

**CURSO E-LEARNING DE FORMACION DE COMPETENCIAS
PROFESIONALES COMO HERRAMIENTA PARA LA COOPERACIÓN EN EL
DESARROLLO DE PROYECTOS DE SOFTWARE LIBRE**

MARIA ANGELICA GONZALEZ RIAÑO

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
MAESTRIA EN SOFTWARE LIBRE
BUCARAMANGA
2013**

**CURSO E-LEARNING DE FORMACION DE COMPETENCIAS
PROFESIONALES COMO HERRAMIENTA PARA LA COOPERACIÓN EN EL
DESARROLLO DE PROYECTOS DE SOFTWARE LIBRE**

MARIA ANGELICA GONZALEZ RIAÑO

**Tesis presentada como requisito parcial para optar el título de:
Magister en Software Libre**

Director:

Ph.D. JORGE ANDRICK PARRA VALENCIA

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
MAESTRIA EN SOFTWARE LIBRE
BUCARAMANGA
2013**

PAGINA DE ACEPTACION

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Bucaramanga para optar al título de Magíster en Software Libre.

Ph.D. Jorge Andrick Parra Valencia
Director

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien ha guiado siempre mi camino y no ha permitido que desfallezca a pesar de los obstáculos que la vida presenta.

Al doctor Jorge Andrick Parra Valencia, director del presente trabajo de investigación, por su conocimiento, apoyo, comprensión y colaboración sincera.

Al ingeniero Daniel Arenas, director del programa, por su colaboración durante el transcurso de este.

A mi familia por su permanente apoyo, estímulo, cariño y comprensión.

A mis amigos quienes con sus palabras de aliento, han contribuido para entender que cada día puedo ser mejor persona.

A todas las personas que de alguna manera se han vinculado en el trayecto de esta Maestría.

RESUMEN

En los últimos años ha aparecido un nuevo término dentro del mundo del software, tal es el caso del software libre que es la denominación que respeta la libertad de todos los usuarios para adquirir el producto y, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente de varias formas.

El software libre es producto de un proceso de producción colectiva, que sigue reglas y se organiza en comunidades y redes. Su organización en comunidades emerge, a pesar de que los participantes no se conozcan físicamente, pues su interacción virtual se basa en intereses y objetivos comunes que logran una identidad de grupo.

Es por ello que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo fundamental, evaluar si el desempeño de cooperación de los desarrolladores de software libre puede incrementarse mediante el desarrollo de un curso para formación de competencias profesionales.

Por consiguiente para el desarrollo de esta investigación se realizó una recopilación y posteriormente, una revisión bibliográfica sobre el tema. Esta información se obtuvo principalmente de artículos e informes publicados en Internet además de entrevistas personales a personas expertas en el tema. También se realizaron consultas a través del correo electrónico.

Después de un análisis de las informaciones recopiladas, se procedió a realizar una revisión de la literatura para la cooperación en general y competencias, y así realizar un diagnóstico.

Es así como después de realizar el diagnóstico, se plantea el diseño del curso con base en los resultados; para finalmente realizar una integración de la información con el fin de evaluar el desempeño de cooperación de los desarrolladores de software libre.

Finalmente se obtuvo como conclusión que el curso e-learning es de gran utilidad porque promueve la cooperación en proyectos de software libre, mejorando la productividad y calidad gracias al desarrollo de las competencias identificadas como centrales, para la promoción de la acción colectiva en estos proyectos.

CONTENIDO

INTRODUCCION	10
CAPITULO 1. PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES	12
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Justificación.....	13
1.3. Formulación del Problema	14
1.4. Pregunta de investigación	14
1.5. Hipótesis	14
1.6. Objetivo General	14
1.7. Objetivos Específicos	15
CAPITULO 2. ANTECEDENTES	16
COOPERACION EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE LIBRE.....	18
COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA E- LEARNING	20
PROYECTOS SOBRE COOPERACIÓN E-LEARNING	22
CAPITULO 3. ESTADO DEL ARTE	25
COOPERACION.....	25
CONCEPTOS DE E-LEARNING	28
CARACTERÍSTICAS	30
ELEMENTOS.....	33
HERRAMIENTAS	34
VENTAJAS	36
SOFTWARE LIBRE, COOPERACION Y E-LEARNING	37
COOPERACION Y E-LEARNING.....	39
CAPITULO 4. METODO DE INVESTIGACION.....	42
4.1. Diseño de la Investigación	42
4.2. Tipo de Investigación	42
4.3. Descripción de método	42
4.4. Nivel de la Investigación	43
4.5. Técnicas de Investigación.....	43
4.6. Procedimiento de la investigación	44
CAPITULO 5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	45
Perfiles y competencias	55
Perfiles:	55
Competencias profesionales	56
Estructura y Organización del curso	61
Implementación	66

Evaluación	72
CAPITULO 6. DISCUSION.....	78
CAPITULO 7. TRABAJO FUTURO	80
CONCLUSIONES.....	81
BIBLIOGRAFIA	83

INTRODUCCION

El sistema de desarrollo del software libre es la cooperación voluntaria entre miles de programadores de todo el mundo que coordinan su trabajo a través de la red Internet, es un modelo de relación cooperativo para la consecución de un fin común.

La participación es imprescindible para el éxito de un proyecto, siendo necesario por lo tanto que la comunidad sea activa ya que es en la interacción entre sus miembros donde se produce el software.

Durante el desarrollo de un proyecto puede haber un líder o un grupo responsable de la toma de decisiones, pero el software se produce en el esfuerzo cooperativo de todas las personas que participan en él.

También se encuentra el término de competencia, cuando se habla de competencia se hace referencia a los conocimientos, habilidades y actitudes que los profesionales han de poseer para resolver problemas en contextos reales.

Las competencias profesionales se dividen en cuatro dimensiones como son: Competencias tecnológicas, de diseño, tutoriales y de gestión; cada una con la especificación de su habilidad.

Por lo tanto esta tesis evalúa si el desempeño de cooperación de los desarrolladores de software libre puede incrementarse mediante el desarrollo de un curso de formación de competencias profesionales.

Es por ello que se traza la pregunta rectora de esta investigación ¿Se puede promover la cooperación para el desarrollo de proyectos de software libre a través de un curso e-learning de formación de competencias profesionales?

Para dar respuesta a esta inquietud, la presente tesis se divide en siete capítulos más las conclusiones finales, a lo largo de los cuales se pretende describir y explicar la cooperación en los proyectos de software libre y las competencias profesionales.

En el primer capítulo, se expone el planteamiento del problema, a investigar, se plantean los objetivos y la hipótesis los cuales se irán resolviendo durante el desarrollo del trabajo.

En el capítulo dos, se hace una revisión de la literatura que ha enriquecido y aportado al desarrollo de las temáticas como son los antecedentes en que se sustenta la investigación.

En el capítulo tres, correspondiente al estado del arte, se analizan y discuten aquellas ideas que contribuyen a la investigación, como es el caso de cooperación, software libre, e-learning, el modelo bazar, cooperación y e-learning.

En el cuarto capítulo, se muestran los elementos técnicos que permiten explicar cómo se resuelve metodológicamente la investigación. Se precisa el tipo de metodología escogida, tipo de estudio, diseño de la investigación, variables, instrumentos de medición, muestra y técnicas estadísticas usadas para la interpretación de los datos.

En el capítulo quinto, se desarrolla la metodología de la investigación anteriormente planteada. Se procede al análisis y discusión de los resultados obtenidos al aplicar la metodología, la implementación y evaluación.

En el capítulo sexto discusión, se sintetizan los resultados obtenidos y se presentan las limitaciones del trabajo.

En el capítulo séptimo, se plantea el trabajo a futuro y se hace una posible proyección del curso. Finalmente se presentan las principales conclusiones del estudio organizadas.

CAPITULO 1. PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del Problema

La principal ventaja del software libre es ética, pues fomenta la creación de una comunidad de usuarios y desarrolladores que comparten el software y su código fuente. Por lo tanto, el software libre respeta los principios éticos de cooperación y solidaridad que existen en las culturas del mundo.

E- learning ha supuesto una revolución, en todos los campos del conocimiento, nunca antes la información había estado al alcance de tantos. Además ha producido cambios en la comunicación y en el modo de hacer las cosas. Entre ellas, ahora no es necesario el contacto físico con un documento de texto (ya no hace falta un libro), pero tampoco es necesario el contacto con las otras personas. Ahora se pueden realizar proyectos a través de Internet, en el que colaboren diferentes personas que con sus conocimientos sobre la materia, sean capaces de realizar ciertos propósitos, dejando sus progresos en un lugar accesible para todos. Fue precisamente a partir del desarrollo del software libre cuando aparecieron nuevos métodos de trabajo.

