

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DPTO. DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**Análisis, diseño y construcción de un curso de Microsoft
Project on-line a nivel básico**

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

POR: IVAN FERNANDO ALOMOTO LANDETA

SANGOLQUÍ, 04 DE ABRIL DEL 2007

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme todas las bendiciones y fuerzas necesarias para poder culminar con éste reto en mi vida.

A mi familia por todo el apoyo prestado durante el proceso que me ha llevado culminar esta tesis.

A mis amigos pilar fundamental no solo en la culminación de esta fase si no también en mi formación como ser humano.

Ivan

Bibliografía

- Phillip Kerman, 2003 Action Script and Flash. Primera Edición. Madrid
- Michael J. Young, 2000. Aprenda XML Ya. Primera Edición. España
- Cesar Villacís – Esteban Acuña, 2002. Tesis Desarrollo de un curso WBT Facilitado a nivel prototipo. Ecuador.
- Victor Pazmiño – Luis Yajamin, 2004. Tesis Análisis Diseño e Implementación de la Aplicación “Ejercicios de Nociones en Matemáticas para mejorar el nivel de atención en niños de 5 a 7 años”
- Paúl Beltrán – Alex Cevallos, 2006. Tesis Elaboración de un Curso Interactivo de Programación Orientada a Objetos.
- Carl Chatfield y Timothy Johnson, 2003. Microsoft Office Project 2003 Paso a Paso
- Carl Chatfield y Timothy Johnson, 2003. Microsoft Project Version 2002 Paso a Paso
- Oscar Pasquel. Tesis Software de Recuperación Psicopedagógica para niños con dislexia de 6 a 9 años para el centro “Centro de Diagnostico y Orientación Psicopedagógica CEDOPS”

Documentos de Internet

- Lautaro J. Guerra, Ivonne A. Mienert, 2003. Características comparativas de Plataforma de código abierto desarrollada expresamente para modelo pedagógico. Archivo PDF

- Dr. Daniel Claudio Perazzo, 200. El Modelo de Universidad Virtual
- Home Gala Institute, 2002. Curso de Microsoft Project 2000

Sitios Web

- www.forsdelweb.com
- www.galainstitute.com/manualesdigitales/project/
- www.microsoft.com/spain/download/technet/
- www.educanext.org
- <http://ltsc.ieee.org>

INDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	1
CAPITULO 1	7
MARCO TEÓRICO	7
INTRODUCCIÓN	7
1.1 E-LEARNING	7
1.1.1 Definición	7
1.1.2 Origen de E-learning.....	7
1.1.3 Características de E-learning.....	8
1.1.4 Ventajas	9
1.1.5 Tipos de E-learning	10
1.1.6 B-learning	11
1.1.7 Modelo Educativo E-learning	12
1.1.8 Plataformas Tecnológicas	15
1.2 MICROSOFT PROJECT	17
1.2.1 ¿Qué es Microsoft Project?	17
1.2.2 ¿Quién utiliza?	19
1.2.3 Aplicación de Microsoft Project.....	20
1.3 PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA TELEFORMACIÓN (E-LEARNING) “MOODLE”	21
1.3.1 ¿Qué es?	21
1.3.2 Ventajas de Moodle.....	22
1.3.3 Configuración.....	24

1.3.4 Elementos básicos de comunicación.....	26
1.3.5 Elementos de contenidos	28
1.3.6 Elementos de actividades.....	34
CAPITULO 2.....	41
2.1 INTRODUCCIÓN	41
2.1.1 Propósito.....	41
2.1.2 Alcance del Software	41
2.1.3 Definiciones, Acrónimos y abreviaturas.....	43
2.1.4 Referencias.....	43
2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	44
2.2.1 Perspectiva del Producto.....	44
2.2.2 Funciones del Producto	
.....	44
2.2.3 Características del Usuario.....	45
2.2.4 Obligaciones Generales.....	45
2.2.5 Asunciones y Dependencias.....	45
2.3 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS.....	45
2.3.1 Requerimientos Funcionales.....	45
2.3.2 Requerimientos de Interfaz Externa.....	49
2.3.3 Restricciones de Diseño.....	51
2.3.4 Atributos.....	52
2.3.5 Mantenimiento.....	52
2.4 ANÁLISIS DE LA AUDIENCIA DEL CURSO.....	53
CAPITULO 3.....	54
DISEÑO DEL CURSO.....	54
3.1 METODOLOGÍA OOHDM.....	54
3.1.1 Diagrama Conceptual.....	55
3.1.2 Diagrama Navegacional.....	56
3.1.3 Diagrama de Clases Abstractas.....	58
3.2 MÉTODO ERGOGLÍPTICO.....	62
3.2.1 Seleccionar la Estrategia.....	62
3.2.2 Seleccionar el tipo de producto de conocimiento.....	63
3.2.3 Especificar los objetos de conocimiento.....	63

3.2.4 Especificación del Framework.....	64
3.2.5 Listar requerimientos tecnológicos.....	65
3.2.6 Construcción Ergoglíptica.....	65
3.3 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.....	77
3.3.1 Implementación.....	77
3.3.2 Pruebas.....	77
CAPITULO 4.....	101
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
4.1 CONCLUSIONES.....	101
4.2 RECOMENDACIONES.....	102
Bibliografía.....	104
Anexo A.....	105
Anexo B.....	106
Anexo C.....	107
Anexo D.....	108
Anexo E.....	109
Anexo F.....	110
Anexo G.....	111

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Modelo Educativo Virtual	14
Figura 2.1 Requerimientos Funcionales.....	46
Figura 3.1 Página de Pensamiento terminada.....	67
Figura 3.2 Página de Introducción terminada.....	68
Figura 3.3 Página de Plan de la lección terminada.....	69
Figura 3.4 Páginas de Contenidos terminada.....	70
Figura 3.5 Páginas de Contenidos terminada.....	71
Figura 3.6 Página de Resumen terminada.....	72
Figura 3.7 Página de Actividad de Aprendizaje terminada.....	73
Figura 3.8 Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN terminada.....	74
Figura 3.9 Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN terminada.....	75
Figura 3.10 Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN terminada.....	76

Figura 3.11 Rendimiento del curso.....	80
---	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Cuadro de Plataformas de Educación Virtual	16
Tabla 1.2 Características de Microsoft Project.....	17
Tabla 1.3 Evolución Microsoft Project.....	18
Tabla 1.4 Etapas, Recursos del Proyecto.....	20
Tabla 1.5 Prueba de Recuperación.....	77
Tabla 1.6 Prueba de Seguridad	78
Tabla 1.7 Prueba de Resistencia	79

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Los conceptos descritos en este capítulo son la base teórica para el desarrollo del curso de Microsoft Project on-line a nivel básico.

E-LEARNING

1.1.1 Definición

El **E-learning** es un término que procede del inglés, 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 utilización de las herramientas de aprendizaje independientemente de límites horarios o geográficos.

Las herramientas que componen esta estrategia de educación son, por un lado, diferentes mecanismos para la presentación de los contenidos (textos, animaciones, gráficos, vídeos) y por otro, herramientas de comunicación entre alumnos o entre alumnos y tutores de los cursos (correo electrónico, chat, foros). Pero, más allá de las herramientas ocupadas, el e-Learning, como todo proceso educativo, requiere de un diseño instructivo y que tome en cuenta, además de las consideraciones pedagógicas, las ventajas y limitaciones de Internet y el comportamiento de los usuarios de la misma.

1.1.2 Origen de E-learning

La evolución de las TIC ha generado diversos avances a los que van vinculados de forma directa e indirecta muchas áreas de la actual sociedad de la información. La ED (Educación a Distancia) no es algo nuevo, aunque su origen no ha sido determinado con precisión, la mayoría de los autores establecen que fue en 1840, cuando Sir Isaac Pitman inicia su sistema de enseñanza por correo para impartir cursos de estenografía por correspondencia en Gran Bretaña. El E-learning es una modalidad de la ED, en la que se ven aplicadas las últimas TIC desarrolladas; con lo cual, se puede decir que el e-learning es un subelemento de la ED, es decir, el e-learning es una forma de aprendizaje a distancia, pero el aprendizaje a distancia no es E-learning.

De acuerdo a los conceptos actuales, la ED se puede definir como una estrategia educativa basada en el uso de sistemas multimedios bidireccionales y tecnologías aplicadas a la educación, con los que se producen acciones formativas de modo flexible e independiente del tiempo y espacio.

Es importante notar la madurez que la ED ha experimentado en los últimos años, y en especial desde el punto de vista tecnológico; la ED está estrechamente relacionada con las TIC, lo cual ha marcado su

evolución. Existen diversas clasificaciones que toman como base los avances tecnológicos, por lo general se determinan cuatro generaciones caracterizadas por el grado de comunicación e interactividad distinto, enfatizando los roles de los principales participantes: Estudiantes, Docentes, Estructura/Administración y Comunicación/Recursos.

La ED ha tomado diversas denominaciones que van vinculadas con los adelantos tecnológicos, como: educación virtual, educación online, educación sin aulas, tele formación, tele aprendizaje, educación basada en Web, e-training, tele enseñanza, enseñanza distribuida, etc. hasta llegar el término mas difundido y actual, e-learning.

1.1.3 Características de E-learning

Entre las principales características se tiene que permite:

- Acceso rápido y sencillo desde cualquier ordenador.
- Plataforma virtual con grandes posibilidades y recursos (Chat, foros, mensajería, material multimedia e interactivo, formación de grupos, ejercicios de auto evaluación, estadísticas, gestión administrativa, etc.)
- Personalización del entorno del aula virtual según la imagen corporativa de la empresa.
- Planificación personalizada para cada alumno, tanto en sesiones teóricas como prácticas.
- Tutores expertos en la materia impartida y no únicamente orientadores en el uso del material o plataforma.
- Tutorías flexibles a través de distintos medios (plataforma virtual, mensajería instantánea, teléfono...).
- Posibilidad de formación de grupos de trabajo con personal de la empresa disperso geográficamente

1.1.4 Ventajas

Mayor productividad: Las soluciones de aprendizaje electrónico como la capacitación basada en Web (WBT, web-based training) y la capacitación basada en computadora (CBT computer-based training)

permite a los alumnos estudiar desde su propio escritorio. La entrega directa de los cursos puede disminuir los tiempos muertos que implican una escasa productividad y ayuda a eliminar costos de viajes.

Entrega oportuna: Proporciona entrenamiento simultáneo a muchos participantes acerca de los procesos y aplicaciones del nuevo producto o servicio.

Capacitación flexible: El E-Learning cuenta por lo general con un diseño modular. En algunos casos, los participantes pueden escoger su propia ruta de aprendizaje. Adicionalmente, los usuarios pueden marcar ciertas fuentes de información como referencia, facilitando de este modo el proceso de cambio y aumentando los beneficios del programa.

Ahorros en los costos por participante: Tal vez el mayor beneficio del e-Learning es que el costo total de la capacitación por participante es menor que en un sistema tradicional guiado por un instructor. Sin embargo, los programas de e-Learning diseñados a la medida pueden de entrada ser más costosos debido al diseño y desarrollo de los mismos. Se recomienda llevar a cabo un análisis minucioso para determinar si el e-Learning es la mejor solución para sus necesidades de capacitación y adiestramiento antes de invertir en el proyecto.

1.1.5 Tipos de E-Learning

El E-Learning hace uso de Internet, Tecnologías Digitales entre estas se tiene páginas Web, documentos electrónicos, secuencias de animación y vídeo, e-mail, chat, etc, las cuales al ser combinadas crean diferentes formas de E-learning como son:

- Cursos E-Learning
- Web Sites
- Mentores
- Ayudas Electrónicas
- Simulaciones
- Juegos Instruccionales
- Bibliotecas Virtuales

- Museos Virtuales
- Tours o Guías Turísticas

1.1.6 B-Learning (Blended Learning)

El **B-Learning** (*blended learning*; formación combinada en castellano), es una modalidad de enseñanza-aprendizaje semipresencial que incluye tanto formación presencial como E-learning.

Se está empezando a adoptar este modelo de formación on-line en nuestro país, el cual hace uso de las ventajas de la formación 100% on-line y la formación presencial, combinándolas en un solo tipo de formación que agilitan la labor tanto del instructor como del alumno. El diseño instruccional del programa académico para el que se ha decidido adoptar una modalidad b-Learning deberá considerar tanto instancias on-line como presenciales, pedagógicamente estructuradas, de modo de lograr el aprendizaje buscado.

Diferencia entre B-learning y E-learning

A diferencia del aprendizaje a distancia tradicional, con su modalidad de Educación a Distancia (donde el alumno aprende por si solo mediante libros y dispone de un profesor para dudas), el aprendizaje electrónico aprovecha todos los recursos que ofrece la informática e Internet para proporcionar al alumno una gran cantidad de herramientas didácticas que hacen del curso on-line más fácil de seguir e intuitivo.

En **E-Learning** el rol del profesor es el de un tutor on-line, que al igual que un tutor convencional su función es de resolver los distintos problemas de los alumnos como son: corregir sus ejercicios, proponer trabajos, etc. La diferencia esta dada en la utilización del Internet como herramienta de trabajo, a través de mensajería instantánea, correo electrónico, videoconferencia.

En **B-Learning** el formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor

on-line (tutorías a distancias) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que se combine las dos estrategias depende de las necesidades específicas del curso, dotando así a la formación on-line de una gran flexibilidad.

Ventajas de B-learning:

- **Flexibilidad:** Auto administración en cualquier momento, lo que hace que los alumnos pueden acoplar el estudio a su ritmo de tareas diarias.
- **Movilidad:** No son necesarias las aulas, ni horarios rígidos, lo que permite llegar a un mayor número de alumnos.
- **Eficacia:** Los sistemas de evaluación permiten comprobar la asimilación del aprendizaje.
- **Ahorro en costes:** Ahorros significativos en las horas de trabajo, desplazamientos, recursos ya que se aprende de forma independiente, en menos tiempo, y al propio ritmo de cada alumno.
- **Cubre más objetivos de aprendizaje:** Es una solución más completa al adoptar lo positivo de lo presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con los puntos fuertes de la modalidad a distancia (interacción, comunicación, personalización, etc).
- **Capacitación personalizada:** Contenidos y recursos están adaptados a sus destinatarios.

1.1.7. Modelo Educativo E-learning

El mundo va cambiando y con el las personas, las empresas y su economía, por consiguiente también la educación. Las *nuevas tecnologías* a través de sus redes enlazadas por todo el mundo (Internet), ofrecen sobre todo a los educadores una solución a problemas de transporte, tiempo y espacio, lo que resulta muy interesante para la elaboración y distribución de materiales educativos. Esta una de las principales razones por la cuales este tipo de educación ha crecido enormemente en todo el mundo.

Este tipo de enseñanza enmarca a las "*nuevas tecnologías*", hacía el desarrollo de "*metodologías alternativas*" para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible.

Entonces se puede decir que en la *educación virtual*, el proceso de enseñanza aprendizaje se trabaja con los alumnos sin determinados horarios, la cual posee *entornos virtuales* sin paredes, no importa la raza, el

color, ni tampoco el nivel social de las personas. Además por medio de esta enseñanza las personas recorren las dimensiones más lejanas, a través de las tecnologías de la información y las grandes redes de telecomunicación. "La *educación virtual* ha experimentado un gran auge, puesto que cada día mayor cantidad de instituciones están integrando sus programas académicos de educación "en línea" y más usuarios(alumnos) satisfechos que siguen estos aprendizajes.

El Educador Virtual

Es una de las virtudes más definidas en este siglo XXI. Un profesor en línea plantea nuevas formas de enseñanza en la interacción del conocimiento, ofrece mayor tiempo para reflexionar permitiendo que las clases virtuales sean concretas y eficaces.

Estos maestros se dedican a orientar y enseñar de modo personalizado, siempre tienen

¹ tiempo disponible para sus alumnos. Aprovechan al máximo las posibilidades del Internet (foros, e-mail, bibliotecas virtuales, videoconferencias, revistas en línea, entre otros beneficios).

Están constantemente en continua actualización de sus conocimientos para que sus estudiantes puedan tener la educación y preparación que merecen, además esta interesada en la implementación de las *nuevas tecnologías* de la información y la comunicación (TIC's).

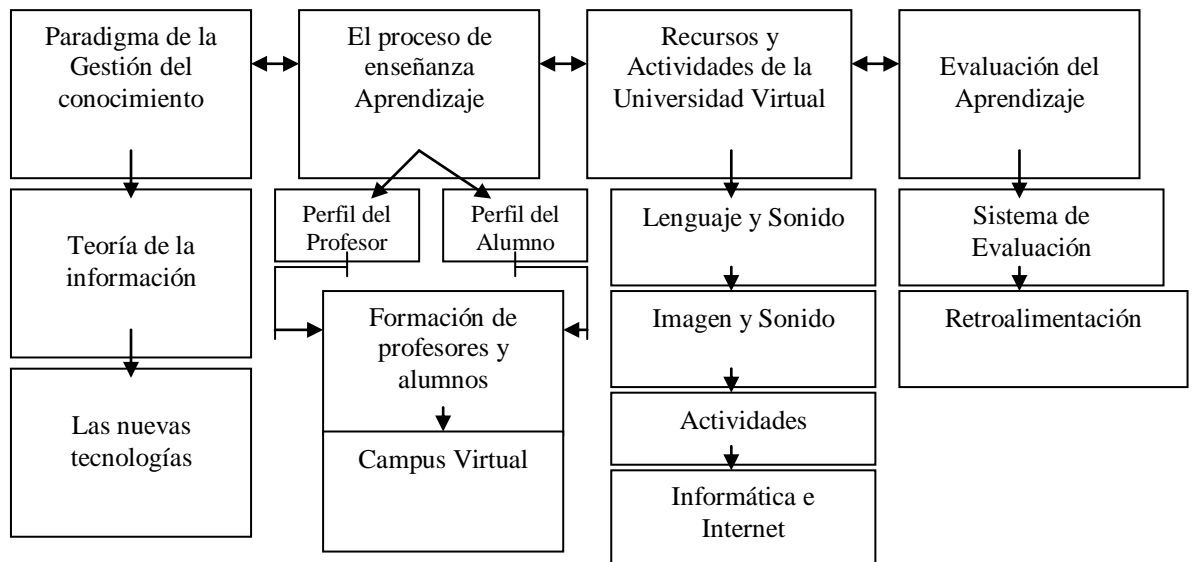


Figura 1.1: Modelo Educativo Virtual ¹

El paradigma de la enseñanza toma en cuenta ahora las concepciones de la teoría de la información y de las nuevas tecnologías a través de la utilización de clases virtuales, clases presenciales, foros de discusión, videos conferencias, el Chat, el e-mail, etc.

1.1.8 Plataformas Tecnológicas

En el mercado existe una gran diversidad de Plataformas Tecnológicas para la Educación Virtual. El origen de estas complejas herramientas reside en su gran mayoría de Universidades Canadienses, norteamericanas, inglesas o españolas.

Las plataformas son estructuras anidadas que permiten la permanente comunicación, relación y almacenamiento de información.

