

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PUEBLA

Programa Académico de Ingeniería en Informática



“DISEÑO DE ESCENARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
E-LEARNING 2.0 EN UN MODELO EDUCATIVO BASADO
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES”

REPORTE TÉCNICO PII-36-04-10

ALEJANDRA MUÑOZ LEÓN

Juan C. Bonilla, Puebla.

Diciembre 2010

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PUEBLA

Programa Académico de Ingeniería en Informática



“DISEÑO DE ESCENARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
E-LEARNING 2.0 EN UN MODELO EDUCATIVO BASADO
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES”

ALEJANDRA MUÑOZ LEÓN

REPORTE TÉCNICO PII-36-04-10

COMITÉ EVALUADOR

MC. JAVIER VELÁSQUEZ SANDOVAL
ASESOR

DR. MARÍA AUXILIO MEDINA NIETO
SINODAL

MC. JAVIER CALDERA MIGUEL
SINODAL

Juan C. Bonilla, Puebla.

Diciembre 2010

Índice

1. Planteamiento del problema de investigación	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Introducción	3
1.3. Objetivo general	4
1.4. Objetivos específicos	4
1.5. Justificación	4
1.6. Cronograma de actividades	5
1.7. Recursos de hardware y software	6
1.7.1. Recursos de hardware	6
1.7.2. Recursos de software	7
1.8. Alcances y limitaciones	7
1.8.1. Alcances	7
1.8.2. Limitaciones	8
2. Marco teórico	9
2.1. E-learning	9
2.1.1. E-learning 1.0	10
2.1.2. E-learning 2.0	11
2.2. Teorías de aprendizaje	12

2.2.1.	Conectivismo	12
2.2.2.	Conductismo	13
2.2.3.	Cognitivismo	13
2.2.4.	Constructivismo	14
2.2.5.	Teoría del aprendizaje social	14
2.3.	Plataformas libres para e-learning 2.0	15
2.3.1.	DotLRN	15
2.3.2.	Dokeos	15
2.3.3.	Moodle	16
2.4.	Modelo educativo basado en competencias	17
3.	Metodología	21
3.1.	Recopilación y depuración de casos de uso de e-learning 2.0	21
3.2.	Identificación de recursos e-learning 2.0 y actividades del enfoque EBC	22
3.3.	Diseño e implementación de escenarios e-learning 2.0 bajo un enfoque EBC	23
3.4.	Planeación del curso piloto	24
4.	Implementación	33
4.1.	Recopilación y depuración de casos de uso de e-Learning 2.0	33
4.2.	Identificación de recursos e-learning 2.0 y actividades del enfoque EBC	34
4.3.	Diseño e implementación de escenarios E-learning 2.0 bajo un enfoque EBC	37
4.3.1.	Actividades a desarrollar dentro del curso piloto	38
5.	Resultados	46
6.	Conclusiones	50
.	Bibliografía	51

Resumen

Luego de una revisión de los aspectos relativos a la emergencia de Internet, su impacto en los espacios virtuales educativos y de la educación basada en competencias, surge una extensa gama de alternativas de enseñanza - aprendizaje cuyas propuestas van más allá de los paradigmas tradicionales de entrenamiento e instrucción. Este documento describe el diseño de escenarios para la implementación de E-learning 2.0 de acuerdo al modelo educativo basado en competencias profesionales (MEBC). Las características de los escenarios se han implementado en un curso piloto de ambientes virtuales de aprendizaje. Los resultados preliminares del estudio realizado muestran que E-learning 2.0 es útil para implementar el modelo MEBC.

Capítulo 1

Planteamiento del problema de investigación

1.1. Antecedentes

E-learning, tal como se conoce hoy, surgió hace diez años aproximadamente. Este término proviene de la sigla en inglés *e* que corresponde a la palabra “*electronic*” y así forma un sustantivo compuesto cuyo núcleo es la palabra *learning* que se traduce como aprendizaje. Ante esta combinación, el término se interpreta como aprendizaje por medios electrónicos. A pesar de que el significado literal de e-learning es aprendizaje electrónico, su concepto se refiere a la educación a distancia, que permite integrar el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC’S) y otros elementos didácticos a la formación, capacitación y educación de los usuarios gracias al desarrollo y manifestación de las intranets y redes de área amplia. De acuerdo a los avances de tecnología que se han ido implementando en la educación, ésta ha evolucionado desde un modelo tradicional de enseñanza hasta modelos emergentes de espacios abiertos. La Figura 4.1 muestra esta evolución [8].

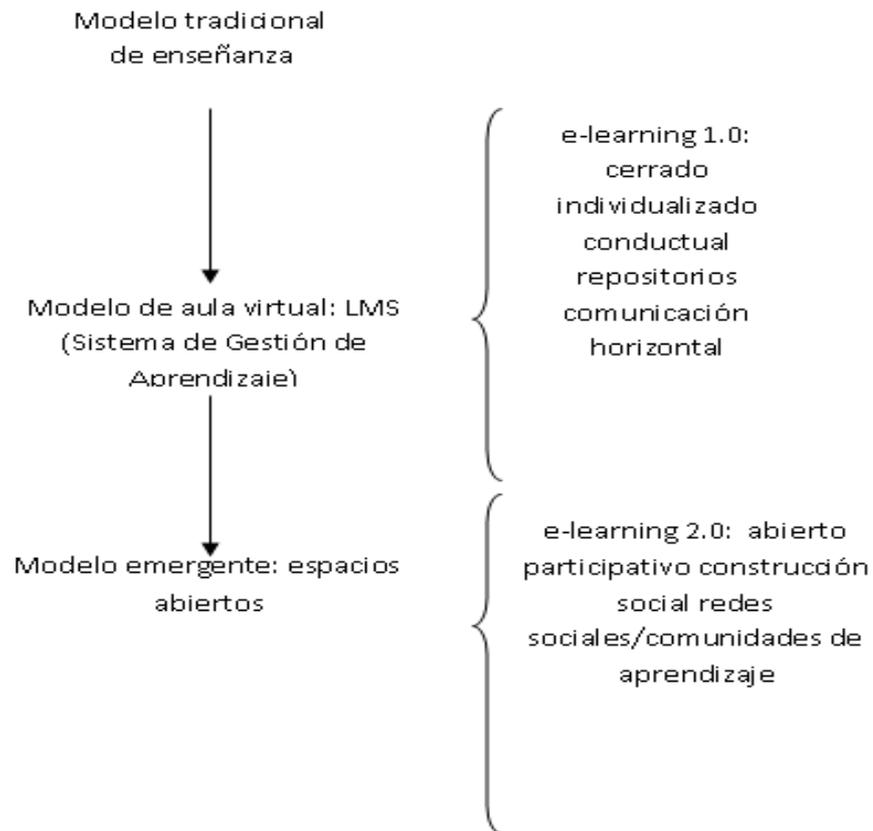


Figura 1.1: Evolución de e-learning

1.2. Introducción

La necesidad de hacer llegar la educación a todas las personas que lo necesitan permitió el desarrollo de la educación a distancia. Para el aprovechamiento de la misma, es necesaria la utilización de un elemento que sirva de intermediario entre el docente y el alumno. Las TIC's son un medio que permiten la comunicación entre personas que se encuentran distanciadas geográficamente. En un principio, el correo convencional sirvió para cubrir esta necesidad, sin embargo, con el paso del tiempo, han surgido otras tecnologías.

En 1984 a la modalidad de educación a distancia se integraron las computadoras, haciendo uso principalmente de multimedia (cursos en CD-ROM). Posteriormente, dado el auge del correo electrónico, aparecen las tutorías en línea dando origen al e-learning. Gracias al avance de las tecnologías, e-learning también fue evolucionando de e-learning 1.0 que permite el uso de contenidos educativos incluidos en páginas web y capacitación guiada por un instructor (cursos, simulaciones, audio y video, podcasting y juegos), hasta llegar a lo que actualmente se conoce como e-learning 2.0.

E-learning 2.0 es un tipo de enseñanza - aprendizaje que utiliza las herramientas que ofrece la web 2.0, logrando crear un entorno más social y dinámico, es decir, “es el conjunto de aplicaciones de fuentes accesibles de aprendizaje, que se convierten en una actividad creativa donde el punto apropiado de la unión es una plataforma más que una aplicación [14]”. Con e-learning se puede trabajar de una forma más abierta y colaborativa en comparación con la educación tradicional, ya que usa herramientas donde el contenido lo provee el usuario, formando un software social en educación. Habilita al alumno a dirigir su aprendizaje, va de sistemas cerrados a sistemas abiertos, flexibles, adaptables, dinámicos y conectados, fomenta el auto aprendizaje.

Este proyecto tiene como propósito diseñar escenarios que implementen e-learning

2.0 en ambientes de aprendizaje para consolidar un campus virtual de la Universidad Politécnica de Puebla (UPPuebla), a través de un repertorio de actividades.

1.3. Objetivo general

Diseñar un repertorio de escenarios de actividades de aprendizaje para el desarrollo del modelo educativo basado en competencias profesionales bajo el enfoque de e-learning 2.0.