En la mayoría de los casos, los propios desarrolladores y usuarios de un software libre ofrecen soporte técnico para éste, a través de Internet, pero no existe un curso específico en donde se puedan comunicar y discutir acerca de los proyectos que se generan.

Adicional a ello en el software libre es crucial la cooperación entre desarrolladores y personas que trabajen en él, ya que hay escasez a la hora de encontrar como tal un sitio reconocido donde se pueda consultar y cooperar en los diferentes proyectos, siendo la contraparte, la parte privada que busca la forma individual de la enseñanza y con ello dejar en desventaja los modelos de cooperación.

Un claro ejemplo de ello es la academia virtual de Microsoft, donde además del conocimiento que ofrecen de forma gratuita buscan que las personas sigan adquiriendo el conocimiento que hay en dicho portal y para ello los incentivan con un ranquin o top de estudiantes.

1.2. Justificación

Lo que hace importante al software libre es la garantía de calidad y la amplia comunidad activa de usuarios y desarrolladores que hay detrás de cada desarrollo, para asegurar un servicio y evolución continuo de la herramienta. El software libre presenta un modelo de sociedad que es mejor, más justa e igualitaria, pero también más eficaz porque produce conocimiento y progresa.

El estudio del software libre supone una forma de interacción con el código y con la comunidad a partir de una responsabilidad social. El tipo de acción que se lleva a cabo en estas comunidades tiene que ver con la cooperación como propuesta de relación y trabajo. Esto supone una perspectiva diferente desde la que mirar a los usuarios de tecnologías cuyas prácticas en este caso se politizan al procurar un efecto en la sociedad.

La posibilidad de compartir, de construir a partir de la cooperación, dibuja una visión ficticia del progreso y de la sociedad donde junto con la tecnología se hace posible la lucha social en un contexto de igualdad y armonía.

El término e-learning se refiere a la utilización de las actuales tecnologías de la información y la comunicación con un propósito de aprendizaje dentro de áreas de estudio de cualquier nivel, en especial el de educación de jóvenes y adultos.

El e-learning experimenta un crecimiento notable, cada vez son más los cursos publicados y mantenidos, haciendo el uso de herramientas como los sistemas de gestión del conocimiento, que se encargan de administrar los contenidos que se quieren publicar en Internet. Igualmente en el ámbito universitario, la tecnología e-learning está en continuo crecimiento y ya son muchas las

instituciones que poseen ambientes y cursos virtuales, así como muchas han transformado sus contenidos a otros formatos más actuales, con los que puedan intercambiar información e ideas

Además el e-learning va de la mano con la cooperación y juegan un papel importante a la hora de plantear el curso de competencias profesionales, porque así se contribuye a que los desarrolladores de software se motiven y participen activamente en el desarrollo de proyectos de software libre.

1.3. Formulación del Problema

Existe un curso e-learning de formación de competencias profesionales como herramienta para la cooperación en desarrollo de proyectos de software libre

1.4. Pregunta de investigación

¿Se puede promover la cooperación para el desarrollo de proyectos de software libre a través de un curso e-learning de formación de competencias profesionales?

1.5. Hipótesis

A través de un curso e-learning para formación de competencias profesionales se promueve la cooperación en el desarrollo de proyectos de software libre y se motiva la participación de los desarrolladores.

1.6. Objetivo General

Evaluar si el desempeño de cooperación de los desarrolladores de software libre puede incrementarse mediante el desarrollo de un curso de formación de competencias profesionales.

1.7. Objetivos Específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico del desarrollo de software libre desde la teoría de la cooperación.
- ✓ Plantear el diseño del curso con base en el diagnóstico realizado.
- ✓ Evaluar la finalidad del curso e- learning para la cooperación en proyectos de software libre.

CAPITULO 2. ANTECEDENTES

El sistema de desarrollo del software libre es la cooperación voluntaria entre miles de programadores de todo el mundo que coordinan su trabajo a través de la red Internet. Es un fenómeno social complejo abordable desde varias perspectivas. Es un modelo de trabajo que desarrolla un software eficaz y potente, una postura política que cuestiona ciertas convenciones legales, una apuesta ética que defiende la libertad como requisito para una sociedad mejor y es un modelo de relación cooperativo para la consecución de un fin común.

El trabajo y el perfeccionamiento de los programas son continuos, se liberan versiones mejoradas de cada programa o nuevos programas casi a diario. Ninguna empresa privada puede hacer esto.

Para que el software se produzca son necesarias una serie de condiciones previas: el acceso al código y una licencia que proteja ese acceso, la posibilidad de conectarse virtualmente, y el establecimiento de relaciones en un contexto de estabilidad y reciprocidad. Estas condiciones hacen posible la interacción de los programadores entre sí y de estos con los usuarios y es en esta interacción donde se crean, prueban, mejoran y mantienen programas de software libre. La participación es imprescindible para el éxito de un proyecto, siendo necesario por lo tanto que la comunidad sea activa ya que es en la interacción entre sus miembros donde se produce el software.

Así la comunidad se convierte en la clave; se nutre de la posibilidad de relacionarse y existe en la acción que desarrolla para cumplir su objetivo. Durante el desarrollo de un proyecto puede haber un líder o un grupo responsable de la toma de decisiones, pero el software se produce en el esfuerzo cooperativo de todas las personas que participan en él. Relacionarse de forma cooperativa es así una respuesta activa y constructiva que el software libre propone a lo que es entendido como un problema social: la imposibilidad de compartir.

El software libre es una cuestión de libertad: la gente debería de ser libre de usar el software de todas las formas consideradas socialmente útiles." Así suele sentenciar Richard Stallman, destacando que la programación y el software son asuntos que competen a la libertad y a la comunidad. A través de la definición de software libre, como aquel que es público y abierto, que puede ser modificado y utilizado libremente, y que puede ser copiado y distribuido de la forma que se desee, se descubre una iniciativa colectiva que, a través de la cooperación voluntaria de sus creadores, es capaz de producir sofisticadas herramientas informáticas al servicio de la comunidad. De este modo, el acceso a la "cocina" del software libre se presenta como el acceso a una perspectiva que no comprende la tecnología en términos reductivos o binarios. Las cuestiones jurídicas, la propiedad y las licencias del software, las formas cooperativas de desarrollo de los programas, son elementos inevitables en esta cuestión.

Richard Stallman en su libro comenta lo siguiente:

“En la década de 1970, tuve la buena suerte de ser parte de una comunidad de programadores que compartían software. Esencialmente esta comunidad podía reconocer sus ancestros en los comienzos de la programación. En la década de 1970, sin embargo, era un poco extraño que hubiera una comunidad que compartiese software. Y, de hecho, era algo así como un caso extremo; en el laboratorio en el que yo trabajaba, todo el sistema operativo era software desarrollado por la gente de nuestra comunidad y compartíamos cualquier parte de él con cualquiera. Cualquiera era bienvenido para entrar y echar un vistazo, llevarse una copia y hacer lo que quisiera. No había notas de copyright en estos programas. La cooperación era nuestro modo de vida. Y estábamos seguros dentro de ese modo de vida. No luchábamos por él. No teníamos que luchar por él. Simplemente vivíamos así.

Y, hasta donde nos concernía, habríamos seguido viviendo así. Así que había software libre, pero no un movimiento del software libre.

Sin embargo, más tarde, nuestra comunidad fue destruida por una sucesión de calamidades. Finalmente quedó anulada”.¹

COOPERACION EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE LIBRE

Se entiende como cooperación, la decisión de contribuir y pertenecer a una organización.

Lo que se manifiesta mediante:

- La descarga e instalación del respectivo programa con sus correspondientes actualizaciones y reportar así sea de manera automática posibles errores y sugerencias para mejorar el programa
- Colaborar esporádicamente con el desarrollo de nuevas aplicaciones o adaptaciones usualmente ante un interés puntual.
- Dedicarse a tiempo completo (cerca de 40 horas a la semana) a corregir y actualizar las versiones existentes compartiendo los aportes con los otros usuarios. Ante éstos niveles de cooperación existirán cuatro perfiles de cooperantes. Los del primer nivel serán los simples usuarios que si reportan algún problema es porque tienen la función automática activada.

Los siguientes son los usuarios activos, que son los que categorizan problemas según la severidad y tópico en el reporting system (BUGDP), los desarrollares ocasionales y por último los desarrolladores centrales que son una minoría pero presentan el mayor nivel de compromiso, muchos de ellos son fundadores y ante los méritos acumulados tienen más responsabilidades y más competencias.

