un control de quién utiliza nuestra plataforma y nuestros cursos, haciendo necesario tener un mecanismo que proporcione la posibilidad de que todos los usuarios se autentifiquen. Este procedimiento, explicado de forma sencilla, consiste en un procedimiento que trabaja como una cerradura y una llave proporcionando acceso al software a los usuarios que introduzcan de forma adecuada el nombre de usuario y la contraseña¹³.

¹³ El nombre de usuario y la contraseña también se conocen con los términos anglosajones **login** y **password**, respectivamente

TABLA 4.10: CONTROL DE ACCESO

Atutor	Los docentes pueden crear cursos de acceso público (disponible para todos los usuarios con o sin cuenta en el sistema; el login no está requerido; la matrícula tampoco), de acceso protegido (disponible sólo para los usuarios con cuenta en el sistema; el login está requerido pero la matrícula es opcional) o de acceso privado (disponible sólo para los usuarios con cuenta en el sistema y con el visto bueno del profesor; tanto el login como la matrícula es opcional).
Claroline	Los profesores pueden crear cursos que sean de acceso público o pueden proteger el acceso a los cursos mediante un nombre de usuario y una contraseña.
Moodle	El sistema utiliza autenticación basada en login y en password. Soporta un rango de mecanismos de autenticación a través de módulos de autenticación, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes.

4.3.1.8 Perfiles

La posibilidad de definir perfiles es usada para asignar privilegios específicos para los contenidos de un curso y herramientas basadas en roles de usuario (estudiantes, profesores, administradores). Los estudiantes y profesores necesitan diferentes herramientas para completar su responsabilidad institucional. Algunos sistemas permiten añadir y definir nuevos roles de usuario.

TABLA 4.11: PERFILES

ATutor	El sistema soporta acceso restringido basado en roles predefinidos: docentes, administradores y estudiantes.
Claroline	El sistema tiene por defecto los roles de profesor y alumno sin que puedan ser modificados
Moodle	El sistema posee cuatro roles predefinidos: administradores, profesores, estudiantes e invitados. Los administradores pueden configurar los privilegios de los usuarios.

4.3.1.9 Chequeo ante virus y gusanos

Normalmente las plataformas permiten intercambio de ficheros con el servidor. Esta práctica lleva implícita un peligro ya que si no se analizan los archivos, podría ser fuente de propagación de virus.

TABLA 4.12: CHEQUEO ANTE VIRUS Y GUSANOS

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Cuenta con un anti-virus (clam AV), utilizado para dar seguridad al sistema cuando los usuarios descargan archivos.

Desgraciadamente ninguna de las plataformas que forman parte en el estudio tiene incorporada esta funcionalidad.

3.3.1.10 Correo electrónico

A continuación seguiremos con los elementos de comunicación que normalmente poseen las plataformas. Veremos tanto las herramientas de comunicación asíncrona (correo, listas de distribución, tablón de anuncios, foros de discusión) como las herramientas de comunicación síncrona (chat, pizarra, videoconferencia).

TABLA 4.13: CORREO ELECTRONICO

ATutor	Es necesario que los usuarios tengan una cuenta de correo externa. Pueden usar las características del correo interno o la herramienta de mensajes instantáneos para enviar mensajes individuales a los usuarios conectados.
Claroline	Para darse de alta, los estudiantes deben tener una dirección externa de correo electrónico, que es la se utilizará para realizar comunicaciones con ellos.
Moodle	Es necesaria una cuenta de correo externa para darse de alta en el sistema. El modulo de correo interno proporciona un método de comunicación simple entre usuarios (tanto tutores como alumnos) mediante el envío de mensajes de correo electrónico.

3.3.1.11 Listas de distribución

Las listas de distribución son herramientas que sirven para automatizar el envío de correo a un grupo de usuarios.

TABLA 4.14: LISTAS DE DISTRIBUCION

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Si, la plataforma cuenta con esta característica.

3.3.1.12 Tablón de anuncios

Con esta funcionalidad lo que se pretende es dar a conocer a los usuarios noticias importantes relacionadas con el curso. Los profesores o administradores, ante un evento importante, pueden avisar de esta forma a sus alumnos.

TABLA 4.15: TABLON DE ANUNCIOS

ATutor	La página de bienvenida del curso contiene un área de visualización de anuncios.
Claroline	Existe una herramienta de Anuncios que permite insertar anuncios en el apartado correspondiente y donde se tiene la posibilidad de hacer llegar un email a todos los alumnos registrados en el curso con la información de este anuncio.
Moodle	En la parte superior derecha de la pantalla principal del curso se encuentran opciones informatvas para los participantes. Esta sección NOVEDADES sirve al profesor para poner en ella información importante o novedosa para los alumnos del curso (es como un tablón de anuncios).

3.3.1.13 Foros de discusión

Los foros de discusión son herramientas online que capturan el intercambio de mensajes en el tiempo, ya sea éste, días, semanas o incluso meses. Los foros están organizados por categorías o temas de conversación ya que así el intercambio de mensajes y respuestas se agrupa de forma conjunta y resulta más sencillo de encontrar. Algunos foros también disponen de la posibilidad de ordenar los mensajes por fecha, por usuario, etc.

TABLA 4.16: FOROS DE DISCUSION

ATutor	Los foros de discusión están ordenados por fecha de creación. Los mensajes enviados al foro pueden contener url's, y pueden ser de texto plano o de texto con formato. Los threads son expandibles y contraíbles de forma arbórea para poder visualizar una conversación entera sobre una pantalla. Los usuarios pueden habilitar o deshabilitar la opción de aviso por correo electrónico ante la llegada de una respuesta.
Claroline	Existe una sencilla herramienta de foro en la que los usuarios pueden iniciar temas de conversación. Los mensajes únicamente se ordenan por fecha.
Moodle	Existe una herramienta de foro bastante completa con las siguientes características: los mensajes pueden ser visualizados por fecha, por tema o por autor. Los profesores pueden limitar el período de envío. Los profesores pueden configurar el nivel de acceso de los estudiantes (lectura, escritura, anónimo). Los envíos pueden contener adjuntos.

3.3.1.14 Chat

Los chats consisten en una conversación entre personas a través de la red que implica el intercambio de mensajes virtualmente a la vez. Algunas plataformas permiten que las conversaciones se puedan almacenar para un posterior acceso. Algunos chats pueden ser moderados y otros pueden ser monitorizados, que es el caso en el que un profesor puede ver la conversación de una sala sin que su presencia sea anunciada al resto.

TABLA 4.17: CHAT

ATutor	Existe una sencilla herramienta de chat para conversar con los usuarios conectados al curso.
Claroline	Existe una herramienta de chat. Es algo lenta.
Moodle	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.

3.3.1.15 Pizarra

Estas herramientas consisten en una versión electrónica de una pizarra convencional usada por los profesores y estudiantes en una clase virtual. Esta característica es muy interesante ya que el profesor podría citar a los alumnos a una clase virtual y tendría la posibilidad de utilizar la pizarra para hacerse explicar. Desgraciadamente, esta herramienta normalmente se encuentra en las plataformas de pago más evolucionadas.

TABLA 4.18: PIZARRA

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	No cuenta con esta característica.

3.3.1.16 Videoconferencia

Esta es una herramienta que permite a los profesores la realización de una clase virtual, es decir, incorporación simultánea de una comunicación visual y de una comunicación auditiva para realizar una clase. Al igual que pasan con las pizarra virtuales, únicamente se incorpora esta funcionalidad en plataformas de pago.

TABLA 4.19: VIDEOCONFERENCIA

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	No cuenta con esta característica.

4.3.2 Elementos relacionados con el estudiante

Ha continuación veremos los elementos relacionados con los estudiantes como puedan ser disponibilidad de una página personal, agenda, marcadores, creación de grupos de trabajo, autoevaluación, control del progreso o información sobre los cursos y los profesores.

4.3.2.1 Página personal

Las páginas personales son zonas donde se puede configurar los datos personales de los alumnos y pueden incluir una fotografía personal, información demográfica. Este tipo de página suelen ser con la que se inicia la conexión, previa autenticación del usuario, y normalmente dan acceso a los contenidos del curso, al correo interno, a los anuncios, etc.

TABLA 4.20: PAGINA PERSONAL

ATutor	Cuando un estudiante crea su cuenta, se le crea una página personal que contiene información de la cuenta e información personal y que puede configurar a su gusto.
Claroline	Los estudiantes tienen disponible un directorio público para mostrar su trabajo en todos los cursos en los que están matriculados.
Moodle	Los estudiantes al crear su cuenta se le crea una página personal donde pueden alojar sus datos como nombre, ubicación, definir zona horaria, ciudad, país, subir su foto.

4.3.2.2 Agenda

Las agendas electrónicas permiten a los estudiantes organizarse incluyendo en ella los posibles eventos que ellos consideren importantes.

TABLA 4.21: AGENDA

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	Si, la plataforma cuenta con esta característica.
Moodle	No cuenta con esta característica.

4.3.2.3 Marcadores

Los marcadores son sencillamente enlaces que permiten a los estudiantes ir a páginas importantes dentro o fuera del curso. Los marcadores pueden ser privados, compartirse con el profesor o con una clase entera.

TABLA 4.22: MARCADORES

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	Si, la plataforma cuenta con esta característica.
Moodle	Este tipo de recurso permite realizar un enlace a una web u otro archivo de Internet. También permite enlazar con cualquier página web u archivo que haya subido al área de archivo de su curso desde su propio ordenador personal.

4.3.2.4 Creación de grupos de trabajo

Es la capacidad que tienen algunas plataformas de organizar una clase en grupos y de proveer al grupo de trabajo un espacio que permita al profesor proponerles tareas o proyectos específicos. Algunos sistemas permiten a los grupos tener diversos tipos de comunicaciones como chats en tiempo real o foros de discusión propios.

TABLA 4.23: CREACION DE GRUPOS DE TRABAJO

ATutor	En próximas versiones.
Claroline	Se pueden crear grupos de trabajo a los que se les asigna un foro y una carpeta para guardar sus propios documentos.
Moodle	Se puede crear grupos de trabajo en caso que desee que los alumnos de un curso/asignatura accedan ha actividades separadas, esta opción es interesante si se ha optado por la correspondencia entre una asignatura virtual y varias reales.

4.3.2.5 Autoevaluación

Son herramientas que permiten a los estudiantes hacer prácticas o ejercicios de forma online y que pueden o no contar para una posible calificación final. De esta forma el estudiante toma conciencia de su aprendizaje y el tutor del progreso del alumno. Estas herramientas también pueden facilitar la motivación del alumno si éste tiene la posibilidad de volver a intentar el ejercicio y hay una conexión directa entre las autoevaluaciones y los instrumentos de medida que el profesor usa para determinar la nota final del curso.

TABLA 4.24: AUTOEVALUACION

ATutor	Existe un apartado donde están los ejercicios disponibles del curso con la siguiente información: disponibilidad, título, fecha de inicio, fecha de fin, n° cuestiones, puntuación, enlace al ejercicio (siempre que esté disponible).
Claroline	El sistema automáticamente puntúa los diferentes ejercicios de que dispone.
Moodle	Los estudiantes tienen a su disposición ejercicios que pueden realizar cuantas veces quieran.

4.3.2.6 Control de progreso

Funcionalidad que permite a los estudiantes comprobar sus calificaciones en trabajos y ejercicios, así como su progreso a través del curso. En algunos casos los estudiantes pueden comparar sus calificaciones de los trabajos con la media de las calificaciones, ver el total de puntos conseguidos, total de puntos posibles, porcentajes de puntos, etc.

TABLA 4.25: CONTROL DE PROGRESO

ATutor	Existe un apartado con los ejercicios que se han realizado y que tienen la siguiente información: título, fecha, puntuación, ver resultados (disponibles o no).
Claroline	Los profesores pueden obtener informes que muestren el número de veces que tanto los estudiantes como los grupos formados han accedido a un contenido concreto de un curso.
Moodle	Este módulo permite al profesor diseñar y plantear cuestionarios consistentes en: opción múltiple, verdadero/falso y respuestas cortas. Estas preguntas se mantienen ordenadas por categorías en una base de datos y pueden ser reutilizadas en el mismo curso o en otros cursos. Los cuestionarios pueden permitir múltiples intentos. Cada intento es marcado y calificado y el profesor puede decidir mostrar algún mensaje o las respuestas correctas al finalizar el examen. Este módulo tiene capacidad de calificación.

4.3.2.7 Información sobre cursos y profesores

Aquí veremos si las plataformas estudiadas llevan incorporado este tipo de información.

TABLA 4.26: INFORMACION SOBRE CURSOS Y PROFESORES

ATutor	Existe únicamente una breve descripción de los cursos disponibles, fecha de creación del curso, tipo de curso (público, protegido, privado) y número de matriculados. Existe la posibilidad de ponerse en contacto con el creador del curso para solicitarle información del mismo.
Claroline	Si, la plataforma cuenta con esta característica.
Moodle	Si, la plataforma cuenta con esta característica.

4.3.3 Elementos relacionados con el profesor

Ahora veremos los elementos relacionados con el profesor, las facilidades que tiene para llevar a cabo los cursos. Veremos características tales como la sencillez de la interfaz, los conocimientos previos de informática, la importación de material, las plantillas, la creación de índices, la creación de glosarios, la colaboración entre profesores, la gestión del curso, la propuesta de ejercicios, el seguimiento del estudiante o la ayuda.

4.3.3.1 Sencillez de interfaz

Basándonos en las demos disponibles en las páginas de las plataformas, calificaremos el interfaz de usuario.

TABLA 4.27: SENCILLEZ DE INTERFAZ

ATutor	Posee una interfaz presenta ninguna complicación y que además se puede configurar de muy diversas formas. Quizá contenga demasiada información a la vez y resulte demasiado agobiante.
Claroline	La interfaz es funcional, intuitiva y con elementos básicos para una eficaz navegación.
Moodle	Posee una interfaz de navegador sencilla y eficaz.

4.3.3.2 Conocimientos previos de informática

Es importante tener en cuenta si es necesario tener un conocimiento previo de informática para llevar a cabo la realización de cursos. Hay que darse cuenta de que los profesores no tienen por qué tener este tipo de conocimientos ya que sus procedencias pueden ser muy diversas y venir de carreras de letras o carreras de ciencias donde el ordenador no sea una herramienta fundamental.

Afortunadamente todas las plataformas que forman parte del estudio no necesitan de ningún conocimiento previo de informática para poder llevar a cabo la labor docente.

4.3.3.3 Importación de material

Capacidad de las plataformas para importar material interesante para el curso.

TABLA 4.28: IMPORTANCION DE MATERIAL

ATutor	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso.
Claroline	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso.
Moodle	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso.

4.3.3.4 Plantillas

Las plantillas son herramientas que ayudan a los profesores a crear la estructura inicial de un curso. Los profesores usan las plantillas para seguir paso a paso el proceso de composición de las características principales del curso.

TABLA 4.29: PLANTILLAS

ATutor	Si, la plataforma cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Si, la plataforma cuenta con esta característica.

4.3.3.5 Índices

Posibilidad de las plataformas para crear índices del contenido del curso. Veremos a continuación si las plataformas estudiadas tienen incorporada una funcionalidad para crear índices.

TABLA 4.30: INDICES

ATutor	Está disponible un índice en forma de árbol con los temas del curso. Además existe un índice de términos relacionados y un índice con los usuarios conectados al curso.
Claroline	En la información relativa al curso se dispone de un espacio para la creación del índice del curso.
Moodle	No cuenta con esta característica.

4.3.3.6 Glosario

También tendremos en cuenta en la evaluación si las plataformas poseen la capacidad de crear un glosario de términos de interés para los cursos.

TABLA 4.31: GLOSARIO

ATutor	Si, la plataforma cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Si, la plataforma cuenta con esta característica.