1.4. Objetivos específicos

- Describir y documentar los elementos que forman parte de las actividades de una aplicación de e-learning
- Proponer un mínimo de elementos de e-learning 2.0 que permitan el diseño de escenarios para el desarrollo de un curso piloto bajo el modelo MEBC
- Desarrollar el curso piloto en e-learning para una materia relacionada con el programa académico de Ingeniería en Informática

1.5. Justificación

E-learning 2.0 es un sistema abierto e integrado a un entorno social que tiene un gran impacto en la actualidad, ya que permite establecer un contacto continuo con personas o información necesaria para lograr un aprendizaje a distancia, se adapta a organizaciones empresariales e instituciones educativas. Al estar en una época en donde los cambios son constantes y más aún hablando de tecnología, la UPPuebla no puede quedarse en el rezago, razón por la que en este trabajo se plantea la escalabilidad

Tabla 1.2: Cronograma de actividades de Proyecto de Investigación I

Actividades	9	10	11	12	13	14	15	16
Seleccionar una plataforma electrónica que permita desarrollar un curso piloto en el servidor de contenidos educativos de la UPPuebla	*							
Determinar e indicar los elementos del MEBC que debe incluir el curso piloto establecido para garantizar su cumplimiento		*	*					
Adaptar el curso piloto de acuerdo a los elementos del MEBC				*	*			
Presentar protocolo ante comité evaluador					*	*	*	
Elaboración del reporte de investigación	*	*	*	*	*	*	*	*

Tabla 1.3: Cronograma de actividades de Proyecto de Investigación II

Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8
Establecer el diseño institucional para el curso piloto								
Realizar la implementación de la plataforma electrónica del curso piloto				*	*			
Introducir a los alumnos del grupo seleccionado acerca del uso de e-learning						*		
Indicar de forma general las actividades que deberán realizarse durante el curso							*	
Iniciar el curso								*

1.7. Recursos de hardware y software

Para el desarrollo de este proyecto, se requieren los recursos de cómputo siguientes:

1.7.1. Recursos de hardware

- Procesador Pentium® IV a 1.4 GHz o superior
- Memoria RAM 512 o superior

Tabla 1.4: Cronograma de actividades de Proyecto de Investigación II

Actividades	9	10	11	12	13	14	15	16
Verificar el desempeño del grupo durante la primera semana	*							
Reportar la evaluación de la primera semana		*						
Dar seguimiento al desempeño del grupo con respecto a las actividades establecidas en el curso			*	*	*			
Realizar el reporte general del desempeño total del curso						*	*	
Presentar reporte de investigación							*	*
Elaboración del reporte de investigación	*	*	*	*	*	*	*	*

- Resolución de pantalla 800 x 600 o superior
- Acceso a internet de banda ancha (128Kps)

1.7.2. Recursos de software

- Sistema operativo Windows XP
- Navegador Internet Explorer 6.0 o superior
- Visualizador de archivos pdf Adobe Reader 7.0 o superior

1.8. Alcances y limitaciones

1.8.1. Alcances

- Se obtendrá una lista de características que identifiquen a e-learning 2.0
- Se creará un escenario para e-learning 2.0 como base para el desarrollo de un curso piloto
- Se implementará un curso piloto de e-learning para la UPPuebla

- A través del curso piloto se podrá evaluar la aceptación del curso en línea

1.8.2. Limitaciones

- Sólo se considera un curso piloto relacionado con el mapa curricular de Ingeniería en Informática
- El curso piloto se impartirá a un grupo de 20 alumnos que cursen alguna materia impartida por el asesor del proyecto
- La evaluación de los alumnos no será aplicable al Kardex de manera directa, sino formará parte de la evaluación de la asignatura

Capítulo 2

Marco teórico

2.1. E-learning

E-learning trata de resolver problemas educativos como separación geográfica entre el profesor y el alumno o ahorro de dinero y tiempo; esto a través del uso de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) que facilitan el aprendizaje, utilizando el internet como medio de comunicación de tipo sincrónica y asincrónica y como medio de distribución de conocimiento. Tiene el propósito de que el alumno sea el centro de una formación independiente y flexible, gestiona su propio aprendizaje [6].

Los objetivos principales de e-Lerning son: mejorar la calidad de aprendizaje y facilitar el acceso a la educación y a la formación [16]. Las características de estos objetivos son los siguientes:

1.- Calidad de aprendizaje. Los materiales didácticos de las TIC sirven para mejorar la enseñanza presencial tradicional. Así, a través de itinerarios de aprendizaje personalizados, se evita que un estudiante pueda quedar retrasado, se motiva al alumno a participar en foros de discusión, se le dan los instrumentos que propician su auto aprendizaje. De la misma forma, el profesor puede tener un mejor seguimiento de sus estudiantes, y si es necesario, brindar recursos especiales o específicos a determinados

alumnos.

2.- Facilitar el acceso a la educación y a la formación. Las Enseñanzas a Distancia (EaD) son consideradas modernas, ya que se desarrollan a partir de la segunda mitad del siglo XX y surgen con la finalidad de facilitar el acceso a la educación y formación de las personas, no importando su situación geográfica, ocupación u horario [16].

Algunas de las características de e-learning son [6]:

- Elimina distancias físicas
- Permite flexibilidad espacial y horaria
- Favorece la interacción
- Facilita el aprendizaje
- El profesor no es el único proveedor de conocimiento
- Atiende a muchos en grupos reducidos
- Facilita la compartición de conocimientos
- Integra colectivos desfavorecidos
- Reutiliza contenidos

2.1.1. E-learning 1.0

E-learning 1.0 se refiere a cursos en línea para auto-estudio, es decir, a contenidos educativos incluidos en páginas web y capacitación guiada por un instructor (cursos, simulaciones, audio y video, podcasting y juegos). Haciendo uso de estos recursos, e-learning 1.0 permite establecer objetivos de aprendizaje que se consiguen mediante

contenidos y actividades educativas, para luego llevar a cabo una evaluación del grado de cumplimiento [16].

Se considera que el tipo de trabajo de e-learning 1.0 es pasivo, así como también que contiene grupos cerrados de investigación y sin compromiso social, características similares a la Web 1.0.

Algunas características de e-learning 1.0 son[4]:

- Estructura formal
- Requisito de una formación previa por la complejidad técnica (conocimientos de programación)
- Requisitos de una instalación de software específico
- Complejidad en la gestión y administración
- Requisitos de expertos para hacer cambios o gestionar contenidos
- Especificar el tipo de usuario
- Sistema no social

2.1.2. E-learning 2.0

E-learning 2.0 es la aplicación de la Web 2.0 al aprendizaje y a la formación [10], permite el trabajo de una manera más abierta y colaborativa utilizando herramientas en las que el usuario provee el contenido de un tema determinado, así se logra formar un software social en educación o web de lecto-escritura. Similar a la primera versión, habilita al alumno a dirigir su aprendizaje. La Tabla 2.1 compara ambas versiones.

Tabla 2.1: E-learning 1.0 vs E-learning 2.0.[8]

Modelo tradicional E-learning 1.0	Modelo emergente E-learning 2.0
Estático	Dinámico
Formal	Informal
Estricto	Flexible
Localizado	Etéreo
Cerrado	Abierto
Acoplado	Modulado
Contenidos	Conversacional

2.2. Teorías de aprendizaje

Las bases teóricas de e-learning 2.0 se sustentan no sólo por la emergencia de la web 2.0, sino también en algunas teorías pedagógicas como el conectivismo de George Siemens y la teoría del aprendizaje social de John Seely Brown [7]. Además, se pueden mencionar teóricos importantes en la nueva forma de entender el aprendizaje como Stephen Downes y Teemu [14]. Según [7], las teorías pedagógicas que e-learning emplea para su desarrollo son conectivismo, conductismo, constructivismo y la teoría del aprendizaje social. Estas teorías se describen brevemente en las secciones siguientes.

2.2.1. Conectivismo

El conectivismo es una teoría del aprendizaje para la era digital basada en las limitaciones del cognitivismo, conductismo y constructivismo. Explica el efecto de la tecnología sobre la forma de vida, comunicación y aprendizaje del hombre con su entorno, es decir, se refiere a la forma en la que el hombre adquiere conocimientos, no sólo a través de una revisión de un proceso que ha ocurrido toda la vida, sino con el uso de tecnologías nuevas.

Principios del conectivismo de George Siemens:

- El aprendizaje y el conocimiento se apoyan en una diversidad de conceptos

- El aprendizaje es un proceso de conexión entre nodos o fuentes de información especializados
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos
- La capacidad de conocer más es más decisiva que lo que se sabe actualmente en un momento dado
- Para facilitar el aprendizaje continuo es necesario nutrir y mantener conexiones
- La habilidad para ver conexiones entre campos, ideas y conceptos es una aptitud crucial
- La circulación precisa, conocimiento actualizado, es el objetivo de todas las actividades de aprendizaje conectivista
- La toma de decisiones es, por sí misma, un proceso de aprendizaje

2.2.2. Conductismo

El conductismo distingue entre red (estructura social formada por nodos unidos por una serie de interdependencias) y servicio de red (herramientas, básicamente de la web 2.0). El aprendizaje es vertical, va del que sabe al que no sabe. Se basa en un método de repetición de la conducta y medición de resultados para ofrecer conocimientos progresivos.

2.2.3. Cognitivismo

El cognitivismo enfatiza los procesos mentales internos del individuo: cómo recibe, procesa y almacena información. El aprendizaje sigue siendo vertical y se miden los

resultados, aunque más cualitativamente que cuantitativamente, además se confía en la predisposición del alumno para aprender.

2.2.4. Constructivismo

En el constructivismo, cada persona construye su propia perspectiva del mundo a través de sus propias experiencias y de sus esquemas mentales. El aprendizaje está basado en la interacción y en la resolución de problemas, es el alumno quien crea su propio itinerario formativo. La perspectiva que el constructivismo tiene del aprendizaje permite el surgimiento de las NTIC y nace el e-learning. La web incorpora cambios sustanciales en las formas de aprender, implementa una nueva forma de acceder a la información, de interacciones humanas y con los contenidos, además, abrevia los tiempos de respuesta.