Las organizaciones de Software Libre presentan una amplia diversidad de proyectos, según el portal SourceForge.net para el 2006 estaban registrados 200.000, lo que hace de un estudio comparativo pormenorizado de todos los proyectos un propósito muy ambicioso para un solo investigador y que tampoco tenga mayor sentido para los intereses de la investigación.

¹ STALLMAN, Richard. Software Libre para una Sociedad Libre. En: Traficantes de Sueños. Madrid. 2004.

Además algunos de los proyectos ni siquiera están activos; solo lo están aproximadamente el 15%. Es bien importante revisar 3 proyectos que poseen criterio de representatividad y relevancia. Representatividad en el sentido del número de miembros de la comunidad, porcentaje de participación y tasa de crecimiento dentro del mercado, y relevancia en cuanto que sirven para identificar las condiciones que promueven la cooperación en grandes grupos y gestión de bienes comunes. Los casos son el sistema operativo Linux, el buscador Mozilla Firefox y el software para servidores Apache.

Los tres cuentan con grupos crecientes de colaboradores que de distintas maneras y niveles de compromiso contribuyen con el desarrollo de los proyectos.

Pero para que los proyectos de Software Libre sean exitosos deben basarse en la teoría que planteó Elinor Ostrom.

Elinor Ostrom, profesora de Ciencia Política y directora del Workshop in Political Theory and Policy Analysis de la Universidad de Indiana, fue merecedora del Premio Nobel de Economía en 2009. Bajo ese estímulo el Fondo de Cultura Económica realizó una reimpresión, en ese mismo año, de la que quizá sea su obra más conocida en español: El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva. Sin duda alguna, muchos regresarán a ese libro que apareció en 1990 en la lengua original y una década después en su versión en castellano.

Elinor Ostrom en El gobierno de los bienes comunes aborda un misterio de antigua data en las ciencias sociales: por qué individuos plenamente racionales, cuando actúan de manera colectiva para aprovechar ciertos recursos, toman decisiones que conducen a resultados irracionales. Este problema, transformado en postulado teórico, ha conducido a dos recomendaciones de política pública cuyos corifeos aseveran poseer la razón: establecer derechos de propiedad, por un lado, o por el otro imponer el control del Estado.

Por su parte, la Elionor invita a reflexionar sobre la acción colectiva de manera diferente y muestra cómo las dos opciones anteriores son apenas una parte de la vasta variedad de la experiencia humana. Para ello, analiza una tercera vía: la administración colectiva de recursos de uso común, RUC. Presenta evidencia empírica que documenta comportamientos no previstos en los modelos formales y, entonces, se plantea la pregunta: ¿por qué algunos esfuerzos por resolver problemas relativos a la administración de RUC fracasan, mientras que otros tienen éxito?

Por ello en los proyectos de software libre se debe manejar la gestión de un recurso común en cooperación bajo ciertas condiciones, como es la información y el conocimiento en el contexto de la aparición de nuevas tecnologías como el Internet y la Web.

En las organizaciones de Software Libre la mayoría de iniciativas de transformación del producto surgen desde la base misma de la organización (Botton-up). El diseño, desarrollo, ejecución y puesta a prueba del producto dependen más de la comunidad en su conjunto que decide desarrollarlo y posteriormente aprobarlo o no.

Estas organizaciones hacen reflexionar acerca de la gestión de bienes comunes y específicamente de bienes comunes informacionales, como es el software. Aparecen preguntas acerca de la noción de propiedad en cuanto a pesar de que el soporte de este tipo de organizaciones depende en gran medida de la iniciativa individual voluntaria (el porcentaje varía según el proyecto), una de las características del producto es el libre acceso y uso del mismo sin ser excluyente.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA E- LEARNING

Cuando se habla de competencias se hace referencia a los conocimientos, habilidades y actitudes que los profesionales han de poseer para resolver problemas en contextos reales.

Según Martinet, Raymond y Gauthier “La competencia se fundamenta en un conjunto de recursos: la persona competente hace uso de recursos que movilizan en contextos de acción. La competencia constituye un proyecto. La competencia es un saber actuar eficaz, eficiente e inmediato que se manifiesta de manera recurrente”.²

Se dividen las competencias en cuatro dimensiones:

1. **Competencias Tecnológicas:** Se definen como aquellas habilidades necesarias para gestionar y emplear todos aquellos recursos tecnológicos que se necesitan para el diseño y desarrollo de la teleinformación desde un punto de vista técnico (internet, herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, así como herramientas de autor: páginas web, diseño gráfico entre otras). También implica el conocimiento y uso de la plataforma en la cual se desarrolla la actividad formativa con el objeto de poderla adaptar al tipo de curso.
2. **Competencias de Diseño:** Se define como aquella habilidad para aplicar los principios didácticos y pedagógicos para el Diseño Instruccional de las secuencias que forman parte de la planificación, desarrollo y evaluación de la acción formativa, con el objeto de crear productos formativos que guíen el curso.
3. **Competencias Tutoriales:** Debe proporcionar asistencia técnica, resolver dudas, responder correos electrónicos e impulsar la participación de los que van a cooperar en el proyecto.
4. **Competencias de Gestión:** Poseer conocimiento y habilidad para la coordinación de equipos de trabajo, establecimiento de prioridades, organización y funcionamiento de la estructura de recursos humanos.

² Martinet, Raymond y Gauthier. La formation a l'enseignement. Les orientations. Les competences professionnelles. Quebec: Ministère de l'éducation

PROYECTOS SOBRE COOPERACIÓN E-LEARNING

1. **BigBlueButton** es un proyecto de código abierto activo que se centra en la usabilidad, modularidad y limpieza de diseño. Facilita a los centros educativos ofrecer una experiencia de alta calidad en lo que se refiere a enseñanza a distancia. Es una plataforma que permite realizar presentaciones a grupos de usuarios, a la vez que estos se reúnen en una sala privada de chat y visualizan imágenes transmitidas a través de una webcam, pudiendo incluso compartir el escritorio del expositor.

El proyecto se hospeda en Google Code. Está construido sobre la base de más de catorce componentes de código abierto con unas capacidades sorprendentes para este tipo de proyectos.

Entre sus características destaca la compartición simultánea de webcams, la sincronización de presentaciones, VoIP integrada para la conferencia simultánea y compartición de escritorio. Funciona en entornos Mac, Unix y PC.

Hay tres roles bien definidos al usar BigBlueButton: el Visor (que puede ser algún estudiante, cliente, etc.), el Presentador (puede ser un expositor, profesor, etc.) que tiene la facultad de subir presentaciones y compartir su escritorio. Por último está el Moderador, cuyo papel es colaborar en el correcto desarrollo de la presentación, además tiene todas las capacidades de un presentador.

2. **eFront** una solución de código libre con licencia CPAL basada en Apache, MySQL y PHP, por lo que es necesario tenerlos instalados para su funcionamiento. Como suele ser habitual en este tipo de proyectos se tiene una versión de la comunidad que ofrece las funcionalidades más básicas pero que son suficientes para administrar una plataforma de este tipo.

Además dispone de tres versiones comerciales:

- eFront Community++: que ofrece funcionalidades como las actualizaciones automáticas, posibilidad de crear certificados de aprendizaje y la opción de introducir el pago por curso la gestión de los mismos.
- eFront Educational: que es un peldaño más y además de las funcionalidades de la versión anterior incorpora informes avanzados, notificaciones de distintos eventos del sistema, ya sea un contraseña olvidada o el anuncio de una nueva lección, etc. También incluye opciones interesantes para mejorar la creación de los cursos y sus lecciones. Aunque si es interesante el editor del que dispone que facilitará mucho el trabajo de introducir las lecciones para los alumnos.
- eFront Enterprise: es la versión más completa dirigida al mundo empresarial, buscando la integración con el mundo laboral de la empresa, desde la organización de cursos por departamentos hasta el control de la realización de los cursos por los responsables del área en la que se imparte o información de la estructura de la empresa.

Para trabajar con eFront existen distintos perfiles ya sea de administrador, profesor o estudiante. En función de los mismos se tiene una u otra pantalla de acceso que indica las posibilidades a la hora de trabajar con el sistema, dando acceso a la parte que le corresponde a cada usuario.

3. OPENMEETINGS: El proyecto se inició a partir de una colaboración entre el autor original y la empresa belga Dokeos, a cargo del software libre de e-learning Dokeos. Después de conflictos sobre la calidad del producto desarrollado, el autor original lanzó OpenMeetings como herramienta independiente. La herramienta de videoconferencia integrada en el sistema e-learning desde el 20072 comparte la misma base de código que las primeras versiones de OpenLaszlo pero no siguió evolucionando más.