4.3.3.7 Colaboración entre profesores

Posibilidad de que diferentes profesores creen grupos de colaboración para llevar a cabo trabajos conjuntos, al igual que los alumnos pueden crear grupos de trabajo.

TABLA 4.32: COLABORACION ENTRE PROFESORES

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	No cuenta con esta característica.

4.3.3.8 Gestión del curso

Nos referimos con gestión del curso a las herramientas que proveen las plataformas para dotar a los cursos, acceso a zonas determinadas basadas en prerrequisitos, trabajos anteriores o resultados de pruebas. También se incluyen la posibilidad de delimitar en el tiempo, los materiales, ejercicios del curso y la posibilidad de los cursos de tener diferentes secuencias de estudio.

TABLA 4.33: GESTION DEL CURSO

ATutor	Posibilidad de limitar un ejercicio en el tiempo
Claroline	Los profesores pueden obtener informes que muestren el número de veces que tanto los estudiantes como los grupos formados han accedido al contenido concreto de un curso. Los contenidos del curso pueden estar visibles cuando quiera el profesor.
Moodle	Los profesores pueden enlazar discusiones en fechas concretas o a determinados eventos.

4.3.3.9 Ejercicios

Las plataformas tienen la posibilidad de de crear ejercicios de diversos tipos.

TABLA 4.34: EJERCICIOS

ATutor	Existe una herramienta para la creación y gestión de los ejercicios del curso. En la creación del ejercicio se puede configurar la temporalidad del mismo. Los diferentes tipos de ejercicios que se pueden crear son: múltiple elección, verdadero y falso, ejercicios de respuesta abierta. Estos tres tipos de ejercicios se pueden mezclar dentro de un mismo test general.
Claroline	Los profesores pueden crear diferentes tipos de ejercicios (de elección múltiple con una o múltiples respuesta, preguntas de verdadero y falso, preguntas de rellenar huecos y preguntas de relacionar) que pueden agrupar para crear exámenes. También se pueden reutilizar preguntas de otros exámenes. Es posible realizar los ejercicios diversas veces y se pueden activar o desactivar según disponga el profesor.
Moodle	Los profesores pueden crear cuestiones puntuales de verdadero y falso, de múltiple elección y de múltiple respuesta, en la que pueden incluir imágenes. Las cuestiones pueden estar asociadas a fechas concretas.

4.3.3.10 Seguimiento del estudiante

Consiste en la capacidad de las plataformas de seguir el uso de los materiales del curso por parte de los estudiantes y llevar a cabo análisis adicionales. También incluye las marcas de tiempo de cuándo se han desarrollado las actividades, las puntuaciones obtenidas en los ejercicios y que pueden venir recogidas en un libro de notas.

TABLA 4.35: SEGUIMIENTO DEL ESTUDIANTE

ATutor	Posee un libro de notas con información sobre la puntuación obtenida por los estudiantes en los diferentes ejercicios. Existe también una herramienta (Tracker) para revisar la tendencia de navegación de los estudiantes.
Claroline	Asociado a los resultados de los ejercicios.
Moodle	Los profesores pueden conseguir informes que muestren información sobre el número de veces, hora, fecha y frecuencia de cada estudiante que accede al contenido de un curso, al foro de discusión, evaluaciones del curso y ejercicios.

4.3.3.11 Ayuda

La creación de cursos a veces requiere de ayuda para llevar a cabo las diversas funciones que implican el desarrollo de un curso. En este apartado trataremos la ayuda que pudieran recibir los profesores dentro de la misma plataforma, sin recurrir a manuales online u otra documentación diversa.

TABLA 4.36: AYUDA

ATutor	Los profesores tienen disponible la ayuda sensible al contexto.
Claroline	Los profesores pueden acceder a una limitada ayuda contextual.
Moodle	Está disponible una ayuda sensible al contexto.

4.3.3.12 Búsqueda

Esta herramienta permite encontrar con rapidez términos concretos dentro de los cursos, usuarios del sistema o grupos del sistema.

TABLA 4.37: BUSQUEDA

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	Si, la plataforma cuenta con esta característica.

4.3.3.13 Envío y descarga de ficheros

Estas herramientas permiten a los usuarios enviar ficheros al servidor desde su ordenador y compartir dichos ficheros con los profesores o con otros estudiantes de un determinado curso. También permiten la descarga de los ficheros desde dentro de un curso.

TABLA 4.38: ENVIO Y DESCARGA DE FICHEROS

ATutor	Está disponible una herramienta de gestión de ficheros que permite el envío/descarga de ficheros del servidor, pero únicamente al profesor.
Claroline	Los estudiantes tienen la posibilidad de descargar los contenidos del curso al disco local para su posterior estudio o impresión. También es posible que los alumnos envíen al servidor los trabajos que hayan sido requeridos en el curso.
Moodle	Es posible el intercambio de ficheros con el servidor.

4.3.3.14 Sincronización tras la desconexión

Posibilidad de la plataforma de recordar la última página visitada del curso tras una nueva conexión.

TABLA 4.39: SINCRONIZACION TRAS LA DESCONEXION

ATutor	No cuenta con esta característica.
Claroline	No cuenta con esta característica.
Moodle	No cuenta con esta característica.

4.3.3.15 Documentación

Diferente documentación aportada por las instituciones desarrolladoras de la plataforma con la distribución del software o directamente en la página de la plataforma.

TABLA 4.40: DOCUMENTACION

ATutor	Están disponibles ayudas para la instalación, para la configuración y ayudas del estilo HOWTO. También hay disponible un foro en la página web de la plataforma.
Claroline	En la página de la plataforma existe una ayuda en diferentes lenguajes para los estudiantes además de diversos foros.
Moodle	Los profesores disponen de un pequeño manual. También pueden acceder a una activa comunidad de profesores, administradores y desarrolladores situada en la página del producto.

4.4 Elección de la plataforma

Tras la recogida de información, ahora nos queda elegir la plataforma que consideremos más adecuada. Hemos visto numerosos factores que vamos a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo la elección pero también va a ser muy importante que dichos factores se vean refrendados en las demos que poseen las plataformas en sus páginas.

Los elementos que se van a premiar más en la elección son los referidos a compatibilidades, a seguridad y a la interfaz. Estos elementos se consideran muy importantes ya que son los que hacen más amigable y robusta a las plataformas.

Para poder hacernos una idea de las plataformas más interesantes, se ha optado por hacer una tabla donde se puntúen cada una de las características de las cuales se ha obtenido información y al final ver qué plataformas están mejor puntuadas en su globalidad.

4.4.1 Referencia de la puntuación

- **0 Puntos** = Se calificará con cero cuando la plataforma no tenga la característica puntuada.
- **1 Punto** = Se calificará con un punto cuando la plataforma tenga la característica puntuada, pero no con una funcionalidad completa (50%).
- **2 Puntos** = Se calificará con dos puntos cuando la característica puntuada tenga una completa funcionalidad.

TABLA 4.41: PUNTUACIÓN DE LAS PLATAFORMAS

	Atutor	Claroline	Moodle
Idiomas	1	1	2
Accesibilidad	2	0	2
Multimedia	2	0	1
Apariencia	1	0	2
Estándares	0	0	1
Backup	0	0	1
Autenticación	1	1	2
Perfiles	1	1	1
Anti-virus	0	0	1
Correo	1	0	2
Listas	0	0	2
Anuncios	1	1	1
Foros	1	1	2
Chat	1	1	2
Pizarra	0	0	0
Videoconferencia	0	0	0

Página personal	2	1	1
Agenda	0	2	0
Marcadores	0	1	2
Grupos	0	2	2
Auto evaluación	2	1	2
Progreso	1	1	2
Información	1	2	1
Interfaz	1	2	2
Conocimientos	1	1	1
Importación	1	1	1
Plantillas	1	0	1
Índices	1	1	0
Glosario	2	0	2
Colaboración	0	0	0
Gestión del curso	1	1	2
Ejercicios	2	2	2
Libro de notas	2	1	2
Ayuda	2	1	1
Búsqueda	0	0	1
Envío/descarga	1	1	1
Sincronización	0	0	0
Documentación	2	2	2
Puntuación Total	35	29	50
	Atutor	Claroline	Moodle

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR

REALIZADO POR: EL INVESTIGADOR.

Realizado una apreciación de las características de cada plataforma estudiada y dada su puntuación correspondiente, vemos que la mejor puntuada ha sido MOODLE, con un total de 50 puntos, seguida de ATUTOR con 35 y CLAROLINE con 29.

De acuerdo a los resultados obtenidos será MOODLE la plataforma que probaremos.

CAPITULO V

ANALISIS DE APLICACIÓN

Este proyecto social está orientado a los estudiantes en general y comunidad universitaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi (Institución Pública), que día a día va creciendo continuamente con el respaldo de sus estudiantes y personal que pertenece a la honorable institución. Con este trabajo se proyecta un aporte a la universidad para que pueda generar más posibilidades de ofertar, promocionar, capacitar, interrelacionar y ofrecer información como una herramienta puntual a los alumnos y docentes de la institución y al mismo tiempo a otras particulares.

5.1 Situación actual del lugar donde se implantará el campus virtual

En la actualidad la Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con instalaciones de infraestructura moderna, acorde a la necesidad de brindar servicio a sus 8600 alumnos aproximadamente que se encuentran preparando su carrera a fin, con docentes altamente capacitados para llevar una buena enseñanza a las aulas e impartir a sus alumnos, un organigrama muy planificado del personal administrativo que trabaja en bienestar de la institución.

Cuenta con tres campus universitarios:

- Campus San Felipe (La Matriz) , ubicación: Provincia de Cotopaxi-ciudad Latacunga-Barrio San Felipe
- Campus CEYPSA , ubicación: Provincia de Cotopaxi-ciudad Latacunga-Barrio Salache

- Campus la Mana , ubicación: Provincia de Cotopaxi-cantón la Mana

Cada una tiene sus respectivas instalaciones de infraestructura (edificio) para su funcionamiento ya que se desempeñan independientemente por la situación distancia que se encuentran (Km.).

Tiene dos modalidades de estudio que ofrece al estudiante como es: Sistema presencial y Sistema semipresencial o educación a distancia.

- En modalidad presencial oferta 20 carreras universitarias con títulos de Ingeniería y licenciatura, la cátedra se dicta todos los días de la semana (lunes-viernes), en tres horarios (vespertino, matutino y nocturno) de acuerdo a la carrera que se curse.
 - C.I.Y.A (Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas)
 - Ingeniería en Sistemas
 - Ingeniería Eléctrica
 - Ingeniería Electromecánica
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería en Diseño Gráfico
 - CC.AA.HH.H (Carrera de Ciencias Administrativas, Humanísticas y del Hombre)
 - Ingeniería en Contabilidad y Auditoria
 - Ingeniería Comercial
 - Licenciatura en Parvularia
 - Licenciatura en Secretariado
 - Licenciatura en Ingles
 - Licenciatura en Cultura Física

- Licenciatura en Comunicación Social
 - Licenciatura en Integración Bilingüe
 - Licenciatura en Educación Básica
 - Abogacía
-
- C.AA.YV. (CARRERA DE CIENCIAS AGRONÓMICA AMBIENTALES Y VETERINARIAS)
 - Ingeniería Agronómica
 - Ingeniería Veterinaria
 - Ingeniería Agroindustrial
 - Ingeniería en Ecoturismo
 - Ingeniería en Medio Ambiente
-
- En modalidad semipresencial se dictan cátedra de manera semanal asistiendo los alumnos los días sábados de cada semana.

5.2 Ubicación donde funcionará las instalaciones del campus virtual

El departamento que se encargará de administrar la plataforma a instalarse, estará ubicado en el Campus San Felipe (la matriz) de la universidad Técnica de Cotopaxi, dentro de él se estacionará el servidor y diferentes recursos que se necesite para su perfecto funcionamiento y así proporcionar un buen servicio a la comunidad universitaria. Tomando en cuenta que es la sede principal de la institución, donde se encuentra funcionado el departamento de Sistemas que allí también está implantado el servidor del Sistema Escolástico de todos los alumnos de la universidad, y que es un lugar adecuado debido a su fácil viabilidad por parte de los estudiantes y docentes que necesitaran acercarse en busca de información o apoyo sobre la plataforma.

5.3 Recursos necesarios para la implantación

5.3.1 Recurso humano con valores tentativos

Todo tipo de valoración estará realizado en la moneda del dólar americano (\$).

TABLA 5.1: RECURSO HUMANO

Cant.	Perfil	# Horas	Valor hora/dólares	Total
3	Técnico o profesional con carrera en Sistemas computacionales	160	\$ 8,25	\$ 3960,00
			TOTAL:	\$ 3960,00

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR

REALIZADO POR: EL INVESTIGADOR

5.3.2 Recurso tecnológico con valores tentativos

TABLA 5.2: RECURSO TECNOLÓGICO

Nombre	Cantidad	Valor unitario en dólares	Total
Capacitación al grupo de trabajo	1	\$ 1000,00	\$ 1000,00
Uso de Internet/horas	200 horas	\$ 1,00	\$ 200,00
Servicio de Internet ADSL	1 mes	Pago mensual \$ 48,16	\$ 48,16
Alojamiento de la plataforma en un sitio Web	1 mes	Pago anual \$ 48,16	\$ 140,00
Plataforma moodle	1	\$ 0,00	\$ 0,00
Programa instalador: PHP, MySQL,Apache	1	\$ 0.00	\$ 0,00
		TOTAL:	\$ 1388,16

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR

REALIZADO POR: EL INVESTIGADOR

5.3.3 Materiales con valores tentativos

TABLA 5.3: DESGLOSE DE MATERIALES TENTATIVOS

Nombre	Cantidad	Valor unitario en dólares	Total
SERVER HP DL380 G5 E5310 QUAD CORE	1	\$ 2225,00	\$ 2225,00
Monitor LCD 17"	1	\$ 243,00	\$ 243,00
Útiles de oficina	1	\$ 50,00	\$ 50,00
Muebles en general	1	\$ 300,00	\$ 300,00
		TOTAL:	\$ 2818,00

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR

REALIZADO POR: EL INVESTIGADOR

5.3.4 Costos directos:

TABLA 5.4: DETALLE DE COSTOS DIRECTOS

Descripción	Total
Recurso humano	\$ 3960,00
Recurso tecnológico	\$ 1388,16
Materiales	\$ 2818,00
TOTAL:	\$ 8166,16

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR

REALIZADO POR: EL INVESTIGADOR.

5.3.5 Costos indirectos:

TABLA 5.5: DETALLE DE COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Total
VIÁTICOS TRANSPORTE	\$100
TOTAL:	\$ 100,00

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR

REALIZADO POR: EL INVESTIGADOR.

5.3.6 Cálculo de costo global

Total = Costos directos + Costos indirectos + 10% de imprevistos

Total = \$ 8166,16+ \$ 100,00 + \$816,616

Total =\$ 9082,776

5.4 Recursos con los que cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi para la implantación de la plataforma.

TABLA 5.6: CALCULO DE COSTOS FINALES

Tipo de recurso	Descripción del recurso	Costo total en dólares	Gasto ahorrado	Gasto involucrado
Recurso humano	Técnico o profesional con carrera en Sistemas computacionales	\$3960,00	Si	\$ 0,00
Recurso tecnológico	Capacitación al grupo de trabajo	\$ 1000,00	No	\$ 1000,00
	Uso de Internet/horas	\$ 200,00	Si	\$ 0,00
	Servicio de Internet ADSL	\$ 48,16	Si	\$ 0,00
	Alojamiento de la plataforma en un sitio Web	\$ 140,00	Si	\$ 0,00
	Plataforma moodle	\$ 0,00	Software libre	\$ 0,00
	Programa instalador de PHP, MySQL, APACHE	\$ 0,00	Software libre	\$ 0,00
Materiales	SERVER HP DL380 G5 E5310 QUAD CORE	\$ 2225,00	No	\$2225,00
	Monitor LCD 17"	\$ 243,00	No	\$ 243,00
	Útiles de oficina	\$ 50,00	No	\$ 50,00
	Muebles en general	\$ 200,00	No	\$ 300,00
Costos indirectos	Viáticos transporte	\$ 100,00	No	\$ 100,00
			TOTAL FINAL:	\$ 3918,00

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR
 REALIZADO POR: EL INVESTIGADOR.