¹ Tomado del documento de Internet: El Modelo de Universidad Virtual. Archivo pdf

Algunas de sus características principales:

- Presenta diferentes modos de comunicación ampliando la unidireccionalidad del mensaje.
- Es multimedia en cuanto al contenido
- Tiene la posibilidad de acceso remoto tanto para profesores, administradores y alumnos.
- Posibilita la utilización de herramientas de evaluación online de los alumnos
- Presenta foros de discusión y debate
- Contempla la utilización de chats.
- Seguridad a través de claves
- Seguimiento de los alumnos
- Base de datos de administración
- Agenda de los distintos cursos.

A continuación se muestra un cuadro comparativo de algunas plataformas de código abierto, en función de su estructura y herramientas que brinda:

²Tabla 1.1: Cuadro de Plataformas de Educación Virtual ²

	ATutor	Blackboard	Moodle	Claroline	Adecca
Herramientas de comunicación					
Foros	Si	Si	Si	Si	Si
Intercambio de archivos	-----	Si	Con buzones	Carga de archivos	Carga de archivos
Mail interno (**)	Si	Si	Si	Si	Si
Apuntes online	Si	Si	Si		Si
Chat	Si	Si	Si	-----	Si
Video	-----	Si	-----	-----	-----
Herramientas que muestran progreso del estudiante					
Marcadores	-----	-----	-----	-----	-----
Calendario de progreso	-----	Si	Si	Si	-----
Ayuda	Si	Si	Si	-----	Si
Buscador	-----	Si	Si	-----	-----

² Tomado del documento de Internet: Características comparativas de Plataforma de código abierto desarrollada expresamente para modelo pedagógico. Archivo pdf

Herramientas del estudiante					
Grupos de trabajo	-----	Si	Si	-----	Si
Carpetas	-----	Si	Si	Si	Si
Herramientas de administración					
Autenticación	Usuario/ pwd	Ldap, NT Domain Server o Kerberos	Ldap, Imap y NNTP Server	Usuario/ pwd	Usuario/ pwd
Acceso a Cursos	Si	Si	Si	-----	Si
Matrícula	Si	Si	Si	Si	Si
Herramientas de cursos					
Tests	Si	Si	Si	-----	Si
Manejo de cursos	-----	Si	Si	-----	Si
Examen online	Si	Si	Si	-----	Si
Seguimiento alumno	-----	Si	Si	Si	-----
Hardware / Software					
Base de datos	MYSQL	Oracle, Sql Server, MYSQL	MYSQL, PostgreSql	MYSQL	MYSQL
Software servidor	PHP	ASP	PHP	PHP	PHP
Servidor Windows	IIS/Apache	IIS/Apache	En muchos	En muchos	IIS/Apache
Precio/Licencia					
Comercial	GPL	Si	Gratis	GPL	GPL
Código abierto	Estándares de W3C, GNU	No, Estándares IMS	IMS (pagando)	GNU	GNU
Idiomas	Inglés y Español	15 idiomas	Inglés y Español	7 idiomas	Español
Última revisión	28/ 06 /2003	22/ 06 /2003	22/ 06/2003	22/ 06/2003	30/ 08 /20
Versión Software	1.1	6.0	4.0	1.2.0	4.0

1.2 MICROSOFT PROJECT

1.2.1 ¿Qué es Microsoft Project?

- Es un software para la gestión de proyectos, que permite organizar la asignación de tiempos, costos, recursos humanos, recursos materiales a las tareas, logrando así respetar los plazos sin exceder el presupuesto y conseguir los objetivos planteados.

³ Tomado de la ayuda de Microsoft Project 2003

Lo límites y la velocidad de ejecución dependen en gran medida de la configuración del equipo utilizado. Debe tenerse en cuenta que pueden producirse errores de memoria insuficiente de alcanzar los límites indicados.

Tabla 1.2: Características de Microsoft Project ³

Atributo	Máximo
Tareas por archivo de proyecto	Un millón
Recursos por proyecto	Un millón
Unidades de recurso por asignación	60000000 de unidades
Fechas de disponibilidad de recursos	100
Dependencias de tareas por archivo de proyecto	Sin límite
Predecesoras por tarea	Sin límite
Sucesoras por tarea	Sin límite
Niveles de esquema por proyecto	65535
Proyectos consolidados	998
Archivos de proyecto abiertos por proyecto consolidado	998
Archivos del compartidor conectados a un fondo de recursos	999 (es decir, el máximo de archivos de proyecto abiertos menos 1 para el propio fondo de recursos)
Ventanas abiertas	50
Calendario base	Sin límite
Excepciones de calendario por calendario	1400
Tareas imprimibles en el calendario mensual	4000
Tablas de tasas para diferentes escalas y tasas de pago	5 por recurso
Tasas variables por tabla de tasas para aumentos y reducciones	25
Valor de costo máximo en un campo moneda	999999999999
Valor de trabajo máximo	16666666667 horas
Valores de trabajo de asignación máximos para :	
Asignaciones de trabajo	999.999.999 minutos
Asignaciones de material fijas	60.000.000 unidades
Asignaciones de material variables	999.999.999 unidades
Celdas y barras de Gantt a las que se puede aplicar formato directamente	64000
Porcentaje del intervalo de ajuste de la escala de impresión	Entre 10% y 500%
Texto del encabezado de página	Cinco líneas
Texto del pie de página	Tres líneas
Ancho del cuadro de texto de la leyenda de página	12,7 centímetros (5 pulgadas)
Criterios de filtro por filtro	40
Criterios de filtro por auto filtro	Dos por columna
Fecha más temprana permitida para el cálculo	1 de enero de 1984
Ultima fecha permitida para el cálculo	31 de diciembre de 2049
Selecciones discontinuas en una vista de hoja	9
Líneas de base	11
Caracteres en un campo de texto	255
Caracteres en un campo de código de esquema	255
Valores y caracteres en un campo valor múltiple de recursos de empresa	255 valores de 255 caracteres cada uno
Dígitos en un campo numérico	999.999.999.999,99

Tabla 1.3: Evolución Microsoft Project ⁴

Versión			
Microsoft Project 1-4.x	Desktop	Productividad	Persona
Microsoft Project 98	E-mail	Coordinación	Equipos
Microsoft Project 2000	Server	Portfolio Management	Empresa
Microsoft Project 2002	Microsoft .Net	Project Intelligence	Cadena de valor

- Integrar los proyectos es decir terminar con las islas de proyectos
- Enfocar sus proyectos con la estrategia de la empresa
- Controlar los costes
- Compartir los recursos
- Estandarizar los procesos
- Crear una metodología común de trabajo

1.2.2 ¿Quién Utiliza?

Satisface la necesidad de distintos públicos en función de la solución que se requiera:

- Diseñado para usuarios individuales que administran proyectos de forma independiente.
- Satisface también las necesidades de distintas funciones en una organización como son:
 - Ejecutivos que asignan fondos y proyectos internacionales proporcionando herramientas para la toma de decisiones y control
 - Jefes de proyecto y personal que crea y administra proyectos.
 - Administradores de recursos que trabajan con personal y activos, proporcionando herramientas basadas en Internet para el seguimiento y la programación.
 - Integrantes del equipo que trabajan en proyectos, facilitando el acceso para ver el trabajo e informar del estado.
 - Administradores y personal de TI (Tecnología de la Información) que administra y amplía la solución, facilitando una reducción de los costos de adquisición de licencias.

⁴ Tomado de la URL; http://www.microsoft.com/spain/download/technet/Presentacion_EPM.ppt

⁵1.2.3 Aplicación de Microsoft Project

Enterprise Project Management (Gerencia de Proyecto de la Empresa)

Objetivo: Proporcionar a las empresas una herramienta para una gestión orientada a proyectos de sus propios negocios

Tabla 1.4. Etapas, Recursos del Proyecto ⁵

FASE O ETAPA	RECURSOS	OBJETIVO
Gestión de Cartera de Proyectos	Estrategia Corporativa	Centralizar proyecto, alcance e información de costes
Gestión de Recursos Empresariales	Programas, Iniciativas	Unificar Recursos
Colaboración y Gestión de Proyectos	Proyectos	Compartir en tiempo real conocimiento a toda la empresa

Gestión de Cartera de Proyectos:

- Visualizar un panorama amplio de actividades a ser evaluadas y priorizadas
- Lograr maximizar beneficios mediante una efectiva gestión de costes
- Encaminar las actividades con los objetivos estratégicos
- Mejorar el manejo de horarios y recursos

Gestión de Recursos Empresariales:

- Maximizar la utilización de los recursos
- Alinear capital humano con las actividades estratégicas
- Planificación efectiva de los trabajadores
- Flexibilidad para optimizar recursos

Colaboración y Gestión de Proyectos:

- Mejorar la toma y comunicación de decisiones
- Eliminar redundancias y trabajos duplicados

⁵ Tomado de la URL; http://www.microsoft.com/spain/download/technet/Presentacion_EPM.ppt

- Compartir las buenas experiencias.

A través de **EPM (Enterprise Project Management)** podemos obtener los siguientes beneficios:

- Visión agregada del estado de los proyectos de una empresa.
- Estandarizar un modelo y una metodología de gestión
- Alinear los proyectos con la estrategia de negocio
- Reducir los procesos administrativos mediante la automatización de tareas y la comunicación del equipo.
- Permitir la Accesibilidad y disponibilidad de la información del proyecto o proyectos mediante la Intranet.

1.3 PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA TELEFORMACIÓN (E-LEARNING)

“MOODLE”

1.3.1 ¿Qué es?

La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos.

También es un verbo anglosajón que describe el proceso ocioso de dar vueltas sobre algo, haciendo las cosas como se vienen a la mente.

Moodle permite crear espacios virtuales de trabajo, formados por recursos de información (en formato textual o tabular, fotografías o diagramas, audio o vídeo, páginas Web o documentos acrobat entre muchos otros) así como recursos de formación tipo tareas enviadas por la web, exámenes, encuestas, foros entre otros.

Moodle facilita los mecanismos mediante los cuales el material de aprendizaje y las actividades de evaluación son realizados por el estudiante pero también donde los tutores o profesores pueden introducirse en el diseño y la forma de llevar el conocimiento hasta sus alumnos.

Los tutores también suelen participar en los foros que pueden existir en un curso, así que podrás realizarle preguntas y discutir con ellos cualquier asunto relacionado con el curso. Además, los estudiantes que están inscritos en un mismo espacio, podrán tomar parte en la discusión para que se puedan desarrollar esfuerzos colaborativos.

1.3.2 Ventajas de Moodle

Alta Disponibilidad

Permite satisfacer las diversas necesidades de miles de estudiantes, administradores, creadores de contenidos y profesores simultáneamente.

Moodle presenta una interfaz basada en WEB de alta disponibilidad, permitiendo a los aprendices, tutores y administradores iniciar sesión de manera permanente y ejecutar sus tareas diarias.

Escalabilidad

Moodle funciona con una amplia variedad de tecnologías de servidores Web y base de datos. Al igual que en la instalación de sistemas de software basados en servidor y con los sistemas de base de datos, es importante elegir los equipos, el sistema operativo y la base de datos, con el objetivo de que el sistema tenga un gran rendimiento. Como ejemplo de la escalabilidad se conoce que Moodle esta actualmente en servicio en Open Polytechnic de Nueva Zelanda donde se encuentran registrados más de 45000 estudiantes y de 6500 cursos.

Es conveniente en una instalación de Moodle usar más de un servidor Web si fuera necesario. Los servidores Web separados consultarían a la misma base de datos y apuntarían a la misma área de almacenamiento de archivos.

Interoperabilidad

Al admitir contenido de diferentes fuentes, el LMS debería intercambiar información utilizando estándares abiertos de la industria para implementaciones WEB.

- En cuanto a la **autenticación**, Moodle admite autenticación basada en operaciones directas de búsqueda en bases de datos (por ejemplo una base de datos externa Oracle).

- En cuanto a la **matriculación**, Moodle admite la utilización de un servidor *LDAP* (por ejemplo el *Directorio Activo* de Microsoft), y el estándar *IMS Enterprise* (a través de un plugin que se puede descargar).

- En lo referente al **contenido**, existen otros aspectos:

Moodle admite la importación/exportación de *Objetos Reutilizables de Aprendizaje* empaquetados de acuerdo a los estándares *IMS Content Packaging* y *SCORM*.

Las preguntas de los cuestionarios pueden ser exportadas en el formato estándar internacional *IMS QTI 2*.

En Moodle, los canales de noticias *RSS* pueden integrarse en un sitio *WEB* completo o un curso.

Se puede acceder a las discusiones de los foros como noticias *RSS*, y por lo tanto integrarse en otros sistemas o sitios *WEB* con funcionalidad *RSS*.

En Moodle, el uso de **XML** para importar/exportar información es un procedimiento estándar. El método "servicios *WEB*" de intercambio de información con otros sistemas (por ejemplo a través de *SOAP* o *XML-RPC*) todavía no es estándar, pero está en continuo desarrollo.

Estabilidad

Moodle puede soportar de manera confiable y efectiva una implementación productiva a gran escala las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Seguridad

Moodle limitar y controlar selectivamente el acceso de su diversa comunidad de usuarios a los contenidos en línea, recursos y funciones del servidor tanto interna como externamente.

1.3.3 Configuración

Aquí se va a organizar los espacios como: edición de recursos, ocultación de capítulos, desplazamiento de recursos, etc.

Elementos de un espacio

La plataforma Moodle dispone de tres tipos de módulos con los que construir un sistema de aprendizaje: de comunicación, de materiales y de actividades.

Modulos de comunicación: Permiten a los alumnos hablar con el profesor (realizar preguntas, plantear problemas, etc.) y lo mas importante comunicarse entre ellos y construir su propia comunidad de aprendizaje.

Modulos de materiales: Son todos los materiales de la asignatura, curso o espacio, que comprenden: textos, libros, apuntes, presentaciones de diapositivas, enlaces a paginas web externas etc.

Modulos de actividades: Comprende la parte activa y colaborativa del alumno que pueden ser: foros, resolución de problemas propuestos, redacción de trabajos, talleres.

El curso virtual es una colección de estos elementos, definidos y estructurados por el profesor que explica la materia, recogida en una serie de páginas web (plantillas). Los materiales o actividades se presentan o entregan a través del ordenador, lo que no quiere decir que estos materiales deban ser de tipo informático.

Al ingresar como profesor la pagina principal se compone de 5 zonas bien definidas:

1. Barra de navegación e identificación personal.
2. Información, acciones y bloque de administración
3. Información temporal
4. Recursos y actividades del curso
5. Bloques temáticos invisibles para los alumnos.

La cabecera contiene el logo o titulo del sitio, la barra de navegación, y la información de registro (con hipervínculo al perfil personal), además se tendrá un enlace denominado “Salir” que permite anular el registro de la sesión Moodle.

Nota: *Es conveniente terminar la sesión de trabajo utilizando este enlace (otro similar en el pie de página) y no cerrado simplemente con la X del navegador, para si evitar que una sesión quede abierta y así un hacker malicioso pueda utilizar anónimamente.*

1.3.4 Elementos básicos de comunicación

1.3.4.1 Foros: Son un medio ideal para publicar pequeños mensajes y mantener discusiones publicas sobre la información u opiniones allí vertidas.

Al crear un curso nuevo se crea un foro de forma predefinida que es el de Novedades y anuncios. Con la configuración por default existente solo los profesores pueden publicar mensajes en este foro. Los últimos mensajes publicados en este foro se presentan también en el panel Novedades, que funciona así como un tablón de anuncios. Todos los participantes (profesores y alumnos) están suscritos a este foro, lo que significa que, además de poder ver los mensajes conectándose vía Web, recibirán una copia por correo electrónico. Además de este foro general, puedes crear cuantos foros adicionales quieras en tu curso.

La ventaja de un foro es que las explicaciones son públicas, todos los alumnos pueden verlas y no es necesario repetirlas a cada uno.

1.3.4.2 Mensajes Privados: Desde la versión 1.5 de Moodle se tiene la posibilidad de comunicarse con el resto de alumnos o profesores del curso o espacio en el que se encuentre, mediante un sistema de mensajería interna privada.

Para enviar un mensaje podemos acceder al listado de participantes de la actividad y seleccionar la persona con la que queremos comunicarnos. A continuación pulsaríamos sobre el botón "**Enviar mensaje**".

A continuación se nos abre una ventana emergente lista para redactar el mensaje deseado. Escribimos el texto y pulsamos sobre enviar mensaje.

Si mantenemos abierta la ventana de conversación con una persona, esta ventana se refrescará automáticamente cada 60 segundos, pudiéndose mantener una conversación con cierta fluidez.

Cuando el destinatario de nuestro mensaje se vuelva a conectar al aula virtual, la ventana emergente de mensajes se abrirá automáticamente siempre y cuando no tengamos desactivada esta opción de ventanas emergentes en nuestro navegador.

Moodle nos presenta el remitente del mensaje de forma diferenciada, para que podamos acceder al mensaje recibido y contestar al mismo. Si nuestro navegador no admite ventanas emergentes, debes tener en cuenta que la información de mensaje recibido también se muestra en el bloque correspondiente; bastaría con pulsar sobre el "sobrecito" para acceder al contenido del mismo e, incluso, escribir una respuesta.

Además, Moodle te permite mantener una lista de tus contactos, de cara a que te sean mostrados en el bloque de mensajes cuando se encuentren conectados a la plataforma.

Conviene tener en cuenta que la persona destinataria del mensaje tenga bloqueados todos los mensajes nuevos de las personas que no están en su lista de contactos.

1.3.4.3 Chats: En las últimas versiones estándar de Moodle ha desaparecido el chat. Se sigue ofreciendo la posibilidad de contar con salas de chats, pero se trata de un módulo independiente que debe ser instalado a posteriori.

El módulo Chat permite mantener conversaciones en tiempo real con otros usuarios, sean profesores o alumnos. La comunicación a través del chat es multibanda (muchos usuarios pueden participar a la vez) y síncrona, en tiempo real.

1.3.5 Elementos de contenidos

1.3.5.1 Editor HTML

En cualquier asignatura, curso o espacio existirá información que es necesario transmitir a los alumnos o resto de participantes. Puede ser información o contenidos meramente textuales, o bien imágenes o programas de ordenador. Cualquier tipo de datos organizado que los alumnos puedan estudiar.

No obstante, lo más usual es que estos contenidos estén constituidos por algún tipo de texto más o menos estructurado y además posean dibujos, imágenes o animaciones.