Es un software utilizado para presentaciones, la formación en línea, conferencias web, pizarra de dibujo, colaboración y edición de documentos, intercambio de escritorio del usuario. El producto se basa en el marco RIA de OpenLaszlo y el servidor de video Red5, que a su vez se basa en componentes

de código abierto. La comunicación tiene lugar en las salas de reunión en las que se establecen la seguridad y los modos de calidad de vídeo. La base de datos recomendada es MySQL. El producto puede ser configurado como un producto de servidor instalado, o se utiliza como hospedaje de los productos.

Proporciona videoconferencia, mensajería instantánea, pizarra blanca, edición colaborativa de documentos y otras herramientas de trabajo en grupo utilizando las funciones de la API de streaming Red5 servidor para comunicación remota y Streaming.

CAPITULO 3. ESTADO DEL ARTE

COOPERACION

La cooperación es el trabajo en común llevado a cabo por parte de un grupo de trabajo, o de personas o entidades hacia un objetivo compartido, generalmente usando métodos también comunes, en lugar de trabajar de forma separada en competición.

“La cooperación es más importante que el copyright. Pero una cooperación clandestina, oculta no contribuye a mejorar la sociedad. Una persona debería aspirar a vivir una vida honrada abiertamente con orgullo, y esto significa decir «no» al software propietario. Tienes derecho a poder cooperar abierta y libremente con otras personas que usan software. Tienes derecho a poder aprender cómo funciona el software, y a enseñar a tus estudiantes con él. Tienes derecho a poder contratar a tu programador favorito para arreglarlo cuando se rompa. Tienes derecho al software libre”

Hoy en día, no obstante, a menudo te encuentras con grupos de científicos actuando como si hubiera una guerra entre bandas de científicos e ingenieros. Sin embargo, si no comparten con los demás, todos están bloqueados. Así que estas son las tres libertades que distinguen al software libre del software típico. La Libertad Uno es la libertad de ayudarte a ti mismo haciendo cambios que se ajusten a tus propias necesidades. La Libertad Dos es la libertad de ayudar a tus amigos distribuyendo copias. Y la Libertad Tres es la libertad de construir tu comunidad haciendo modificaciones y publicándolos para que los use otra gente.”³

Para que el software se produzca son necesarias una serie de condiciones previas: el acceso al código y una licencia que proteja ese acceso, la posibilidad de conectarse virtualmente, y el establecimiento de relaciones en un

³ STALLMAN, Richard. Software Libre para una Sociedad Libre. En: Traficantes de Sueños. Madrid. 2004

contexto de estabilidad y reciprocidad. Estas condiciones hacen posible la interacción de los programadores entre sí y de estos con los usuarios y es en esta interacción donde se crean, prueban, mejoran y mantienen programas de software libre.

La participación es imprescindible para el éxito del proyecto, siendo necesario por lo tanto que la comunidad sea activa ya que es en la interacción entre sus miembros donde se produce el software. Así la comunidad se convierte en la clave; se nutre de la posibilidad de relacionarse que el grupo tiene y existe en la acción que desarrolla para cumplir su objetivo.

Durante el desarrollo de un proyecto puede haber un líder o un grupo responsable de la toma de decisiones, pero el software se produce en el esfuerzo colaborativo de todas las personas que participan en él.

Sin embargo, software no es lo único que la comunidad produce; a través de la interacción entre sus miembros se crean, mantienen y modifican normas internas, dinámicas que sirven para auto organizarse. Esta relación en tanto que acción descentralizada es elemento constituyente de la comunidad, es decir, la posibilidad y el tipo de acción que se ejecuta es lo que le permite a la comunidad existir.

Relacionarse de forma cooperativa es así una respuesta activa y constructiva que el software libre propone a lo que es entendido como un problema social.

Alguien podría objetar que los procesos de cooperación no son una novedad en el capitalismo avanzado y que de hecho son parte imprescindible del modelo de organización posfordista. Pero este último precisa cooperación sujeta, orientada únicamente a la extracción de beneficio, en ningún caso autodeterminada. La novedad que introduce el software libre es que pone en funcionamiento un modelo de cooperación sin mando. No hay intereses empresariales directos, es ingobernable y libre del mando.

Nadie da órdenes, nadie acepta órdenes. Y sin embargo, la gente se coordina, se organiza, hay gurús, "líderes", gente que dirige proyectos: pero es autoridad conferida, no es mando. Funciona una especie de "economía del regalo", en la cual se es más apreciado cuanto más se aporta a la comunidad. Nadie puede exigir, no hay garantía, no hay dinero como estímulo para el trabajo.

Todo este "bazar" caótico de listas y grupos dispersos de voluntarios por Internet produce el mejor software, complejísimo software cuyo desarrollo no está al alcance ni de la empresa más poderosa del planeta. Porque la comunidad del software libre es ya la empresa de software más poderosa del planeta.

El modelo bazar Según Raymond, el modelo bazar de programación se resume en tres máximas: 1) liberar rápido y a menudo; 2) distribuir responsabilidades y tareas todo lo posible, y 3) ser abierto hasta la promiscuidad para estimular al máximo la cooperación. Incluso cumpliendo esas máximas, no siempre es posible el modelo bazar: sólo puede darse en un entorno de libertad, cooperación, comunidad y disponiendo del código abierto. El bazar encuentra dificultad para producir cooperación cuando se empiezan proyectos desde cero o cuando se ensaya en grupos reducidos demasiado heterogéneos o con mucho desnivel de conocimiento,

Representa el mundo GNU/Linux. Este modelo es el que se ejerce a través de un equipo de programadores coordinados, una comunidad de desarrolladores. Se requiere la figura de un desarrollador principal o jefe de proyecto para evaluar el resultado, resolver problemas y hacer nuevas propuestas. Este modelo es una metodología de trabajo diferente, requiere estar alerta de los errores al momento para publicar las versiones rectificadas rápidamente (versiones beta) para que sea revisada y/o mejorada por otros. El resultado se considera un desarrollo robusto y de calidad.

Diversos estudios revelan que el individuo se siente parte de una comunidad tecnológica y quiere mejorar sus habilidades en programación, beneficiarse del software y divertirse. La mayor motivación es el aprendizaje individual, la

eficiencia en el trabajo y la diversión de crear. Aunque también son motivación la convicción de que el software libre es un derecho fundamental, su calidad técnica es superior a la de un programa comercial y sobre todo la mejora profesional y la diversión personal obtenidas con la actividad.

¿Cómo se coordina un equipo tan grande de personas trabajando en un mismo proyecto? Se trata de una coordinación disciplinada, se aplican sanciones públicas a aquellos miembros de la comunidad que no siguen las normas establecidas y vetan algunas decisiones que afectan al proyecto. Como en cualquier proyecto, hay una estructura formal, según el proyecto. Por contra, también hay estudios que demuestran que el aumento de programadores en un mismo proyecto dificulta la satisfacción del programa y por tanto es más vulnerable.

En general se puede decir que el desarrollo del software libre consiste en un método de cooperación de programadores que trabajan de forma coordinada para desarrollar y dar soporte al código fuente de una herramienta, el cual pasa por un proceso de revisión, corrección y publicación de mejoras.

En resumen, cada proyecto de desarrollo tendrá sus particularidades pero mediante un método organizado de trabajo se puede conseguir mejores tiempos y mayores motivaciones del equipo. Se trata de un cambio en el modelo de desarrollo positivo, el proyecto cobra vida a través del equipo de programadores trabajando ordenadamente y de forma cooperativa a través de la Red, dispersos por cualquier territorio y en cualquier horario.

CONCEPTOS DE E-LEARNING

La formación no presencial ha tenido muchas denominaciones en los últimos años, de las cuales las siguientes han sido utilizadas con frecuencia

- Educación por correspondencia (traducción del inglés correspondence education), donde se utilizaba el correo postal como medio preferente de

comunicación, para que el alumno recibiera los contenidos de su formación como material impreso o multicopiado.

- Educación a distancia, donde se enfatiza más el hecho de la lejanía espacial entre el estudiante y su profesor. Su mayor expansión la tuvo a partir de finales de los años 60 del siglo pasado, cuando se crearon en Europa las primeras universidades a distancia: Open University (1969: Milton Keynes, Gran Bretaña), Universidad Nacional de Educación a Distancia –UNED- (1973: Madrid, España) y Fernuniversität (1974: Hagen, Alemania).
- Teleformación, donde se quiere dar mayor importancia al uso de medios de comunicación, como el teléfono, para garantizar la comunicación por voz entre profesor y alumno, o en la utilización de líneas telefónicas para transporte de datos que aseguren la comunicación entre microordenadores, como por ejemplo la videoconferencia (tanto basada en la línea telefónica ordinaria como RDSI).