5.4.1 Cálculo de costo final involucrado

Total = Costo total final + 10% de imprevistos

Total = \$ 3918,00 + \$ 391,80

Total = \$ 4309,80

El costo que hay que invertir para la implantación de la plataforma en un comienzo es de \$ 4309,80 dólares.

5.5 Análisis económico

Luego de realizar una evaluación de los costos de materiales y recursos tanto humanos como tecnológicos que se necesitará para la implantación de campus virtual, podemos decir que el proyecto es muy factible, ya que la universidad cuenta con la mayoría de los recursos como son:

- Recurso humano, cuenta con profesionales de sistemas.
- Recurso tecnológico como Internet que posee una conexión satelital de banda ancha; un sitio Web contratado donde se aloja la página de la universidad y el Sistema Escolástico de sus alumnos, pero menciono su servidor local se encuentra en la universidad y que mediante ello fácilmente podríamos subir la página del campus virtual a la red del Internet. La plataforma Moodle y los programas como PHP, MySQL y APACHE son distribuidos bajo licencia pública y podemos descargarnos del Internet sin costo alguno más que las horas de navegación en la red, también cuenta con red LAN muy segura para poder acceder internamente.
- Materiales, cuenta con infraestructura de la instalación donde se establecerá la funcionalidad de los equipos para servicio del campus virtual.

Quedando así solo en la necesidad de invertir por parte de la universidad en equipo necesario anteriormente mencionado, capacitación al grupo de trabajo que estará encargado de la funcionalidad de la plataforma virtual, materiales de oficina y muebles para el equipamiento; Sus costos no son elevados ni exagerados y que tranquilamente la universidad puede invertir en un proyecto de excelentes beneficios.

5.6 Ventajas de elegir una plataforma de Software Open Source

Al elegir una plataforma de código abierto permitirá obtener ventajas positivas como:

- La universidad evita gastos de dinero al no realizar pago de ninguna licencia, ya que no es una plataforma comercial.
- Moodle al ser una plataforma de código abierto permitirá generar cambios en su código de acuerdo a las necesidades de la universidad y sus alumnos.
- No estará expuesto a los riesgos de que las casas comerciales incrementen unilateralmente el costo de las licencias, o de que abandonen el negocio.
- La plataforma nunca quedará obsoleta con el paso del tiempo ya que constantemente está en constructivismo en la que participan aproximadamente 70 países, lo que nos permitirá siempre estar actualizados con nuestro campus virtual.

Detengámonos un momento y pensemos. Si se utilizara plataformas comerciales, necesitaríamos de un modo u otro pagar por hospedaje, asesoramiento, entrenamiento y contenidos: con Moodle, muchos de esos costos pueden solventarse dentro de la propia empresa, puesto que el código es abierto y Moodle tiene gran capacidad para proporcionar a los profesores las herramientas

necesarias para escribir por sí mismos las actividades en línea, aunque esto no quiere decir que tengan obligatoriamente que hacerlo.

5.7 Beneficios que genera la implantación del campus virtual

Es de gran aporte para la Universidad Técnica de Cotopaxi, debido a que un campus virtual ayuda a crecer institucionalmente.

Ayuda a ofertar, promocionar, capacitar, interrelacionar y brindar información como una herramienta puntual a los alumnos y docentes de la institución y al mismo tiempo a otras particulares.

Posibilidad de brindar capacitación flexible y económica, captando así más estudiantes para que pasen a formar parte de la universidad.

5.8 A quienes afectará este proyecto?

Este proyecto afectará de manera positiva en forma directa a los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, docentes y miembros de la institución, ya que serán ellos los que utilicen el campus virtual.

A la universidad misma en vista de que tendrá más reconocimiento y realce ante la sociedad educativa.

A los docentes de la universidad puesto que podrán utilizar la plataforma como una herramienta de apoyo para su cátedra, o a su vez impartir cursos privados a los mismos estudiantes y personas externas a la universidad, pero todo esto con el debido permiso de la universidad.

A las personas de la provincia de Cotopaxi que deseen optar por un título profesional de carrera semipresencial que no han podido hacerlo por razones de trabajo o distancia para asistir a sus aulas.

5.9 Como se llegará a los alumnos para que conozcan sobre nuestro campus virtual?

Se impartirá una plática informativa para los alumnos y para las personas relacionadas en Educación Continua en donde por medio de un demo se mostrará y explicará claramente el funcionamiento tanto del sistema como de la dinámica de enseñanza aprendizaje.

5.10 Garantía de Moodle

El software a utilizar ha sido probado por grandes universidades por lo que su uso ha hecho que día a día se mejore y se incluyan nuevas funcionalidades, así llegando a una conclusión que es una plataforma muy confiable y segura.

5.10.1 Referencia sobre instituciones que trabajan con moodle.

Aquí mencionamos algunos nombres de instituciones que tienen su campus virtual con plataforma moodle, para así corroborar y fortalecer nuestro trabajo.

- **Argentina**

Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires

Universidad de Córdoba

- **Canadá**

Athabasca University: La principal universidad a distancia y en línea de Canadá (Canada's Open University), atendiendo cerca de 30.000 estudiantes por año, decidió adoptar Moodle como única plataforma en lugar de WebCT.

- **Irlanda**

Dublín City University cuenta con 18.000 usuarios en 3.600 cursos y trabaja con Moodle.

- **Reino Unido**

The Open University (OU), La única Universidad a Distancia en el Reino Unido. Tiene alrededor de 150,000 alumnos no graduados y más de 30,000 postgraduados y en total cerca de 600,000 registrados. Hace poco anunciaron su adopción de Moodle.

- **España**

Universidad Politecnica de Cataluña, Ha migrado su plataforma de Campus Virtual a Moodle desde septiembre de 2005 en un programa piloto con más de 3.000 estudiantes. El año 2006 en febrero se inicia una nueva etapa de más de 6000 usuarios incorporando estudios completos y ciclos no presenciales.

Esta información fue tomada de la fuente electrónica:
[http://docs.moodle.org/es/Instalaciones_de_m%C3%](http://docs.moodle.org/es/Instalaciones_de_m%C3%99)

CAPITULO VI

CASO PRACTICO DE LAPLATAFORMA MOODLE

6.1 Descripción moodle

Moodle es un completo sistema de administración de cursos. Su nombre es el acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). Es un sistema de gestión de cursos libre (course management system CMS) que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.

Fue creado por Martin Dougiamas, quien era el administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin, y se basó en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo.

La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta diciembre de 2006, la base de usuarios registrados incluye más de 19.000 sitios en todo el mundo y está traducido a más de 60 idiomas. El sitio más grande dice tener más de 170.000 estudiantes.

Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source) bajo la Licencia pública GNU. Básicamente esto significa que Moodle tiene derechos de autor (copyright), pero que cualquiera puede copiar, usar y modificar Moodle siempre que acepte: proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él.

Permite la importación y exportación de datos, acepta paquetes educativos (Learning Objects) en formato **SCORM** y está preparado para migrar desde y hacia cualquier plataforma educativa.

En términos de arquitectura, se trata de una aplicación web que puede funcionar en cualquier computador en el que se pueda ejecutar PHP. Opera con diversas bases de datos SQL como por ejemplo MySQL y PostgreSQL.



FIGURA 6.1: LOGOTIPO DE MOODLE

Los elementos principales de que consta la plataforma son:

- Escritorio personal para cada usuario con información sobre los últimos cursos visitados, los nuevos mensajes de correo o los nuevos mensajes en el foro.
- Entorno de aprendizaje con anotaciones personales, test, glosario, funcionalidad para la impresión de cursos, búsqueda o descarga de ficheros.
- Sistema de gestión de cursos.
- Elementos de comunicación como sistema de correo electrónico interno, foros de discusión o chat.

- Sistema de gestión de grupos para trabajo colaborativo y organización de usuarios y recursos.
- Entorno integrado para la creación de cursos sin ningún conocimiento de HTML.
- Sistema de ayuda sensible al contexto para estudiantes y profesores.
- Configuración de la interfaz del sistema y de los usuarios.
- Traducción de la plataforma a diversos lenguajes: inglés, alemán, francés, castellano, italiano, etc.

6.2 Requisitos para la instalación

Moodle está desarrollado principalmente en Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocido como plataforma LAMP), aunque es aprobado regularmente con Postgre SQL y en los sistemas operativos Windows XP, Mac OSX y Netware 6.

- Para un servidor web, la mayoría de los usuarios usan Apache, pero Moodle debe funcionar bien en cualquier servidor web que soporta PHP, como es IIS de las plataformas Windows.
- Una instalación de PHP en funcionamiento (versión 4.3.0 ó posterior).
- Una base de datos: MySQL o Postgre SQL, que estan completamente soportadas y recomendadas para su uso con Moodle. MySQL es la elección preferida para muchas personas x que es muy popular.

- La mayoría de los servicios de alojamiento web (hosting) soportan todo esto por defecto.

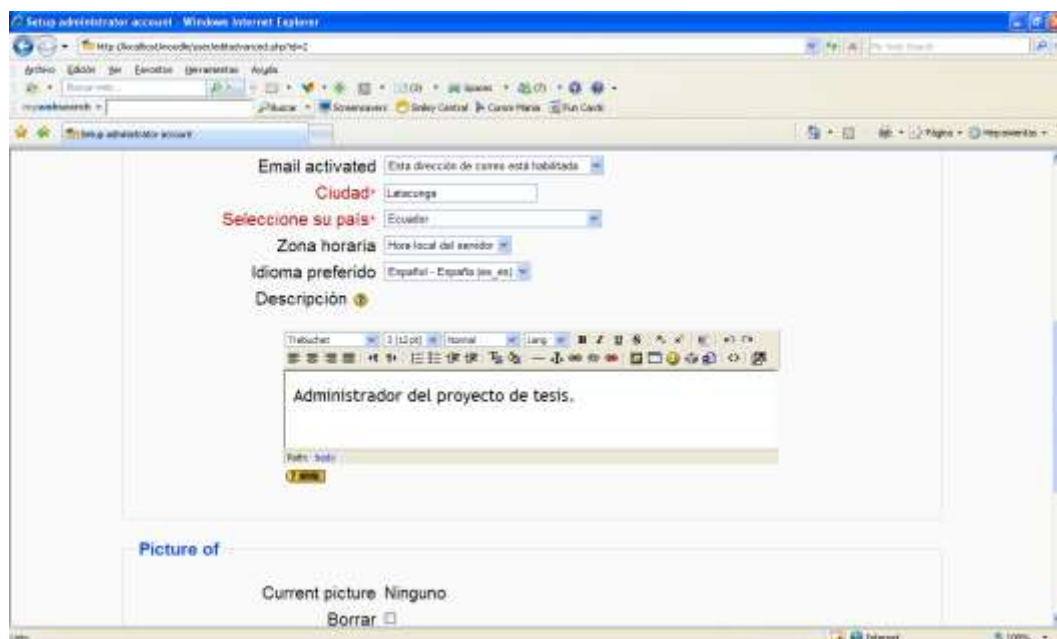
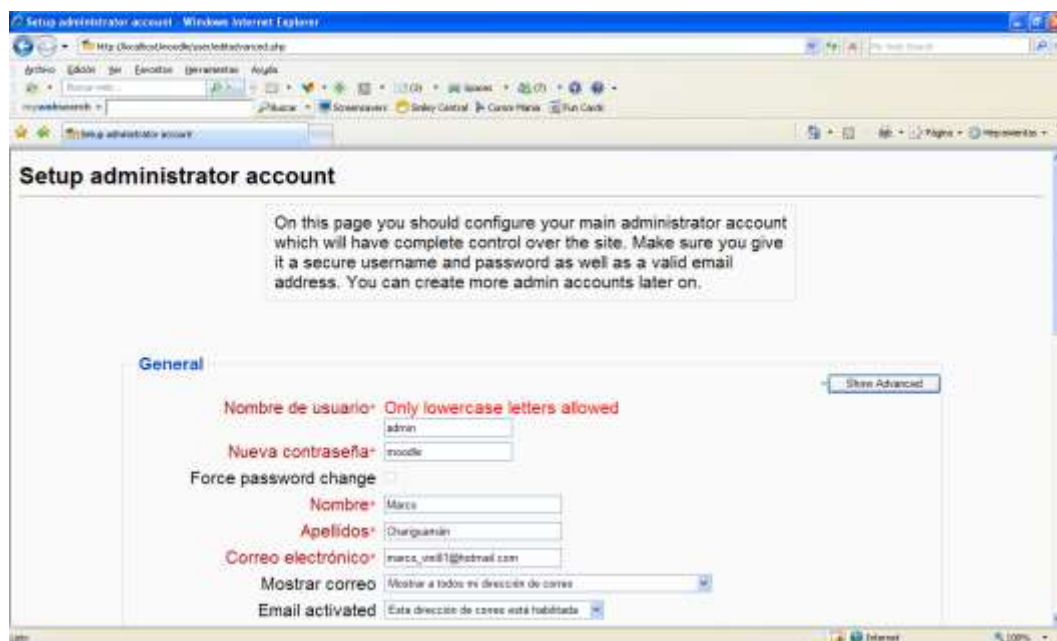
6.3 Recorrido por la plataforma moodle

En este agregado daremos un pequeño paseo por el sistema de moodle, viendo cómo está configurada la interfaz y comprobando el funcionamiento de las funcionalidades.

Luego de la instalación del sistema, ha continuación nos aparece una pantalla con la configuración básica del sistema (Figura 4.2) y (Figura 4.3). Algunos de los elementos se completan automáticamente como pudiera ser el nombre del host, la dirección IP o el puerto utilizado. Luego, existen otra serie de datos que tenemos que completar para poner el funcionamiento el sistema. Entre éstas se encuentran: Información acerca del administrador, el nombre que le damos a la instalación del sistema, el nombre de la institución a la que pertenecemos, Además, se nos pide rellenar diferentes rutas hacia los paquetes instalados, etc. Esta información será enviada a los creadores de la plataforma para que sea registrado en la base de datos del portal moodle.

6.3.1 Configuración de la cuenta del administrador

Aquí ingresamos los datos de la persona que administrara la plataforma, y que el sistema requiere para completar la configuración.