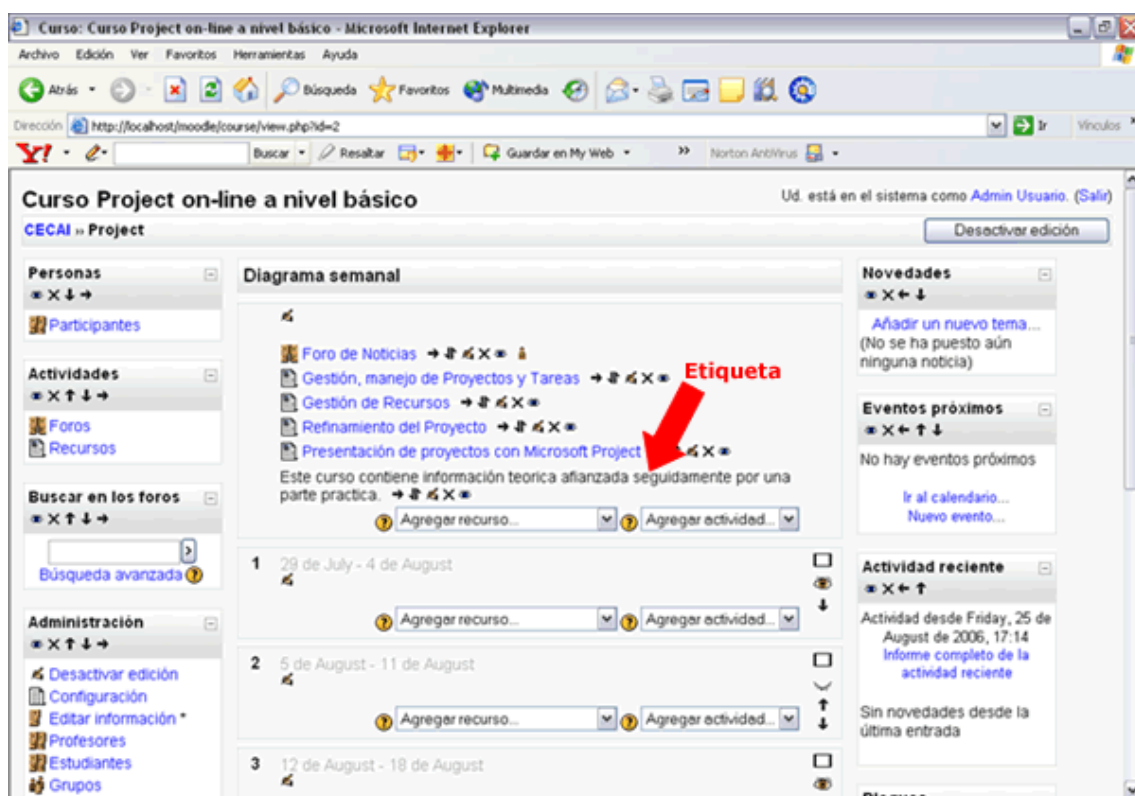
En Moodle este tipo de componentes se denominan específicamente recursos y disponen de una caja agregar recurso específica.

El sistema Moodle incluye un editor de texto HTML (el lenguaje de la Web) que puede manejarse como cualquier procesador de textos. De esta forma es posible crear documentos destinados a la Web con gran riqueza de estilos, formatos de textos, listas, tablas, imágenes insertadas en el texto etc.

El propósito de la inclusión de este editor es permitir la máxima facilidad de uso y expresividad a la hora de crear documentos que compartir con otros estudiantes o profesores. El editor de texto HTML es un componente común que aparecerá en prácticamente todos los elementos y módulos de Moodle que permiten la introducción de texto por un usuario.

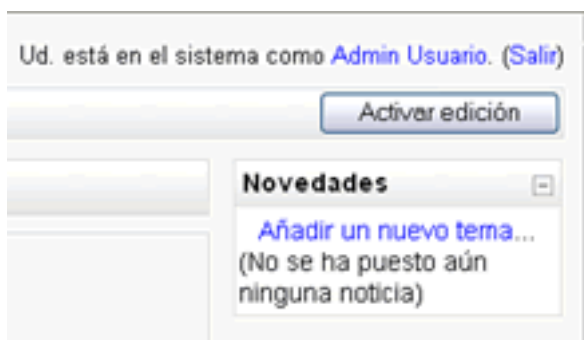
1.3.5.2 Etiquetas

Las etiquetas son simplemente pequeños fragmentos de texto que aparecen directamente en la página principal del curso, asignatura o espacio.



Permiten identificar cada parte y dar estructura lógica a la página. De esta forma no tendremos sólo una lista monótona de recursos y actividades, sino que podremos intercalar pequeños textos identificativos (por eso se llaman etiquetas) de cada parte del curso.

Para añadir una etiqueta debes tener activada la edición del curso:



El texto de una etiqueta puede ser tan largo y complejo como necesitemos (hasta el límite de 2MB). Estas se pueden crear a través de un editor igual al mencionado en el anterior punto, por tanto se puede crear texto con formatos, tablas, insertar imágenes etc., todo lo que se puede hacer con el editor. Pero debes tener en cuenta que este texto se va a visualizar en una caja concreta de la columna central de la página principal de tu curso, si escribes un texto muy largo puede que el resto de elementos que forma parte del curso se distorsionen para la visualización del usuario.

1.3.5.3 Recursos

Los elementos de tipo recurso son simplemente enlaces a cualesquiera recursos materiales que puedan representarse por un archivo de ordenador entre estos recursos se tiene: documentos de texto, presentaciones con diapositivas, archivos de imagen, programas de ordenador ejecutables, archivos de audio y video, cualquier cosa que resida en el ordenador puede constituir un recurso.

Para todos los recursos es necesario especificar:

- **Nombre:** Es el texto identificativo con el que aparecerá enlazado el recurso en la página principal del curso. Debería ser conciso y descriptivo.
- **Informe:** Es un texto descriptivo del recurso, un resumen para adelantar a los usuarios el contenido del mismo y su propósito.
- **Ventana:** Indica si el recurso se mostrará en la misma ventana del navegador desde donde se llame al recurso o en una nueva ventana emergente. Cada modo tiene sus inconvenientes. Si utilizas la misma

ventana se sustituirá la página actual por la del recurso. Si utilizas una ventana emergente podrás ver ambas a la vez pero a algunas personas les resulta molesta la proliferación de ventanas abiertas en la pantalla.

Las sub-opciones se emplean para especificar los elementos que debe visualizar la nueva ventana del navegador. Úsalos a tu conveniencia. Por ejemplo, si no deseas que los usuarios vean la dirección url del recurso, no muestres la barra de ubicación. Es

conveniente dejar siempre la ventana redimensionable y su contenido desplazable (ten en cuenta que el tamaño de la letra, interlineado etc son características variables, no serán iguales de un ordenador a otro).

Si no empleas normalmente estas opciones puedes mantenerlas ocultas, ahorrando espacio.

1.3.5.4 Lecciones

El módulo Lección también te permite añadir al curso recursos principalmente textuales, material que el alumno ha de leer y estudiar. No obstante, una lección es una estructura que se diferencia de un libro o texto estándar en al menos dos aspectos: La lectura de la lección no es secuencial. Es un material interactivo: una actividad.

Una lección se compone de una serie de páginas, textos que el alumno ha de recorrer y estudiar. Al final de cada página se plantea una pregunta con varias posibles respuestas. Según la opción que escoja el alumno para esa respuesta se le mostrarán unas u otras de las páginas restantes. Por lo tanto el recorrido de un alumno por la lección no será lineal necesariamente sino que existen posibles bucles, vueltas atrás etc.

1.3.5.4.1 Estructura de una Lección

Para crear una lección el profesor ha de organizar la información descomponiéndola en varias páginas que mostrar a los alumnos. Estas páginas pueden tener un tamaño arbitrario, tan cortas o largas como se desee, pero es deseable que cada una alcance un objetivo bien concreto y determinado.

Para cada lección existirá un orden lógico, que es el orden en el que habrían de recorrerse las páginas. El orden lógico es el orden en el que el profesor organiza las páginas.

Al recorrer una lección existen dos tipos de saltos que son:

- Los **saltos relativos** son las instrucciones predefinidas [**siguiente página**], [**misma página**] y [**final de la lección**]. Estos saltos simplemente hacen avanzar o retroceder sobre el orden lógico predefinido de la página de una en una.
- Los **saltos absolutos** pueden ir varias páginas hacia adelante o hacia atrás, basta simplemente especificar el nombre de la página de destino.

1.3.5.5 Glosarios

Un glosario es una información estructurada en “conceptos” y “explicaciones”, como un diccionario o enciclopedia. Es una estructura de texto donde existen "entradas" que dan paso a un "artículo" que define, explica o informa del término usado en la entrada.

Un profesor puede establecer un glosario como un diccionario de los términos propios de su materia y ponerlo a disposición de los alumnos.

Los textos del glosario pueden contener imágenes y disponer de archivos binarios adjuntos. Por lo tanto un glosario constituye de hecho un repositorio de información estructurada.

Otra forma en la que podemos imaginarnos un glosario es una base de datos: una colección de fichas ordenada por “entradas”. Además, en esta base de datos es posible buscar la información por palabras clave, por autor, por fecha. Es una estructura bastante potente para almacenar información estructurada en fragmentos discretos.

La información residente en un glosario no está simplemente almacenada esperando que alguien la busque. En Moodle es posible vincular de forma automática las entradas de un glosario a otros textos introducidos en el curso. De esta forma, cada vez que se utilice en un recurso un término definido en el glosario, Moodle insertará automáticamente un hiperenlace que permitirá visualizar la explicación correspondiente a ese término en el glosario. Esto se denomina autoenlace y funcionará sólo para textos introducidos a través de Moodle, pero no para archivos binarios importados como recursos.

Pero no sólo el profesor puede construir las entradas de un glosario. En Moodle también están disponibles glosarios editables por los usuarios (estudiantes). Moodle distingue entre un glosario principal de un curso

(único y sólo editable por el profesor), y los glosarios secundarios, de los cuales puede incluir todos los que necesite y, cada uno de ellos, hacerlo o no editable por los alumnos.

1.3.5.6 Wikis

Un wiki es un tipo especial de página Web que se compone con un texto que usa la sintaxis wiki. En una página wiki no se utilizan las marcas HTML. Para indicar los formatos de caracteres (negritas, cursiva etc) y para dar estructura al texto mediante listas y tablas se utilizan unos símbolos convencionales mecanografiados al mismo tiempo que el texto (en Moodle, **además, también se puede usar HTML**). En principio, esta lista de símbolos es bastante reducida y fácil de aprender y permite componer textos bastante vistosos y estructurados con poco esfuerzo y rápidamente. La palabra wiki deriva del hawaiano “wikiwiki”, que significa “rápido”.

Pero la característica fundamental de una página wiki consiste en que es modificable por **los usuarios**. Una página Web normal es un recurso de sólo-lectura, no podemos acceder al texto de una página y cambiarlo o añadir contenidos. Una página wiki sí es accesible en modo de **edición para todos los usuarios**. Eso permite que un sitio Web crezca y se mantenga actualizado por una comunidad de autores: todos sus usuarios.

Un wiki permite hacer participar a los estudiantes en la creación de los contenidos del curso, ya no serán sólo elementos unidireccionales de sólo lectura.

1.3.6 Elementos de Actividades

1.3.6.1 Consultas

El módulo Consultas permite realizar encuestas rápidas y simples entre los miembros (estudiantes y profesores) de un curso o asignatura. Es un modo de pulsar la opinión en un tema muy concreto, resumible en una única pregunta o de realizar una votación rápida.

Por ejemplo, poner a votación dos posibles fechas para un examen, o el tema para un debate. *No es una actividad evaluable.*

1.3.6.2 Tareas

En Moodle una Tarea es cualquier trabajo, labor o actividad que asignamos a los alumnos. Normalmente los alumnos han de devolver el producto de su trabajo como un archivo de ordenador: un documento de texto, una presentación con diapositivas, una imagen gráfica, un video, un programa de ordenador.

Según sea tu asignatura o curso, acuerda con tus alumnos los formatos de archivo a utilizar. También es posible utilizar Moodle para tareas que no tienen un producto informatizable (una actuación artística, una maqueta etc.). En este caso la Tarea será un lugar en la página del curso donde se especifican las instrucciones para realizar el trabajo asignado y donde, una vez evaluada la tarea, consignaremos las calificaciones de la misma, de forma que sean accesibles vía Moodle.

1.3.6.3 Encuestas

El módulo de encuesta proporciona una serie de herramientas de encuesta predefinidos que son útiles para la evaluación y comprensión de tu clase o espacio de trabajo. Se trata de encuestas formalizadas y estándar, **con una serie cerrada de preguntas y opciones**.

Su propósito es evaluar el proceso de enseñanza. Actualmente incluyen los instrumentos COLLES y ATTLS. Pueden pasarse a los estudiantes al principio, como herramienta de diagnóstico, y al final del curso como herramienta de evaluación.

El cuestionario COLLES (Constructivist On-Line Learning Environment Survey, Encuesta sobre Ambiente Constructivista Educativo en Línea) comprende 24 premisas agrupadas en seis escalas, cada una de las cuales nos ayuda a formular una pregunta clave sobre la calidad del ambiente educativo en línea. El COLLES se ha diseñado para monitorizar su capacidad de explotar el carácter interactivo del Internet para integrar estudiantes en un ambiente de prácticas educativas dinámicas. Te puedes informar de su uso con más profundidad en <http://surveylearning.com>

La encuesta ATTLS (Attitudes to Thinking and Learning Survey, Encuesta de Actitud [sobre el] Pensar y Aprender). Es un instrumento desarrollado por Galiotti et al. (A New Way of Assessing Ways of Knowing. Sex Roles, 40(9/10), 745-766; 1999) para medir cuánto una persona es un 'conocedor conectado' (CK, por sus siglas en inglés) o 'conocedor desconectado' (SK). Las personas con un CK más

alto tienden a disfrutar más el aprendizaje, y a menudo cooperan más, son congeniales, y tienen más libertad para construir sobre ideas ajenas, mientras que aquellos con SK más altos tienden a tomar una actitud de aprendizaje más crítica y argumentativa. Además, sólo son reflejo de actitudes al aprendizaje, y no de las capacidades para aprender ni de capacidades intelectuales.

La utilización de estos formularios queda al criterio de los profesores de cada asignatura o curso.

1.3.6.4 Cuestionarios

El módulo Cuestionario es la forma más simple y directa de introducir una actividad: preguntemos al alumno y veamos sus respuestas. Con el módulo Cuestionario se pueden construir listas de preguntas que se presentan al alumno, éste responde y obtiene una calificación por ello. Es decir los Cuestionarios son exámenes, ni más ni menos.

El propósito de este módulo es, fundamentalmente, proporcionar al alumno una forma fácil de seguir su progreso en el proceso de estudio y aprendizaje.

Si a los contenidos de un tema adjuntamos un cuestionario sobre el mismo, el alumno puede contestarlo y, según la calificación que obtenga, sabe inmediatamente lo que le falta por estudiar. Se trata de una evaluación formativa. Es por lo tanto un mecanismo de refuerzo importante para la consolidación de la información aprendida.

El módulo de Cuestionario de Moodle reúne los elementos de seguridad necesarios para utilizarlo en un examen real.

1.3.6.4.1 Tipos de Preguntas

Moodle puede manejar internamente unos cuantos tipos básicos de preguntas, que veremos a continuación. Todas las preguntas, de cualquier tipo, se almacenan en un repositorio común, desde donde se pueden copiar a los exámenes individuales que compongas en cada momento.

En este repositorio las preguntas están organizadas por Categorías (temas, secciones u otra agrupación que le convenga). Todas las preguntas tienen una serie de características comunes:

- Cada pregunta individual se identifica por un nombre propio de la misma.

- Los textos de las preguntas (y las respuestas) pueden incluir formatos de caracteres, tablas, imágenes insertadas etc., todo lo que permite el editor de texto HTML de Moodle. También se pueden usar expresiones matemáticas, o incrustar archivos multimedia (audio, video, animaciones). Así que la experiencia de un examen en Moodle puede ser mucho más rica que con un examen en papel.

- Se puede incluir una imagen extra, externa, asociada a cada pregunta.

- Se puede asociar a cada respuesta un texto de refuerzo, pista o explicación. Este texto se muestra al alumno (de forma opcional, si quieres) cuando ha terminado el examen y lo está revisando. Puede servir para orientar al alumno en nuevos intentos de realizar el examen.

1.3.6.4.1.1 Opción Múltiple

Se trata de las clásicas preguntas "tipo test". A cada pregunta sigue una lista de posibles respuestas que el alumno ha de escoger. Es posible definir si se admite una única respuesta del alumno o bien éste puede seleccionar varias opciones.

1.3.6.4.1.2 Verdadero/Falso

Son preguntas con sólo dos opciones de respuesta. La calificación de la pregunta se concede al 100% sólo a la opción considerada correcta. Ambas opciones, verdadero y falso, pueden tener asociado un texto de refuerzo.

1.3.6.4.1.3 Emparejamiento

Este tipo de preguntas presentan dos listas de conceptos. Se deben formar parejas de conceptos afines según el enunciado de la pregunta. Una de las listas se presenta como opciones fijas. A cada una de ellas hay que escogerle un compañero de una lista desplegable. Se puede repetir un concepto en la parte derecha.

1.3.6.4.1.4 Respuesta Corta

Este tipo de preguntas requiere que el alumno genere una respuesta por sí mismo. Al alumno se le presenta la pregunta y cuadro de texto donde debe introducir su respuesta.

Por restricciones de lo que el ordenador es capaz de interpretar, las respuestas están limitadas a palabras individuales o una frase muy concisa.

1.3.6.4.1.5 Numérico

En este caso se formula una pregunta que requiere una respuesta numérica, expresada en cifras. El alumno debe escribir un número en un cuadro de texto al efecto. Moodle permite especificar el valor exacto correcto que corresponde al cálculo solicitado, pero también permite especificar un margen de error. Si la respuesta escrita por el alumno cae en el intervalo (correcta-error, correcta+error), se dará por válida y se le otorgará el 100% de la calificación. Otros valores puntuarán 0.

1.3.6.4.1.6 Rellenar huecos

Éste es un tipo flexible de pregunta que permite incrustar en un texto zonas que deben ser completadas por los alumnos. En cada "hueco", el alumno puede escoger de entre varias opciones posibles, o bien escribir su propia respuesta corta, o un número (como en los tipos de opción múltiple, de respuesta corta o numérica anteriores).

1.3.6.5 Talleres

El Taller es una actividad para el trabajo en grupo con un gran número de opciones. Permite a los participantes diversas formas de evaluar los proyectos de los demás, así como proyectos-prototipo aportados por los profesores. También coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas.

El Taller es una actividad para el trabajo en grupo con un gran número de opciones. Permite a los participantes diversas formas de evaluar los proyectos de los demás, así como proyectos-prototipo aportados por los profesores. También coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas.

Los elementos característicos del trabajo en un Taller de Moodle son:

- La calificación se divide en varios epígrafes que se evalúan separadamente (por ejemplo, en un proyecto: originalidad, adaptación a los requisitos y coste).
- El profesor presenta a los estudiantes ejemplos reales de la tarea completada y evaluada.

- La evaluación se realiza por los propios compañeros.
- Las evaluaciones propias de los trabajos de otros son, a su vez, una importante tarea evaluable por el profesor.