En 1992, gracias a la creación del navegador Mosaic, la Web experimentó una gran expansión como un servicio más de la red Internet -que ya llevaba bastantes años en funcionamiento-, por lo que la Web empezó a ser utilizada como un recurso muy importante en una nueva manera de formar, que empezó a recibir diferentes denominaciones:

- ✓ Web Based Training -WBT- (formación basada en la Web)
- ✓ Web Based Instruction -WBI- (instrucción basada en la Web)
- ✓ eLearning
- ✓ Formación online
- ✓ eFormación
- ✓ Educación virtual
- ✓ Aprendizaje en red

Otra confusión se debe a las definiciones técnicas que difieren de su uso. Es el caso de CBT, CBI y CBL que se utilizan generalmente para hacer referencia a todos los tipos de eLearning pero se utilizan generalmente para describir la formación basada en discos. Un término que comience con la palabra computer

por lo general, pero no siempre, se refiere a tutoriales interactivos que se distribuyen en discos. El término formación multimedia se utiliza para describir la formación distribuida a través de CD-Rom

De todos estos términos, el que mayor aceptación ha tenido hasta la fecha es el de eLearning, término del que existen numerosas definiciones, que suelen ser bastante imprecisas y confusas, por lo que se hace necesario definir qué es eLearning basándonos sólo en sus principales características, El e-Learning es un aprendizaje no presencial, basado en el uso preferente de recursos disponibles en Internet, especialmente la Web.

CARACTERÍSTICAS

- La educación a distancia no se puede reducir simplemente a una estrategia metodológica; ella exige e implica un nuevo paradigma pedagógico, contextualizado en un nuevo escenario nacional e internacional y centrado en una nueva concepción de enseñar, aprender y conocer, con énfasis en el aprendizaje autodirigido y en el manejo dinámico del tiempo, del espacio, de la edad cronológica y de la capacidad para aprender.
- La educación a distancia reconoce que la sociedad ofrece diferentes instancias educativas, que pueden convertirse intencionalmente en contextos de aprendizaje, y que, en los grupos e instituciones que la conforman, se genera un saber incorporado y un potencial espiritual y productivo que se debe aprovechar e impulsar, transformar y enriquecer, mediante la acción académica, la creatividad social, la investigación científica y la sistematización de experiencias como estrategias científicas para producir conocimiento.
- Se contextualiza en el horizonte de la educación permanente, porque reconoce que los procesos formativos de la persona y los procesos

productivos del conocimiento duran toda la vida, lo mismo que la capacidad de "aprender a aprender" y de autoconstrucción individual y colectiva, a partir de la autonomía mental, ética, intelectual y moral de los sujetos protagonistas de su aprendizaje.

- Reconoce que existen diferentes estilos cognoscitivos, distintas condiciones de aprendizaje y diversos ritmos para aprender y conocer en las personas y en los grupos humanos, lo cual exige un diseño adecuado y flexible de las oportunidades de aprendizaje, de los enfoques curriculares y de las mediaciones pedagógicas para apoyar y acompañar el desarrollo del potencial de aprendizaje de los estudiantes.
- Privilegia las estructuras de participación no sólo de los estudiantes sino de las comunidades regionales y locales para que intervengan en la identificación y solución de sus necesidades de aprendizaje y se comprometan en el diseño y realización de su propio proyecto educativo, tecnológico y sociocultural.
- Se desarrolla fundamentalmente como un sistema social abierto, en continua interacción con el entorno sociocultural y regido por los principios sistémicos de adaptabilidad, retroalimentación, organización y relación de elementos, dinámica de procesos y coherencia entre medios y fines.
- Supera los dilemas entre la cobertura y la calidad, la teoría y la práctica, en la medida en que la calidad se sustenta en la cultura de la participación democrática de las organizaciones y en su intervención para acercar la educación a sus realidades locales y regionales, lo cual exige modelos de gestión flexible, con mayor autonomía administrativa y financiera en los centros donde operan programas y con una relativa autonomía académica en relación con la sede central que los genera y orienta su evaluación.

- Reconoce que el centro del aprendizaje es el estudiante, quien debe aprender por la gestión de su formación, a partir de la apropiación de la realidad del desarrollo de su propio potencial y de la capacidad de autodeterminación, autocontrol y autodirección, lo cual fundamenta el "aprendizaje autónomo".
- Asume diseños curriculares pertinentes y flexibles, en la medida en que los campos disciplinarios de los programas responden a las condiciones de los contextos de los estudiantes, mediante una estructura ágil para posibilitar el avance de los estudiantes a su propio ritmo, en un tiempo académico razonable y socialmente pertinente, independiente del espacio físico de aprendizaje.
- Utiliza múltiples mediaciones pedagógicas, derivadas de los medios de comunicación y de las tecnologías informáticas, tales como videos, audios, textos multimediales, tutorías y asesorías, lo mismo que mediadores referidos a los docentes, tutores asesores, grupos de estudiantes, equipos de trabajo, asociaciones profesionales y gremiales, para facilitar el ingreso de los estudiantes sin importar el lugar en donde se encuentren y acompañar los procesos formativos de la persona y productivos del conocimiento, con un criterio "extraterritorial".
- Se legitima en la medida en que demuestre la calidad de sus procesos y resultados, mediante el diseño de investigaciones de seguimiento y de evaluaciones sobre la gestión e implementación de sus programas, para evidenciar los efectos y el impacto social, consolidar las experiencias positivas y reorientar las deficiencias encontradas.
- Programas con la incorporación comprensiva de altos componentes derivados de las nuevas tecnologías electrónicas, digitales y satelitales, que utilizan recursos pedagógicos multimediales, tutorías en línea por computadores o a través de tele-audio-conferencias, con un enfoque de "Universidad Virtual".

- Programas con materiales básicos impresos, con apoyos tutoriales locales y comunitarios y con Centros Regionales de Educación a Distancia, para vivenciar la "Universidad in situ".
- Programas que combinan el uso de las nuevas tecnologías con los medios impresos y los apoyos tutoriales a través de los centros de interacción y atención académica, pedagógica y social.

ELEMENTOS

Algunos teóricos dividen el eLearning en tres ramas diferentes: computer aid instruction (CAI), computer-managed instruction (CMI) y computer supporter learning resources (CSLR). El primer término abarca la porción de productos de eLearning que proporcionan enseñanza como tutoriales, simulaciones y ejercicios. El segundo término se refiere a los productos de eLearning que tienen funciones de evaluación, seguimiento y guía de estudio. Finalmente, el tercer término cubre los aspectos del eLearning que dan soporte al desempeño, la comunicación y el almacenamiento. Aunque esta clasificación puede ser útil en el campo de la investigación académica y en foros de discusión, para muchos es suficiente con saber que todas ellas se refieren sólo a partes del conjunto total representado por el eLearning.

- ✓ Uso de plataformas virtuales o LMS (Learning Management Systems) como Moodle, Blackboard, etc. son paquetes de software que disponen de manera unificada los servicios necesarios para que se pueda ofrecer una formación de eLearning de calidad, como por ejemplo el correo electrónico, los foros de discusión, la agenda y el calendario, área de contenidos multimedia, chat, videoconferencia, etc.
- ✓ Utilización de algunos recursos de comunicación asíncrona, como por ejemplo los foros de discusión.
- ✓ Uso de servicios de comunicación síncrona, es decir, con una simultaneidad temporal del emisor y receptor de los mensajes:

- Telefonía IP.
 - Chat.
 - Videoconferencia.
 - Webinar o seminarios virtuales.
- ✓ Utilización de recursos propios de la Web 2.0, como por ejemplo blogs, Twitter, wikis y redes sociales (Facebook, Tuenti, etc.).

HERRAMIENTAS

Plataforma virtual de aprendizaje

Las plataformas virtuales de aprendizaje o Learning Manager System (LMS) son sistemas de gestión de la información textual o audiovisual que permiten además la utilización de recursos educativos en un entorno compartido. Actualmente existen diversas plataformas estandarizadas, y otras diseñadas para entornos concretos de aprendizaje, que ofrecen diversas herramientas genéricas que se pueden utilizar en función de las necesidades.