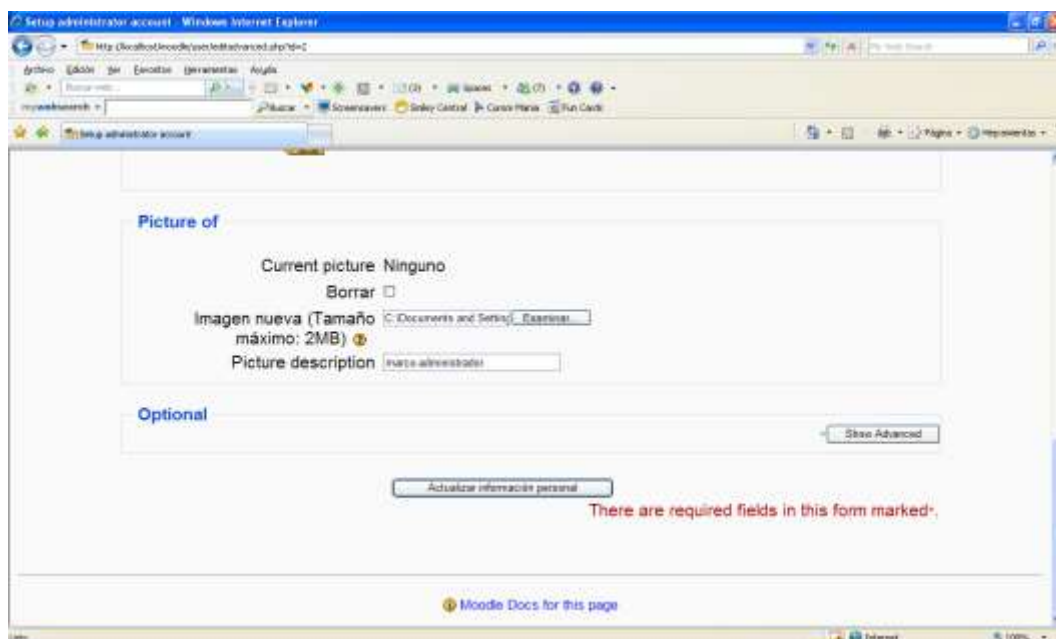
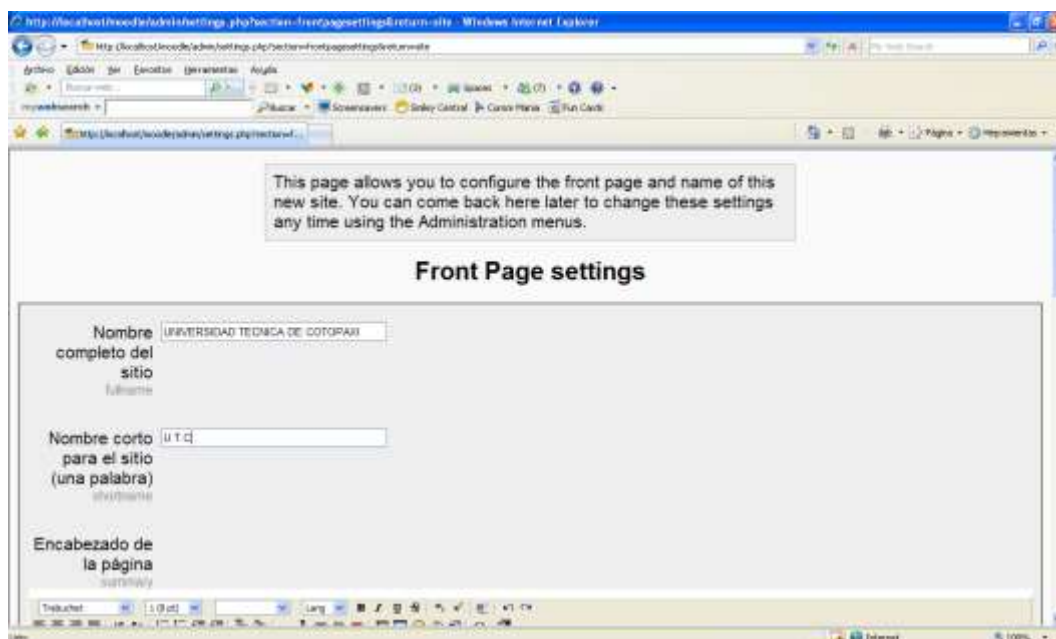


FIGURA 6.2: CONFIGURACIÓN DE LA CUENTA DEL ADMININISTRADOR

6.3.2 Configuración de página principal de nuestro sitio



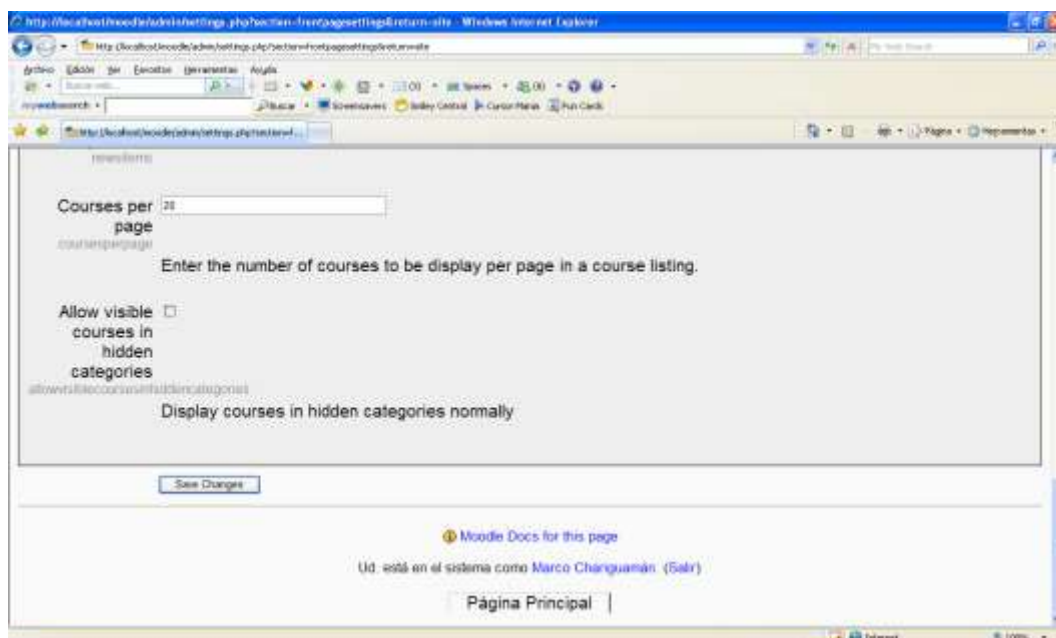
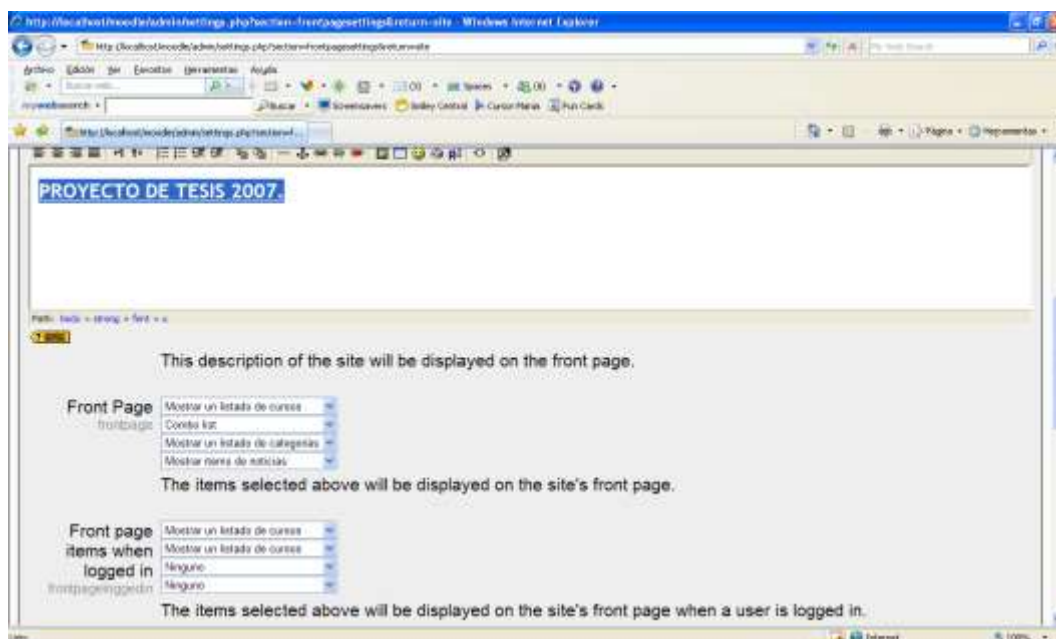


FIGURA 6.3: CONFIGURACIÓN DE LOS DATOS DE NUESTRO SITIO

Tras guardar la información anterior, nos lleva directamente a la pantalla principal de nuestro sitio, cabe mencionar que aquí estamos con la autenticación de

administrador y tenemos todos los privilegios correspondientes, una vez aquí podemos hacer cualquier cambio que deseemos, sean estas: cambio de temas de presentación de nuestro sitio, dar de alta usuarios, asignar roles a las personas, subir cursos, etc.

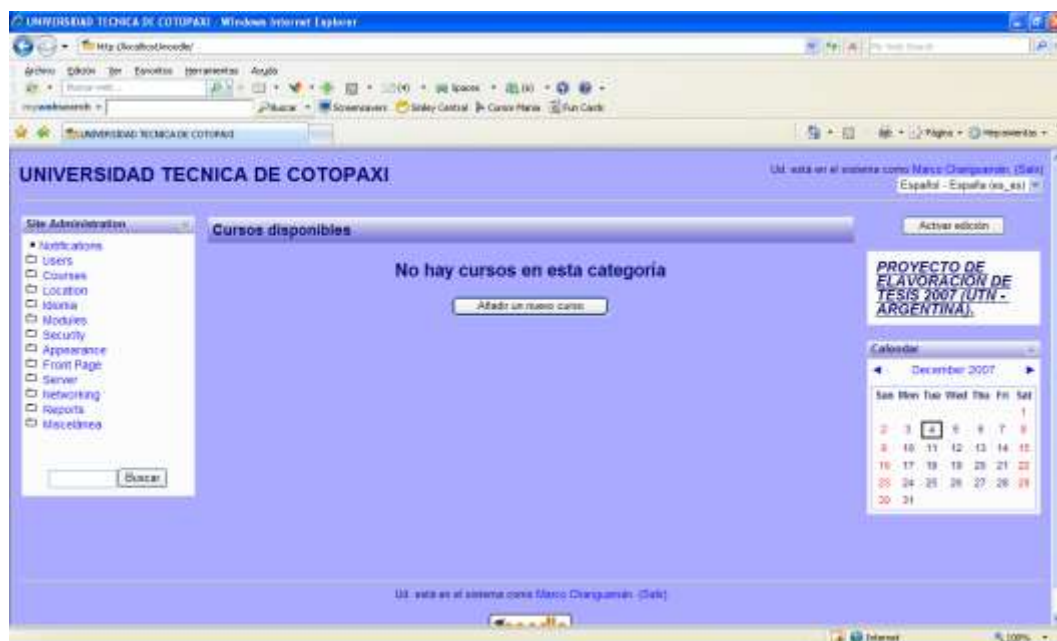
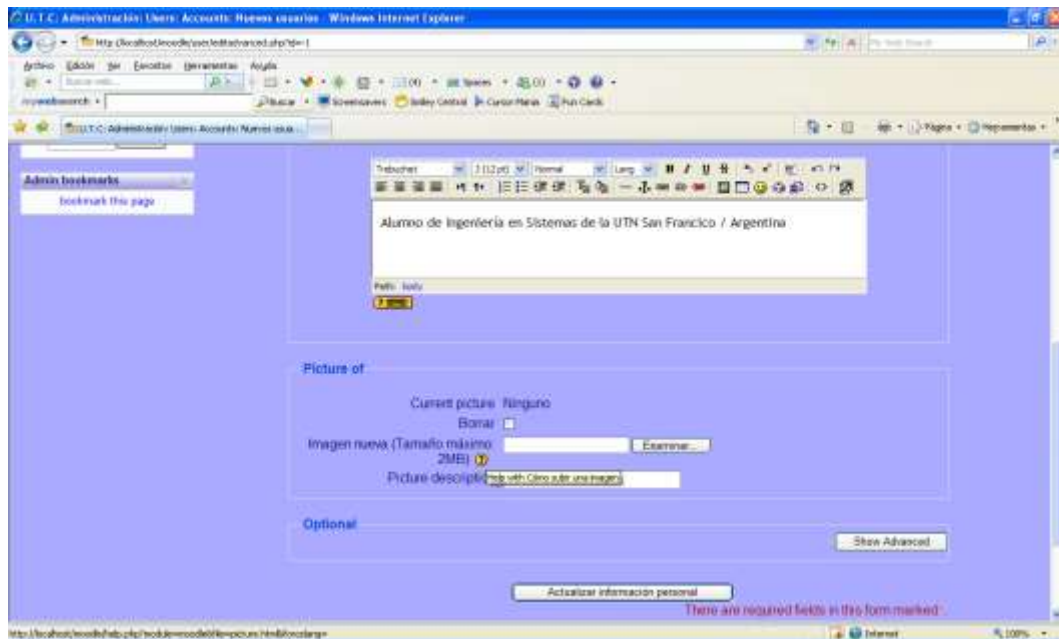


FIGURA 6.4: PAGINA PRINCIPAL DE NUESTRO SITIO

6.3.3 Registro de un nuevo usuario por el administrador

Desde la misma página principal, existe un enlace para dar de alta usuarios. Será necesario rellenar unos datos personales para poder dar de alta un nuevo usuario.



Luego de llenar los datos correctamente y mandar a actualizar la información personal nos muestra esta pantalla con una lista de usuarios donde figura ya el nuevo usuario, en nuestro ejemplo (Juan Pablo Bono).

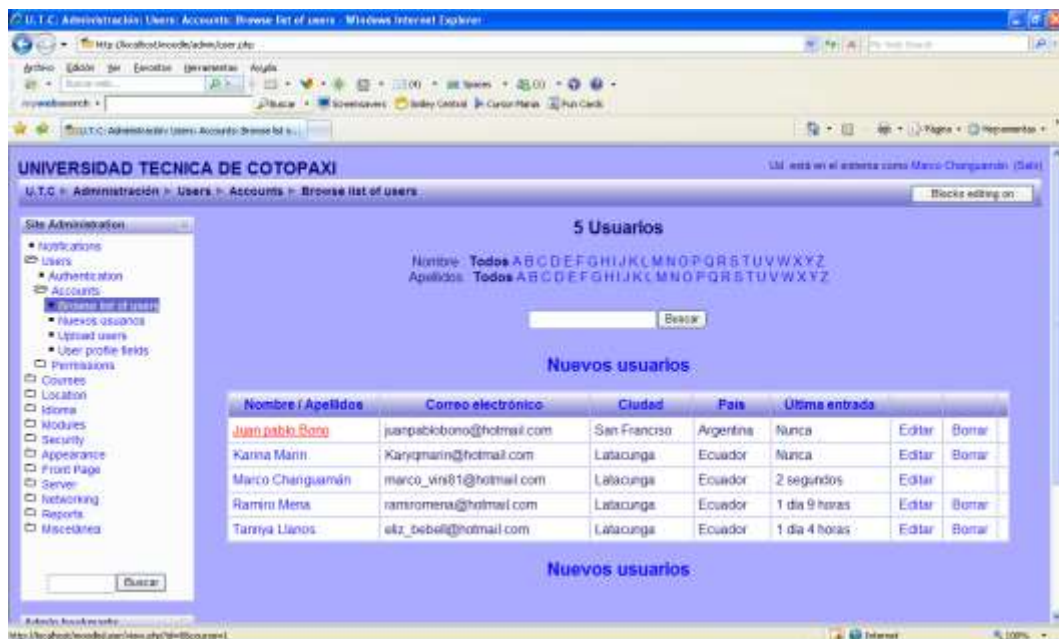


FIGURA 6.5: REGISTRO DE UN USUARIO

6.3.3.1 Crear cuenta propia personalmente el alumno

Para ello seleccionamos el **enlace** que se encuentra al extremo inferior derecho de la página principal (**Comience ahora creando una cuenta**), y luego ingresar los datos requeridos por la plataforma. La plataforma enviará un correo a la dirección de correo que introdujo en los datos para su confirmación.

Revisar el correo personal y confirmar suscripción y esta listo para acceder a los cursos.