2.2.5. Teoría del aprendizaje social

El aprendizaje social, se enfoca a determinar en qué medida aprenden los individuos no sólo de la experiencia directa, sino también de observar lo que les ocurre a otros, es decir, el aprendizaje por observación permite gradualmente adquirir y ejecutar diversas habilidades, estrategias y comportamientos previamente vistos en la sociedad [1]. Por ejemplo, el 80 % de las personas pasan tiempo fuera de la escuela, aprendiendo de forma entusiasta en museos, centros comunitarios, juegos en línea, etc. Muchas de esas cosas tienen un alto componente social. Existen claves que indican la necesidad y dirección sobre cómo el aprendizaje informal puede ser aplicado a la escuela para potenciar la educación [2].

Para el desarrollo de escenarios e-learning 2.0, no sólo es necesario el conocimiento de teorías pedagógicas, sino también de plataformas tecnológicas como las que se describen en la siguiente sección.

2.3. Plataformas libres para e-learning 2.0

Una plataforma en e-learning 2.0 es un software de servidor que se ocupa de la gestión de usuarios, cursos y servicios de comunicación en espacios de enseñanza y aprendizaje, donde los profesores y alumnos pueden interactuar durante su proceso de formación [5]. En otras palabras, es una aplicación web que integra un conjunto de herramientas para la enseñanza-aprendizaje en línea, permitiendo una enseñanza no presencial. Las secciones siguientes describen brevemente algunas de las plataformas de e-learning más comunes.

2.3.1. DotLRN

DotLRN es una plataforma de teleformación (e-learning 2.0) que facilita la colaboración y gestión de clases a través de internet. Está basada en la plataforma de gestión de comunidades virtuales OpenACS. Es una plataforma potente, escalable y flexible que puede soportar un uso fuerte por parte de los usuarios, pero sobre todo la relación de todos los usuarios del centro educativo: alumnos, profesores, coordinadores, administradores y personal externo [13].

2.3.2. Dokeos

Dokeos es un entorno de e-learning 2.0, una aplicación de administración de contenidos de cursos y herramienta de colaboración. El administrar contenidos incluye la distribución de contenidos, calendarios, proceso de entrenamiento, mensajero de texto, audio y video, administración de pruebas y guardado de registros. Por su facilidad de uso y su campus virtual, sirve como apoyo y complemento a múltiples opciones de interacción entre alumnos y profesores [12].

2.3.3. Moodle

Moodle es el acrónimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), es un software para el desarrollo de e-learning 2.0. Con este sistema, el profesor tiene herramientas para crear un curso al que el alumno podrá acceder fácilmente desde cualquier ordenador que pueda ejecutar el lenguaje PHP y soportar varios tipos de bases de datos (en especial MySQL) [11]. Se trata de un software libre (open source bajo la licencia pública GNU). Básicamente, esto significa que Moodle tiene derechos de autor (copyright), pero con algunas libertades, el usuario puede copiar, usar y modificar Moodle siempre que acepte proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original ni los derechos de autor. Se puede aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él.

Moodle permite diseñar, elaborar e implementar un entorno educativo disponible en internet con recursos para gestionar, administrar, cursar y evaluar las actividades educativas. Se puede decir que es un paquete de software para la creación de cursos y sitios web basados en internet. Se considera un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista [11].

El hecho que la UPPuebla cuente con Moodle para la presentación de determinados cursos con enfoque de e-learning 1.0 y de acuerdo a las características mencionadas, Moodle es la plataforma en la que se lleva a cabo el diseño de escenarios para la implementación de e-learning 2.0 en un Modelo Educativo Basado en Competencias Profesionales. Las Tabla 2.2 y 2.3 contienen algunas de las características principales de Moodle.

2.4. Modelo educativo basado en competencias

El modelo educativo de las Universidades Politécnicas plantea la formación profesional basada en competencias, la cual presenta características diferentes a la formación tradicional. La educación basada en competencia (EBC) tiene como finalidad que el alumno desarrolle capacidades de acuerdo con el programa de estudios a través del uso de procesos didácticos significativos, técnicas e instrumentos de evaluación orientados a retroalimentar y establecer niveles de avance, que permitan definir con claridad las capacidades que se espera desarrolle el alumno a lo largo de su proceso de aprendizaje [15].

El modelo educativo en las Universidades Politécnicas está caracterizado como sigue [3]:

Programas educativos pertinentes. Considera planes de desarrollo, la vocación productiva del Estado y la región. Se identifican los elementos generales del perfil profesional.

Diseño curricular basado en competencias (DCBM). Articula las características, necesidades y perspectivas de la práctica profesional con las del proceso formativo, utilizando una gran variedad de recursos que simulan la vida real.

Proceso de enseñanza-aprendizaje significativo. Los alumnos deberán incorporarse a sus conocimientos previos para que la nueva información se conecte con conceptos relevantes.

Diversidad de estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Estrategias y técnicas que faciliten al alumno la apropiación de los conocimientos para activar conocimientos previos o desarrollar nuevos conocimientos.

Materiales didácticos orientadores de alumnos y profesores. Facilitan la labor del profesor y el proceso de aprendizaje del alumno, están conformados por una guía para el profesor y un manual para el alumno.

Mecanismos efectivos de evaluación de los aprendizajes. Permiten al profesor y al alumno reunir evidencias de las competencias desarrolladas, para ver si se han cumplido los propósitos del aprendizaje.

Planta académica. Profesores competentes en generar y aplicar el conocimiento y en facilitar el aprendizaje de los alumnos. El profesor debe reflexionar sobre sus competencias profesionales y sus habilidades docentes para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sistemas de asesoría y tutoría. Asesoría para fortalecer las competencias del alumno sino las desarrolla. Las tutorías acompañan y verifican la vida académica del alumno.

Gestión institucional para la mejora continua. Conjunto de normas, políticas y mecanismos para organizar las acciones y recursos - materiales, humanos y financieros.

Tabla 2.2: Características de Moodle [11].

Característica	Descripción
Diseño general	Promueve el trabajo colaborativo; se instala en cualquier plataforma que soporte PHP, muestra las descripciones de los cursos, éstos pueden clasificarse. Ofrece seguridad, sus áreas de introducción de texto usa el editor HTML.
Administración de sitio	Se define un administrador durante la instalación, cuenta con temas que permiten definir los colores, fuentes y presentación del sitio, además contiene paquetes de idiomas.
Administración de usuarios	Su objetivo es reducir el trabajo del administrador, usa un método de altas de usuarios a través de correo electrónico. Los usuarios son determinados por el administrador y pueden ser profesores y alumnos, cada uno con sus restricciones pertinentes.
Administración de recursos	Es el control sobre todas las opciones de un curso. Se puede elegir entre varios formatos para el curso, ofrece diversas actividades como: foros, glosarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres.
Módulo de tareas	Permite especificar las fechas de entrega de tareas, los estudiantes pueden subir sus tareas en cualquier formato, evita el envío de tareas fuera de tiempo y adjunta observaciones de los profesores.
Módulo de chat	Permite una interacción síncrona fluida mediante texto, incluye foros, direcciones URL, iconos, integración de HTML, imágenes, etc.

Tabla 2.3: Características de Moodle [11].

Módulo de consulta	Se usa para votar o para recibir una respuesta de cada estudiante, los estudiantes pueden ver un gráfico de los resultados de sus evaluaciones
Módulo de foro	Existen diferentes tipos de foros: para profesores, de noticias y abiertos. Las discusiones pueden verse animadas, por rama, o se presentan los mensajes más antiguos o los más nuevos primero, se puede obligar a todos los alumnos a suscribirse a un foro. El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.
Módulo de cuestionario	Se puede definir una base de datos de preguntas, éstas pueden ser publicadas para ser accesibles desde cualquier sitio. Los cuestionarios pueden tener un tiempo límite a partir de que estén disponibles.
Módulo de recursos	Admite la presentación de contenido digital en Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc., permite el enlace de aplicaciones web y la transferencia de datos.
Módulo de encuesta	Proporciona encuestas ya preparadas y los informes están disponibles, utiliza gráficos. Los datos pueden descargarse en EXCEL.
Módulo de taller	Evalúa documentos, admite un rango alto de calificaciones y es flexible.

Capítulo 3

Metodología

3.1. Recopilación y depuración de casos de uso de e-learning 2.0

El recopilar casos de uso permite identificar los elementos que forman parte de un escenario formativo en e-learning 2.0. Para tener un manejo de la información, se identifican las características siguientes de cada caso de uso:

- **Elemento.** Se refiere al recurso didáctico que se va a emplear para realizar determinada actividad.
- **Institución.** Indica el lugar donde está siendo empleado el elemento dentro de una actividad (lección, práctica, simulación, entre otros).
- **Objetivo.** Describe el propósito educativo que tiene el desarrollo que una actividad con el elemento mencionado.
- **Planeación.** Describe la organización respecto al tiempo y modo de desarrollar una actividad para lograr el objetivo.

- **Herramientas.** Son los recursos pedagógicos derivados de la tecnología o teoría pedagógica empleados en el desarrollo de una actividad.
- **Resultados educativos.** Menciona los efectos del desarrollo de las actividades de aprendizaje sujetos a un criterio de evaluación medible.

Se realizó una recopilación de los recursos empleados en los cursos desarrollados en distintas instituciones, los cuales describen directamente los elementos anteriores. Una vez realizada la concentración y organización de los datos, se llevó a cabo la depuración de los escenarios recopilados a fin de obtener información precisa acerca de los casos de uso posibles, así como la identificación de las herramientas más empleadas en los cursos que siguen el enfoque e-learning 2.0.