- ✓ Repositorio de contenidos: estos pueden estar en formato textual, pasando de archivos en pdf (formato de documento portátil) hasta contenidos hipertextuales o contenidos multimedia.
- ✓ Calendario: permite orientar a los alumnos y facilitar el seguimiento del curso, es una herramienta muy útil para recordar la entrega de tareas o la realización de actividades relevantes.
- ✓ Recursos: se trata de cualquier tipo de material que no es específicamente el contenido del curso, aunque puede estar elaborado a propósito para él -como un glosario de términos- o puede ser de acceso libre a través de Internet.

- ✓ Herramientas de comunicación: como email, chat y foro. Estas herramientas permiten construir un espacio de encuentro entre los alumnos que participan en el curso para que puedan compartir su aprendizaje y resolver dudas tanto con el tutor como con sus compañeros.
- ✓ Realización de tareas: existe una gran variedad de posibilidades, desde tareas tipo test a tareas abiertas de reflexión o la construcción de blogs o wikis donde compartan los aprendizajes con sus compañeros.

Contenido textual o audiovisual

Desde el inicio de la formación a distancia estos materiales han ido evolucionando desde simples materiales textuales, como podría ser cualquier publicación escrita que se utiliza en formación presencial, a sofisticados materiales audiovisuales. Estos materiales son fundamentales para transmitir contenidos, pero también pueden enfocarse al desarrollo de habilidades o actitudes creando un conocimiento propio.

- ✓ Wikis: es un espacio web creado de forma colaborativa por varios usuarios que pueden ir así construyendo de forma cada vez más compleja los contenidos.
- ✓ Blogs: son espacios donde publicar, elaborar y compartir contenidos permitiendo participar tanto a los alumnos del curso como a toda la red.

Tutoriales, simulaciones y juegos

Este tipo de materiales suponen un sofisticado sistema de emulación socio cognitiva donde el alumno aprende a través de aplicaciones diseñadas para el desarrollo de un aprendizaje que simula situaciones reales o imaginadas. Son muy versátiles y favorecen el aprendizaje de habilidades concretas porque permiten ver realmente en qué consiste una tarea.

Clases virtuales presenciales

Una tecnología que está creciendo con mucho auge son las clases virtuales presenciales donde, además, el alumno puede participar a tiempo real a través de chat o voz. Estas clases recuperan aspectos como el contacto real entre profesor y alumno, la posibilidad de participar en una clase real y presencial que también puede contar con el apoyo de herramientas como Power Point o Prezi, el manejo de otros materiales, pero con la ventaja de poder hacerlo cómodamente desde cualquier lugar evitando desplazamientos. Algunos interfaces permiten ver al mismo tiempo al profesor, el material de apoyo que presenta y la conversación que está teniendo lugar entre los alumnos en el chat y que da lugar a que el docente pueda ir adaptándose a las necesidades que van surgiendo en el grupo. Además, esta tecnología permite volver a ver la clase cuantas veces sea necesario una vez que fue grabada.

Redes sociales como comunidades de práctica

Las redes sociales se constituyen como comunidades de aprendizaje donde sus participantes comparten y hacen crecer el conocimiento, creando contactos e interacciones especializadas.

Herramientas de comunicación (foro y chat)

- ✓ Utilizar un chat supone la necesidad de tener a los participantes conectados en un mismo momento, favorece mensajes más cortos y una comunicación más fluida.
- ✓ Habilitar un foro permite que las intervenciones sean más largas, más reflexivas porque tienen más tiempo para pensar sobre lo que se va a escribir y el número de mensajes que se genera es menor.

VENTAJAS

- ✓ Elimina las distancias y favorece la movilidad de los usuarios alumnos.

- ✓ Aumenta el número de destinatarios que pueden seguir un curso simultáneamente.
- ✓ Permite flexibilidad horaria.
- ✓ Permite alternar diversos métodos de enseñanza.
- ✓ Favorece la interacción entre alumnos. Está demostrado que la no presencia física minimiza la timidez y favorece el establecimiento de comunicación entre los alumnos, especialmente en la adolescencia.
- ✓ Seguimiento y tutoría del progreso del alumno a través de los canales de comunicación establecidos.
- ✓ Posibilidad de escoger entre gran variedad de materiales, cursos y especialidades.
- ✓ Minimiza los costes de formación continua en la empresa.
- ✓ Favorece la convivencia familiar para alumnos con responsabilidades familiares a su cargo.

SOFTWARE LIBRE, COOPERACION Y E-LEARNING

Su medio natural es la Red, por tanto es quizá la comunidad que más y mejor explota las herramientas informáticas para la comunicación y la cooperación. Herramientas que se han convertido de uso común en la Red, como weblogs y wikis, fueron en su origen medios de comunicación propios de la comunidad del software libre.

La capacidad de los autores de software libre para recurrir a la comunidad tanto para proponer mejoras como para reforzar el equipo de desarrollo es un factor determinante. Por supuesto las listas de correo siguen siendo un elemento fundamental de comunicación, intercambio de conocimientos y coordinación del desarrollo, junto con el IRC e incluso la mensajería instantánea para aspectos

concretos. Se usa cualquier medio que sea útil al propósito de que se trate y, si no existe, se crea. En general, dependiendo del perfil de las tareas, se utilizan más unos recursos u otros. Por ejemplo, para tareas específicamente técnicas (como puede ser el desarrollo de software), son imprescindibles herramientas como el CVS, que permite la concurrencia de distintos programadores sobre los mismos ficheros y el seguimiento de los cambios. En aspectos más sociales, o divulgativos, como la documentación o el ((testing)), se usan los blogs, los wikis o las listas. En proyectos importantes se emplean herramientas automatizadas para la comunicación de ((bugs)) o petición de nuevas funcionalidades. Fuera de la Red, los encuentros tienen un carácter más subsidiario y esporádico: existen encuentros como congresos de software libre de propósito general (como el Congreso de Hispalinux) o encuentros especializados o más específicos (como los dedicados a Perl o a Gnome), que sirven para hacer nuevos contactos, enterarse ((in situ)) de novedades y reforzar los lazos de confianza entre gente que ya coopera por vía telemática.

En general, desde fuera parece un magma caótico y desorganizado, la organización no surge a partir de principios jerárquicos (impensables en una comunidad que se ha basado en la cooperación sin mando), sino a partir de la libre cooperación entre iguales y de poner en común el fruto del trabajo de todos en un pool común, en un dispositivo muy parecido al de la buena ciencia, en la que no importa en absoluto el título académico (nadie pregunta si eres informático para participar) pero hay ((autoridades)) a las que se respeta cuanto más y mejor colaboran a ese pool común.

La participación es desigual, dependiendo de muchas cosas, como la capacitación técnica, la experiencia o la disponibilidad, desde quienes programan el código, hasta quienes ofrecen parches o arreglos, ficheros de ayuda, paquetes y scripts de instalación, traducciones de la documentación, etc. Todo el mundo puede participar en alg ´ un aspecto u otro, por lo que la capacitación técnica no es un factor en absoluto determinante para colaborar en un proyecto de software libre, sino que lo es mucho más las ganas de aprender y participar en un proyecto cooperativo a nivel global

COOPERACION Y E-LEARNING

A través del tiempo han existido programas de cooperación como es el caso del programa @lis. La iniciativa @LIS es un programa estratégico de la Comisión Europea de cooperación entre Europa y Latinoamérica dirigido a promover el desarrollo económico y la participación ciudadana en una Sociedad de la Información globalizada. Pretende extender los beneficios de la Sociedad de la Información a todos los ciudadanos de Latinoamérica y reducir la brecha digital a través del apoyo al dialogo y la cooperación entre todos los usuarios de Software Libre en ambas regiones.

@lis apoya 6 proyectos de e-learning, entre ellos:

1. E-LANE – Nueva Educación Europeo-Latinoamericana.
2. @LIS Technet Educación y Patrimonio Cultural
3. INTEGRA - Integrando las Nuevas Tecnologías en la Escuela
4. ATLAS - MI LUGAR, Atlas de la Diversidad Cultural
5. CIBERNÁRIUM - Entornos pedagógicos para la divulgación y la capacitación digital
6. ELAC - IST Enhanced Continued Education in Environmental Management and Planning

Al igual se encuentran proyectos que desarrolla la Fundación I+D del Software Libre, que tiene como finalidad fundamental fomentar, promover y promocionar las actividades dirigidas a la investigación y el desarrollo del software libre en las tecnologías de la información y las comunicaciones contribuyendo a la mejora de la competitividad y consolidación del sistema Ciencia-Tecnología-Empresa, mediante la innovación y el desarrollo tecnológico.

Se desenvuelve en unas líneas de actuación:

- Fomento y participación en proyectos e iniciativas de investigación relacionados con el software libre.
- Desarrollo de una plataforma para el intercambio de experiencias y conocimiento relacionados con el software libre.