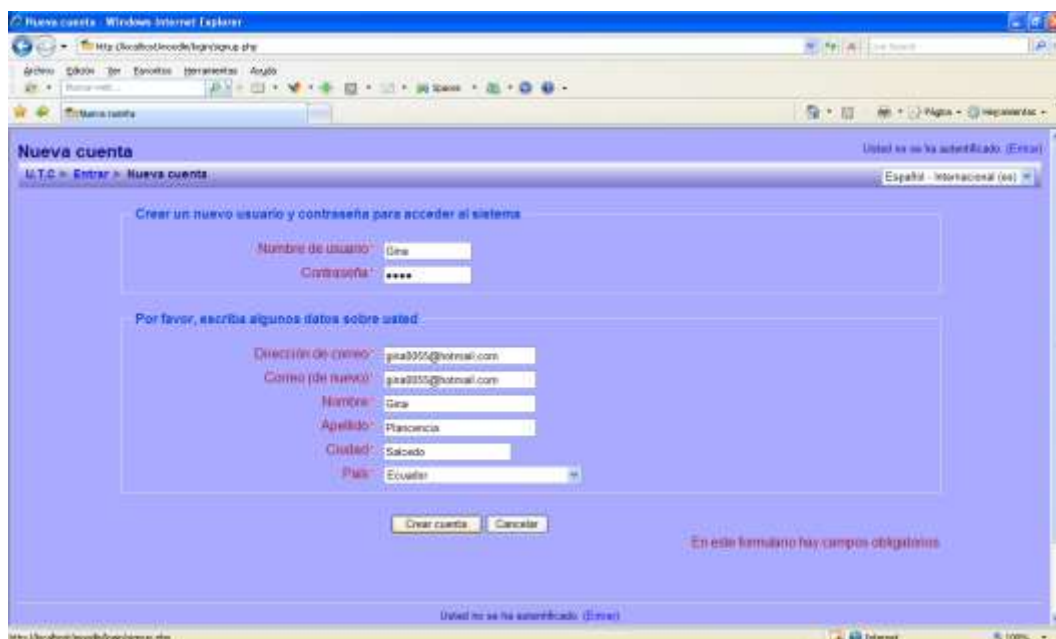


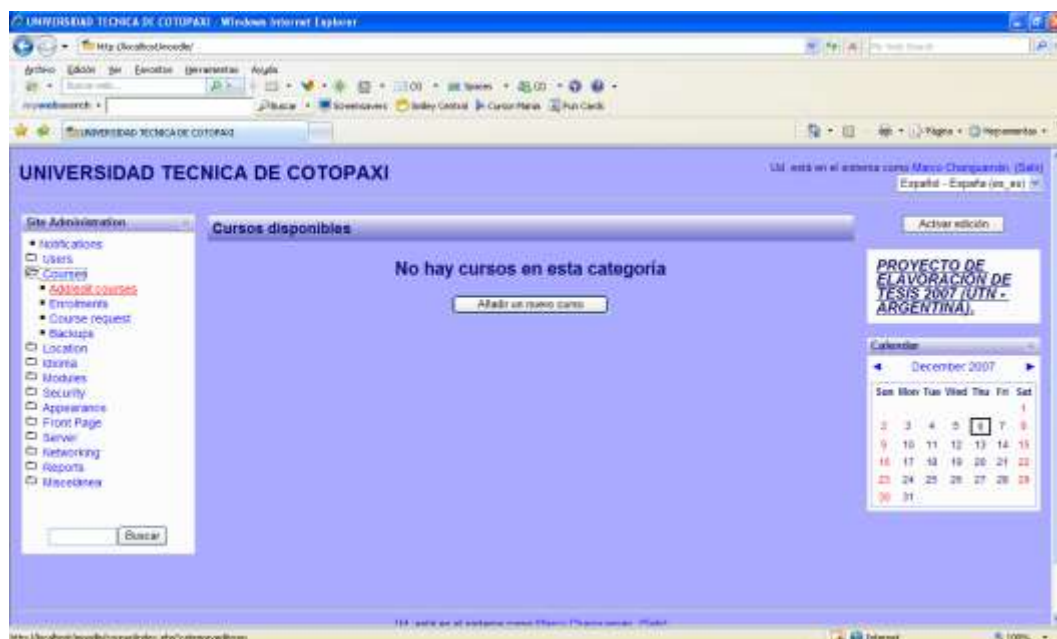
FIGURA 6.6: CREAR SU CUENTA EL ALUMNO

6.3.4 Crear curso

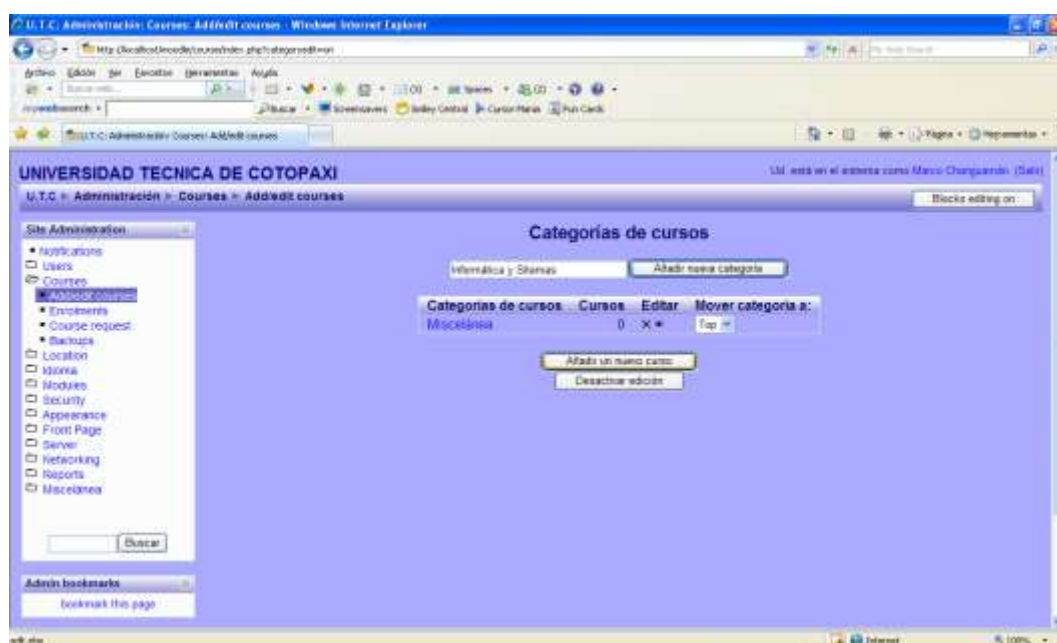
En esta sección es desde donde se crean los cursos o se importan. Únicamente está disponible para los profesores y para el administrador.

Para agregar un curso podemos realizar desde la misma página principal, en ella existe un enlace para crear cursos que estarán visibles para todos los usuarios. Será necesario rellenar unos datos sobre nuestro curso a tratar para poder dar de alta un curso nuevo.

Como vemos en la siguiente figura, al principio, no existe ningún curso disponible. Conforme se vayan creando cursos se irán clasificando en alguna de las categorías existentes.



Bueno a continuación como primer paso crearemos una categoría de curso, que viene a ser la asignatura a la que pertenecerá nuestro nuevo curso para entenderlo mejor, ejemplo: Informática y Sistemas, Contabilidad, Química, Física, Agropecuaria, etc.



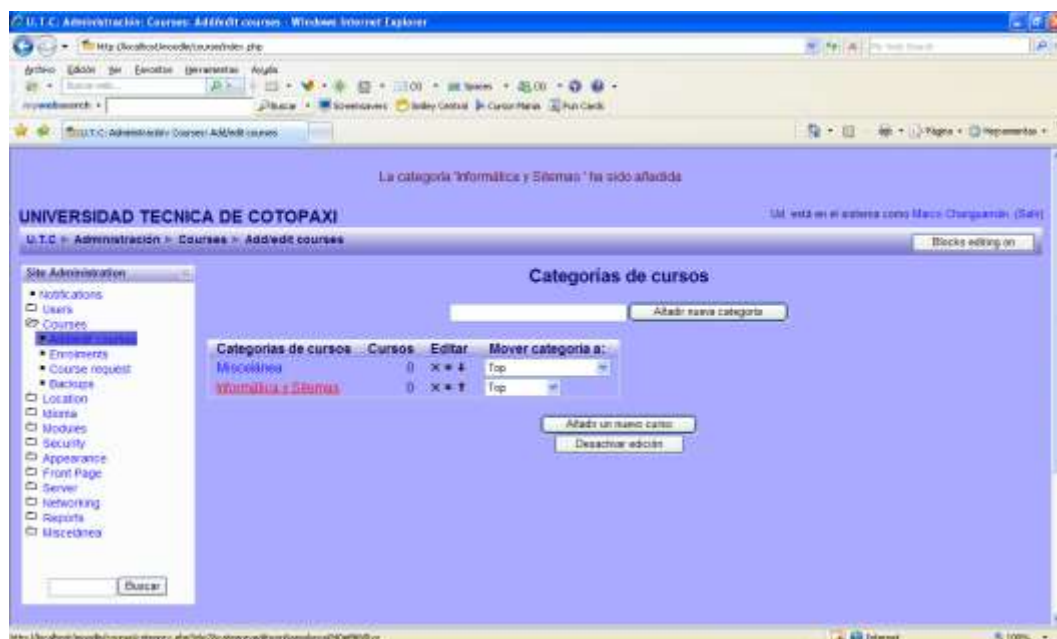
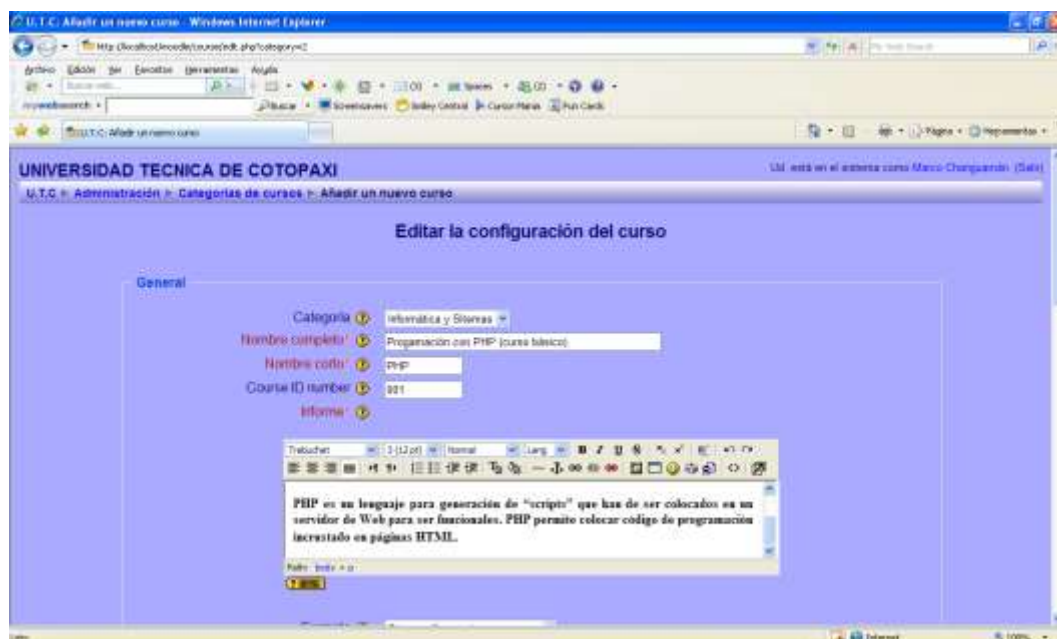


FIGURA 6.7: REGISTRO DE CATEGORIA DE CURSO

Una vez que se nos creó satisfactoriamente nuestra categoría de curso, escogemos la misma y está nos lleva a una página donde tenemos que ingresar los datos relacionados con nuestro curso.



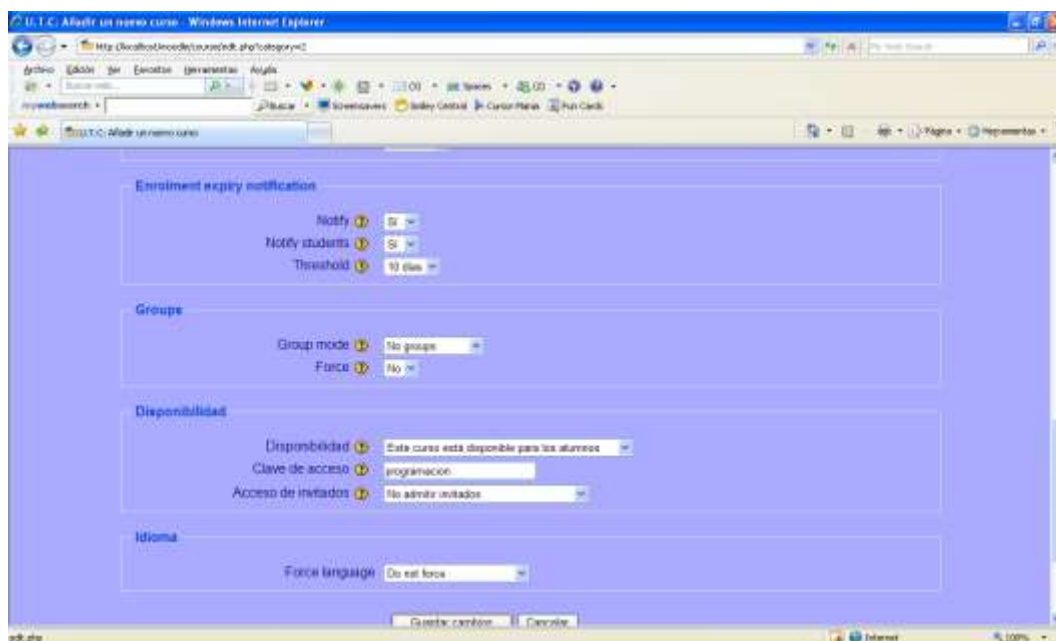
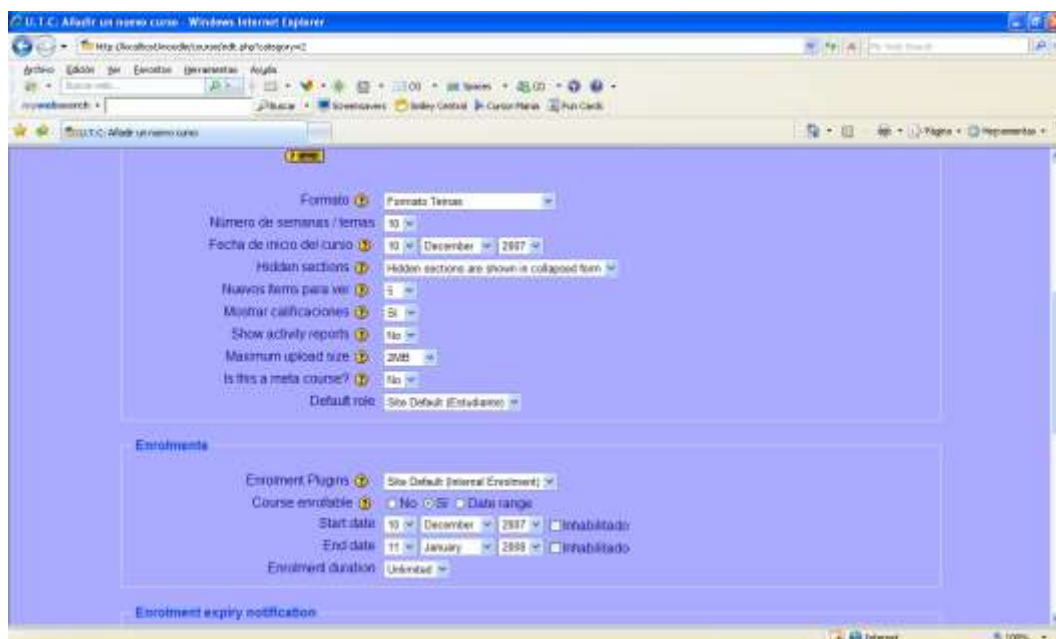


FIGURA 6.8: REGISTRO DE CURSO

6.3.4.1 Página de cursos disponibles

Aquí encontramos todas las categorías de cursos descritos cada una de ellas con los temas de cursos disponibles.