Derivado de lo anterior, se generaron dos tablas, la primera considera como nombres de los campos de cada columna los términos Herramienta y Actividad, de este modo se permite identificar la relación que existe entre las actividades pedagógicas a desarrollar y la herramienta empleada. En la segunda, se categorizan los tipos de herramienta de acuerdo a la función que ofrecen (visualización o creación de documentos en PDF, red social, o chat), fundamentando el uso de cada una con la referencia de la institución educativa u organización que la emplea. De este modo, se exhiben de manera descriptiva las tendencias de uso según el fin educativo que persigue cada institución, lo que permite tener un panorama de las posibles herramientas a utilizar en el diseño de un curso piloto.

3.2. Identificación de recursos e-learning 2.0 y actividades del enfoque EBC

De acuerdo con la categorización obtenida y siguiendo un enfoque de desarrollo para e-learning 2.0, se determinó un conjunto de recursos que permiten desarrollar

escenarios para cursos que pueden ser integrados a la plataforma educativa Moodle de la UPPuebla. Con dicho conjunto de recursos, es posible diseñar cursos de acuerdo a una planeación determinada y principalmente bajo el modelo educativo basado en competencias.

En la educación basada en competencias, se establecen diferentes actividades para el aprendizaje. A partir de la investigación realizada durante este proyecto, se identificó que el diseño de dichas actividades está enfocado al desarrollo de actividades teóricas y actividades prácticas para garantizar un aprendizaje significativo.

Al igual que el MEBC, e-learning 2.0 establece diferentes actividades para el desarrollo de plataformas educativas en las que se pueden incorporar actividades teóricas y prácticas, el listar las diferentes actividades de ambos enfoques permite identificar sus coincidencias.

3.3. Diseño e implementación de escenarios e-learning 2.0 bajo un enfoque EBC

Los recursos empleados para el desarrollo de escenarios e-learning 2.0 en un enfoque EBC dependen de las actividades incluidas en el diseño instruccional del curso a distancia establecido, no olvidando que en éste se deben cubrir las características del MEBC. El hecho de que ambos enfoques establezcan actividades tanto prácticas como teóricas, y que éstas hayan sido enlistadas anteriormente, permitió realizar una comparación. La comparación ayuda a la identificación de actividades que tengan la misma intención de estudio o propósito educativo. La identificación de similitudes apoyan la idea de satisfacer las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en ambos enfoques, por lo que las actividades señaladas pueden ser consideradas para el diseño de un curso piloto

desarrollado en un escenario para e-learning 2.0.

La implementación del curso piloto establecido en un enfoque e-learning 2.0 de la UPPuebla, se realiza a través de la plataforma educativa Moodle, ya que ésta es la plataforma usada por la Universidad para la presentación de cursos educativos tanto para alumnos como para profesores.

Al haber identificado y clasificado las actividades que se realizan en un entorno EBC y en una plataforma e-learning 2.0, se realizó un bosquejo de las diferentes actividades que se pudieran desarrollar en el curso. Una vez establecido el título del curso a implementar y de acuerdo a su contenido temático, se establecen las actividades que permitan llevar a cabo el desarrollo de éste.

3.4. Planeación del curso piloto

Diseño instruccional del curso: *“Introducción a los ambientes virtuales de aprendizaje basado en el MEBC”*.

Categoría: *Ambientes de aprendizaje a distancia de la UPPuebla.*

Lista de elementos generales del diseño institucional de la asignatura para informar al estudiante.

Información general del curso

- **Nombre del curso.** Introducción a los ambientes virtuales de aprendizaje
- **Ciclo de formación.** Especialidades
- **Requisitos del curso (aspectos a desarrollar)**
 - **Competencia:** Desarrollar diferentes actividades teóricas y prácticas para adquirir un conocimiento general con respecto a los ambientes virtuales de

aprendizaje (AVAs). Identificar aplicaciones en las que pueda ser usado un AVA y comprender el uso y funcionamiento de éste.

- **Capacidades:** A través de la lectura de diferentes artículos y documentos, ser capaz de identificar y desarrollar un glosario de términos y conceptos enfocados a los AVA.
 - **Habilidades y destreza:** De acuerdo a conocimientos previos, el alumno podrá desarrollar investigaciones haciendo uso de Internet, al igual que podrá realizar actividades específicas en las que pondrá en práctica sus conocimientos en informática.
-
- **Bienvenida.** Reciban una bienvenida a este curso en el que esperamos compartir con ustedes conocimientos y nuevas experiencias con respecto a la educación a distancia. El curso “Introducción a los ambientes virtuales de aprendizaje” se enfoca al desarrollo de habilidades y capacidades en el alumno que le permitan integrarse a los ambientes de aprendizaje a distancia que la UPPuebla ofrece, a través de la realización de actividades teóricas y prácticas enfocadas a los entornos educativos e-learning 2.0 y MEBC haciendo uso de las TIC’s, con el objetivo de que el alumno desarrolle aprendizaje cooperativo.
 - **Presentación integral del curso** El curso se divide en seis secciones: 1) antecedentes y fundamentos de los AVA, 2) arquitectura de un AVA, 3) características de un AVA, 4) infraestructura para la utilización de un AVA, 5) funcionamiento de un AVA y 6) relación de un AVA con otras aplicaciones.
-
- **Antecedentes y fundamentos de los AVA**
 - Identificar los antecedentes históricos de los AVA
 - Definir un AVA

- Conocer el objetivo de un AVA
- **Arquitectura de un AVA**
 - Conocer los aspectos que se consideran para la creación de un AVA.
 - Identificar el objetivo principal de un AVA
 - Reconocer la estructura de un AVA
 - Familiarizarse con las fases que integran un AVA
- **Características de un AVA**
 - Definir qué es una plataforma informática-educativa
 - Identificar las características de un AVA
- **Infraestructura para la implementación de un AVA**
 - Conocer el hardware y software que se emplea para la creación de un AVA.
 - Identificar el hardware y software que se usan en los AVA.
- **Funcionamiento de un AVA**
 - Analizar el funcionamiento de un AVA
 - Conocer los componentes para el desarrollo de un AVA
 - Identificar los elementos que implementan a los AVA
- **Relación de un AVA con otras aplicaciones**
 - Identificar en dónde se emplean los AVA
 - Comprender el uso de los AVA
 - Relacionar los AVA y la realidad virtual
 - Comprender el uso de los AVA en sectores diferentes a la educación

- **Sinopsis.** El curso introduce al alumno de la carrera de Ingeniería en Informática (especialidades) a los Ambientes Virtuales de Aprendizaje a través del uso de una plataforma educativa e-learning 2.0 (Moodle), haciendo uso de las (TIC's) y desarrollando diferentes actividades teóricas y prácticas como el análisis de lecturas, investigaciones, elaboración de mapas conceptuales y mentales, sesiones de chat, foros y videoconferencias para así lograr un aprendizaje cooperativo.
- **Introducción.** La razón para el estudio de los ambientes virtuales de aprendizaje es que actualmente la educación está orientada a las redes de estudiantes y docentes centrados en el aprendizaje con demandas importantes de comunicación y acceso a los recursos de información, lo que implica el cambio de la educación tradicional a la educación en línea. Así mismo, los AVA deben impulsar una oferta educativa flexible, pertinente y de mayor cobertura, basada en el estudiante que desarrolle competencias académicas, para el trabajo y para toda la vida que al mismo tiempo le permitan el logro de aprendizajes significativos incorporando el uso inteligente de las TIC's.
- **Justificación del curso.** La educación virtual es un tema relevante y pertinente en la actualidad pues es uno de los nuevos escenarios de aprendizaje, en los cuales incursiona la educación tradicional, y que permite que las personas de diversas edades, que no pueden acceder a una educación presencial, estudiar y actualizarse con un método más manejable en cuestión de tiempo y espacio siendo éste semi presencial. Por lo que este curso permitirá obtener al alumno las bases y el conocimiento previo que se necesitan para el desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje donde se involucran las TIC's como herramientas de trabajo.
- **Objetivo del curso.** Introducir a los alumnos al tema de los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) garantizando la apropiación de conceptos y conocimientos

que le permitan continuar con el estudio de los AVA, hasta lograr el completo entendimiento de éstos.

■ **Objetivos particulares**

- Inicializar a los alumnos en los AVA dándoles a conocer los antecedentes y fundamentos de éstos.
- Puntualizar la arquitectura y características de los AVA para que los alumnos puedan entender de una mejor manera el concepto de un AVA.
- Dar a conocer la infraestructura y funcionamiento de un AVA a los alumnos para que sepan dónde y cómo se puede hacer uso de un AVA.
- Ejemplificar diferentes escenarios de aplicaciones de un AVA para ayudar a comprender mejor el empleo de éstos.

■ **Rol de facilitador.** El papel del formador de este curso no es enseñar los contenidos teóricos, sino brindar un apoyo a los estudiantes, impulsar su proceso de enseñanza-aprendizaje, pero sobre todo orientar y motivar al estudiante para que éste construya su propio conocimiento. Además, el facilitador deberá estar dispuesto a aclarar dudas del estudiante, a ofrecer herramientas TIC's para impulsar la capacidad en los alumnos de aprender a aprender (metacognición).

■ **Rol del estudiante.** El estudiante es el responsable de su aprendizaje, se autodirige en el cumplimiento del objetivo de la asignatura. El estudiante se encuentra en un ambiente donde el aprendizaje es social y permite el intercambio de ideas y conocimiento, tiene la apertura de escuchar las ideas de los demás, las articula efectivamente con empatía por los demás, tiene la habilidad para identificar las fortalezas y apoyar las áreas de oportunidad de otros. Este tipo de estudiantes son capaces de aplicar y transformar el conocimiento con el fin de

resolver los problemas de forma creativa y son capaces de hacer conexiones en diferentes niveles.