- Proveer servicios integrados de certificación, evaluación, estandarización que garantizan las mejores prácticas en la implantación de arquitecturas y soluciones basadas en software libre.
- Lanzamiento y desarrollo de fórmulas para la colaboración, participación o asociación con organizaciones u otras entidades legales, autónomas, nacionales o internacionales.
- Fomentar las actividades de cooperación y transferencia tecnológica entre centros de investigación y empresas.
- Actuar como foro de encuentro, organizando encuentros científicos, seminarios, conferencias, cursos, talleres y otras actividades de formación realizadas por la propia Fundación o en colaboración con universidades, empresas y otras instituciones públicas o privadas.

PROYECTO CAMPUS AMERICA LATINA: Una iniciativa para promover la innovación y el software libre en e-learning.

Es una iniciativa pionera e innovadora en el ámbito del e-learning para la integración de Plataformas Virtuales de Aprendizaje (Learning Management System o LMS) de código abierto con distintas herramientas y servicios utilizados en e-learning. Impulsado por la Escuela Virtual para América Latina y el Caribe del PNUD y la Universitat Oberta de Catalunya, supone la posibilidad de desarrollar y proveer herramientas para apoyar procesos de aprendizaje virtual que puedan ser usadas en sistemas diversos independientemente de la tecnología de base (plataforma LMS) que las instituciones utilicen, mediante un mecanismo sencillo de adaptación.

Participan en éste varias universidades latinoamericanas a través de una red abierta a la que cualquier institución podría unirse, siempre que esté interesada en promover el acceso libre al conocimiento, la innovación tecnológica, el uso de estándares abiertos en e-learning y compartir su experiencia con los demás miembros de la comunidad para contribuir a la construcción colectiva de saberes.

El rol principal de la Escuela Virtual del PNUD dentro del proyecto es el de ser difusores y dinamizadores de la comunidad en América Latina, para lo cual se han realizado alianzas con otras instituciones educativas de la región como la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Minuto de Dios en Colombia y la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez de Venezuela. Con estas instituciones se ha creado una comunidad alrededor de la web **colaborativa**, en donde se ofrece información acerca del proyecto, se ponen a disposición de la comunidad los paquetes de software y manuales de instalación para quienes deseen agregar nuevas funcionalidades a su campus virtual.

Esta comunidad es abierta, así que cualquier persona o institución puede formar parte de ésta, y así beneficiarse de estos desarrollos y favorecer a otros miembros de la comunidad a través del intercambio de información y la consolidación de nuevas iniciativas de colaboración interinstitucional en la región.

CAPITULO 4. METODO DE INVESTIGACION

4.1. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación señala al investigador lo que ha de hacer para alcanzar sus objetivos de estudio, contestar las interrogantes que se han planteado en un contexto en particular. En tal sentido, Namakforoosh (2001) definió el diseño de la investigación “Es el arreglo escrito y formal de las condiciones para recopilar y analizar la información de manera que combine, la importancia del propósito de la investigación y la economía del procedimiento” (p.85).

El anteproyecto planteado fue la guía para la recopilación y análisis de la información, ya que se partió de un norte o propósito como es el objetivo general.

4.2. Tipo de Investigación

La investigación fue de tipo documental o bibliográfica, debido a que la información se obtuvo de fuentes secundarias, tales como: textos, consultas electrónicas (Internet), monografías, trabajos anteriores, entre otros.

La investigación documental permite adquirir la información y datos requeridos mediante la revisión detallada de documentos relacionados con la temática de estudio.

4.3. Descripción de método

Se realizó una recopilación y, posteriormente, una revisión bibliográfica sobre el tema; esta información se obtuvo principalmente de artículos e informes publicados en Internet, seleccionados de algunos personajes reconocidos en

las comunidades y redes como: Richard Stallman, Eric Raymond, Lawrence Lessig, Sir Tim BernersLee, Mark Shuttleworth, Karl Fogel y Eben Moglen.

Se realizaron entrevistas personales a personas expertas en el tema como son, el desarrollador de software Libre Jorge Otálora y preguntas realizadas por e-mail a otros desarrolladores como son Ramon Ramon Sanchez, fundador y portavoz de la iniciativa Focus.

Después de un análisis de las informaciones recopiladas, se procedió a realizar un planteamiento del diseño del curso, donde se llegó a la conclusión de que la plataforma a utilizar es SAKAI CLE.

Finalmente se evalúa la finalidad del curso para la cooperación en proyectos de software libre y se concluye.

4.4. Nivel de la Investigación

El nivel adoptado en el estudio del curso e-learning, es el descriptivo porque se analizaron las características del tema objeto de estudio. “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.⁴

4.5. Técnicas de Investigación

Las técnicas de recolección de información, hace referencia a los métodos, que se utilizaron para reunir los datos que sirvieron de norte al camino de investigación, a los procedimientos o las técnicas utilizadas. La técnica utilizada para la realización de éste trabajo fue la recopilación bibliográfica la cual permitió la elaboración del Marco Teórico de la investigación. Durante la revisión documental se usaron técnicas como la del fichaje para recoger los datos e ideas de manera ordenada y rápida.

⁴ HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la Investigación. México, Editorial Mc Graw Hill, 3ª edición, 2002.

Posteriormente las entrevistas y mensajes por correo electrónico.

4.6. Procedimiento de la investigación

La identificación de las necesidades, problemas o centros de interés es un punto de partida para cualquier investigación, sobre esa base se realiza un diagnóstico que evidencia y fundamenta una determinada situación. Para realizar un diagnóstico es necesario realizar ciertas actividades como formular un problema concreto, realizar un trabajo y recoger los datos para luego ser analizados e interpretados. Esta fase es de gran importancia debido a que según las carencias detectadas se debe elaborar un plan de acción que ayude a mejorar la situación.

Fase planteada en el capítulo 1 del trabajo, donde se encuentra establecido el problema y sus generalidades que lo sustentan.

5. Procedimiento de análisis

Una de las etapas más relevantes de todo proceso de investigación lo constituyen el análisis y presentación de la información obtenida de diversos medios documentales empleados durante la recolección de información en documentos escritos, como publicaciones de tesis, páginas Web de Internet, revistas, etc., que permite alcanzar los objetivos planteados en la fase inicial y cuyos resultados dieron origen a un análisis crítico en donde la información obtenida fue seleccionada e integrada a fin de interpretar y comprender de manera clara las teorías del problema y ofrecer una visión bien consistente del curso e-learning de formación de competencias profesionales como herramienta para la cooperación en el desarrollo de proyectos de software libre.

CAPITULO 5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

Tomando en cuenta todo lo que se ha expuesto en esta tesis, en este capítulo se comentarán los resultados según los datos encontrados desde el marco teórico metodológico seleccionado, para responder a las preguntas rectoras de la investigación.

El análisis de los datos se complementa con un análisis interpretativo de las motivaciones para la colaboración, basado en una entrevista presencial al desarrollador de software Libre Jorge Otálora y preguntas realizadas por e-mail a otros desarrolladores como son Ramon Ramon Sanchez, fundador y portavoz del iniciativa Focus; artículos y textos seleccionados de algunos personajes reconocidos en las comunidades y redes como: Richard Stallman, Eric Raymond, Lawrence Lessig, Sir Tim BernersLee, Mark Shuttleworth, Karl Fogel y Eben Moglen.

Para empezar a exponer los resultados se tiene como base los objetivos específicos planteados:

1. Según revisión de la literatura y diagnóstico sobre cooperación en el desarrollo de proyectos de software libre y competencias profesionales se encuentra lo siguiente:

DIAGNOSTICO	Fuente Cooperación y E- learning	Fuente Software Libre	ESQUEMA PARA RESOLVER PROBLEMAS
Aunque se encuentran varios repositorios para el desarrollo de programas los participantes no se conocen entre sí, no pueden expresar sus ideas, ni existe un ambiente familiar.	Cooperación Universidad- Empresa en el E- Learning: experiencias en Iberoamérica José Silvio y Marie Lapierre	Software Libre. Jesús González Barahona y otros.	Diseño del curso con herramientas de comunicación y de información

El desconocimiento de habilidades que cada uno de los participantes de proyectos de software libre poseen.	Estudio sobre competencias profesionales para e-learning. Director Carlos Marcelo.	Software Libre. Jesús González Barahona y otros.	Se describen las habilidades dentro de cada competencia, definiendo las competencias importantes tecnológicas, de diseño, tutoriales y de gestión
La necesidad de un espacio en donde los desarrolladores puedan participar entendiendo que competencias profesionales poseen.	Prácticas de E.learning	Software Libre. Jesús González Barahona y otros.	Diseño del curso con herramientas de comunicación y de información
La falta de una política de formación permanente y de colaboración, al igual que el desconocimiento de unos principios fundamentales para que la comunidad se desarrolle de manera sana.	Cooperación Universidad-Empresa en el E-Learning: experiencias en Iberoamérica José Silvio y Marie Lapierre	Software Libre. Jesús González Barahona y otros.	Establecimiento de una política con principios para formar la comunidad según lo descrito por Wenger y demás autores.
Falta de reconocimiento a los perfiles y competencias profesionales con identificación de sus diferentes habilidades	Estudio sobre competencias profesionales para e-learning. Director Carlos Marcelo.	Software Libre. Jesús González Barahona y otros.	Se definen o perfiles como son: experto en el contenido, metodólogo, diseñador de medios, diseñador web, administrador de la plataforma, profesor o tutor, coordinador del curso y gestor. Establecimiento de 4 competencias profesionales como son: tecnológicas, de diseño, tutoriales y de gestión.