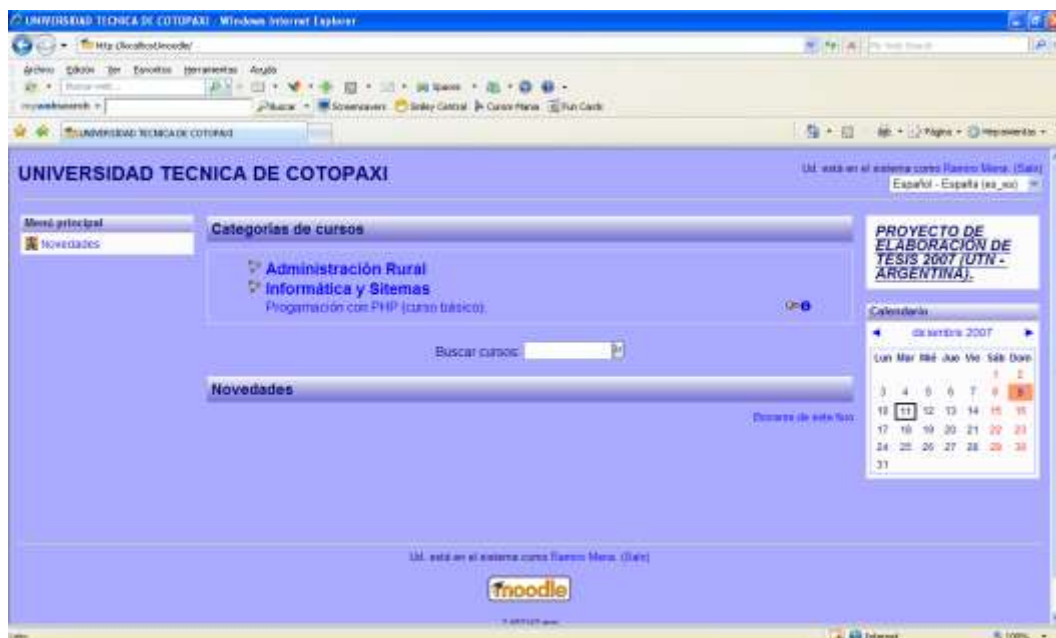


FIGURA 6.9: CURSOS DISPONIBLES

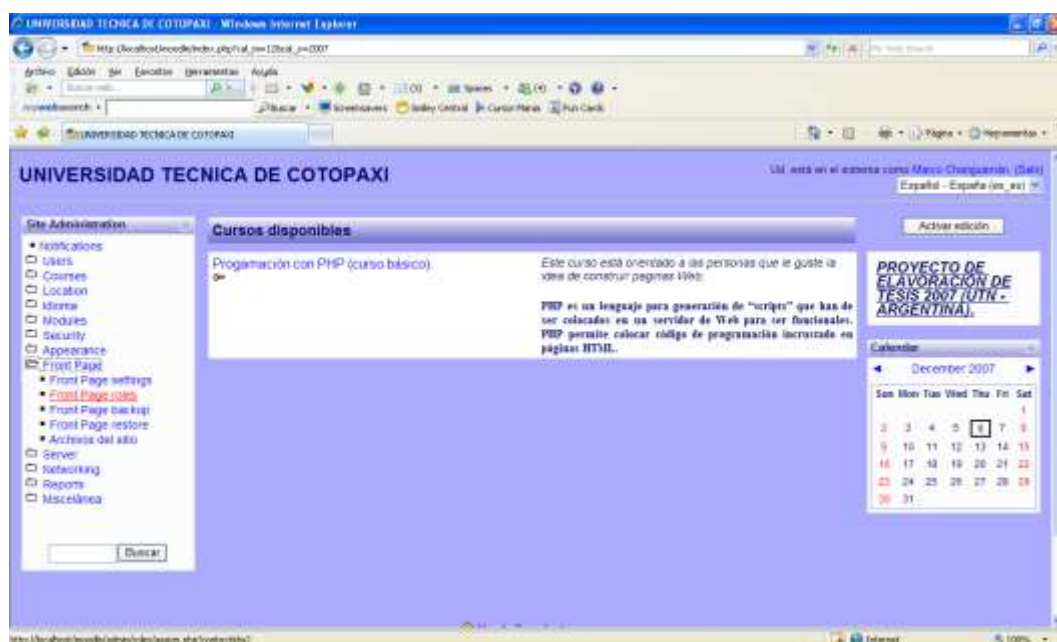
6.3.5 Asignando roles (cargo)

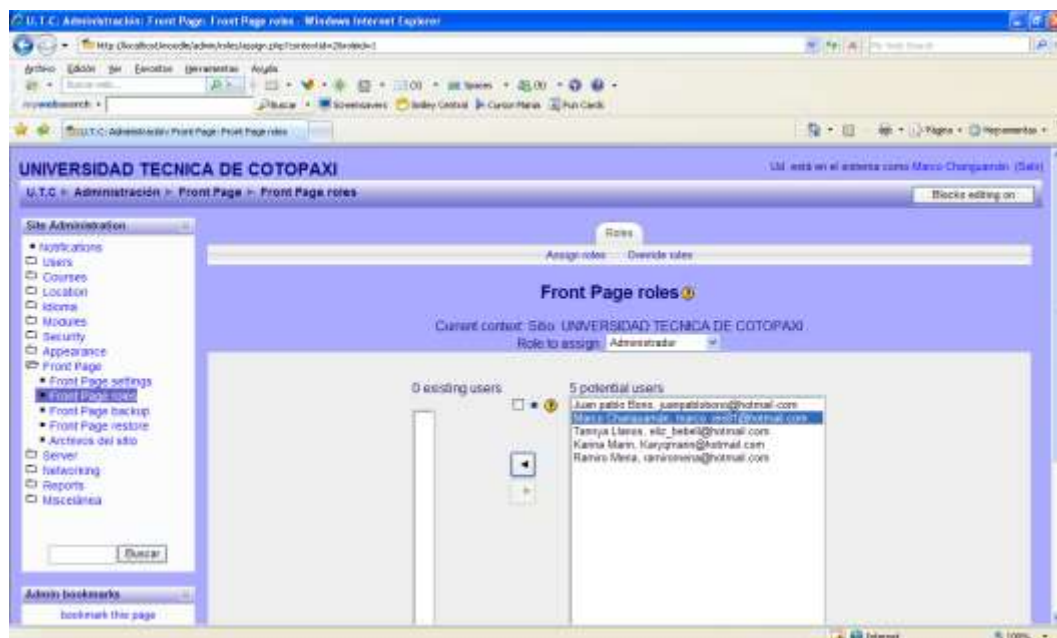
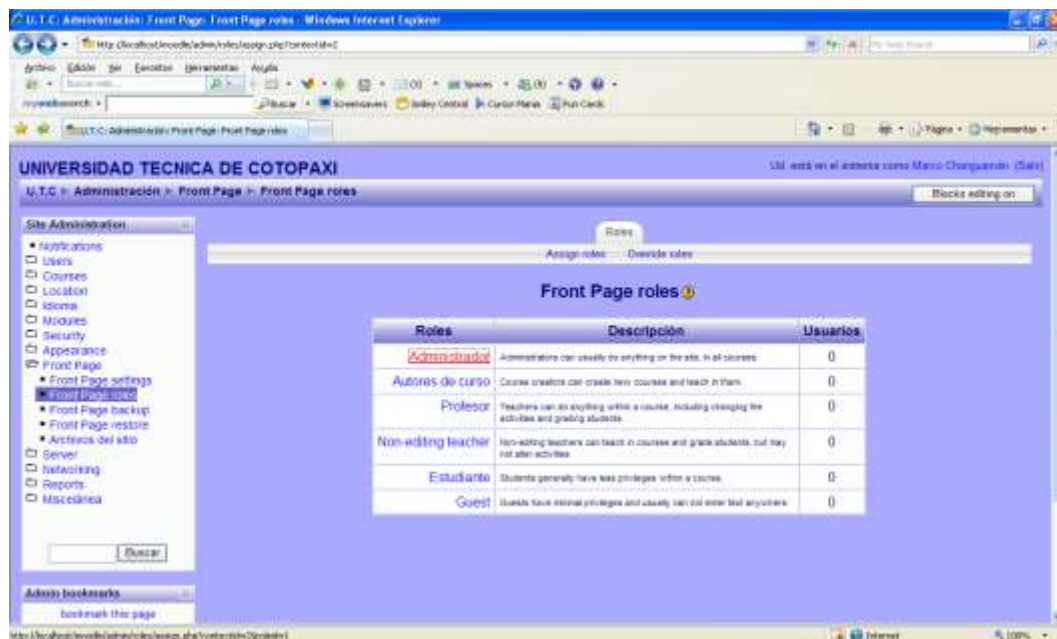
En esta sección permite asignar roles por parte del administrador a las personas que se encuentran dentro de la base de datos de nuestro sitio, sean éstos: rol de profesor, autor de curso o alumno dependiendo de la actividad que vaya a realizar.

Para ello buscamos en la parte izquierda de nuestro menú principal de administración y escogemos asignación de roles.

6.3.5.1 Rol de administrador

El administrador es la persona principal que estará al cargo del sitio y tendrá todos los privilegios que brinda la plataforma, para poder llevar delante de buena manera el sitio construido.





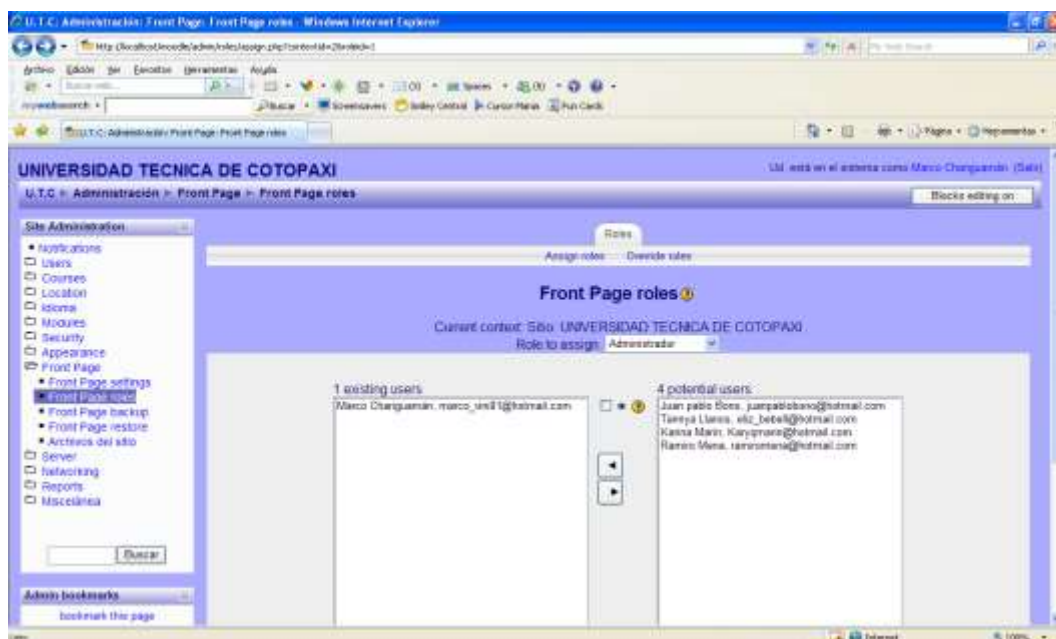


FIGURA 6.10: ASIGNANDO ROL DE ADMINISTRADOR

6.3.5.2 Rol de autor de curso

Para realizar esta actividad seguimos los mismos pasos anteriores (FIGURA 4.7), solo que esta vez seleccionamos el rol de autor de curso.

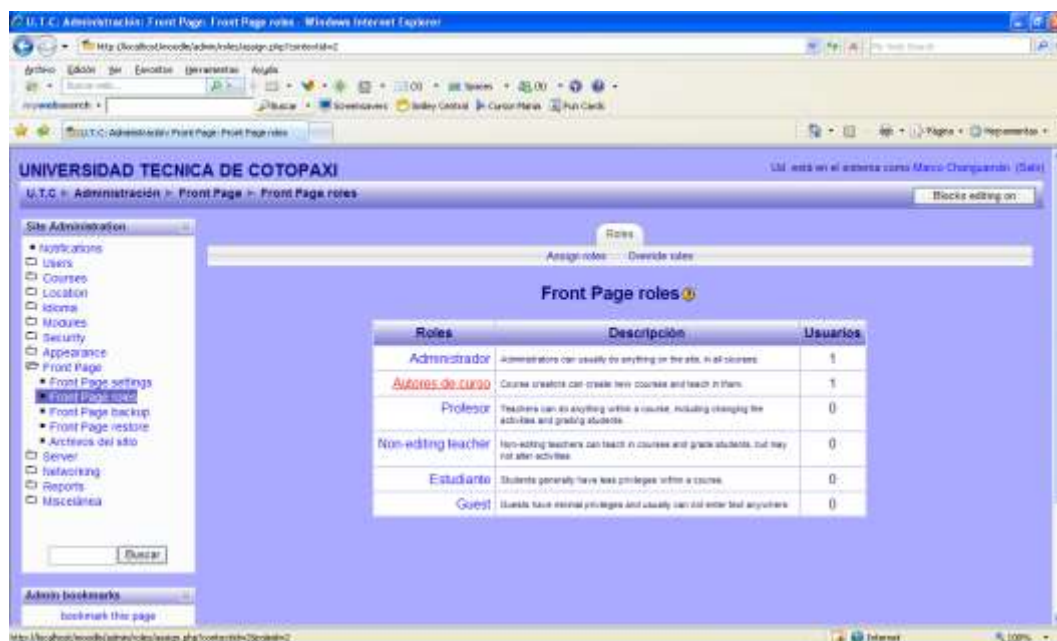


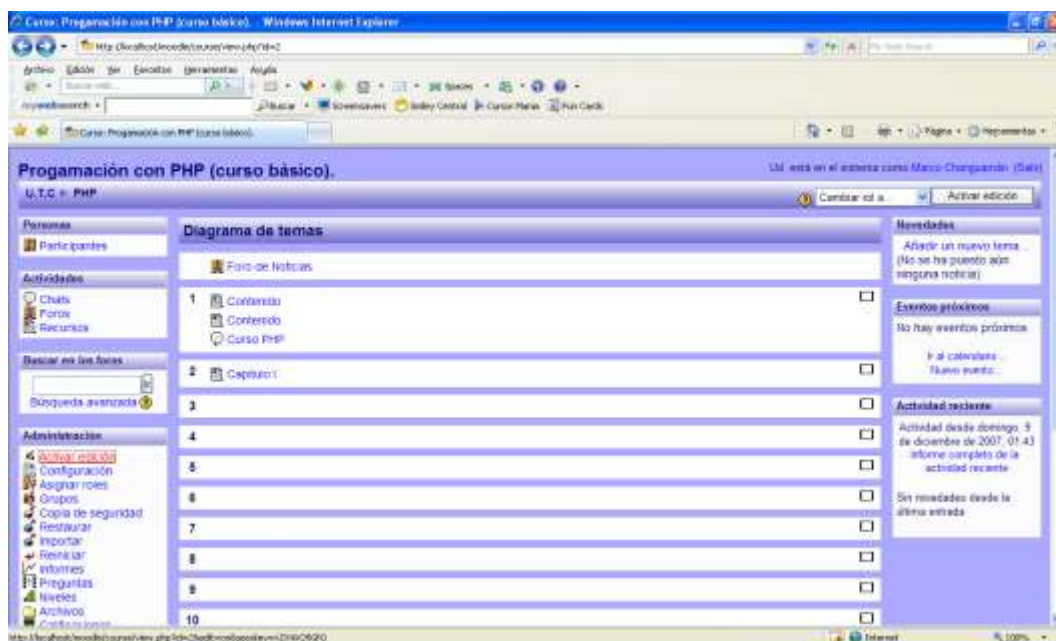
FIGURA 6.11: ASIGNANDO ROL DE AUTOR AL CURSO

De esta manera se puede ir asignando los diferentes roles que provee el sitio y acorde con la necesidad nuestra.