- **Ficha técnica del curso.**

	Unidad de Aprendizaje	Teoría		Práctica	
		Presencial	No Presencial	Presencial	No Presencial
Unidades De Aprendizaje	Antecedentes y Fundamentos de un AVA	1	5	1	5
	Arquitectura de un AVA	1	5	1	5
	Características de un AVA	1	5	1	5
	Infraestructura para la utilización de un AVA	1	5	1	5
	Funcionamiento de un AVA	1	5	1	5
	Relación de un AVA con otras aplicaciones	1	5	1	5
Total de horas por modulo		6	30	6	30
Total de horas del curso	72				

Figura 3.1: Ficha técnica del curso

- **Rúbrica de evaluación.** Para la evaluación objetiva de las actividades, es necesario hacer uso de una herramienta que permita identificar ciertos criterios acerca de un trabajo, es decir “lo que cuenta”. Es la rúbrica la que permite distinguir aquellas características que el trabajo del estudiante debe incluir para recibir una determinada nota o evaluación [9]. Las tablas 3.2 y 4.2 contienen la rúbrica del curso propuesto.

- **Escala y criterios de evaluación.**

- **Rúbrica general del curso**

Calificación	Descripción
10. Competente (excelente)(A)	<ul style="list-style-type: none"> Nivel excepcional de desempeño, excediendo todo lo esperado. Propone o desarrolla nuevas acciones. Demuestras total comprensión del problema. Todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.
9. Independiente (Satisfactoria)(B)	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de desempeño que supera lo esperado. Mínimo nivel de error, altamente recomendable. Demuestra considerable comprensión del problema. Casi todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.
8. Básico Avanzado (Moderadamente Satisfactorio)(C)	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de desempeño estándar. Los errores no constituyen amenazas. Demuestra comprensión parcial del problema. La mayor cantidad de requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta.
7. En el umbral (D)	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de desempeño por debajo de lo esperado. Presenta frecuencia de errores. Demuestra poca comprensión del problema. Muchos de los requerimientos de la tarea faltan en la respuesta.
6. No competente (E)	<ul style="list-style-type: none"> No realizó ni presentó el trabajo

Figura 3.2: Escala y criterios de evaluación

Categoría	10	9	8	7	6
Comentario sobre lecturas en sesiones de chat	El estudiante realiza el primer comentario asertivo sobre la lectura, o bien realiza una crítica al primer comentario realizado. Su participación es continua.	Después de observar diferentes comentarios sobre el tema hace una aportación del tema durante la conversación.	La participación del estudiante durante la sesión es mínima, o demuestra poca comprensión de acuerdo a sus comentarios realizados.	No existe ninguna participación del estudiante durante la sesión.	No realizo la actividad.
Resumen de lectura.	El estudiante usa sólo 1-2 oraciones para describir claramente de qué trata el artículo.	El estudiante usa varias oraciones para describir con precisión de qué trata el artículo.	El estudiante resume la mayor parte del artículo con precisión, pero hay algo de incomprensión.	El estudiante encuentra una gran dificultad al resumir el artículo, usa la mayor parte del texto del artículo.	No realizo la actividad.
Respuesta o comentarios en un foro.	El alumno deberá haber obtenido el mayor número de participación que enriquecían a los comentarios escritos en el foro por sus compañeros y genera nuevas preguntas.	El alumno solo hace comentarios que enriquecen las respuestas de sus compañeros.	El alumno fue el que menos comentarios hizo durante la sesión del foro.	El alumno no se presenta a la sesión de foro o no realizo ningún comentario ni pregunta con respecto al tema tratado.	No realizo la actividad.
Elaboración de cuadro sinóptico	Incluye el propósito del tema, contiene definiciones muy claras y tiene ejemplos.	Incluye el propósito del tema, contiene definiciones claras y tiene ejemplos.	Solo incluye el propósito, las definiciones son confusas y con ejemplos escasos.	No realizo la actividad.	No realizo la actividad.
Investigación	La información está claramente relacionada con el tema y proporciona	La información corresponde al tema de investigación y presenta 1 o 2	La información corresponde al tema de investigación pero no	La información tiene poco o nada que ver con el tema.	No realizo la actividad.

Figura 3.3: Rúbrica general del curso

Elaboración de Mapa Conceptual	Contiene los conceptos principales, están ubicados correctamente según jerarquía, los conceptos están relacionados, uso correcto de conectores y no tiene faltas ortográficas.	La mayoría de los conceptos están ubicados correctamente según jerarquía, existe una relación ilógica entre algunos conceptos, algunos conectores son incorrectos, tiene entre 3 y 5 faltas de ortografía.	Contiene más del 50% de los conceptos principales, existe mala ubicación de los conceptos, no existe una relación lógica entre conceptos, los conectores son incorrectos y tiene más de 5 errores ortográficos.	Contiene menos del 50% de los conceptos principales, la jerarquización de conceptos es incorrecta, no existe lógica entre conceptos, los conectores sin incorrectos y tiene más de 5 errores ortográficos.	No realizo la actividad.
Exposiciones (videoconferencia)	Demuestra seguridad en su postura, voz fuerte y clara, presenta apoyo visual, lógica en su expresión, dominio del tema y transmite bien el mensaje.	Fallas menores, voz fuerte y clara, conoce el tema, vocabulario es claro y exacto.	Errores notorios pero que no impiden el mensaje, controlado, algunos problemas en el uso de las palabras.	La cantidad de errores impide la comunicación de ideas, ideas débiles e inadecuadas, no es lógica la continuidad del tema.	No realizo la actividad.
Elaboración de mapa Mental	Utiliza solo imágenes para representar el tema, coloca la idea principal en el centro, enlaza las ideas secundarias o subtemas, existe una jerarquización entre temas u subtemas y el mapa en general es creativo.	Utiliza imágenes y unas cuantas palabras para representar el tema, coloca la idea principal en el centro, enlaza las ideas secundarias o subtemas jerárquicamente.	Utiliza más palabras que imágenes en la representación del tema no coloca de forma jerárquica los subtemas y es poco creativo el mapa.	No utiliza imágenes y el desarrollo del mapa es incorrecto ya que no es entendible.	No realizo la actividad.

Figura 3.4: Rúbrica general del curso

Capítulo 4

Implementación

4.1. Recopilación y depuración de casos de uso de e-Learning 2.0

La etapa de implementación del proyecto se inició con la recopilación de diferentes casos de uso de herramientas de e-learning 2.0, a través de una tabla en la que los campos permiten identificar las características principales de éstos.

Las características identificadas describen la herramienta TIC empleada, el tipo, cómo se emplea y los resultados que ofrece. En la Figura 4.1 se observa la tabla resultante tras la recopilación de los casos de uso.

Una vez realizada la recolección de casos de uso, se empezó con la identificación de manera general de las herramientas, haciendo una tabla en la que especifica la actividad que un grupo de herramientas desarrolla, como se indica en la Figura 3.2.

Después se realiza una depuración de acuerdo al tipo de herramienta para obtener de manera específica las herramientas más usadas en plataformas e-learning 2.0. Vea las figuras 4.2, 4.3 y 4.4.

Elemento	Institución	Objetivo	Planeación	Resultados Educativos	Herramientas
webconference	Net-learning	Compartir con los participantes	Par Realizar entrevistas, reuniones con equipos de trabajo.	Diseño de materiales y diseño de proyectos de investigación.	Video DownloadHelper, Livestream y Ustream, WiZiQ, Skype y DimDim.
PDF	NSU revista multidisciplinar sobre diseño y tecnología	Materiales para imprimir	Trabajar con formatos de baja resolución	Lecturas para usuarios sin dificultad.	PDFHammer, PDF to Word y PDF Text Online, Constructor, Clic y Exe Learning.
Redes sociales (MySpace, Facebook)	Hacia un e-learning 2.0+	Compartir videos online.	Uso de Digg, blogs, podcast, wikis, microblogging.	Consultar información	WiZiQ, Skype y DimDim, Video DownloadHelper, Livestream, Ustream, HTML, Word, Excel, Acrobat
Google earth	Wikipedia	Ubicación en el espacio y tiempo oportunamente	Impartir clases de Geografía o Historia	Crea estrategias de manera virtual con los alumnos.	Mediawiki, PBWiki, Zoho Office Suite, Google Docs y Wikispaces.
Wikis	Univ>ersia	Almacenamiento de recursos (información)por un individuo o grupo.	Ayuda en la organización de aspectos administrativos.	Uso de Herramienta de discusión	Mediawiki, PBWiki, Zoho Office Suite, Google Docs y Wikispaces, Video DownloadHelper, Livestream y Ustream.
Blogs	Universidad Carlos III de Madrid	Elemento de comunicación, apoyo documental, banco de pruebas de ideas e impulsor de debates.	Trabajos con modelos de enseñanza en red.	Adaptación a proyectos de divulgación científica en abierto. La información se ordena de forma cronológica	Blogs, microblogging y livestreaming (Twitter, Blogger, Google Reader, Wordpress)
Adobe Breeze	Universidad de Oxford	Permite el uso de presentaciones online	Incorpora elementos interactivos en un espacio de encuentro virtual.	Permite la colaboración, comunicación e integración de formatos D2L y OLE.	Mediawiki, PBWiki, Zoho Office Suite, Google Docs y Wikispaces.
Podcast	Eduucar	Distribucion de audio en formatos .ogg y mp3.	archivos de sonido distribuidos via RSS desde un reproductor portatil o computadora.	Escuchar archivos si la necesidad de acceder a un apagina web.	Podomatic y Audacity, Jing, Camtasia y Wink.
Facebook	Articulo	Formación online a largo plazo	Permite la introducir y compartir de gran cantidad de información, la discusión de tareas, construcción de aplicaciones y acceso a dispositivos moviles.	Obtiene una estructura en la que cada nodo es un individuo que se relaciona con otros mediante conexiones de cualquier tipo (intereses comunes, intercambios etc).	YouTube, Delicio.us, SlideShare, Video DownloadHelper, Livestream y Ustream
YUGMA	Muy Pymes	Realizar una videoconferencia colaborativa entre dos o más personas.	Permite tomar notas y cambiar de presentador (es posible pasar el mando del procesador a otro participante de la conferencia).	Colaboración en tiempo real.	Video DownloadHelper, WiZiQ, Skype y DimDim.