La realización del taller implica diferentes etapas de actividad:

- El profesor prepara y somete diversos ejemplos de la tarea realizada (opcional).
- Evaluación y calificación por los estudiantes de los trabajos de ejemplo enviados por el profesor, y calificación de esas evaluaciones por el profesor (opcional).
- Creación y envío del trabajo asignado por cada estudiante.
- Evaluación de los trabajos por el profesor y/o por los compañeros (esto último de forma opcional).
- Revisión de evaluaciones y negociación entre cada estudiante y sus evaluadores (opcional).
- Cálculo de las calificaciones finales ponderando cada fase.

CAPÍTULO 2

ETAPA DE ANÁLISIS DE ESPECIFICACIÓN IEEE 830

La presente especificación de requerimientos pertenece al desarrollo del Curso de Microsoft Project on-line a nivel básico y esta desarrollada siguiendo las directrices de IEEE 830.

2.1. INTRODUCCIÓN

2.1.1. Propósito

El propósito de la presente fase es definir los requerimientos que debe tener la aplicación del Curso de Microsoft Project on-line a nivel básico. Como su nombre indica abordará el manejo a nivel básico de la herramienta Microsoft Project en la versión 2003. El curso tomará el nombre de MPOB al cual nos referiremos con este nombre de aquí en adelante.

El propósito de esta especificación de requerimientos es formalizar funcionalidades del curso de acuerdo a las especificaciones dadas por el usuario.

2.1.2. Alcance del Software

El “MPOB” dirigido al aprendizaje de la herramienta, esta orientado a la capacitación de la misma. El curso se compone de cuatro lecciones las mismas que son:

1. Gestión, manejo de Proyectos y Tareas

Esta lección proporciona los conocimientos básicos en la gestión de proyectos, la familiarización con la herramienta Microsoft Project mediante la creación de un nuevo proyecto. Además la creación y organización de los distintos tipos de tareas que conforman el proyecto.

2. Gestión de Recursos

Esta lección presenta los distintos recursos que se pueden aplicar a un proyecto y que son: de trabajo, equipamiento y materiales. También muestra el proyecto combinando las tareas y los recursos respectivamente.

3. Refinamiento del Proyecto

Esta lección permite depurar el proyecto de acuerdo a los cambios que se vayan dando en el proceso o desarrollo del mismo.

4. Presentación de proyectos con Microsoft Project

Esta lección permite aprender sobre la organización y los distintos formatos de presentación del proyecto, de acuerdo a las personas involucradas en el proyecto. Además permite la personalización de los informes a presentarse.

El MPOB contará con un motor de búsqueda que solicita información de la palabra o frase a ser buscada y muestra los links respectivos, el glosario es un listado con todos los términos técnicos utilizados en el desarrollo de la materia, la ayuda es una animación que muestra las partes que componen cada una de las lecciones, el recurso bloc de notas permite al usuario registrar apuntes que crea necesario durante el estudio del curso, entretenimiento es una sección de juegos que permitirá al usuario un espacio de descanso o entretenimiento, flechas de navegación hacia delante o hacia atrás, acceso rápido a páginas es un botón para acceder directamente a una pagina especifica , árbol explorador de acceso rápido muestra los temas de los cuales se compone la lección.

Las lecciones presentan un contenido fácil e interactivo de manera que el alumno pueda ir practicando conforme aprenda.

El MPOB será implementado en la plataforma Moodle con el fin de mostrar las bondades de la utilización de plataformas tecnológicas y herramientas de colaboración.

2.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- **Definiciones**

Recursos: Personal, equipamiento y materiales necesarios para completar el trabajo de un proyecto.

Tarea: Actividad del proyecto que tiene un punto de comienzo y otro de fin. Las tareas son el componente básico de un proyecto.

Refinamiento: Mejoramiento o depuración del proyecto.

- **Acrónimos**

IEEE: Institute of Electrical & Electronics Engineers

MPOB: Microsoft Project on-line básico

OOHDM: Object Oriented Hypermedia Design Method

- **Abreviaturas**

HW: Hardware

SW: Software

2.1.4 Referencias

1) IEEE Std 830- IEEE Guide to Software Requeriments Specifications. IEEE Standards

Board.

2) Guía del IEEE para la Especificación de Requerimientos Software, de ejemplo. Pagina Web de Ingeniería del Software.

2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

A continuación se presentan los factores que afectan al curso y a sus requerimientos.

2.2.1. Perspectiva del Producto

El presente curso pretende ser una valiosa herramienta de aprendizaje y consulta, para los usuarios que necesiten trabajar con la herramienta Microsoft Project a un nivel básico. El contenido del curso será totalmente interactivo permitiendo así que el estudiante pueda aprender de una forma más divertida, adquiriendo un papel activo y no pasivo siendo responsable de su propio aprendizaje.

2.2.2. Funciones del Producto

Las funciones del curso se pueden clasificar de la siguiente manera:

-Despliegue de Contenido Interactivo

El curso cuenta con un contenido interactivo y animado con el fin de que el estudiante pueda aprender en forma divertida y entretenida.

-Búsqueda de información con respecto al contenido

Mediante el ingreso de una palabra o frase y luego de hacer clic en un botón buscar se despliega links con el acceso a distintas páginas que contengan dicha información.

-Auto evaluación de aprendizajes

El curso cuenta con diferentes tipos de autoevaluación con el fin de que el usuario pueda medir su auto aprendizaje.

-Navegación Exploratoria

Son las distintas opciones disponibles para acceder de manera más ágil a una página o tema en particular del curso.

2.2.3. Características del Usuario

A continuación se va a definir el tipo de usuario que va a usar el MPOB. Se considera como usuario del MPOB a toda persona que lleva el control de su(s) proyecto(s) y que tengan los siguientes conocimientos:

- Sistema operativo Windows.
- Manejo básico de las herramientas Office como: Word, Excel.

2.2.4 Obligaciones Generales

El usuario puede acceder a cualquier parte del curso según sus necesidades, sin embargo se recomienda seguir el orden específico de las lecciones.

Para la eficiencia se obliga a mantener el software y hardware mínimos, y la conexión a Internet al momento de la puesta en marcha del curso. El curso debe ser instalado en una plataforma tecnológica a nivel de servidor, y el usuario podrá acceder desde cualquier parte del mundo.

2.2.5 Asunciones y Dependencias

Dependencia a nivel de servidor: El curso MPOB depende de la plataforma de educación virtual sobre la que este implementado, en este caso Moodle y, a su vez la plataforma depende del servidor Web Apache.

Dependencia a nivel de usuario: El curso MPOB para el funcionamiento de las animaciones necesita del plugin Flash player 8.

2.3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

2.3.1. Requerimientos Funcionales

Tomando en cuenta el plan de estudio por la Fundación. (Ver ANEXO C), se ha definido el esquema funcional mostrado en la Figura 2.1.

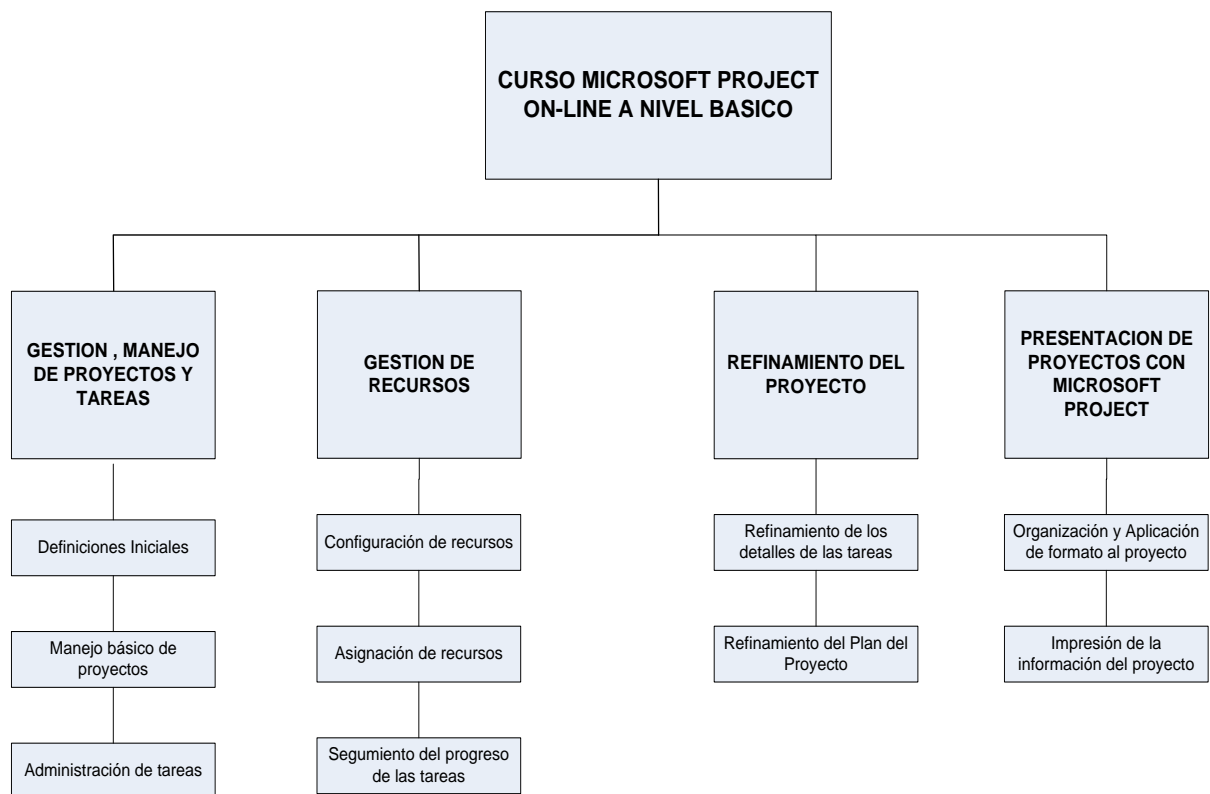


Figura 2.1: Requerimientos Funcionales

El esquema da muestra de las lecciones que deberá tener el MPOB, la primera fila remarcada corresponde al requerimiento de un menú primario, el cual estará especificado en la plataforma Moodle y es:

- Gestión, manejo de Proyectos y Tareas.
- Gestión de Recursos
- Refinamiento del Proyecto.
- Presentación de proyectos con Microsoft Project.

Las columnas correspondientes a cada uno de ellos exigen su menú secundario.

2.3.1.1. Requerimientos del Menú Principal

El menú principal se trabajará en función de la plataforma Moodle que es donde esta levantado el curso y que requiere:

- Identificación clara de los vínculos a las cuatro lecciones de las que dispone el curso.
Lección 1: Gestión, manejo de Proyectos y Tareas: Definiciones iniciales, creación de proyectos y la creación, administración de tareas.
Lección 2: Gestión de Recursos: Configuración, asignación de recursos y seguimiento del proyecto.
Lección 3: Refinamiento del Proyecto: Todo lo correspondiente a la depuración en la programación establecida para el proyecto en curso.
Lección 4: Presentación de Proyectos con Microsoft Project: Organización y formato del proyecto e Impresión del proyecto.

2.3.1.2. Requerimientos de las 4 lecciones

Las 4 lecciones requieren:

- Botones de navegación inicio, ir a, anterior y siguiente, que permitan al usuario movilizarse por las páginas de la lección.

- Un árbol de navegación en la esquina superior derecha que permita ir a un determinado tema en la lección.
- Además se cuenta con un buscador propio del curso y que es específico para cada lección. Una ayuda general que indica la composición de la lección con su cabecera, principal (contenidos) y pie.
- El glosario de términos también es de manera general refiriéndose a todo el curso. Un link al bloc de notas como ayuda para el estudiante cuando necesite realizar alguna observación y necesite enviarla como sugerencia o para propios apuntes de él. El link de principal que nos permite regresar al inicio de la lección.

Cada lección contará o estará conformada por:

- **Pensamiento**, una frase de reflexión para incentivar al estudiante al aprendizaje de los contenidos.
- **Bienvenida e Introducción**, Una descripción del contenido de la lección que el estudiante va a revisar.
- **Plan de la lección**, una especie de índice que indica todos los temas a tratar durante la lección.
- **Contenidos**, la teoría de la lección, con su respectiva parte practica a través de las animaciones de configuración de la herramienta.
- **Resumen**, revisión rápida de los puntos más importantes de la teoría de la lección, con el objetivo de recalcar los conceptos más relevantes.
- **Actividad de Aprendizaje**, ejercicio planteado que esta relacionado con la teoría de la lección, es decir que podrá ser resuelto con el conocimiento aprendido.

- **Test de Autoevaluación**, es un ejercicio que posibilita al propio estudiante evaluar su aprendizaje. El curso presenta 3 tipos y son: el crucigrama muestra conceptos de la teoría aprendida asociados a palabras que deben ser ingresados por el usuario; animaciones flash drag and drop que permiten al usuario ordenar de forma correcta una secuencia de pasos; y un formulario con afirmaciones que pueden ser verdaderas y falsas.

2.3.2. Requerimientos de Interfaz Externa

2.3.2.1. Interfaces de Usuario

El curso MPOB permite tener una interfaz sencilla, completamente gráfica, intuitiva en su manejo.

Respecto a las entradas de usuario decir que se hacen desde teclado o desde ratón, este ingreso será utilizado en las Auto evaluaciones principalmente.

Al iniciar la aplicación se mostrará un árbol de navegación en la parte superior derecha similar al explorador de Windows que permite ir a un determinado tema del curso.

En la parte inferior se dispone de flechas de navegación para avanzar, retroceder de página en página y a su vez de un botón que permite ir a un número de página determinado.

Con esto se dispone una navegabilidad fácil y rápida dentro de la lección.

2.3.2.2. Interfaces de Hardware

Con el propósito de asegurar el correcto funcionamiento del curso, a nivel de usuario se requiere un computador con las siguientes características:

- Procesador de 500 MHz.
- Disco duro de 10GB.
- Memoria RAM de 128MB.
- MODEM: 56Kbps
- Monitor SVGA, Resolución mínima de pantalla 1024 x 768 en 16 bits o superior.
- Tarjeta de vídeo, parlantes, teclado y ratón.

A nivel de servidor se requiere:

- Procesador de 500 MHz.
- Disco duro de 10GB.
- Memoria RAM de 512MB.
- MODEM: 56Kbps
- Monitor SVGA, Resolución mínima de pantalla 1024 x 768 en 16 bits o superior.
- Tarjeta de vídeo, parlantes, teclado y ratón.

2.3.2.3. Interfaces de Software

Servidor

Requerimientos del servidor donde se levanta el curso en este caso la plataforma Moodle:

- Servidor Web que soporte php: Apache
- Base de datos: MYSQL o PostgreSQL
- Microsoft Windows 9.x, Me, XP o superiores.
- Microsoft Windows 2000, 2003 Server o superior.
- Instalación PHP em funcionamiento(versión 4.3.0 o posterior)

Cliente

El cliente que accede al curso necesita lo siguiente:

- Microsoft Windows 98 em adelante.
- Conexión a Internet
- Plug-in de Macromedia Flash Player 8
- Microsoft Internet Explorer 5.0 o superiores.

Nota: Para el sistema operativo **Windows XP**, es **indispensable instalar la Máquina Virtual de Java**.

Cuando lo haga, asegúrese de escoger la versión que corresponda al idioma de su sistema operativo.

2.3.3 Restricciones de Diseño

2.3.3.1 Estándares cumplidos

El curso cumple con los estándares WWW para contenido HTML y con estándares SCORM.

2.3.3.2 Limitaciones hardware

En este caso se requiere las siguientes características para que funcione bien la plataforma donde esta levantado el curso MPOB y son:

- Procesador de 500 MHz.
- Disco duro de 10GB.
- Memoria RAM de 512MB.
- MODEM: 56Kbps

2.3.4 Atributos

Cada una de las interfaces del curso debe contar con los siguientes atributos:

- Poseer botones de navegabilidad fáciles de utilizar, que permita un rápido y correcto acceso a las páginas de los contenidos de la lección.
- Tipo y color de letra agradable a la vista, para poder lograr una correcta lectura de los contenidos.
- No existe permisos para copiar el contenido del curso, se tiene un código de seguridad para deshabilitar el botón derecho del mouse.
- Clara explicación de la teoría con las animaciones interactivas.

2.3.5 Mantenimiento

Para el mantenimiento del contenido se debe trabajar con los archivos xml, existen tres formas de realizarlo:

- Para cambiar el contenido estático de la teoría existe un archivo con un nombre similar al de la página por ejemplo project_unidad1_#.xml.
- Si se necesita cambiar el texto que viene en una animación se tiene un archivo xml con nombre project_unidad1_#.xml de la misma forma anterior.
- Si en cambio se necesita cambiar toda la animación existe un nombre de archivo project_unidad1_#_af.xml que contiene la ubicación del archivo y sus dimensiones.

Para una mejor explicación revisar el ANEXO F pagina 109.

2.4 ANÁLISIS DE LA AUDIENCIA DEL CURSO

Primeramente se definieron los usuarios a quienes va dirigido el curso. En este caso, se seleccionó a un grupo de personas quienes son los potenciales clientes de la Fundación.

Luego se realizó una encuesta (Ver ANEXO D), con el fin de obtener datos informativos que permitan conocer al usuario. Primeramente definimos el tamaño de la muestra para el presente trabajo, para esto hacemos uso de la siguiente formula:

$$n = \frac{P * Q * N}{(N - 1) * \frac{E^2}{K^2} + P * Q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

P*Q = Constante de la varianza poblacional (0.25).

N = Tamaño de la población: 80 personas.

E = Error máximo admisible (10%).

K = Coeficiente de corrección del error (2).

$$n = \frac{80 * 0.25}{(80 - 1) * \frac{0.10^2}{2^2} + 0.25}$$

n = 44.69

Aplicadas las encuestas a las 80 personas por el tamaño de muestra encontrado se clasificó la información correspondiente en el Formulario MPOB-USUARIOS-01 (ver página 84). En el **Anexo E** se muestra en forma detallada los resultados obtenidos del análisis de los datos de las encuestas.

CAPÍTULO 3

DISEÑO DEL CURSO

En esta etapa se van a utilizar 2 tipos de Diseño:

- Metodología OOHDM para el Diseño del curso
- Método Ergoglífico para el Diseño de los contenidos.