6.3.6 Subir un recurso para la cátedra

Aquí la plataforma nos permite subir uno o varios recursos a nuestro curso, como material de apoyo durante el aprendizaje del alumno, sean estos archivos tipo: .doc, .pdf, .ppt, imágenes y videos.

Para esto habilitamos **activar edición** que está en lado derecho de nuestra pantalla dentro de la configuración de administración.



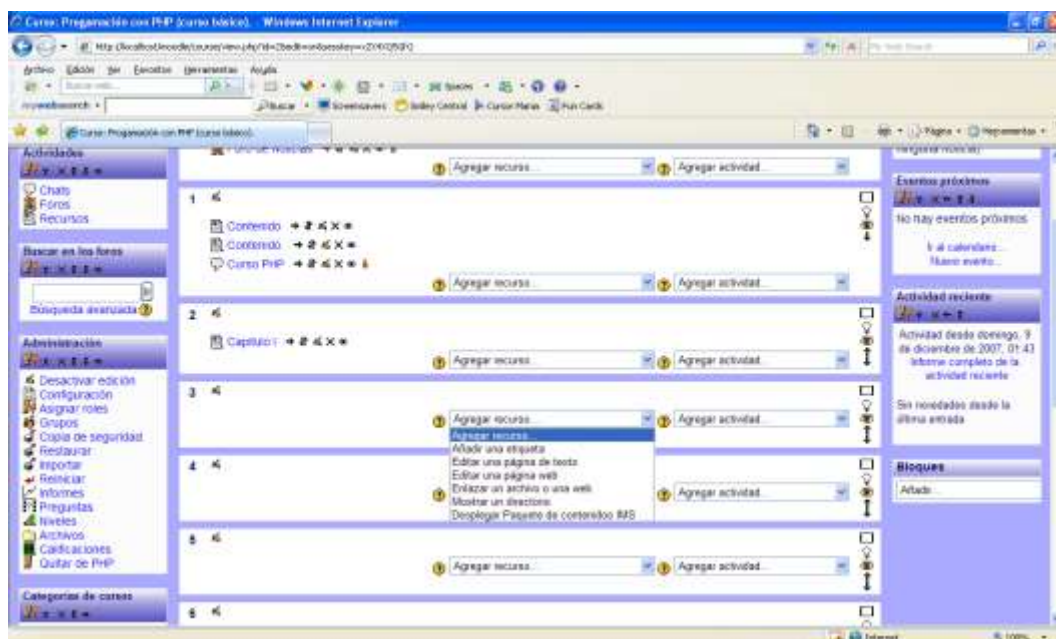


FIGURA 6.12: AGREGAR RECURSO

Escogemos la opción necesitada que se encuentra dentro del Combo List y continuamos con los pasos que nos pide realizar la plataforma, que es sencillo por su entorno muy amigable que nos ofrece.

6.3.6.1 Temas del curso

Aquí encontramos los temas disponibles del curso, que el estudiante tiene acceso para su formación.

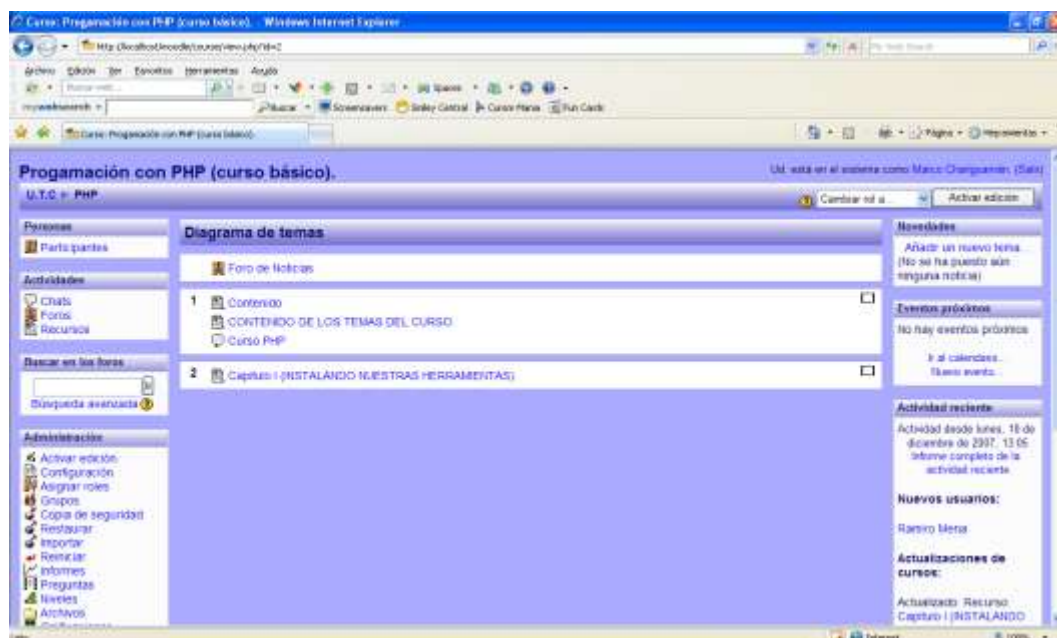


FIGURA 6.13: TEMAS DEL CURSO

6.3.6.2 Contenido del tema de curso

En esta página encontramos el contenido de cada capítulo, en si es la descripción del contenido en un texto plano.

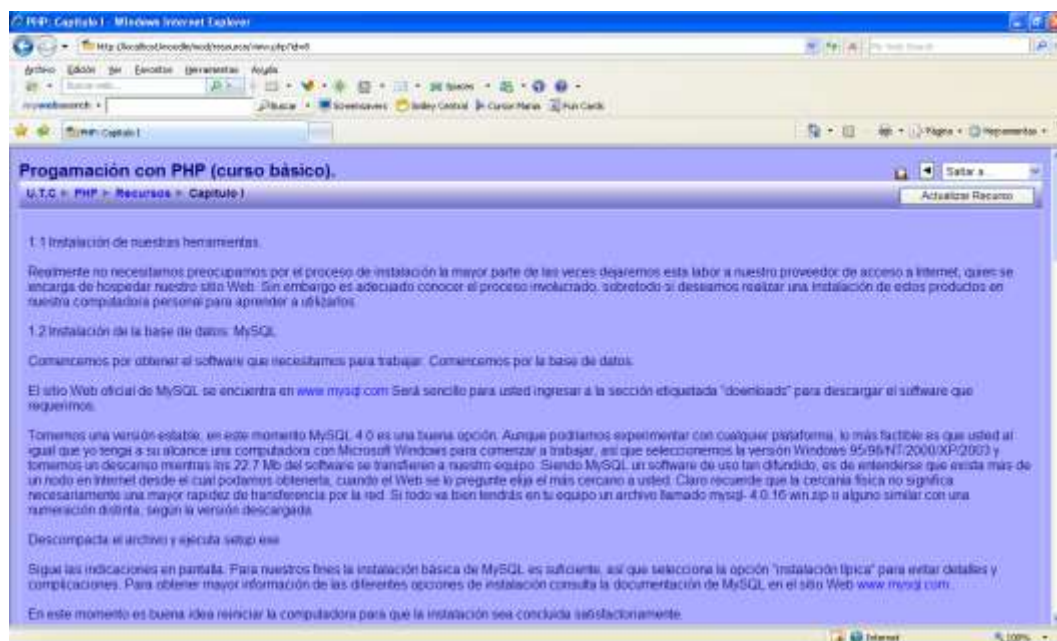


FIGURA 6.14: CONTENIDO DEL CURSO

6.3.7.1 Edición de cuestionario

Permite agregar preguntas sobre el tema de nuestro curso como material de apoyo.

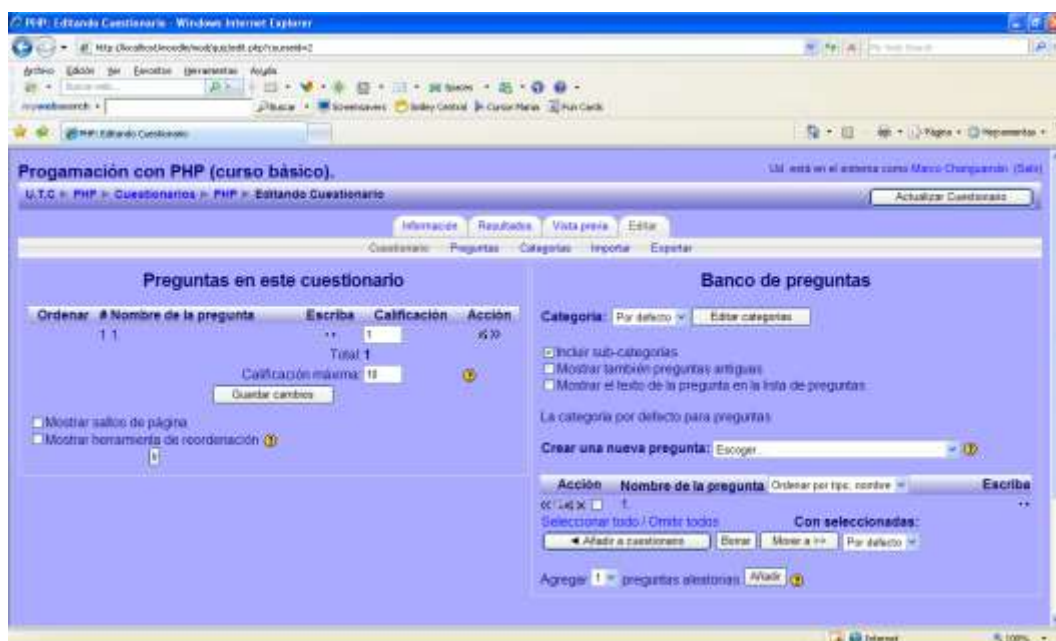


FIGURA 6.16: EDITANDO CUESTIONARIO DEL CURSO

De esta manera se puede ir navegando por la plataforma e ir realizando muchos cambios de acuerdo a nuestras necesidades y las exigencias de los usuarios de la plataforma, ya que es muy fácil de realizar, flexible de manipular, además cuenta con la ayuda completa y organizada de acuerdo al contexto o herramienta que estamos manipulando.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Para mí el objetivo principal de las plataformas es ayudar en virtud de la educación. Este nuevo entorno de la educación a distancia no pierde su carácter educativo puesto que los estudiantes están en un aula, pero ésta es virtual, El aula virtual es un entorno en donde se encuentran todos los factores que existen en un aula tradicional, pero algunos de ellos, como los alumnos y el profesor están separados tanto en la hora como en el sitio.

También podemos decir que la implantación de la plataforma E-Learning es muy factible debido a que es un software libre, y que genera un aporte para la Universidad Técnica de Cotopaxi, sin tener la necesidad de que la institución invierta recursos económicos muy altos.

La plataforma nos ayuda a desarrollar procesos de innovación en metodologías de enseñanza y aprendizaje, creando un importante impulso institucional como también una orientación específica en el marco de la incorporación al espacio de educación superior. En este sentido se pretende no solo coadyuvar en la modernización tecnológica, sino principalmente incidir en el nuevo marco de relaciones profesor-estudiante, que se deriva a partir del nuevo modelo de comunicación a distancia.

Podemos mencionar la plataforma Moodle tiene muchas ventajas para desarrollar cursos y procesos de aprendizaje, ya que su origen se halla en el Constructivismo Social. Como habíamos mencionado anteriormente se trata de una plataforma de

software libre, muy fácil de manejar y con gran potencialidad ya que continuamente se están llevando a cabo actualizaciones en el Internet.

Esta plataforma moodle permite una flexibilidad que puede expresarse en una variedad de modos diferentes, incluidos el nivel del curso, la estructura, las condiciones de atención, el horario de los estudios, la metodología del trabajo, el uso de medios diferentes para establecer la comunicación y el acceso a la información, así como medios del apoyo al estudiante. Claro está que el material se complementa a través de una tutoría personal, centros de estudios locales, provinciales o regionales (según sea el caso), servicios consultivos y el uso de los medios para comunicación con el uso de las nuevas tecnologías de Internet.

7.2 Recomendaciones

Las recomendaciones aquí formuladas permiten mostrar la importancia de las plataformas utilizadas y su respectivo aprovechamiento, de acuerdo a lo realizado anteriormente.

A nivel general es importante que existan Universidades con personal guía y salones capacitados para el uso de ambientes multimedios e Internet, para que todos los estudiantes se puedan integrar a las nuevas tecnologías de la información y obtener bastos conocimientos aprovechando las oportunidades que nos ofrecen el Internet y las tecnologías de educación.

Que se les enseñe a los estudiantes a profundizar más en herramientas no muy conocidas con el fin de incentivarlos para que participen en el desarrollo de nuevos proyectos educativos.

Que se vea al Aula Virtual como una forma de modernización de la educación actual pues la hace más atractiva e interesante, llegando a brindar muchos beneficios para las personas en lo que es su preparación profesional.

Los materiales de los cursos deben contener toda la variedad de los elementos que hemos diseñado para ofrecer la máxima flexibilidad, mucho más que la ofrecida por las instituciones tradicionales.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Campus virtual: Es un espacio exclusivo para los alumnos de los cursos y está orientado a facilitar su experiencia de capacitación a distancia. Ofrece información adicional, contacto interactivo de los alumnos con los docentes y entre los mismos alumnos para compartir sus experiencias, ofrece también acceso a informes, notas, artículos y libros escogidos por el Consejo Académico como material adicional al utilizado para el curso.

Aulas virtuales: El aula virtual es el medio en la WWW en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje (Horton, 2000).

Plataforma: Es el nombre popular que se da en el mercado a un software que permite integrar y evaluar cursos y contenidos (LCMS) así como el aprendizaje de grupos de participantes (LMS).

Multiplataforma: Es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas. Por ejemplo, una aplicación multiplataforma podría ejecutarse en Windows en un procesador x86, en GNU/Linux en un procesador x86, y en Mac OS X en uno x86 (solo para equipos Apple) o en un PowerPC.

E-learning: El término "e-learning" es la simplificación de Electronic Learning. El e-learning consiste en la educación y capacitación a través de Internet.

B-Learning: (formación combinada, del inglés blended learning) consiste en un proceso docente semipresencial; esto significa que un curso dictado en este formato incluirá tanto clases presenciales como actividades de e-learning.

Internet: Es la mayor red internet del mundo. Tiene una jerarquía de tres niveles formados por redes de eje central ("backbones" como, por ejemplo, NSFNET y MILNET), redes de nivel intermedio, y redes aisladas ("stub networks"). Internet es una red multiprotocolo.

Internet 2: Es una red de cómputo sustentada en tecnologías de vanguardia que permiten una alta velocidad en la transmisión de contenidos y que funciona independientemente de la Internet comercial actual.

Intranet: Es una red interna de una empresa u organización, a la que no tienen acceso usuarios externos. Típicamente esta protegida por password o contraseñas y firewalls.

Eficiencia: Uso racional de los recursos con que se cuenta para alcanzar un objetivo predeterminado. A mayor eficiencia menor la cantidad de recursos que se emplearán, logrando mejor optimización y rendimiento.

Implantación: Formas y métodos para llevar a cabo algo.

Open Source: (Código Abierto). Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

Enseñanza: Es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de 3 elementos: un profesor o docente, uno o varios alumnos o discentes y el objeto de conocimiento.