Figura 4.1: Recopilación de casos de uso de E-Learning 2.0

4.2. Identificación de recursos e-learning 2.0 y actividades del enfoque EBC

El siguiente paso es establecer un conjunto determinado de recursos que serán empleados para el diseño de las actividades de los escenarios del curso a desarrollar. Los recursos fueron elegidos de acuerdo al número de organizaciones (mencionadas dentro de los casos de uso) que emplean estas herramientas. La Figura 4.5 es un ejemplo de cómo se identificó la cantidad de organizaciones que usó cada una de las herramientas.

Herramienta	Actividad
Blogs, microblogging y lifestreaming (Twitter, Blogger, Google Reader, Wordpress)	Permiten mantener la información de forma cronológica, permite hacer comentarios de trabajos publicados.
Buscadores específicos y repositorios (YouTube, Delicio.us, SlideShare).	Permiten guardar, compartir y buscar recursos.
Pixlr, Flickr, Picasa gimp	Buscar, editar y clasificar imágenes.
Bubbl.us, Wordle y Mind Manager	Crear y comparte mapas conceptuales
PDFHammer, PDF to Word y PDF Text Online.	Crear y editar documentos PDF (texto). Convertir archivos Word a PDF, fundir varios PDF en uno.
Podomatic y Audacity.	Edición y difusión de audio. Crea recursos con calidad para su publicación en Internet.
Video DownloadHelper, Livestream y Ustream.	Edición y difusión de video. Retransmite eventos online y sincroniza archivos de video con presentaciones y descarga videos reproducidos en sitios como youtube.
Mediawiki, PBWiki, Zoho Office Suite, Google Docs y Wikispaces.	Escritura social. Permite modificar contenidos de páginas, permite configurar permisos de edición y acceso, facilita la gestión de trabajo colaborativo.
Constructor, Clic y Exe Learning	Herramientas de Autor. Software que permite la creación de materiales didácticos multimedia (Texto, gráficos, enlaces, preguntas, auto-evaluaciones, etc.).
WiZiQ, Skype y DimDim.	Herramientas de comunicación en tiempo real. Facilita la organización de debates o reuniones a distancia.
otLRN, Moodle y Dokeos.1	Plataformas de tele-formación. Integra la gestión de personas, roles y grupos de usuarios, el acceso a contenidos y herramientas comunicativas.
Jing, Camtasia y Wink.	Permite realizar una captura de las acciones que se realizan en la computadora, a estas se le pueden añadir audio, leyendas explicativas o gráficos.
Herramientas de Comunicación (e-mail o correo interno, mensajería interna, foros, Chats y videoconferencias, envío de archivos, herraminetas de opción, blogs y wikis, calendario).	

Figura 4.2: Depuración de casos de uso de e-learning 2.0

A partir de esto se pudo generar una nueva tabla que contiene los recursos más empleados en entornos e-learnig 2.0. Algunos de éstos serán tomados en consideración para la implementación del curso piloto a desarrollar.

Moodle hace uso herramientas como Dim Dim, Yugma, microblogging, blogger, facebook, Adobe PDF, Wikipedia, entre otros, cada una con su respectiva función; contiene herramientas propias que permiten desempeñar las actividades que el enfoque e-learning 2.0 requiere (foros, chat, wiki, PDF, etc.), éstas se emplean en el curso piloto establecido.

Wikis	Wikipedia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Wikilibros	x	x		x	x	x	x	x		
	Wikcionario				x	x	x	x	x		X
	Wikinoticias	x	x	x	x					X	
	MediaWiki	x			x	x	x	x	X		X
	Povwiki				x	x					
	Wikispace	x		x	x		x	x	x	x	x
Blogs	Edublog					x		x	X		
	aulablog21		x		x						
	Blogs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	microblogging		x								
	Twitter	x	x	x	x	x	x	x	X	X	X
	Blogger	x	x	x	x		x	x	X		
	Google Reader		x	x	x	x	x	x			X
	Wordpress										
Podcast	Audacity			x				x			
	Doppler										
	Ipodder	x		x	x	x	x	x	x		
	Nimiq										
	Ipodder										
	Easy podcast		x		x	x		x			x
		Net-learning	NSU revista multidisciplinar sobre diseño y tecnología	Hacia un e.learning 2.0+	Wikipedia	UniPersia	Universidad Carlos III de Madrid	Universidad de Oxford	Educar	Artículo acerca E-Learning	Muy Pymes

Figura 4.4: Depuración de casos de uso de e-learning 2.0

4.3. Diseño e implementación de escenarios E-learning 2.0 bajo un enfoque EBC

Para establecer que herramientas de e-learning 2.0 se pueden emplear en un enfoque EBC se realizó una comparación entre los tipos de actividades que cada uno de ellos realiza, así como también se identificaron cuales son las actividades que representan la misma intención de estudio. Figura 4.6.

Una vez identificadas el tipo de actividades desarrolladas en ambos enfoques e-

e-mail	Gmail	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Hotmail	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Yahoo	x	x	x	x	x			x		
	AOLmail	x				x			x		x
	TopMail	x		x			x	x		x	x
	Webmail			x		x			x		
	Windows Live Messenger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Chat	Yahoo Messenger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Jabber					x					
	ICQ										
	X-Chat							x			
	ChatZilla			x			x	x		x	
		Net-learning	NSU revista multidisciplinar sobre diseño y tecnología	Hacia un e-learning 2.0+	Wikipedia Unibersia	Universidad Carlos III de Madrid	Universidad de Oxford	Educar	Articulo acerca E-Learning	Muy Pymes	

Figura 4.5: Depuración de casos de uso de e-learning 2.0

ducativos, las herramientas a utilizar en el curso, se realizó el diseño de las diferentes actividades a establecer dentro de los módulos del curso piloto.

4.3.1. Actividades a desarrollar dentro del curso piloto

Las actividades que se pretenden establecer en el curso de “Introducción a los Ambientes Virtuales de Aprendizaje”, están enfocadas al MEBC sobre una plataforma educativa de e-learning 2.0. Ver la Figura 4.7.

Para poder iniciar el diseño del curso en Moodle, el asesor del proyecto dió de alta

	Net-learning	NSU revista multidisciplinar sobre diseño y tecnología	Hacia un e-learning 2.0+	Wikipedia	Universia	Universidad Carlos III de Madrid	Universidad de Oxford	Artículo acerca Educar	Artículo acerca E-Learning	Muy Pymes
Video Conferencias	Yugma		x							
	DimDim	x	x		x		x	x		x
	Vyew				x					
	WiziQ			x						
	Video DownlandHelper									
	Livestream y Ustream							x		
PDF	ExpressPDF		x			x				
	PrimoPDF	x		x				x		
	PDFHammer			x		x			x	
	DocQ				x					
	PDFEscape	x		x			x			
	PDFCreator		x	x		x	x			x
	PDFMaker	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Create Adobe PDF Online	x			x	x	x	x		x
Redes Sociales	MSN Space	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Hi5	x	x	x	x	x	x	x		x
	My Space	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Facebook	x		x	x	x	x	x	x	x
	Orkut		x							
	LinkedIn	x	x		x		x			
	NetWorking Activo	x							x	
	Econozco					x				x
	Neurona Xing			x					x	x

Figura 4.6: Determinación de recursos empleados para el desarrollo de E-Learning 2.0

el curso en la plataforma de la Universidad. Ver la Figura 4.8.

Después de haber dado de alta el curso piloto, se realizó la implementación de los diferentes módulos y actividades. Ver la Figura 4.9.

Las figuras 4.10y 4.11 muestran los módulos del curso con sus respectivos objetivos y una pequeña introducción a cada tema.

Ya establecidos los módulos del curso, se implementaron las diferentes actividades para cada uno haciendo uso de las herramientas e-learning 2.0 que se muestran en la Figura 4.12.

Tabla 4.1: Recursos más empleados en un entorno E-learning 2.0

Recurso	Descripción
PDF	Formato de almacenamiento de documentos.
Redes Sociales	Estructura social que puede representarse en forma de varios grafos donde cada nodo representa un individuo
Wikis	Sitio web cuyas paginas pueden ser editadas por multiples voluntarios a través de la web
Blogs	Sitio web periodicamente actualizado recopila crológicamente textos, articulos de uno o varios autores apareciendo primero el más reciente.
E-mail	Servicio que permite enviar y recibir mensajes rápidamente.
	realizada de manera instantánea a través de Internet entre 2 o más personas.

Por último, en la Figura 4.14 se muestran algunas de las actividades del curso piloto.