3.1 METODOLOGÍA OOHDM

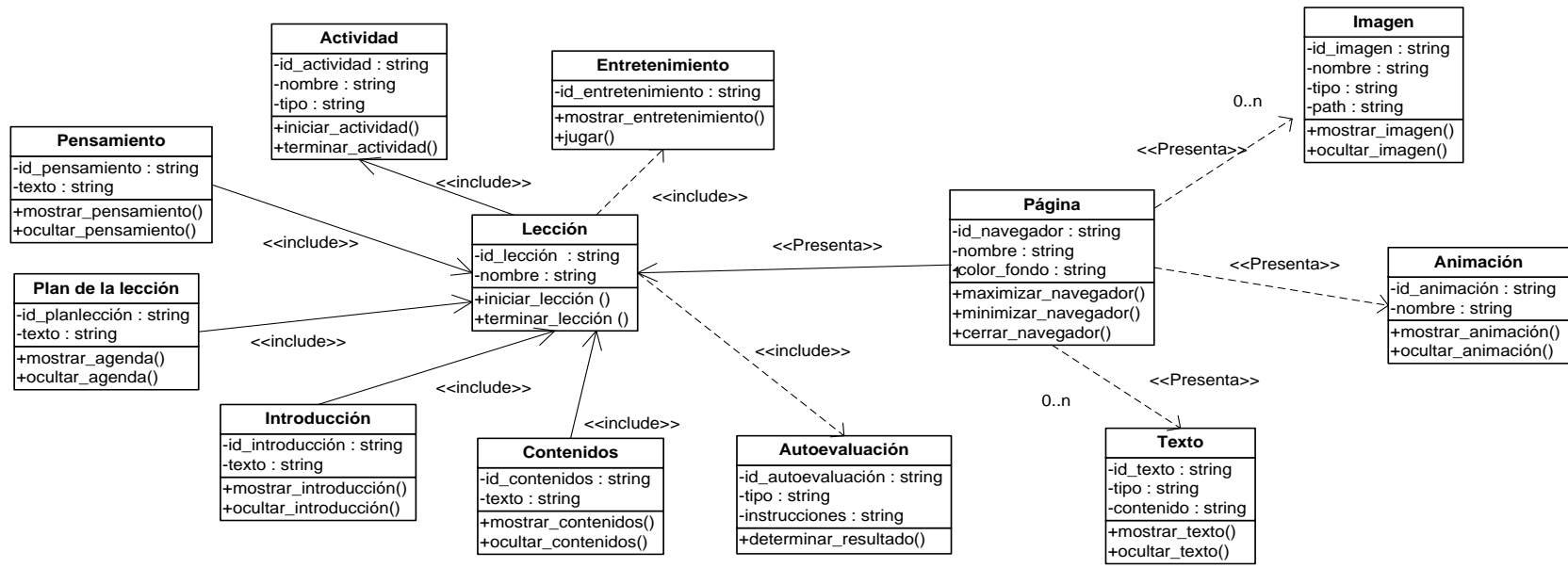
La fase inicial corresponde al desarrollo de la Metodología OOHDM, para de esta manera cumplir con la esquematización del trabajo, en el aspecto conceptual, navegacional y abstracto.

Para la elaboración del presente curso es necesaria la comprensión de los conceptos y terminología que utiliza el administrador de proyectos. Entre ellos se tiene las fases del proyecto, los aspectos que inciden en él, las técnicas de planificación, el manejo de tareas, recursos, la depuración que se da en el desarrollo del proyecto y la presentación apropiada de los resultados al finalizar el mismo.

El curso MPOB a desarrollar cubrirá todos estos conceptos en forma básica, mediante la elaboración de contenidos teórico-prácticos, es decir ejercicios paso a paso que complementen la teoría revisada sobre la herramienta y actividades de aprendizaje relacionados al tema analizado en ese momento.

3.1.1 Diagrama Conceptual.

Muestra todas las clases que forman parte de la lección y estas son las páginas que forman parte de ella: Pensamiento, Introducción, Plan de la lección, Contenidos, Autoevaluacion, Actividad de aprendizaje y Entretenimiento. Cada página posee otras clases como: Imagen, Sonido, Texto, animación.



3.1.2 Diagrama Navegacional del Curso

Describe la estructura navegacional del curso MPOB, desde su ingreso en la plataforma de educación virtual hasta llegar a la pagina de la lección y los restantes link como son los foros y el link de descarga del plugin del Flash player 8.

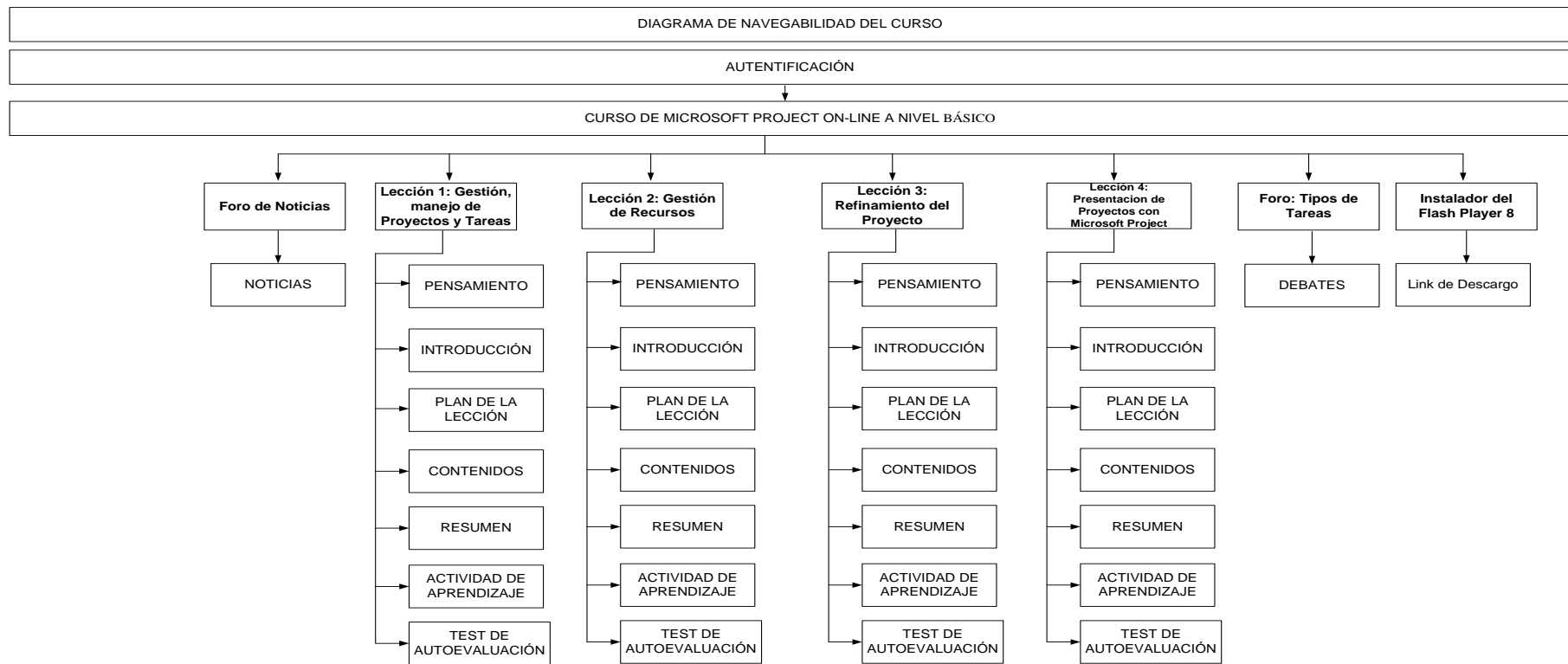
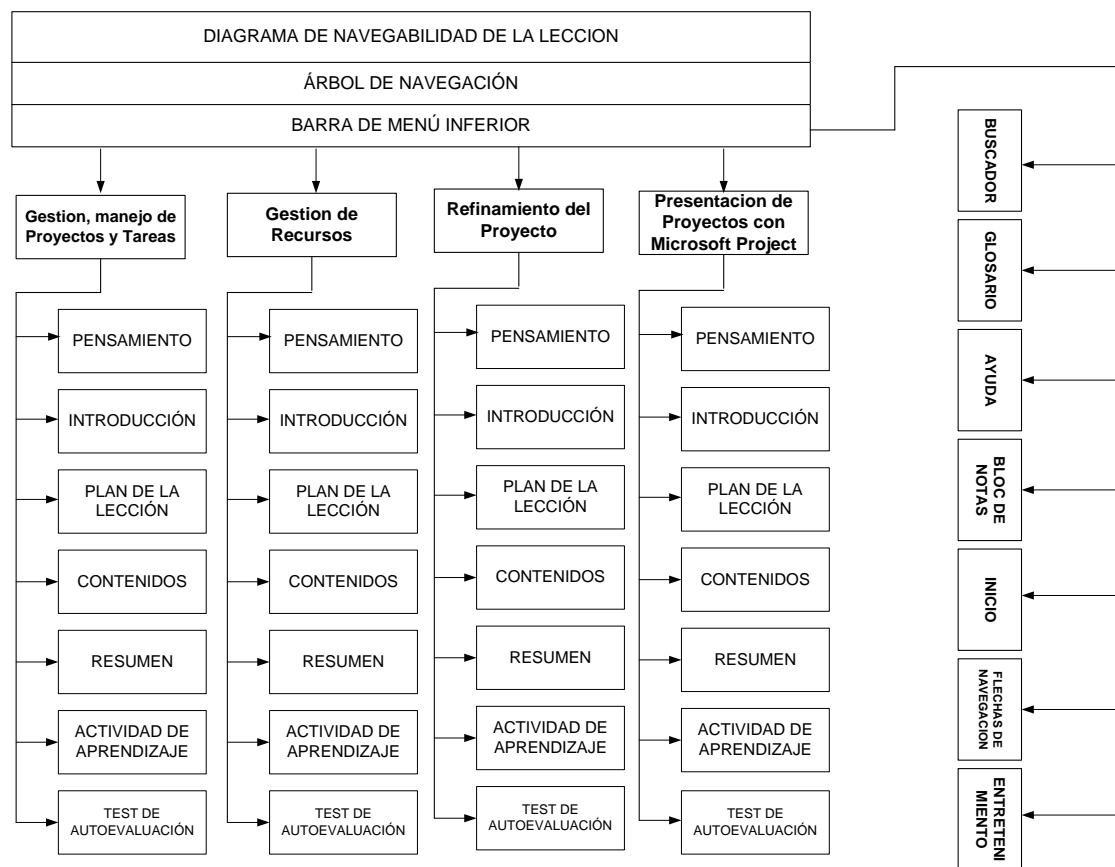


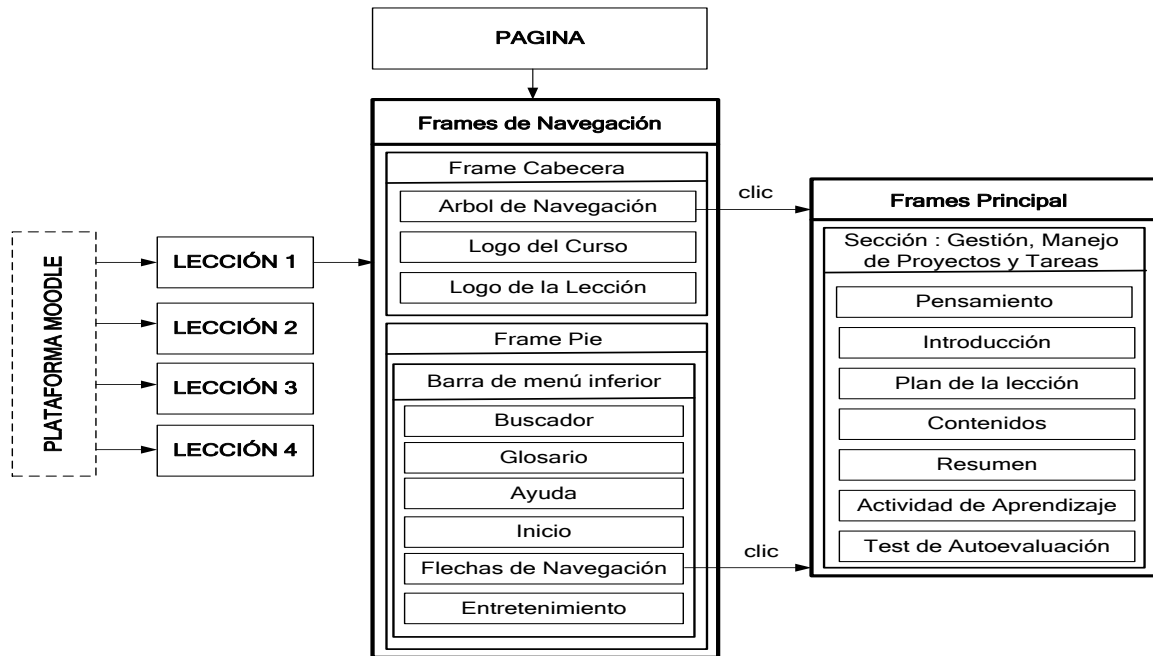
Diagrama Navegacional de la Lección



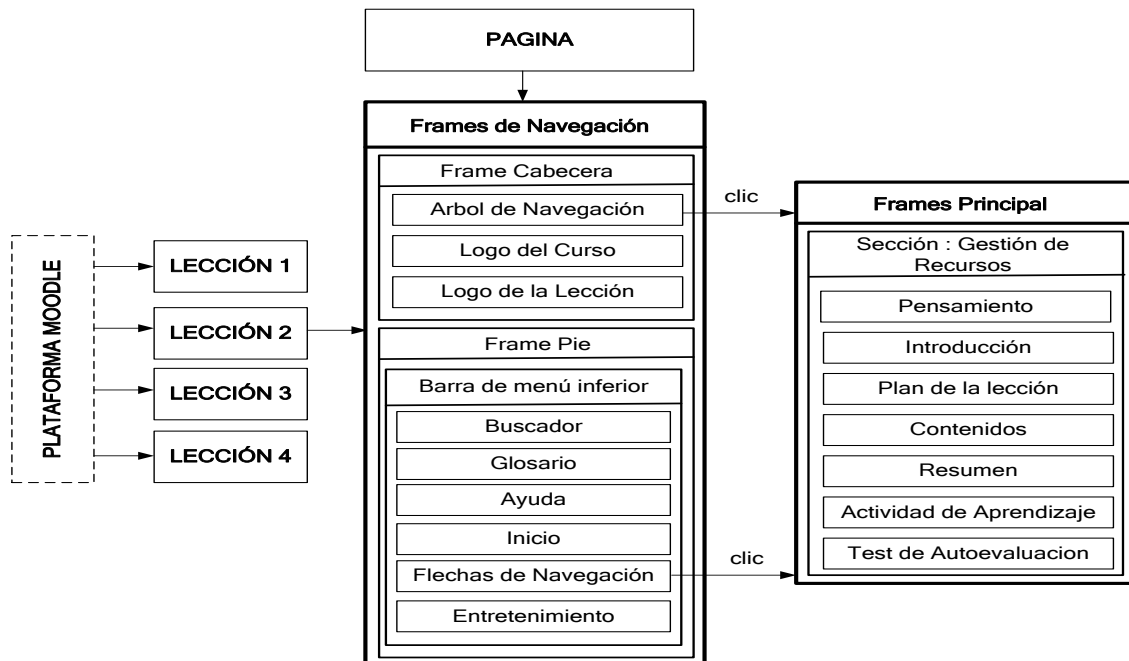
3.1.3 Diagramas de Clases Abstractas

Son todos los objetos de los que dispone el curso MPOB. Para el curso se tiene 4 lecciones y las secciones: buscador, glosario, ayuda y entretenimiento.

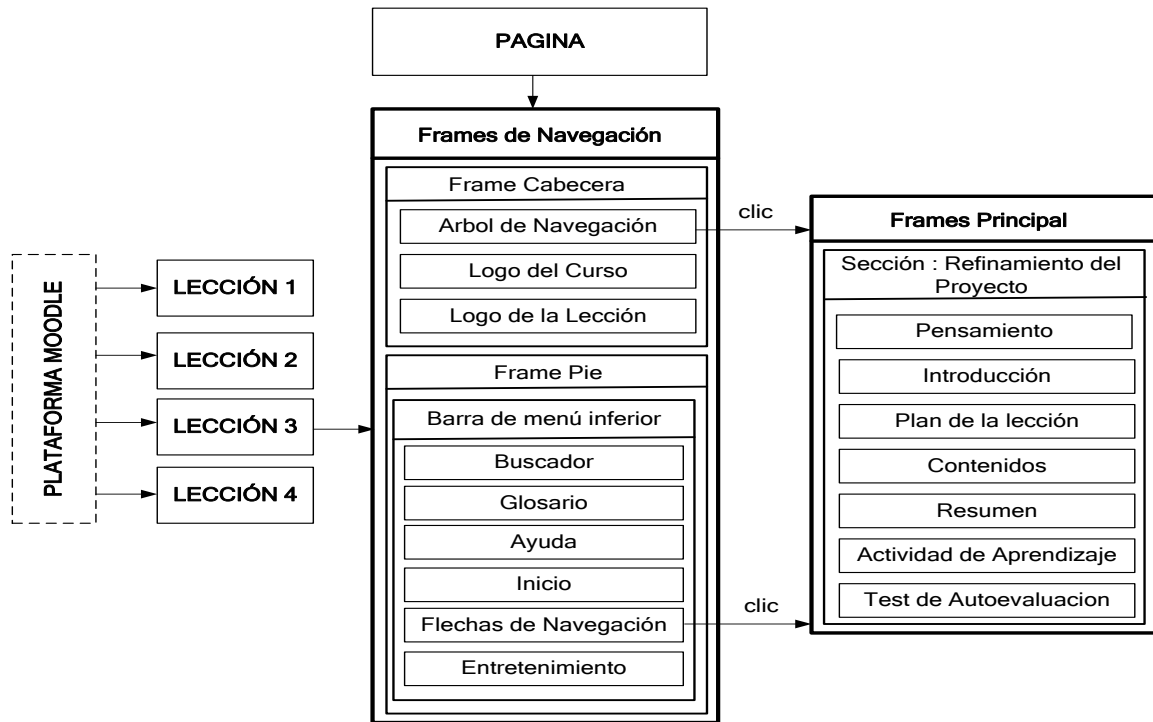
3.1.3.1 Diagrama: Gestión, manejo Proyectos y Tareas