Aprendizaje: Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.

Tecnologías: Son conjuntos de conocimientos relacionados con los oficios, procedimientos y técnicas artesanales o industriales, para fabricar objetos, aparatos y sistemas o modificar el entorno humano para satisfacer sus necesidades.

Capacitación: Es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.

Courseware: Se refiere a material de aprendizaje con contenidos en forma de WBT, que son cursos online en los que se integra elementos multimedia e interactividad y que permiten que el alumno avance por el contenido del curso y tenga posibilidad de evaluar lo aprendido.

Semipresencial: Es una modalidad de estudios especialmente diseñada para aquellos que necesitan flexibilizar sus horarios y compatibilizar trabajo, estudio y familia. Conserva las ventajas de la educación presencial, integrando la didáctica aplicada en e-learning y un servicio personalizado de tutoría para el alumno.

Tecnologías de información: Son herramientas que tratan sobre el empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana.

Aplicaciones web: Es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de Internet o de una Intranet. Las aplicaciones web son populares debido a la practicidad del navegador web como cliente ligero

Flexibilidad: Es la capacidad que tiene un objeto o cosa de adaptarse a nueva situación.

Pedagogía: La pedagogía es un conjunto de saberes que se ocupan de la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano. Es por tanto una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerlo y perfeccionarlo.

Plantillas: Es un medio o un instrumento que permite guiar, portar o construir un diseño o esquema predefinido.

Tutor de curso: Es un profesionalista con experiencia docente, que organiza las actividades a realizar durante el curso y está a la disposición del estudiante cuando requiere resolver dudas respecto del tema estudiado.

WBT: (Web Based Training - Entrenamiento Basado en Web). Término utilizado para hacer referencia al aprendizaje basado en Internet. Es un tipo de Electronic learning o E-learning).

CBT: La sigla en ingles de (Computer Based Training), que se refiere a todos los posibles usos del ordenador para formación y aprendizaje, tales como Auto estudio, CD ROM, Multimedia.

Sistemas de comunicación síncronos: Son sistemas aquellos que tienen comunicación entre los usuarios en tiempo real (videoconferencias).

Sistemas de comunicación asíncronos: Sistemas que carecen de comunicación en tiempo real, (correo electrónico).

Multimedia: Material digitalizado que combina texto, gráficos, imagen fija y en movimiento, así como sonido.

Web: Por éste término se suele conocer a WWW (World Wide Web), creado por el Centro Europeo de Investigación Nuclear como un sistema de intercambio de información y que Internet ha estandarizado. Supone un medio cómodo y elegante, basado en multimedia e hipertexto, para publicar información en la red. Inicial y básicamente se compone del protocolo http y del lenguaje html.

Password: (Contraseña), es una serie secreta de caracteres que permite a un usuario tener acceso a un archivo, a un ordenador, o a un programa. En sistemas multiusuarios, cada usuario debe incorporar su contraseña antes de que el ordenador responda a los comandos

Blogs: Un blog, también conocido como weblog o bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente. Habitualmente, en cada artículo, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo. El uso o temática de cada blog es particular, los hay de tipo personal, periodístico, empresarial o corporativo, tecnológico, educativo, etc.

Wikis: Herramientas que facilitan la elaboración de documentos en línea de forma colaborativa.

Copyright: (Derecho de autor), es un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores (los

derechos de autor), por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, tanto publicada o que todavía no se haya publicado.

PodCast: Consiste en archivos de sonido (generalmente en formato mp3 o AAC y en algunos casos ogg) y de video (llamados videocasts o vodcasts) y su distribución mediante un archivo RSS que permite suscribirse y usar un programa que lo descarga para que el usuario lo escuche en el momento que quiera, generalmente en un reproductor portátil.

Test: Es un instrumento el cual su objetivo es medir una cuestión concreta en algún individuo, dependiendo de que tipo sea el test es al que se va a valorar, normalmente vienen ligados para ver el estado en que esta la persona relacionado con su personalidad, amor, concentración, habilidades, aptitudes, entre otros.

ISO: International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Normalización) Organización de carácter voluntario fundada en 1946 que es responsable de la creación de estándares internacionales en muchas áreas, incluyendo la informática y las comunicaciones. Está formada por las organizaciones de normalización de sus 89 países miembro.

Estándares: Son especificaciones que regulan la realización de ciertos procesos o la fabricación de componentes para garantizar la interoperabilidad.

Estandares de e-learning: Son normas que desarrolla la industria para hacer compatibles las plataformas de formación online (LMS, LCMS), los productos (cursos o knowledge objects) y los contenidos. Los más importantes son AICC, ADL y SCORM

AICC: (Aviation Industry Computer-Based Training Comitee). Es un conjunto de normas establecidas desde 1987 para certificar ciertas propiedades de los productos de e-Learning. AICC comprende nueve normas que se utilizan para

evaluar productos y herramientas autoras de CBT/e-learning. Dos de las más importantes se refieren a estándares de CMI (Computer Managed Instruction) que el producto o sistema de e-learning debe cumplir para que la información sobre el aprendizaje de los usuarios sea captada por los principales sistemas de CMI vigentes. La otra corresponde a ciertos estándares técnicos que el producto debe cumplir para poder ser conectado con otros productos creados por otros autores/sistemas autores en una plataforma de e-learning.

ADL: Advanced Distributed Learning. La misión principal de ADL es la de proveer acceso a entornos educativos de alta calidad de forma efectiva y a un coste eficiente en cualquier momento y lugar.

SCORM: (Sharable Content Object Reference Model o Modelo de Referencia para desarrollo de Objetos de Contenido Intercambiables), conjunto de normas técnicas que permiten a los sistemas de aprendizaje en línea importar y reutilizar contenidos de aprendizaje que se ajustan al estándar.

CMS: (en inglés, Content Management System / Sistema de gestión de contenidos), Permite la creación y administración de contenidos principalmente en páginas web

IMS: (Information Management System), Es un gestor de bases de datos jerárquicas y un gestor transaccional con alta capacidad de proceso.

LMS: (Learning Management System), también llamado plataforma de formación. Estos sistemas integran los cursos y knowledge objects, registran, evalúan, organizan a los usuarios y conectan actividades asincrónicas y sincrónicas. Es un sistema para la gerencia de aprendizaje.

GNU: Gnu's not Unix o GNU (GNU no es Unix) se le denominó a un proyecto iniciado en 1984 para el desarrollo de un S.O. similar a Unix (Linux) basándose

en los principios del "software libre". La Licencia Pública General de GNU ofrece la libertad de compartir y modificar software libre.

ARIANE: (Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe).

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers. Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos. Asociación residente en USA de la que parten una mayoría de las reglas de normalización o estandarización en comunicaciones.

IEEE/LTSC: (Institute of Electrical and Electronics Engineers/Learning Technology Standards Committee).

W3C: (World Wide Web Consortium). Crea los estándares para la Web, su misión, "Llevar la web a su máximo potencial".

- * Especificaciones (XML, RDF, SMIL, XHTML, SVG ...)

- * Directrices (WACG, ATAG ...)

- * Herramientas (Validadores, Amaya, Jigsaw ...)

TIC: (Tecnologic Information Communication o Tecnologías de la Información y Comunicación). Se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático.

MySQL: Es la base de datos de fuentes abiertas probablemente más utilizada en los entornos Unix - Linux. Carece de la complejidad de las grandes bases de datos, casi es suficiente con conocer el lenguaje SQL, y es lo más utilizado, por muchas y buenas razones, para usar en Internet compaginando especialmente con PHP y Perl.

PHP: Personal Home Page. Página de inicio personal. Esta era la denominación del primer PHP realizado por Rasmus Lerdorf. En este momento estamos en la

versión 4 de este lenguaje de programación destinado a la Red, y que una vez interpretado por el servidor web genera código HTML.

URL: Uniform Resource Locator. Se conoce por este nombre a las direcciones dentro de Internet, normalmente, aunque no necesariamente, refiriendonos a páginas Web. En este caso se distinguen por iniciarse con http:// No obstante es una simplificación para el usuario el referenciarlas de esta forma, en realidad son secuencias de números que se dirigen de forma inequívoca a una dirección. Esto se conoce como DNS.

RSS: RSS es un formato de archivos basado en XML. Podemos decir que es nuevo y hasta la fecha su utilización se ha dado preferentemente en publicación de noticias, al cual se puede acceder a través de programas lectores de noticias sin necesidad de abrir su navegador de Internet El formato RSS tiene diferentes versiones, de las cuales las más comunes son 0.91, 1.0, y últimamente 2.0. La compatibilidad no parece asegurada.

XML: Extensive Markup Language. Parecido a HTML pero más moderno y flexible. Se creó en 1.998 por el World Wide Web Consortium (conocido por W3C) como sustituto del anterior, pensando principalmente en los negocios en la Red. Es muy simple de utilizar y con unas características de hiperenlaces muy potentes gracias a las especificaciones XLL (Extended Linking Language). Lo curioso de XML es que ha sido creado para desaparecer, la W3C busca fusionarle con HTML para dar lugar a XHTML.

HTML: HyperText Markup Language, que se traduce al español como Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto. Es un lenguaje de marcado diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web. Gracias a Internet y a los navegadores como Internet Explorer, Opera, Firefox, Netscape o Safari, el HTML se ha convertido en uno de los

formatos más populares y fáciles de aprender que existen para la elaboración de documentos para web.

Online: [En línea] Antónimo de 'off-line'. Estado del módem cuando se conecta a otro módem.

Interoperabilidad: Capacidad de utilizarse en otro emplazamiento y con otro conjunto de herramientas.

Interfaz: Este término se utiliza con distintas acepciones. Principalmente es un lugar físico común entre dos dispositivos informáticos y que permite la conexión entre ellos. No obstante se habla de interfaz gráfica, de usuario, etc. y no tiene una relación con lo explicado.

Moodle: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular).

Virus: Programa que se duplica a sí mismo en un sistema informático incorporándose a otros programas que son utilizados por varios sistemas. Estos programas pueden causar problemas de diversa gravedad en los sistemas que los almacenan

Chat: Una de las utilidades de Internet. A través del teclado (no confundir con conferencia o videoconferencia) y de un servidor IRC se consigue una conexión prácticamente directa con otros contertulios que se encuentren conectados en el mismo momento. Esto permite tanto debates de tipo público en la Red sobre temas muy diversos, como tertulias cerradas.

Correo electrónico: Intercambio de mensajes en un servicio telemático en-línea. Más conocido por su acrónimo inglés: e-mail (electronic mail) [correo electrónico].

6.3 BIBLIOGRAFIA Y ENLACES

6.3.1 Bibliografías

1. Orera, Luisa, “La Biblioteca Universitaria (Análisis en su Entorno Híbrido)”. Editorial síntesis.
2. Yonaitis, Robert B. “Comprendiendo la accesibilidad”. Ed. Edita Hisoftware.
3. Foix Cristian, Zavando Sonia. “Informe sobre Estándares elearning”. Corporación de Investigación Tecnológica de Chile (INTEC). 2002.
4. Rodríguez, Luis Humberto. “ Estándares para la virtualización”
Archivo PDF – junio 2007

6.3.2 Enlaces

5. Vilchez, Quezada Enrique, E-Learning: Un Nuevo Concepto Educativo, Disponible en: (<http://www.cientec.or.crmatematicapdfP2-Vilchez.pdf>). [consultado: 01/octubre/2007]
6. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/boneu.pdf>, [consulta: 04/octubre/2007]

7. SILVIO, José, 2000, La virtualización de la Universidad. Caracas. Ediciones IESALC/UNESCO, Disponible en: [http://enlaces-e-learning.org/Indicadores de evaluación para plataformas virtuales empleadas en educación - Conocimiento Abierto, Sociedad Libre - III Congreso ONLINE - Observatorio para la CiberSociedad.mht](http://enlaces-e-learning.org/Indicadores_de_evaluacion_para_plataformas_virtuales_empleadas_en_educacion_-_Conocimiento_Abierto,_Sociedad_Libre_-_III_Congreso_ONLINE_-_Observatorio_para_la_CiberSociedad.mht), [consulta: 20/septiembre/2007]
8. Pagina <http://elearningblog.wordpress.com/2006/07/12/algunas-definiciones-para-el-concepto-de-e-learning/>, [consulta: 30/septiembre/2007]
9. Pagina <http://www.cientec.or.cr/matematica/pdf/P2-Vilchez.pdf>, [consulta: 27/septiembre/2007]
10. Agudelo, Mónica, Plataformas Educativas, Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=35905>, [consulta: 30/septiembre/2007]
11. Pagina <http://www.uv.es/ticape/docs/sedelce/mem-sedelce.pdf>, [consulta: 30/septiembre/2007]
12. Con el e-learning se acabaron las fronteras, Disponible en: http://www.elearningamericalatina.com/edicion/septiembre1/na_2.php, [consulta: 1/octubre/2007]
13. Información Tecnológica, Disponible en: <http://www.cecarm.com/cecarm/detalleInformacionTecnologica.jsp?id=649>, [consulta: 1/octubre/2007]

14. Estándares y especificaciones para e-learning, disponible en:
<http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/estandares.htm>, [consulta: 4/octubre/2007]
15. Generalidades de la Perspectiva Tecnológica del e-Learning, disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos901/generalidades-perspectiva-tecnologica-e-learning/generalidades-perspectiva-tecnologica-e-learning.shtml>, [consulta: 15/octubre/2007]
16. ATutor, disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/ATutor>; [consulta: 20/octubre/2007]
17. ATutor, disponible en : <http://www.atutor.ca>; [consulta: 20/octubre/2007]
18. Wikipedia la enciclopedia libre; disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/ATutor#ATutor_en_espa.C3.B1ol;
[consulta: 20/octubre/2007]
19. Página <http://www.claroline.net>; [consulta: 20/octubre/2007]
20. Claroline, <http://es.wikipedia.org/wiki/Claroline>; [consulta: 20/octubre/2007]
21. Página <http://moodle.org>; [consulta: 20/octubre/2007]
22. Moodle docs; <http://docs.moodle.org/es/Portada>;
[consulta:20/octubre/2007]

23. Moodle; disponible en página
<http://virtual.academia.cl/mod/resource/view.php?id=528>; [consulta:
20/octubre2007]
24. Página <http://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=52404>; [consulta:
28/octubre/2007]
25. Página
http://docs.moodle.org/es/Actualizaci%C3%B3n_de_moodle_1.6;
[consulta: 28/octubre/2007]
26. Página <http://download.moodle.org/lang16/>; [consulta:
12/noviembre/2007]
27. Página
http://es.wikipedia.org/wiki/Moodle#Caracter.C3.ADsticas_generales_de_Moodle; [consulta: 14/noviembre/2007]
28. Página http://docs.moodle.org/es/Manuales_de_Moodle; [consulta:
15/noviembre/2007]
29. Página <http://entornos.com.ar/index.php/inicio>; [consulta:
22/noviembre/2007]
30. Página <http://moodle.org/course/view.php?id=11>; [consulta:
01/diciembre/2007]
31. Página <http://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=55558>; [consulta:
03/diciembre/2007]

32. Página http://download.moodle.org/download.php/lang16/es_utf8.zip;
[consulta: 04/diciembre/2007]
33. Página
http://docs.moodle.org/es/Bloque_de_administraci%C3%B3n_del_sitio;
[consulta: 04/diciembre/2007]
34. Página
<http://www.elearningworkshops.com/modules.php?name=puntoSCORM>;
[consulta: 06/diciembre/2007]
35. Página
<http://pub3.bravenet.com/faq/show.php?usernum=179964891&catid=1725>;
[consulta: 10/diciembre/2007]
36. Página
http://docs.moodle.org/es/Instalaciones_de_m%C3%A1s_de_10000;
[consulta: 18/diciembre/2007]

ANEXOS