Tabla 4.2: Actividades de Aprendizaje del EBC

Teoría	Practica
Elaborar gráficos	Solucionar problemas auténticos.
Analizar textos	Analizar casos de uso
Deducir sobre datos proporcionados	Realizar prácticas reales
Compartir información	Trabajar en equipo de forma colaborativa
Reflexionar acerca de lecturas	Realizar exposiciones
Generar mapas conceptuales	Utilización de NTIC
	Realizar ensayos
	Presentar proyectos
	Hacer ejercicios, demostraciones y simulaciones



Figura 4.7: Similitudes entre actividades de E-Learning 2.0 y actividades MEBC

Tema	Actividades Teóricas	Actividades Prácticas Asincrónicas	Actividades Prácticas Sincrónicas
Introducción		1.- Realizar su presentación y comentar acerca de lo que espera del curso, en el foro "Expectativas y presentación".	
Antecedes y Fundamentos de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)	1. Realizar la lectura de los siguientes archivos: <ul style="list-style-type: none"> • Wiki "AVA". • PDF "Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje". • PDF "Herramientas TIC" 	1. Generar un resumen del tema "Antecedentes de un AVA" cubriendo los temas tratados en la sesión de chat "Antecedentes". 2.- Hacer una investigación de las fases, participantes, herramientas y ejemplos de un AVA. 3.- Realizar un mapa conceptual del la investigación de las fases, participantes, herramientas y ejemplos de un AVA. 4.- Agregar 5 términos por cada lectura que realice durante todo el curso. 5.- Comentar acerca de la importancia de las TIC's en un AVA, en el foro "Herramientas TIC".	1.- Participar en la sesión de chat "Antecedentes" para comentar acerca de los inicios de un AVA, así como ejemplos de los primeros y actuales AVA's y posibles diferencias entre estos.
Arquitectura de un AVA	2. Ver el video "Arquitectura AVA" localizado al lado izquierdo de la presentación del curso. 3. Leer el PDF "Fuentes de aprendizaje en Ambientes Virtuales Educativos".	6.- Tomando en cuenta los puntos: definición, creación y objetivo de un AVA realice un resumen. 7.- Hacer un esquema que represente las fases que integran un AVA. 8.- Averiguar los elementos que integran un AVA y definirlos. 9.- Comparar las definiciones averiguadas de los elementos que integran un AVA con las que se encuentran en el archivo de Word "Crucigrama". Resolver el crucigrama del archivo Word "Crucigrama".	
Características de un AVA	4. Analizar la información que contiene el link "Propiedades de un AVA". 5.- Lea el archivo PDF "Internet y Plataformas de Aprendizaje"	10.- Conocer a través de una investigación los entornos de las actividades y herramientas de un AVA. 11.- Comentar y comparar datos relevantes de la investigación "Entornos de las actividades y herramientas de un AVA" y de la lectura "Propiedades de un AVA" en el foro "¿Conoces las herramientas que integran un AVA?". 12.- Comenta el foro "Plataformas" acerca de las plataformas usadas para los AVA.	
Infraestructura para la utilización de un AVA	5. Leer el archivo PDF "Infraestructura de un AVA" 6.- Analice el archivo "Características de red y sistemas operativos de AVA".	13.- Conocer a través de una investigación los requerimientos para el desarrollo de un Ava. 14.- Generar una tabla en la que clasifique los requerimientos en hardware y software. 15.- Responda a la pregunta que aparece en el foro "Redes y sistemas operativos de AVA".	2.- Compartir la información recabada en la tabla resultante de la investigación "Requerimientos para el desarrollo de una AVA" en la sesión de de chat "Requerimientos", y generar una sola tabla por todo el grupo según los comentarios realizados durante el chat y agregarla en el blog "Introducción a los AVA"
Funcionamiento de un AVA	7.- Consultar el archivo PDF "Funcionamiento de un AVA". 8.- Lea el PDF "Configuración y Administración de un AVA".	16.- Hacer un comentario sobre el archivo PDF "Fundamento de un AVA" en el Blog "Introducción a los AVA" 17.- Buscar imágenes que representen los elementos que implementan un AVA, y hacer un mapa conceptual con estas. 18.- Realice un ensayo de acuerdo a la lectura "Configuración y Administración de un AVA"	
Relación de un AVA con otras aplicaciones.	9.- Analizar la lectura de la página web "Aplicación de la Realidad Virtual en la enseñanza a través de Internet". 10.- Observar el video "Ejemplo de un AVA".	19.- Realizar un reporte que especifique el uso de un AVA con un ejemplo. 20.- Hacer un comentario en el foro "Aplicaciones AVA" a cerca de la relación de la Realidad Virtual (RV) con los AVA.	3.- Realizar una exposición a través de una videoconferencia de un tema relacionado con los AVA que creas que falto ser tratado en este curso de introducción.

Figura 4.8: Actividades del curso



Figura 4.9: Curso establecido en línea (plataforma de la UPPue)



Figura 4.10: Inicio del curso



Figura 4.11: Módulos en el curso piloto



Figura 4.12: Módulos en el curso piloto

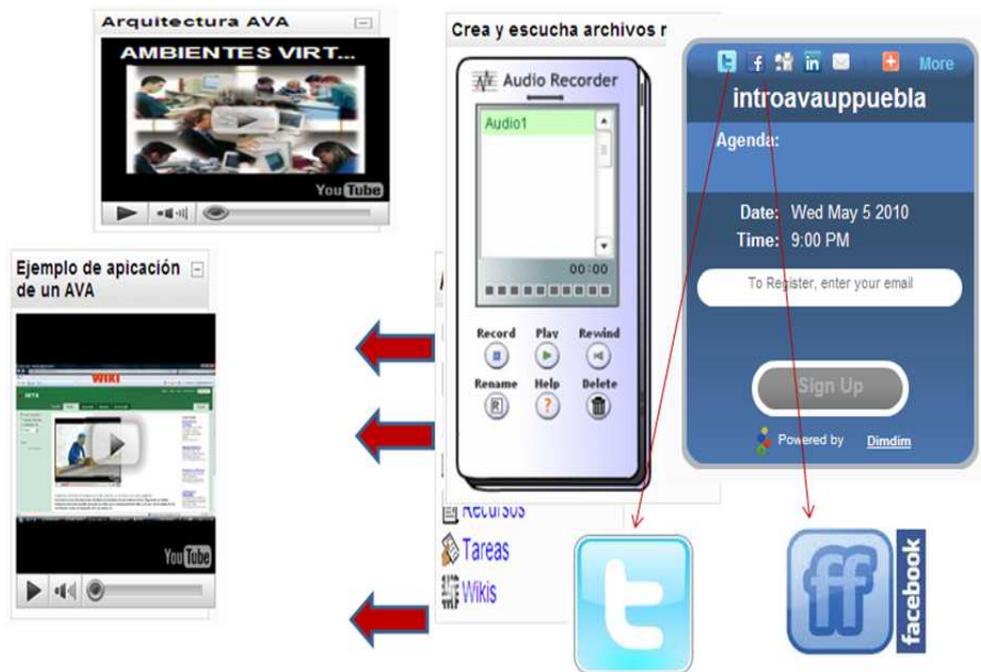


Figura 4.13: Herramientas establecidas en el curso

Foro	Tema Nombre	Chats						
<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones AVA Expectativas y presentación Foro de profesores 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Actividad 3 - "Fases de un AVA " 2 Actividad 5 - "Video" Actividad 6 - "Crucigrama" 3 Actividad 8 - "Características de un AVA" Actividad 10 - Plataformas de aprendizaje 4 Actividad 12 - "Hardware y software para AVA" Actividad 15 - Investiga 5 Actividad 17 - "Elementos que implementa un AVA." Ensayo 6 Actividad 21 - "Aplicaciones" 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>"Antecedentes"</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>"Requerimientos"</td> </tr> </tbody> </table>	Tema	Nombre	1	"Antecedentes"	4	"Requerimientos"
Tema	Nombre							
1	"Antecedentes"							
4	"Requerimientos"							

Foro

1 Herramientas TIC

3 ¿Conoces las herramientas que integran un AVA?

Plataformas

4 Redes y Sitemas operativos de AVA

Powered by [Dimdim](#)

Figura 4.14: Actividades establecidas en el curso

Capítulo 5

Resultados

Se contó con la participación de tres alumnos de la UPPuebla para la realización de pruebas, ellos realizaron las actividades de las dos primeras unidades de aprendizaje. Se establecen como resultados preliminares las figuras 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 y 5.5.



Figura 5.1: Participación de los alumnos en un FORO.

Como el curso está diseñado bajo los enfoques educativos e-learning 2.0 y MEBC, además de seguir las rúbricas establecidas para la evaluación de las actividades, también dentro de la evaluación se consideran elementos como desempeño, conocimiento y

Introducción a los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)

CLIUPP » Introducción » Wikis » " Introducción" (WIKI) » Antecedentes de un AVA

Buscar Wiki: -- Elegir Enlaces Wiki --

Artículo creado por MsC Ileana R. Alfonso Sánchez. Extraído de: http://www.bus.tad.cu/revistas/aci/vol11_1_03/aci02103.htm

Ver Edición Enlaces Historia

Antecedentes de un AVA

Resumen **Marcelo:**

El origen de las de los ambientes virtuales de comunicación tiene como origen la educación a distancia que esta a cartas instructivas en civilizaciones antiguas como sumerias, egipcias y hebreas las cuales también son conoci científicas.

De una forma mas organ caligrafía), que anuncia e tutorías por corresponden

PERSEO:
La educación a distancia es considerada como el inicio de los AVA. En la civili didácticas que en su conjunto presentan una verdadera unidad didáctica. Con e desarrollar cursos de mecanografía, taquigrafía, lenguaje, etc. todas por corres participantes.