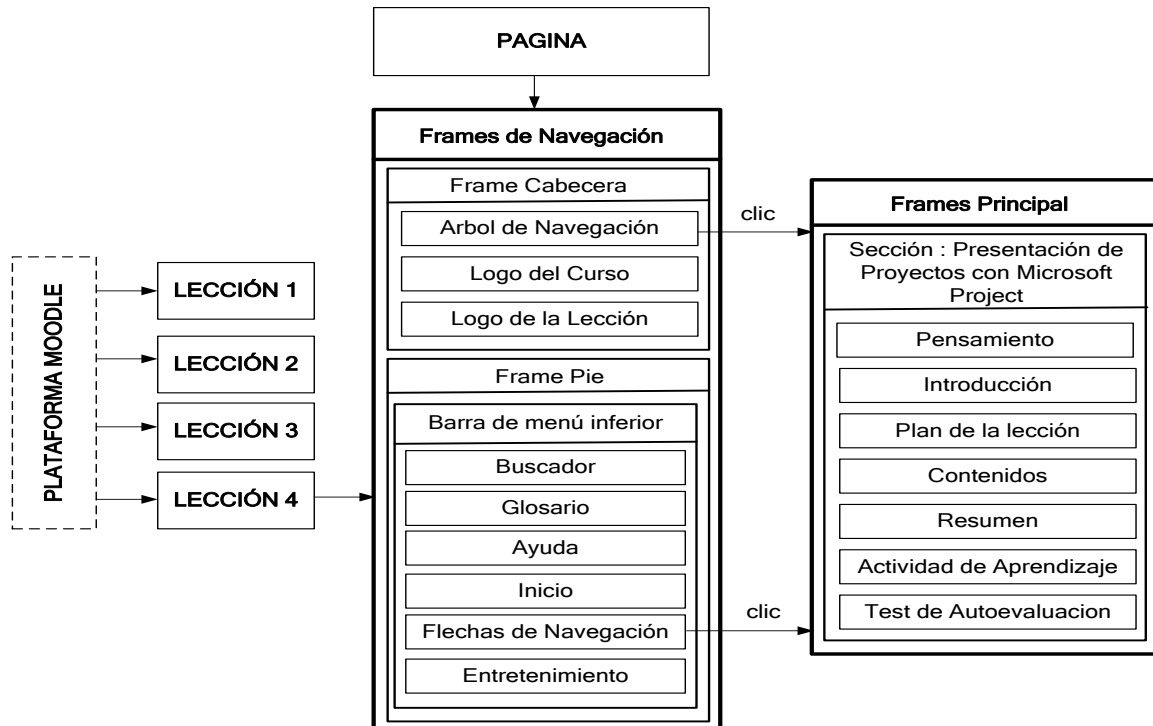
3.1.3.2 Diagrama: Gestión de Recursos



3.1.3.3 Diagrama: Refinamiento del Proyecto



3.1.3.4 Diagrama: Presentación de Proyectos con Microsoft Project



3.1.3.5 Diagrama: Buscador

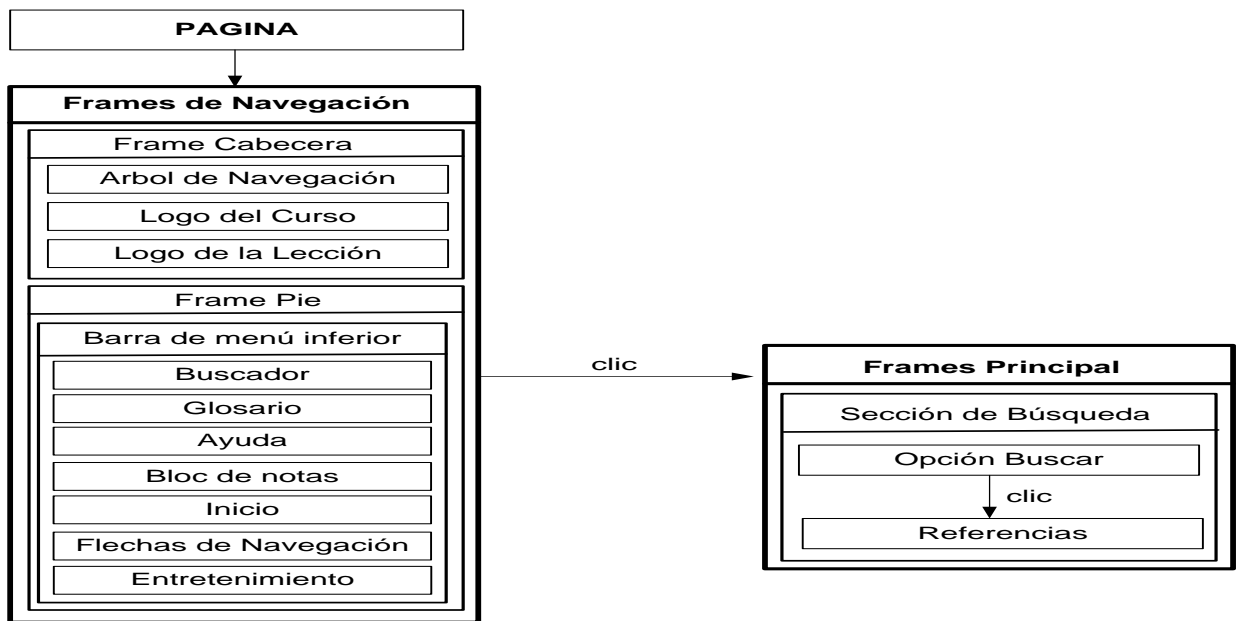
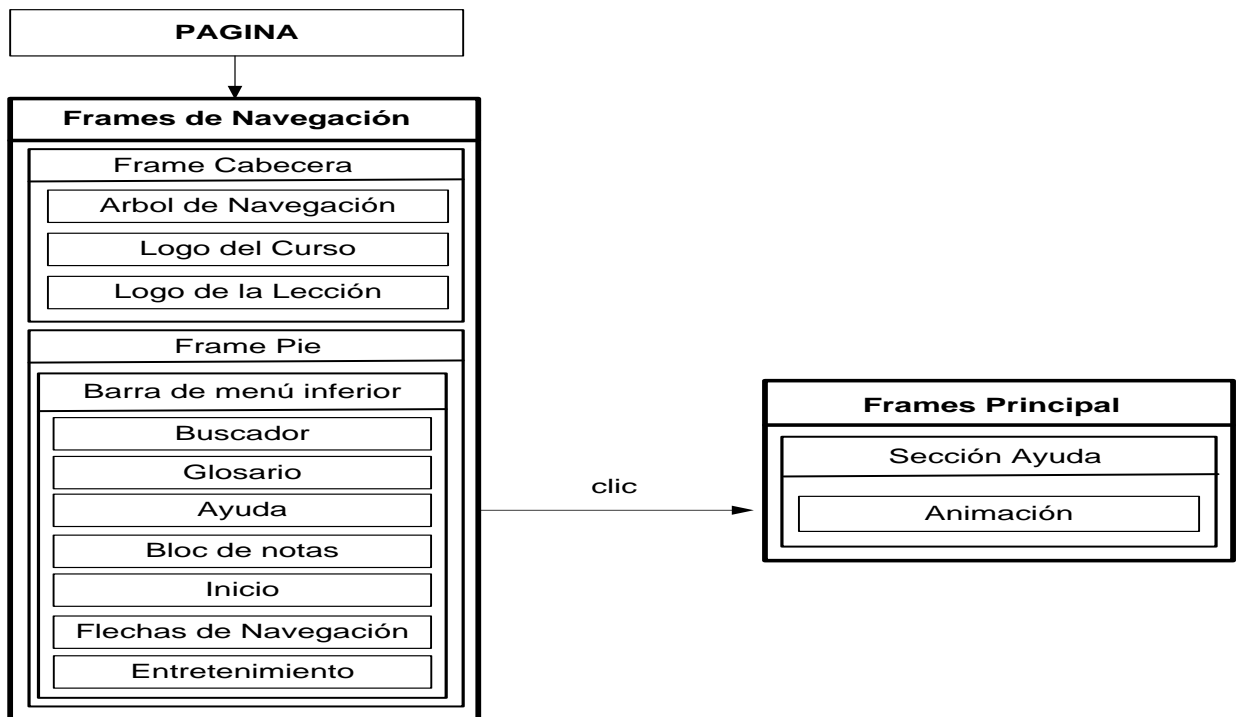
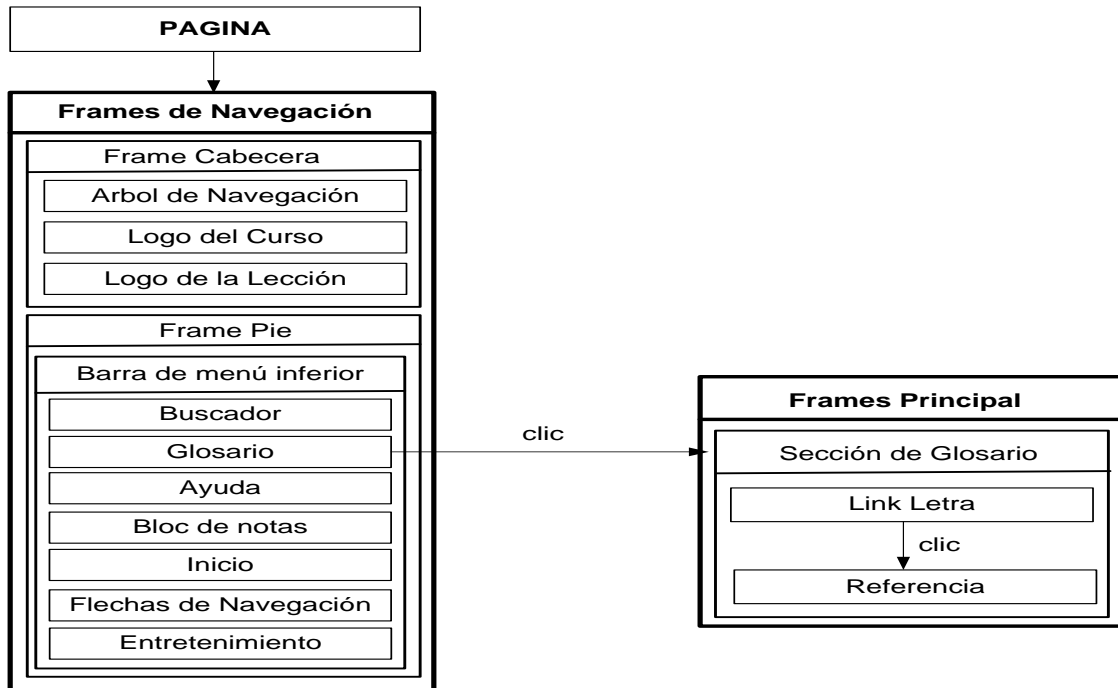


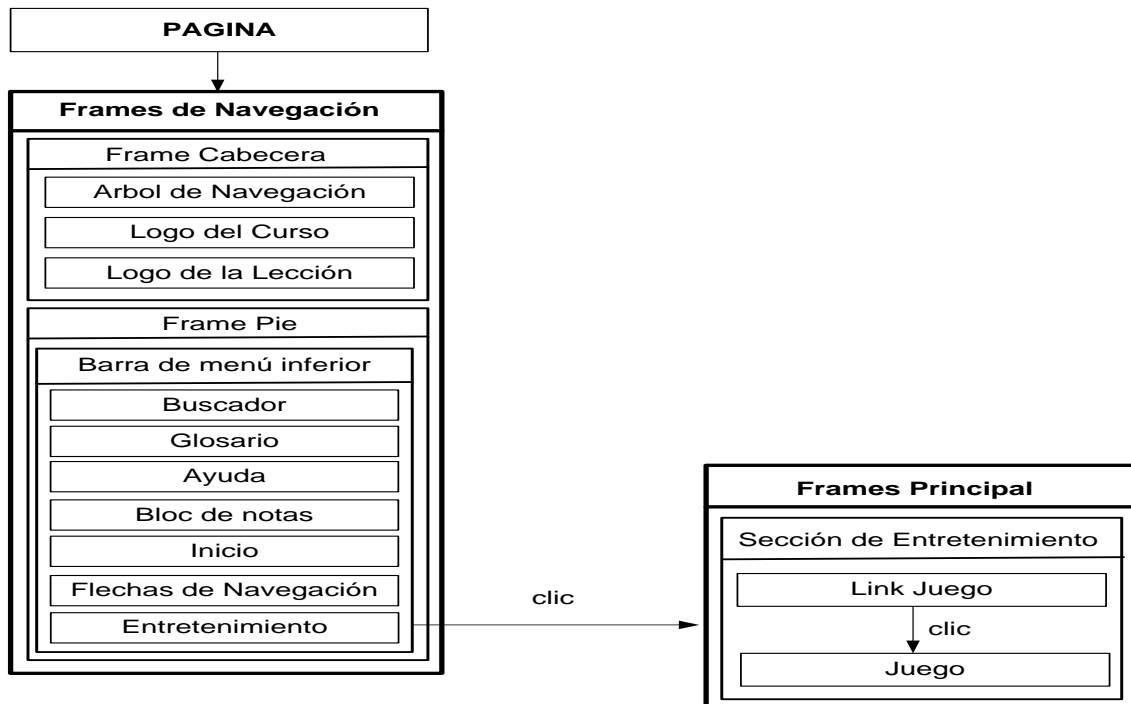
Diagrama: Ayuda



3.1.3.6 Diagrama: Glosario



3.1.3.7 Diagrama: Entretenimiento



3.2 METODO ERGOGLÍPTICO

Una vez que se ha realizado el diseño conceptual, navegacional, abstracto a través de la metodología OOHDM, se procederá en el presente capítulo al diseño de contenidos del curso MPOB por medio del método Ergogliptico. La aplicación de este método permitirá construir contenidos con un diseño instruccional.

En la etapa de diseño se procede a cumplir las siguientes fases:

1. Seleccionar la Estrategia
2. Seleccionar el Tipo de Producto de Conocimiento
3. Especificar los Objetos de Conocimiento
4. Especificación del Framework
5. Listar requerimientos tecnológicos

3.2.1 Seleccionar la estrategia

La estrategia utilizada para el diseño de los contenidos es una mezcla entre la estrategia Cognoscitiva y Constructivista por las siguientes razones:

- Los usuarios memorizan el conocimiento a partir de la exploración. Luego de revisar la teoría se realiza la práctica con la animación en flash que simula el manejo real de la Herramienta Microsoft Project siguiendo los pasos exactos.
- Los usuarios son responsables de su aprendizaje. Al establecer al final de cada lección una actividad de aprendizaje, esta es un planteamiento de un problema que abarque los temas revisados en la lección con lo cual se afianza la toma de decisiones
- Los usuarios escogen su propio ritmo de aprendizaje. El curso se encuentra disponible a cualquier momento mientras el alumno disponga de la conexión a

Internet y los requerimientos básicos para correr el curso podrá acceder desde cualquier parte del mundo

3.2.2 Seleccionar el tipo de producto de conocimiento

Antes de seleccionar el tipo de curso, se considera tres características que diferencian los tipos de productos de conocimiento.

3.2.2.1 Líder – Productor vs. Líder – Consumidor

Después de analizar las características se determino al curso MPOB en un punto intermedio entre un líder – productor y un líder – consumidor debido a que el usuario puede avanzar a su propio ritmo.

3.2.2.2 Síncrono vs. Asíncrono

EL curso es Asíncrono porque los Tests de Autoevaluación el estudiante podrá realizarlos en el momento que él crea conveniente. También se considera Sincrono ya que al ser on-line se trabaja con elementos de comunicación como los chats que son en tiempo real y que ayudan a los estudiantes del curso, materia a discernir respecto a un tema sobre el cual tengan dudas.

3.2.3 Especificar los Objetos de Conocimiento

Un objeto de conocimiento es una parte del contenido del curso, pero también pueden ser páginas Web, elementos de multimedia y archivos de ayuda. Los objetos de conocimiento tienen dos características importantes: pueden ser accedidos individualmente y cumplir con los objetivos del curso.

Los objetos de conocimiento utilizados son:

- Objeto de Nivel medio: La lección

- Objeto de Nivel inferior: Las paginas

Objeto de Nivel Medio: Para este curso el objeto de nivel medio es la lección la cual esta estructurada de la siguiente manera:

1. Pensamiento
2. Bienvenida e Introducción
3. Plan de la Lección
4. Contenido
5. Resumen
6. Actividad de Aprendizaje
7. Test de Autoevaluación

Objeto de Nivel Inferior: Para este curso el objeto de nivel inferior es la página, en la cual se puede encontrar: texto, animaciones, animaciones y texto, imágenes. El contenido de las páginas se extrae de archivos XML, tanto para el texto como también la ubicación del archivo de flash correspondiente a la animación de dicha pagina.

3.2.4 Especificación del Framework

El curso MPOB se va a subir en la plataforma Moodle la misma que se encarga de la administración y gestión del curso.

3.2.5 Listar requerimientos tecnológicos

Luego de establecer el contenido y el Framework del curso se puede listar las herramientas y tecnologías necesarias.

3.2.5.1 Participantes y procesos

El curso fue desarrollado asumiendo los papeles de diseñador gráfico, editor de texto, programador por parte de Iván Alomoto. Se contó con el asesoramiento del experto en la materia el Ing. Marco Vergara y en el asesoramiento en cuanto a Sistemas de la Ing. Margarita Zambrano y el Ing. Cesar Villacís.

3.2.5.2 Herramientas para el curso: MPOB

Con respecto a las herramientas Macromedia (Dreamweaver, Flash, Fireworks) y Captivate fueron suministradas por el Egresado Iván Alomoto. La plataforma Moodle donde se levanto el curso la proporciono el Ing. Cesar Villacís. Para mayor detalle de las herramientas empleadas por los procesos en los diferentes niveles, ver Formulario MPOB-TECNOLOGIA-01 (Ver página 97).

3.2.6 Construcción Ergológica

La construcción de este curso se realizó en base a los siguientes pasos:

- Diseño del Flujo de Trabajo
- Establecimiento de Estándares Internos
- Disposición de Ventanas y Frames

Diseño del Flujo de Trabajo: Aquí se detalla los roles desempeñados por las personas involucradas en el desarrollo del MPOB:

Tanto para el diseño en lo que concierne a los iconos, logo del curso, colores, gráficas y la producción multimedia con todas las animaciones de texto y simulaciones de la herramienta Microsoft Project lo realizó Iván Alomoto.

En la producción de la materia relacionada a los contenidos presentados fue un trabajo en conjunto entre el Ing. Marco Vergara e Iván Alomoto.

Establecimiento de Estándares Internos: Al hablar de los estándares internos se detalla: Selección de colores, Selección de tipo de letra, Disposición de ventanas y frames.

Selección de colores: Para tener una interfaz grafica agradable y que no permita la desconcentración por parte del usuario se utilizaron colores suaves como el rojo, el gris claro, el gris oscuro, el tomate. También en función de lograr esta combinación con las imágenes obtenidas de la Herramienta Microsoft Project se cambio el color de la apariencia de Windows a plateado. Los colores que se utilizaron en el curso se especifican en el Formulario MPOB-COLOR-00 (Ver página 98).

Selección de tipo de letra: El texto utilizado para el titulo de la lección es verdana de 15; para la palabra Project Arial de 40; el texto lección Century Gothic 20; el numero de la leccion Century Gothic de 41; Los Tipos de letra que se utilizaron en el curso se especifican en el Formulario denominado Tipografía. MPOB -TIPO-00 (Ver página 99).

Disposición de Ventanas y Frames: La página donde se presenta el contenido del curso esta distribuida en 3 frames. El primero tiene un nombre “cabecera.htm”, el segundo es una archivo de extensión php y su nombre difiere de la lección en donde se encuentra y el número de página su nombre es “project_unidad#leccion_página”, la tercera tiene un nombre “pie.htm”. La distribución de frames y ventanas del curso se especifica en el Formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Se tomara como ejemplo la lección #1 para indicar como se realizo la construcción de las lecciones del curso.

Página de Pensamiento Terminada:


LECCION 1 - Microsoft Internet Explorer

Microsoft Office
Project Curso básico
Lección 1: Gestión, manejo de proyectos y tareas

- Introducción
- Plan de la lección
- Definiciones iniciales
- Manejo básico de proyectos
- Administración de tareas
- Resumen
- Actividad de aprendizaje

1
Lección

Pensamiento



*"Si estás en paz, hay al menos poco de paz en el mundo
Compártela con los demás y todos los demás estarán en paz".*

Thomas Merton

Navigation icons: Home, G, Help, Back, Forward, Stop, Refresh, Print, Search.

Figura 3.1: Página de Pensamiento terminada.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Página de Introducción

Terminada:



Figura 3.2: Página de Introducción terminada

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Página de Plan de la lección Terminada:

LECCION 1 - Microsoft Internet Explorer

Microsoft Office
Project Curso básico
 Lección 1: Gestión, manejo de proyectos y tareas

- Introducción
- Plan de la lección
- Definiciones iniciales
- Manejo básico de proyectos
- Administración de tareas
- Resumen
- Actividad de aprendizaje

1
Lección

Plan de la lección

<p>1.1. Definiciones iniciales</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. ¿Qué es un proyecto? 1.1.2. El triángulo del proyecto 1.1.3. Fases del proyecto 1.1.4. Aspectos del proyecto 1.1.5. Técnicas de planificación 1.1.6. Herramientas de gestión de proyectos 1.1.7. Selección de la herramienta Microsoft Project 1.1.8. Autoevaluación 1 <p>1.2. Manejo básico de proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Actividades preparatorias 1.2.2. Ingreso a Microsoft Project 1.2.3. Entorno de trabajo de Microsoft Project <ul style="list-style-type: none"> 1.2.3.1. Barra de título y barra de menús 1.2.3.2. Barra de vistas 1.2.3.3. Barra de herramientas y barra de estado 1.2.3.4. Guía de proyectos 1.2.3.5. Barra de desplazamiento y zona de vista 1.2.4. Crear un plan de proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> 1.2.5. Calendario <ul style="list-style-type: none"> 1.2.5.1. Definición 1.2.5.2. Tipos 1.2.5.3. Ajuste del calendario 1.2.6. Introducción de las propiedades del proyecto <p>1.3. Administración de tareas</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Introducir y organizar una lista de tareas 1.3.2. Estimación de la duración 1.3.3. Ingreso de la duración 1.3.4. Tipos de tareas 1.3.5. Establecer una tarea repetitiva 1.3.6. Creación de un hito 1.3.7. Tipos de planificación 1.3.8. Organización de las tareas en fases 1.3.9. Vincular tareas <ul style="list-style-type: none"> 1.3.9.1. Ejercicio: Vincular tareas de fin a comienzo 1.3.10. Documentación de tareas 1.3.11. Comprobación de la duración del plan
--	---

1[2] de 42

Figura 3.3: Página de Plan de la lección terminada.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Páginas de Contenidos Terminada:

LECCION 1 - Microsoft Internet Explorer

Microsoft Office
Project Curso básico

Lección 1: Gestión, manejo de proyectos y tareas

- Introducción
- Plan de la lección
- Definiciones iniciales
- Manejo básico de proyectos
- Administración de tareas
- Resumen
- Actividad de aprendizaje

1 Lección

1.2. Manejo básico de proyectos

1.2.4. Crear un plan de proyecto

Una vez conocido el entorno de Project es posible crear el proyecto. Para ello se trabajará con el siguiente ejercicio:
Supervisión de la producción de una miniserie de televisión.

Microsoft Project

Definir el proyecto

Especificar información general

Este asistente ayuda a comenzar a trabajar con el proyecto.

Especifique la fecha estimada de comienzo del proyecto:

09/01/2006

Paso 1 de 3

Anterior Siguiete

Figura 3.4: Páginas de Contenidos terminada

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

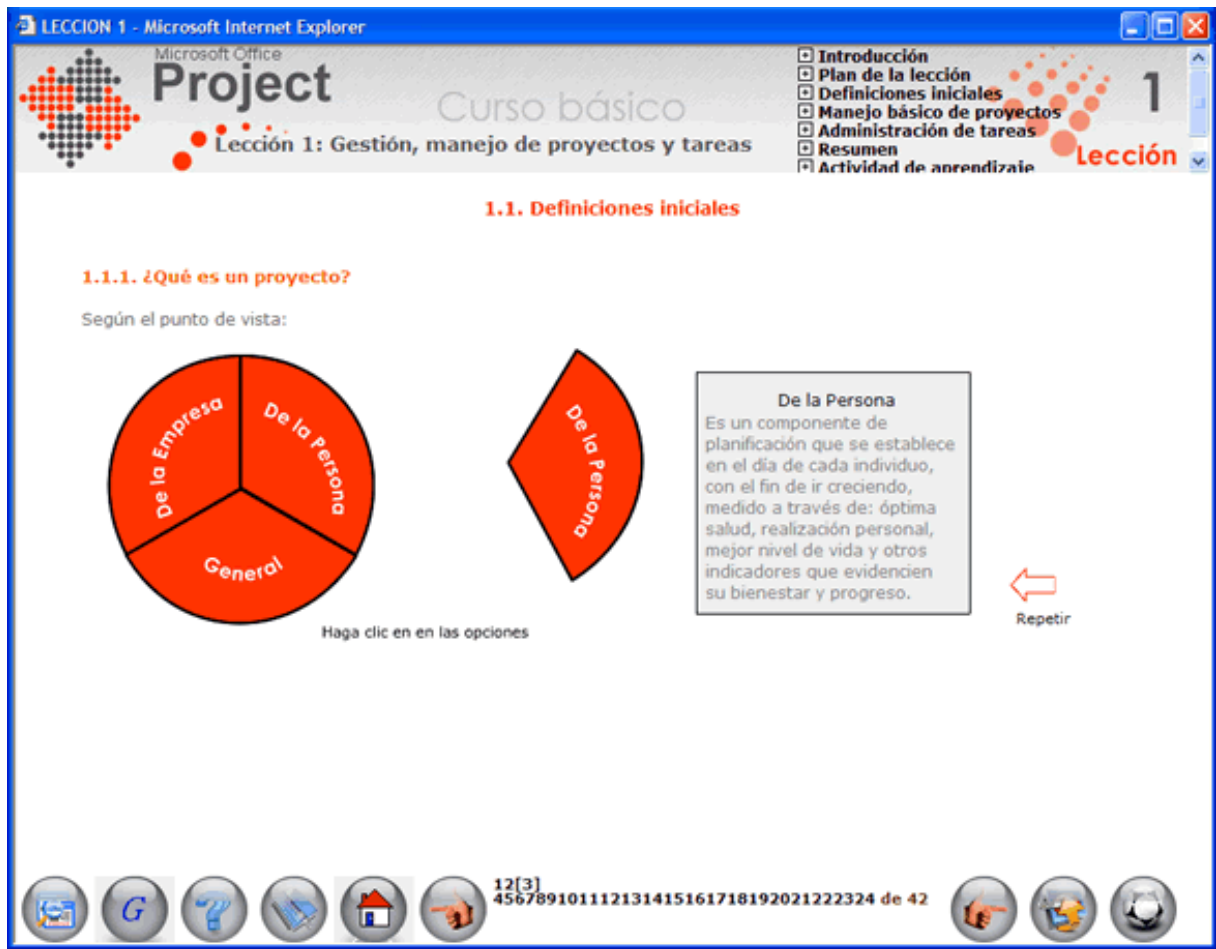


Figura 3.5: Páginas de Contenidos terminada.

Las figuras 3.4 y 3.5 muestran una página de contenidos terminada. En el primer caso esta constituida de contenido HTML y animación flash, mientras que la segunda solo es una animación flash.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Página de Resumen Terminada:

The screenshot shows a web browser window titled 'LECCION 1 - Microsoft Internet Explorer'. The page header includes the Microsoft Office Project logo and the text 'Curso básico' and 'Lección 1: Gestión, manejo de proyectos y tareas'. A table of contents on the right lists: 'Introducción', 'Plan de la lección', 'Definiciones iniciales', 'Manejo básico de proyectos', 'Administración de tareas', 'Resumen', and 'Actividad de aprendizaje'. The main content area is titled 'Resumen' and contains several paragraphs of text. At the bottom, there is a navigation bar with icons for home, search, and other functions, along with a long alphanumeric string: '12345678910111213141516171819202122232425 2627282930313233343536373839[40] de 42'.

LECCION 1 - Microsoft Internet Explorer

Microsoft Office
Project Curso básico
Lección 1: Gestión, manejo de proyectos y tareas

- Introducción
- Plan de la lección
- Definiciones iniciales
- Manejo básico de proyectos
- Administración de tareas
- Resumen
- Actividad de aprendizaje

Resumen

La gestión de proyecto es una ciencia y arte ampliamente extendida. Consta de distintos conceptos, herramientas como son: tiempo, dinero, ámbito, fases, aspectos, técnicas de planificación, etc.

Tiempo. Es la duración del desarrollo del proyecto.
Dinero. Es el presupuesto invertido en todos los recursos necesarios para el proyecto.
Ámbito. Se define como todas las metas y objetivos a alcanzar al término del proyecto.

Hay que seguir ciertos pasos o fases claramente definidos, que permitan llegar al final del proyecto. Estos son: **Elaboración del plan, Seguimiento y manejo del proyecto y Cierre del proyecto.**

Al desarrollarse cualquier proyecto, existen distintas necesidades e impactos: **técnicos, sociales, financieros y comerciales.** Para la resolución del proyecto se disponen de algunos diagramas (matricial, decisión, flechas, afinidad, árbol) que permiten la visualización de mejor forma.

Microsoft Project, al ser parte de la familia Microsoft, consta de una estructura similar en el manejo de sus principales barras ya sean las de menús, título, formato, estándar. Esta herramienta permite una creación de la lista de tareas o actividades necesarias, las cuales están divididas en: **resumen del proyecto**, que brinda un panorama general; **resumen o fase**, que agrupa ciertas tareas con un objetivo común; **repetitiva**, tarea que tiene una frecuencia de ejecución ya sea diaria, semanal, mensual dentro del proyecto; **hitos**, tareas críticas que no deben retardarse ya que afectarían la finalización del proyecto; y, **fantasmas**, tareas que son el vínculo entre dos proyectos. Dentro de la lógica, las tareas tienen una secuencia cronológica o una relación de fin a comienzo, que quiere decir que cuando se termine una primera tarea se puede iniciar el desarrollo de la tarea 2. Existe una variedad más de relaciones que serán explicadas en las siguientes lecciones.

12345678910111213141516171819202122232425
2627282930313233343536373839[40] de 42

Figura 3.6: Página de Resumen terminada.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Página de Actividad de Aprendizaje Terminada:

Asignación de la tarea	
Planteamiento	Elabore un ejemplo con Microsoft Project
Instrucciones	<p>Usted deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar un caso real que pueda ser aplicado al Microsoft Project. 2. Determinar las fechas (inicial y final) del proyecto. 3. Especificar las actividades o tareas que forman parte del proyecto, ya sean estas repetitivas, resumen, críticas (hitos). Además, establezca las duraciones de las mismas. 4. Determinar las tareas con relación de Fin a Comienzo. 5. Hacer uso de las notas de tareas si necesita información adicional con respecto a estas, o si la información es extensa vincularla con archivos.
Fecha de entrega	1/1/06
Requerida	Sí.
Evaluada o criterio de evaluación	Ninguno.
Preguntas	vergara@espe.edu.ec
Enlaces recomendados para realizar la actividad	

Figura 3.7: Página de Actividad de Aprendizaje terminada.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

En cuanto a los Test's de Autoevaluación se realizaron de distintos tipos por lo cual a continuación se presentan las pantallas correspondientes a los mismos, estos fueron utilizados en las 4 lecciones del curso:

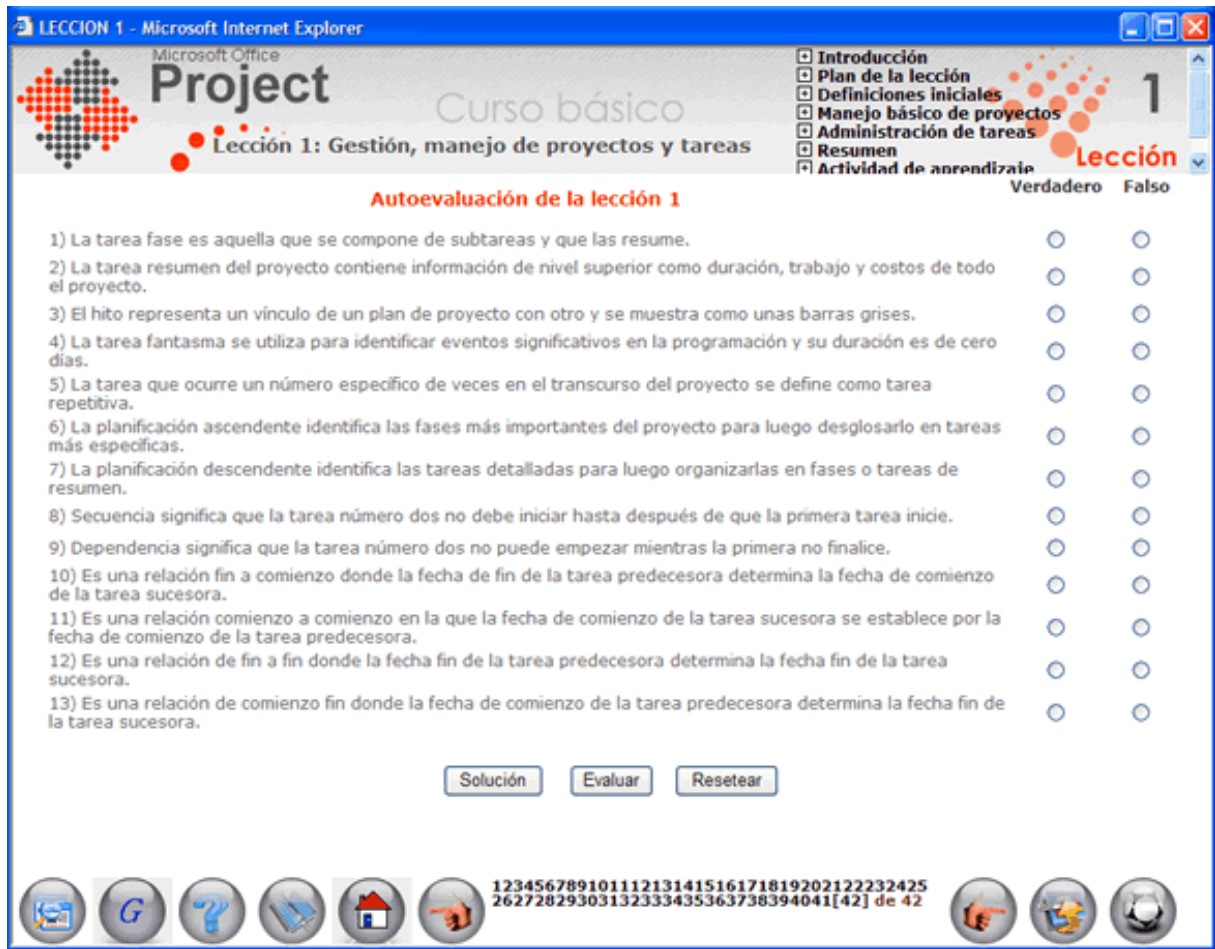


Figura 3.8: Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN terminada.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN Terminada:

The screenshot shows a web browser window titled "LECCION 1 - Microsoft Internet Explorer". The page content includes the Microsoft Office Project logo and the text "Curso básico" and "Lección 1: Gestión, manejo de proyectos y tareas". A navigation menu on the right lists: "Introducción", "Plan de la lección", "Definiciones iniciales", "Manejo básico de proyectos", "Administración de tareas", "Resumen", and "Actividad de aprendizaje". The page number "1" and "Lección" are also visible.

Below the navigation menu, there is a paragraph of instructions: "Complete el crucigrama. Haga clic en un número de cualquier casilla para mirar la definición asociada a ese número. Escriba el término. Si no conoce la palabra, puede hacer clic varias veces en **Obtener** para conseguir más pistas. Presione el botón **Comprobar** y verifique su respuesta."

A crossword puzzle is displayed with the following clues and input fields:

- 10: Técnica que planifica, controla el desarrollo y progreso de cualquier actividad.

Other clues are numbered 1 through 13, with some letters already filled in (e.g., 1: D, 2: I, N, E, R, O). At the bottom of the puzzle area are buttons for "Evaluar" and "Repetir".

The browser's taskbar at the bottom shows several icons and a system tray with a clock and a date/time display: "12345678910111213[14]1516171819202122232425 2627282930313233343536373839404142 de 42".

Figura 3.9: Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN terminada.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN Terminada:

LECCION 2 - Microsoft Internet Explorer

Microsoft Office
Project Curso básico

Lección 2: Gestión de recursos

- Introducción
- Plan de la lección
- Configuración de recursos
- Asignaciones de los recursos**
- Seguimiento y administración de los proyectos
- Resumen

2 Lección

2.2. Asignaciones de los recursos

2.2.4. Autoevaluación

Ubicado en la vista Diagrama de Gantt, asigne dos recursos a la tarea Buscar locación. ¿Cómo ordenaría los siguientes pasos para lograr esto?

Paso 1 — Mantenga presionada la tecla **CTRL** y haga clic en otro recurso.

Paso 2 — En la barra de herramientas, haga clic en el botón **Asignar recursos**.

Paso 3 — En el cuadro de diálogo **Asignar recursos**, haga clic en **Asignar**.

Paso 4 — En el cuadro de diálogo **Asignar recursos**, haga clic en el nombre de un recurso.

Paso 5 — En la vista **Diagrama de Gantt**, en la columna **Nombre de Tarea**, haga clic en la tarea **Buscar locación**.

Solución Usted tiene **1** respuestas correctas de 5 **Repetir**

1234567891011121314151617181920
[21] de 36

Figura 3.10: Página de TEST DE AUTOEVALUACIÓN terminada.

Observar estructura en el formulario MPOB-DISPOSICION-00 (Ver página 100)

3.3 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

3.3.1 Implementación

La implementación se realizó en el servidor de la Facultad de Sistemas e Informática para la visualización del curso en funcionamiento.

3.3.2 Pruebas

3.3.2.1 Pruebas del curso

Las pruebas a realizarse sobre el sistema determinarán la efectividad del mismo, en cuanto a su uso y de esta forma identificar posibles errores dentro del mismo.

Las pruebas a realizar son:

- **Recuperación:** Determina que el correcto funcionamiento del curso MPOB continúe luego de presentado un fallo. El caso tomado para la prueba de recuperación es el de un colapso en el equipo, en este caso si se apaga o reinicia el computador. Los resultados se indican en la tabla 1.

Tabla 1.5: Prueba de Recuperación

PRUEBA	RESULTADO	OBSERVACIONES
A nivel de Cliente		
Si se reinicia o se apaga el computador al usar el curso	El curso no sufre alteración	Todo el curso se encuentra alojado en el servidor por dicha razón no debe pasar nada.
A nivel de Servidor		
Si se reinicia o se apaga el computador al usar el curso	Los clientes no podrán visualizar el contenido del curso en su frame principal porque es un archivo .php que es interpretado por el servidor.	