A grandes rasgos, puede establecerse que los AVA a transitado por las siguiere

- Década de los 60's. Se utilizan básicamente materiales didacticos impre
- Década de los 70's. Se usa la televisión como medio educativo junto a ot retrotransparencias.
- Década de los 80's. Se utiliza sistemáticamente la computadora.
- Década de los 90's. Se utilizan las redes, la informática, y las telecomunic

Figura 5.2: Aportación de alumnos a la Wiki.

producto, como se representa en la Figura 5.6.

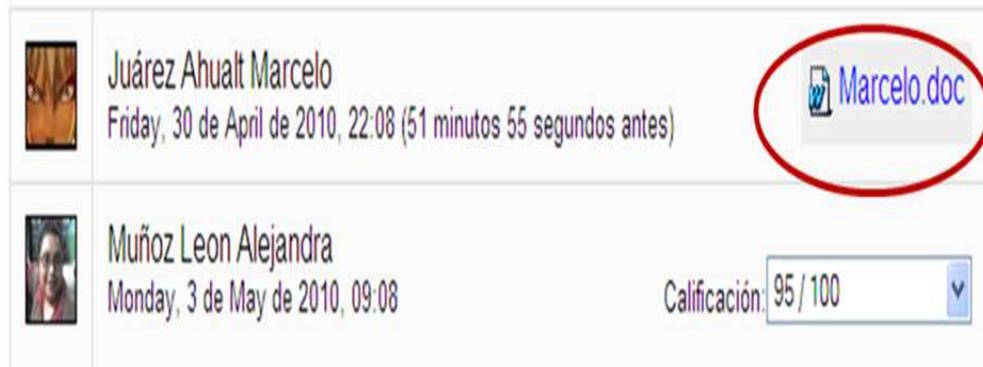


Figura 5.3: Tareas enviadas por los alumnos.

Introducción a los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)

CLIUPP » Introducción » Tareas » Actividad 3.- " Fases de un AVA " » Envíos Actuali

Nombre : Todos [A](#)[B](#)[C](#)[D](#)[E](#)[F](#)[G](#)[H](#)[I](#)[J](#)[K](#)[L](#)[M](#)[N](#)[Ñ](#)[O](#)[P](#)[Q](#)[R](#)[S](#)[T](#)[U](#)[V](#)[W](#)[X](#)[Y](#)[Z](#)
 Apellido : Todos [A](#)[B](#)[C](#)[D](#)[E](#)[F](#)[G](#)[H](#)[I](#)[J](#)[K](#)[L](#)[M](#)[N](#)[Ñ](#)[O](#)[P](#)[Q](#)[R](#)[S](#)[T](#)[U](#)[V](#)[W](#)[X](#)[Y](#)[Z](#)

Nombre / Apellido	Calificación	Comentario	Última modificación (Estudiante)	Última modificación (Profesor)
 Juárez Ahualt Marcelo	95 / 100	Esta muy bien hecho ...	Wednesday, 28 de April de 2010, 22:00	Thursday, 29 de April de 2010, 10:21
 Huelitl Rojas Sagrario	90 / 100	Realizo una muy buena ...	Wednesday, 28 de April de 2010, 22:30	Thursday, 29 de April de 2010, 10:23
 Teutle Avila Perseo	90 / 100	Su mapa esta muy ...	Wednesday, 28 de April de 2010, 21:40	Thursday, 29 de April de 2010, 10:40

Figura 5.4: Recepción y revisión de tareas.

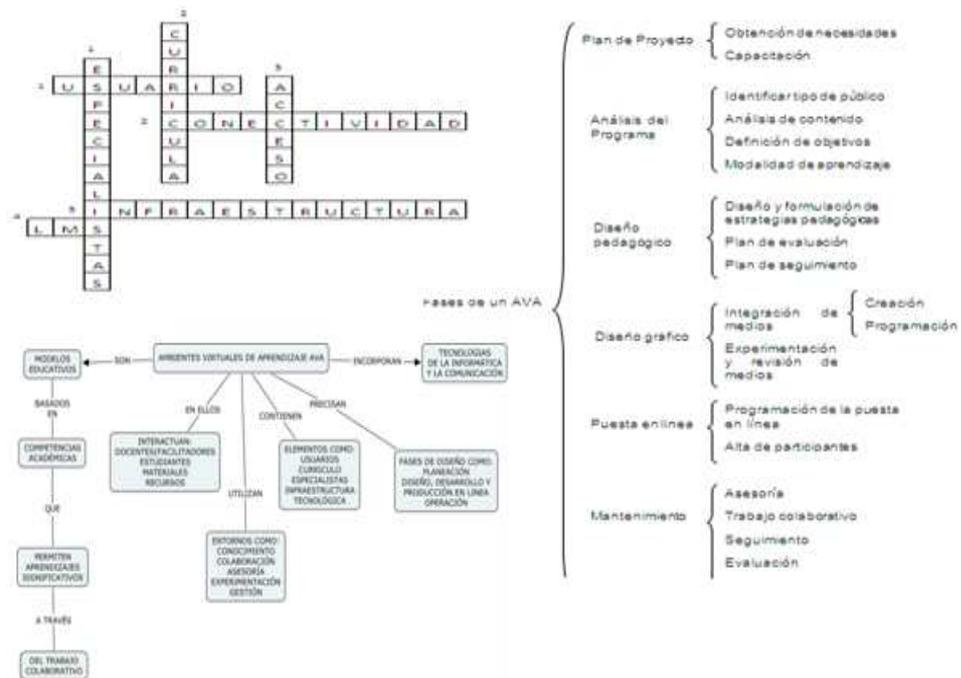


Figura 5.5: Ejemplos de tareas realizadas.

Alumno		Modulo1				
Matrícula	Nombre	Desempeño		Conocimiento	Producto	total
		Chat	Foro			
61100588	Hueliti Rojas Sagrario	13%	12%	35%	38%	98%
61110585	Juárez Ahuatl Marcelo	12%	11%	32%	35%	90%
61110571	Teutle Ávila Perseo	9%	11%	24%	35%	79%

Figura 5.6: Evaluación primer módulo.

Capítulo 6

Conclusiones

Dentro de las conclusiones se puede decir que se logró reconocer las diferencias entre los enfoques e-learning 1.0 e e-learning 2.0; se identificaron las herramientas y actividades establecidas en un enfoque e-learning 2.0 basándose en casos de uso realizados a diferentes instituciones. Además, se comprobó que el desarrollo de un enfoque E-learning 2.0 no genera conflictos de ningún motivo al estar desarrollado bajo el modelo MEBC.

Se llevó a cabo la implementación de un curso con 6 módulos de aprendizaje y 38 actividades, en las que se definieron criterios de evaluación que permiten identificar los criterios de acreditación del curso y finalmente se desarrolló la fase de prueba con usuarios reales hasta la segunda unidad mostrando los resultados de aprovechamiento correspondientes.

Bibliografía

- [1] Bandura A. *Social Foundation of Thought and Action*. Prentice Hall, 1986.
- [2] Marchesi A. La teoría social del aprendizaje. Artículo, Universidad Madrid España, Madrid España, 1992. Artículo acerca de las implicaciones educativas.
- [3] CIEES. Contribuciones para un diagnóstico de la administración y gestión institucional de las instituciones de educación superior. Documento interno, Comité de Administración y Gestión Institucional, México D.F, 1999. Documento publicado por el CIEES.
- [4] Benito Ruiz E. More on elearning 2.0 soa. Documento electrónico, SOA, 2008. Documento electrónico disponible en <http://maberui.webs.upv.es/index.php/2008/07/more-on-elearning-20-soa/> (30/10/08).
- [5] Roman Herrera F. Soluciones de plataformas e-learning 2. *Soluciones Center*, 2005. Artículo de revista electrónica.
- [6] Ruiperez G. Introduccion al e-learning. In *Introducción a E-learning*. Otoño, Septiembre 2009. Documento electrónico disponible en <http://www.mailxmail.com/curso-introduccion-learning/definicion-learning.pdf>.

- [7] Siemens G. *Knowing Knowledge*. George Siemens, 2006. A Creative Commons licensed version is available online at www.knowingknowledge.com.
- [8] Hart J. El e-learning en franco ascenso. *Learning Review Magazine*, (17):4,5, Febrero, Marzo 2006. Revista electrónica.
- [9] Zazueta Hernández A. and Herrera López L. Rúbrica o matriz de valoración, herramienta de evaluación formativa y sumativa. Artículo Electrónico PDF.
- [10] Rosenberg M. *E-learning Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*, volume 1. Mc Graw Hill Interamericana, Bogotá, Colombia, primera edición, Diciembre 2001.
- [11] Moodle Org. Acerca del moodle. Artículo, Docs Moodle, 2006. Artículo Electrónico.
- [12] Milagros Pilar. ¿qué es dokeos? Artículo, Universidad Madrid España, Madrid España, 2004. Artículo publicado en el Blog de Pilar Milagros.
- [13] Casáreo G. R. Plataforma dontlrn. Artículo, Cesareox, Colombia, 2002. Artículo Electrónico.
- [14] Downes S. E-learning 2.0. *eLearnmagazine*, 1(29), 2008. Artículo electrónico.
- [15] Coordinación U.P. Marco para la creación y operación de las universidades politécnicas. Documento interno, Coordinación de Universidades Politécnicas, México D.F, 2004. Documento publicado para Universidades Politécnicas.
- [16] Inove V. Tecnologías para e-learning introducción y escenario actual. *Learning Review España*, (4), 2008. Obtenido de revista electrónica.