- **Seguridad,** la prueba de seguridad verifica que tan fiable es el acceso al sistema y cuanta información se mantiene segura en el caso de un acceso legal, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1.6: Prueba de Seguridad

PRUEBA	RESULTADO	OBSERVACIONES
A nivel de Cliente		
El texto presentado en el curso	1. Los archivos cuentan	

no puede ser copiado.	<p>con una función de bloqueo del clic derecho del Mouse.</p> <p>2. Las plantillas tienen bloqueado los menús propios del cliente de Internet para nuestro ejemplo el IE.</p>	
El estudiante no puede ingresar al curso sino con un usuario y contraseña.	El acceso a navegar por el curso esta bloqueado mientras no se inscribe el estudiante en el curso.	
A nivel de Servidor		
El texto presentado en el curso no puede ser copiado.	La información no se encuentra en los archivos php, sino en los archivos xml	
El administrador no puede ingresar al curso sino con un usuario y contraseña.	El administrador quien controla la creación de estudiantes y profesores requiere de su usuario y contraseña para acceder.	

- **Resistencia**, obtener la potencialidad del curso, es decir probar el programa al máximo y verificar que tiempo dura antes de colapsar, en el caso de que suceda.

Las pruebas están realizadas en una maquina con las siguientes características:

AMD ATHLON 1.1 Ghz, HDD 30 Gb, 700 Mb de RAM

La prueba efectuada consiste en disminuir los requerimientos de hardware y observar que sucede. Para este caso, se utilizo una maquina AMD 500Mhz, con 64 Mb de RAM, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 1.7: Prueba de Resistencia

PRUEBA	RESULTADO	OBSERVACIONES
A nivel de Cliente		
Ejecutar el curso en un equipo AMD 500Mhz, con 64Mb de RAM.	El curso se presenta sin problema.	

- **Rendimiento**, verifica en que sistemas operativos funciona y medir los recursos que se necesitan para que no existan fallas en la ejecución del sistema.

Para esta verificación se utiliza las propias herramientas del sistema operativo, así, se puede mencionar que en Windows 2000/NT/XP existe el administrador de tareas, el mismo que posibilita verificar porcentajes de uso de la memoria y procesador mientras un programa se esta ejecutando.

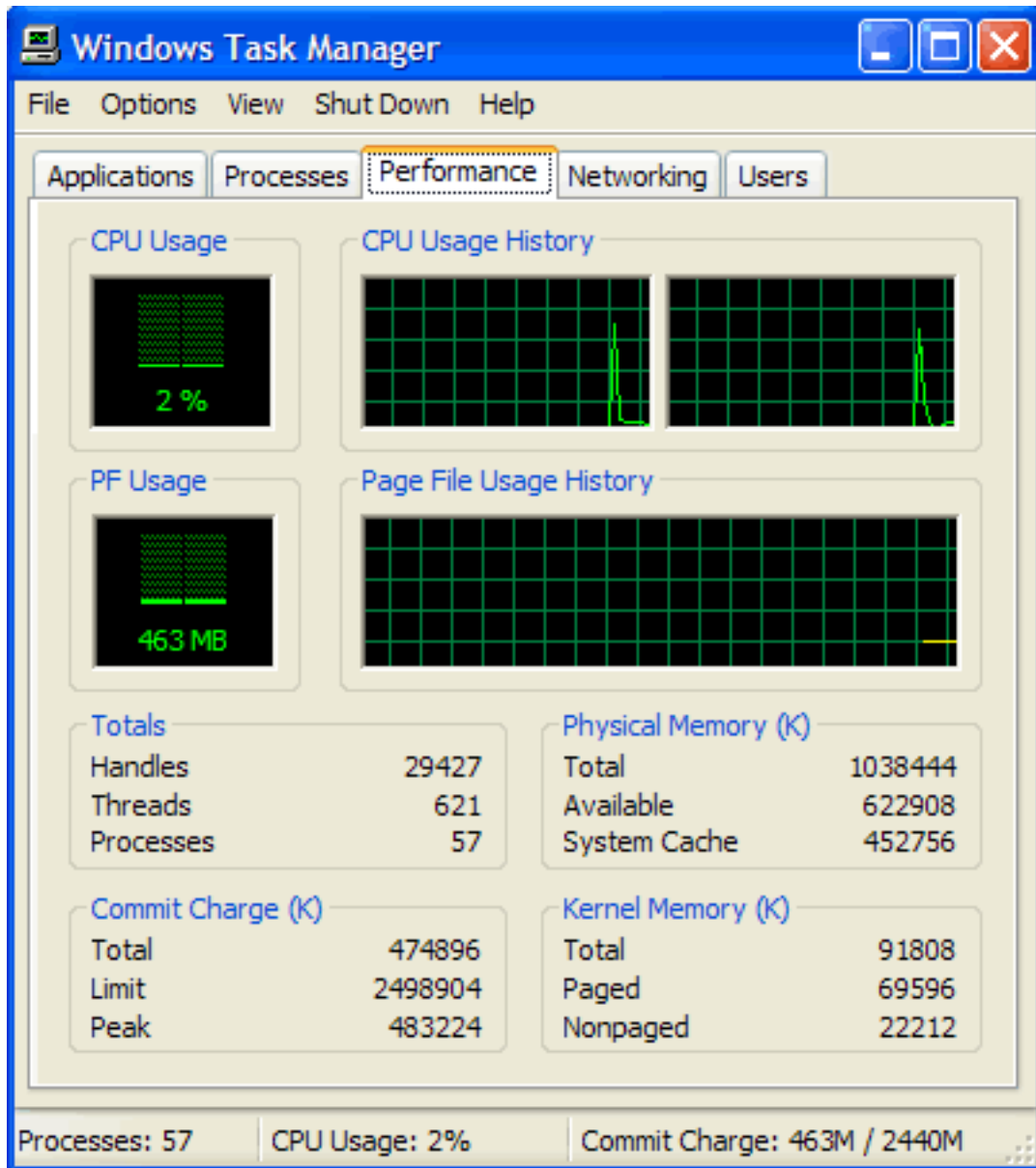


Figura 3.11: Rendimiento del Curso

3.3.2.2 Control de Calidad

La evaluación del curso se ha centrado en dos momentos del desarrollo y uso del mismo:

- Durante el proceso de diseño y desarrollo se fue perfeccionando el curso MPOB.
- Durante la utilización de los usuarios, se juzgo su eficiencia.

3.3.2.2.1 Aspectos funcionales

a. Eficacia y Eficiencia

El curso MPOB facilita el logro de los objetivos planteados al tratar de forma clara y precisa la teoría que involucra el manejo de proyectos, el material presentado ante todo es formativo y eficaz, ya que permite: localizar la información deseada, actividades de aprendizaje, autoevaluación, ayuda, etc.

El curso MPOB es atractivo sin caer en lo exagerado, sus menús, enlaces y herramientas están correctamente distribuidos.

b. Facilidad de Uso

El curso es de interfaz limpia presenta una serie de colores no chillones para el usuario tanto en la plataforma como las plantillas usadas para las lecciones. Fácil de usar las paginas muestran un titulo y subtítulo del tema a tratar, en la parte inferior se indica el numero de pagina que se esta visitando, además si la navegación se realiza mediante el árbol el link que se esta visitando cambio de color y los ya visitados tienen otro color. Explicativo, los botones de la parte inferior despliegan un texto alternativo para saber su función, esto sucede al colocar el Mouse sobre el botón.

c. Accesibilidad

Navegar dentro del curso resulta sencillo porque el usuario tiene el control y accede fácilmente a cualquier contenido. El menú de los 4 links para las lecciones se encuentra constantemente a la vista para el usuario por tanto podrá iniciar por donde el desee. Dentro de cada lección se puede llegar a cualquier pagina de 3 formas distintas: en la esquina superior derecha se encuentra el árbol de navegación como un índice donde se encuentra claramente detallado el nombre del tema o subtema a tratar; la segunda es conociendo el numero de la pagina, en la parte inferior al hacer clic en el segundo botón de derecha a izquierda se despliega una caja de texto donde se debe ingresar el numero y presionar el botón de lado derecho que tiene por nombre ir; la tercera es navegar secuencialmente con los dos botones de la parte inferior que tienen por imagen la mano apuntando a la izquierda y a la derecha.

d. Versatilidad

Al estar levantado en una plataforma de educación virtual lo hace fácilmente integrable con los medios didácticos en los diferentes contextos formativos como:

- **Usuarios (Estudiantes y profesores):** La plataforma permite la creación de distintos profesores para un solo curso.
- **Didáctica (Trabajo individual o con tutor):** Las actividades de aprendizaje pueden ser realizadas con tutor a través de los chats, foros, o con otros estudiantes inscritos en el mismo curso usando los mismos elementos.

3.3.2.2 Aspectos Técnico – Estéticos

a. Calidad del Entorno Audio - Visual

El atractivo de un programa depende en gran manera de su entorno comunicativo. Los aspectos considerados son:

- Puntos importantes son resaltados en negrilla o con texto inclinado. Para evitar el despliegue de las barras de desplazamiento horizontal y vertical debido a un excesivo texto por un tema amplio de abordar, se ha resuelto distribuir en las páginas que sean necesarias, para esto se ha identificado la continuación de un tema en la siguiente página con el símbolo “../.”.
- La calidad técnica y estética en sus elementos esta dado por:
 - El tipo de letra para temas, subtemas, texto-imagen, texto animación es: Verdana.
 - Utilización de elementos multimedia: gráficos tanto para la explicación de teoría y la explicación practica con las animaciones.

b. Calidad del Contenidos

Para la elaboración de los contenidos se ha tenido en cuenta los siguientes puntos:

- El texto presentado para la teoría y para los pasos a realizar en las animaciones fueron revisados en su redacción y ortografía, con lo cual se logra un entendimiento mucho mejor.
- Los contenidos y mensajes no discriminan por sexo, clase social, raza, religión y creencias.

- La información es obtenida de fuentes actualizadas como manuales de Internet, ayuda de Microsoft Project 2003, libros. Se diferencia adecuadamente datos objetivos, opiniones y elementos sobresalientes.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- El aporte de un curso interactivo de Microsoft Project contribuirá a iniciarse en el autoaprendizaje de la herramienta.
- El segmento de población al cual está enfocado el curso son personas que cuentan con una conexión a Internet que sea Banda ancha, ya que las animaciones con que se trabajan en una conexión dial up sufren un retardo mayor.
- El curso debe implementarse también en CD en virtud de que un alto porcentaje de posibles estudiantes del curso no disponen de conexión a Internet.
- El especialista de la materia debe tener una especialización en pedagogía.
- Combinar el método Ergoglífico y la metodología OOHDM para el desarrollo del curso, lo que ha permitido complementarlas entre sí, dando lugar a una metodología híbrida sobre la cual se ha basado la elaboración del curso interactivo “MPOB” desde su Análisis hasta Construcción; determinando además que la fortaleza de la método Ergoglífico es el Diseño Instruccional (Contenidos) y de la metodología OOHDM es la esquematización conceptual, navegacional y abstracta del software.
- Al trabajar en el diseño de los contenidos del curso el método Ergoglífico debe tomar muy en cuenta la Filosofía constructivista en el aprendizaje del estudiante,
- Se ha pretendido un mejor aprendizaje de la herramienta por medio del empleo de animaciones interactivas que simulan un manejo real de Microsoft Project siguiendo los mismos pasos como si se estuviera trabajando en la misma.

- La utilización de la tecnología XML para la administración de los contenidos permitirá una fácil y constante actualización del curso a través de un LMS(Learning Managment Content) que pueda ser implementado posteriormente.
- El presente curso se ha implementado en la plataforma de educación virtual Moodle, la cual brinda algunos recursos para que interactúen estudiante-estudiante, profesor-estudiante, profesor-profesor como por ejemplo: el chat, los foros, mensajes privados.
- La plataforma no garantiza el aprendizaje por parte del estudiante, ya que no se puede hacer un seguimiento real del progreso del estudiante.

4.2. RECOMENDACIONES

- Ampliar el diseño y desarrollo de nuevos cursos en la herramienta Microsoft Project con versiones de nivel medio, avanzado y experto, por cuanto este curso cubre de forma básica el funcionamiento de la herramienta.
- La facultad de Sistemas e Informática debería incorporar como parte de su pensum de materias la metodología OOHDM y el método Ergoglíptico que podría estar definido en una área Web.
- Se recomienda la utilización de la tecnología XML para posteriores cursos, con el propósito de desarrollar un LMS (Sistema de Administración de Contenidos) para todos los cursos que se impartan de manera on-line.
- Organizar equipos multidisciplinarios de trabajo, integrados por especialistas, pedagogos y además un equipo de trabajo en el área de programación y multimedia, para la elaboración de WBT (Entrenamiento Basado en Web / Web Based Training).
- Investigar más a fondo el manejo de la plataforma Moodle para así poder explotar todas sus bondades en cuanto a los elementos de: comunicación, contenidos y actividades.
- Investigar el aporte que la plataforma Moodle aporta a la pedagogía constructivista social ya que es un entorno colaborativo con distintas funciones para la interacción y la construcción del conocimiento en forma grupal.

Bibliografía

- Phillip Kerman, 2003 Action Script and Flash. Primera Edición. Madrid

- Michael J. Young, 2000. Aprenda XML Ya. Primera Edición. España
- Cesar Villacís – Esteban Acuña, 2002. Tesis Desarrollo de un curso WBT Facilitado a nivel prototipo. Ecuador.
- Víctor Pazmiño – Luis Yajamin, 2004. Tesis Análisis Diseño e Implementación de la Aplicación “Ejercicios de Nociones en Matemáticas para mejorar el nivel de atención en niños de 5 a 7 años”
- Paúl Beltrán – Alex Cevallos, 2006. Tesis Elaboración de un Curso Interactivo de Programación Orientada a Objetos.
- Carl Chatfield y Timothy Johnson, 2003. Microsoft Office Project 2003 Paso a Paso
- Carl Chatfield y Timothy Johnson, 2003. Microsoft Project Version 2002 Paso a Paso
- Oscar Pasquel. Tesis Software de Recuperación Psicopedagógica para niños con dislexia de 6 a 9 años para el centro “Centro de Diagnostico y Orientación Psicopedagógica CEDOPS”

Documentos de Internet

- Lautaro J. Guerra, Ivonne A. Mienert, 2003. Características comparativas de Plataforma de código abierto desarrollada expresamente para modelo pedagógico. Archivo PDF
- Dr. Daniel Claudio Perazzo, 200. El Modelo de Universidad Virtual
- Home Gala Institute, 2002. Curso de Microsoft Project 2000

Sitios Web

- www.forosdelweb.com
- www.galainstitute.com/manualesdigitales/project/
- www.microsoft.com/spain/download/technet/
- www.educanext.org
- <http://ltsc.ieee.org>

MANUAL DE ADMINISTRACION DE CONTENIDOS DEL CURSO “MPOB”

Visión General

El curso “MPOB” ofrece a la persona encargada de administrar los contenidos 2 mecanismos para mantener actualizada la información del mismo.

1. **Actualización de animaciones Flash:** Esta es una forma para actualizar las animaciones utilizadas para mostrar la teoría y la practica con las configuraciones pasos a paso de la herramienta Microsoft Project.

El formato del archivo mencionado tiene la siguiente arquitectura:

1	<PAGINA>
2	<OBJECT>
3	<classid></classid>

4	<codebase></codebase>
5	<width></width>
6	<height></height>
7	</OBJECT>
8	<PARAM>
9	<name></name>
10	<value></value>
11	</PARAM>
12	<EMBED>
13	<src></src>
14	<quality></quality>
15	<pluginspage></pluginspage>
16	<type></type>
17	<width></width>
18	<height></height>
19	</EMBED>
20	</PAG INA>

- La línea 1 tiene el nodo general que va a contener los restantes objetos.
- Al momento de insertar una animación flash dentro de un archive sea este; html, asp, jsp, php, automáticamente se insertan 3 parámetros que son:

<OBJETCT>, <PARAM>,<EMBED>, los cuales contienen información básica de donde se realizo la animación y de 3 características importante a utilizar como son el ancho(width), el alto(height) y la ubicación(value,src). Cuando se desee cambiar la animación a mostrar se debe cambiar estos 3 valores, como recomendación para un próximo desarrollo se debe estandarizar en el desarrollo de las animaciones.

- El nombre de estos archivos es **project_unidadNL_NP_af** y esta estructurado de la siguiente manera: NL indica el número de la lección; NP indica el número de la pagina; af es un indicativo elegido para saber que se trata de el llamado a una animación flash.

2. Actualización de Texto: Esta es una forma para actualizar los contenidos sean para archivos con texto estático o con animaciones flash. El formato del archivo es el siguiente:

1	<contenido>
2	<texto1></texto1>
3	<texto2></texto2>
4	<texto3></texto3>
5	<texton></texton>

<contenido>: Contiene todos los párrafos de los que se dispondrá en la página para mostrar la teoría. En el caso de archivos que no tengan un contenido estático simplemente invocan a un archivo xml de nombre: project_unidadNL_NP.xml

En el caso de archivos con un contenido dinámico el código abajo indicado muestra el llamado al archivo flash, al igual que en el contenido estático el numero de párrafos utilizados dependerá del estilo de animación a utilizar.

Código:

```
1) mi_xml = new XML();
2) mi_xml.load("project_unidad2_27.xml"); mi_xml.ignoreWhite = true;
mi_xml.onLoad = function(success) {
    if (success) {
3) _root.clip1.texto1.htmlText = mi_xml.firstChild.childNodes[0].firstChild.nodeValue;
   _root.clip2.texto2.htmlText = mi_xml.firstChild.childNodes[1].firstChild.nodeValue;
   _root.clipn.texton.htmlText = mi_xml.firstChild.childNodes[n].firstChild.nodeValue;
```

1. Se crea el objeto XML
2. Se carga el archive xml con la información.
3. En esta sección cada objeto movie clip contiene un texto dinámico el cual es alimentado por los párrafos del archivo xml, es decir: `_root.clip1.texto1.htmlText =<texto1>` y así sucesivamente. Cabe mencionar que los arreglos que se crean con el nuevo objeto xml inician en 0.

Observaciones: Existe la posibilidad de en un archivo tener información estática y a su vez un contenido dinámico con una animación flash. El ejemplo para este caso es el siguiente:

El archivo php `project_unidad1_1.php`, llama a los archivos `project_unidad1_1_af.xml` que a su vez llama al archivo `project_unidad1_1.xml`, es decir primero se llama a la animación como si estuviera insertada en el archivo php y esta animación a su vez se alimenta de un archivo xml; también llama al archivo `project_unidad1_1_html.xml` para el contenido estático de la pagina, la ultima parte que compone el nombre que es html la utilizamos en estos casos explícitos.

ANEXO A **(CASOS DE USO)**

ANEXO B
(DIAGRAMAS DE SECUENCIA)

ANEXO C
(PLAN DE ESTUDIO)

ANEXO D
(ENCUESTA)

ANEXO E
(RESULTADO DE LA ENCUESTA)

ANEXO F
(MANUAL DE ADMINISTRACIÓN)

ANEXO G
**(MANUAL DE LEVANTAMIENTO DEL
CURSO)**