La colaboración masiva entre desarrolladores en la producción de aplicaciones libres fue gracias a la construcción y apertura de Internet. La práctica colaborativa existía desde antes de la aparición de la red de redes. El Doctor. Trejo menciona: “La colaboración es atributo que se traduce lo mismo en acciones solidarias que en proyectos intelectuales que no serían posibles sin el soporte que proporciona la Red”⁵.

La organización en la producción de software libre, está dada a través de la infraestructura virtual. Índices y repositorios o forjas son los sitios de Internet donde, tanto desarrolladores como usuarios, se encuentran intercambiando conocimiento, trabajo y retroalimentación. Fundamentalmente, en Internet, se pueden encontrar sitios que enlistan programas para descargar la información sobre los mismos; algunos de estos sitios, incluso prestan su plataforma para desarrollar aplicaciones, otorgando algunos servicios al equipo de programadores para este fin; estos sitios son llamados repositorios.

La participación de programadores en diferentes proyectos se hace posible por la existencia de sitios específicos de desarrollo de software. Estos sitios como son los repositorios, son plataformas virtuales de organizaciones, fundaciones o empresas que, para desarrollar una aplicación o programa, dan espacio en servidor y proporcionan distintos servicios.

En un principio, estos sitios se generaron por las propias comunidades de desarrollo de software libre y, por tanto, sólo alojaban este tipo de aplicaciones y programas. Sin embargo, las herramientas que proporcionan estos espacios han demostrado funcionar de manera efectiva en tareas de coordinación, por lo que ahora varios repositorios son privativos

Los repositorios se hicieron populares entre los desarrolladores en 1999. En ese momento, las principales plataformas eran Sourceforge, TuxFamily y Objectweb. Con los años, han aparecido y desaparecido repositorios y otros han continuado, por la generación de nuevas comunidades y la desaparición de

⁵ Trejo Delarbre, R. (2003). Relatoría. VI Conferencia Internacional. El Reto de México ante la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información

otras, por la capacidad para obtener recursos o no. Como dice Fernández: “La arquitectura básica y servicios de estos repositorios ha evolucionado muy poco durante la última década, resolviendo algunas de las necesidades de los equipos de desarrollo y probando una buena adaptación para escalar bien hacia las decenas de miles de proyectos y cientos de miles de desarrolladores y cientos de millones de líneas de código”⁶, simplemente se ha ajustado mejor para el trabajo en colaboración.

Los repositorios se convirtieron en la infraestructura básica para el desarrollo colectivo de aplicaciones libres, pues facilitan la división del trabajo, los procesos de revisión y control, así como la liberación temprana de los programas a una base de usuarios dispuesta a experimentar sobre ellos y dar retroalimentación a los equipos de desarrolladores.

Los repositorios contienen información sobre los proyectos que alojan, lo que hace posible ver los datos y obtener estadísticas sobre los mismos. Sin embargo, el análisis de datos de estos repositorios, en general, es complicado por la cantidad de datos alojados y la clasificación de los mismos. Sourceforge, uno de los repositorios más populares en la red recaba datos que, posteriormente, envía al laboratorio de cómputo de la Universidad de Notre Dame. La Universidad depura y clasifica los datos para presentarlos de forma más accesible a través de consultas de base de datos.

Si bien es cierto que gran parte del proceso de producción de aplicaciones requiere de conocimiento especializado, existen usuarios de Software Libre que, a través de la interacción con los programas y los desarrolladores de éstos, aún sin conocimientos específicos sobre programación, colaboran de manera importante en el desarrollo de componentes esenciales de aplicaciones.

La cooperación entre desarrolladores y usuarios en la producción de Software Libre se da en varios niveles y en diferentes momentos. La producción de este

⁶ Fernández Mena, David. (2011). Uso de ODR en las comunidades de desarrollo de software libre. UOC Repositorio institucional.

tipo de programas y aplicaciones, está basada en la comunidad de desarrolladores, pero también en la interacción de éstos con los usuarios y, en la infraestructura básica que proporcionan las forjas y repositorios para mantener eficazmente tanto a los productos, como a los flujos de comunicación en los procesos de desarrollo y mantenimiento.

Los usuarios de Software Libre no necesariamente aprenden a programar; sin embargo, pueden hacerlo al tener acceso al código fuente y a los innumerables canales de charla (IRC) donde se reúnen programadores, simpatizantes y usuarios de las distintas comunidades del mundo, de la red de producción e intercambio de software libre.

En esos espacios (IRC), así como por el correo electrónico o en los foros de discusión cualquier persona puede pedir ayuda para la resolución de un conflicto en su sistema. La ayuda puede o no ser inmediata, pero conociendo cómo y dónde preguntar, cualquier problema puede ser resuelto.

No es necesario que, como en el software privativo, los conflictos lleguen a una masa crítica, es decir, se repitan determinadas veces para ser tomados en cuenta. La ayuda puede venir de los desarrolladores principales de un programa, o bien, de otro usuario. Estas dinámicas de apoyo son parte del mantenimiento horizontal de la red de intercambio y producción de Software Libre.

Este intercambio de conocimientos no sólo ayuda a la resolución de conflictos individuales, sino que se convierte en el motor de un gran proceso de innovación tecnológica constante.

Raymond dice: “Todo buen trabajo de software inicia intentando resolver un problema personal del propio desarrollador. Para resolver un problema interesante, inicia por encontrar un problema que es interesante para ti”⁷

⁷ Raymond, Eric. (1999). The cathedral and the bazaar.

La organización en la producción de software libre se da en varios niveles. La forma en la que los datos están disponibles no permite aún, o no de manera sencilla, hacer una fusión entre a través de los programas y/o aplicaciones desarrollados en común. Tampoco es posible generar esta gran red a través de los desarrolladores que pueden estar trabajando al mismo tiempo en varios de estos sitios, sea en un mismo programa dividido o bifurcado, o bien, en distintas aplicaciones que pueden tener un fin de integración en un solo sistema.

Sin embargo, se puede decir que todos los programas desarrollados en repositorios pasan por momentos en los que parece casi no haber interacción entre desarrolladores, y otros en los que existe un intercambio mayor. Esto es así porque, los proyectos son componentes separados de todo un programa, aplicación o sistema.

Las razones para la colaboración no persiguen de manera principal la remuneración económica, aunque tampoco está excluida. Estudios y argumentos de los propios actores dentro de las comunidades y redes de producción de software libre muestran que, entre las principales motivaciones de los desarrolladores para contribuir, se encuentran algunas de índole ideológica y otras de carácter técnico. Entre las primeras, se encuentran nociones e ideas sobre la libertad, el acceso libre al conocimiento, la solidaridad y la justicia social. Por otro lado, también son importantes la búsqueda de reconocimiento y pertenencia a una comunidad, la diversión y sensación de reto al resolver un problema específico y la posibilidad de aprender colaborando.

Motivación de los desarrolladores:

1. Motivaciones de carácter técnico, donde se engloba el aprendizaje y mejora en las habilidades de programación, la diversión por el desarrollo de código y/o por la resolución de problemas.

2. Motivaciones de carácter individual colectivo, entre las que emana la búsqueda de reconocimiento y prestigio dentro de la comunidad, así como la necesidad de sentir pertenencia a la misma.
3. Motivaciones de carácter ideológico, donde emerge la identidad política de los actores y los adhiere o separa de grupos al interior de la propia red de desarrolladores, aparecen las nociones y argumentos sobre la libertad, la propiedad, los valores sociales y los bienes comunes.
4. Motivaciones de carácter práctico, que tienen que ver con la reproducción de la vida cotidiana, los aspectos materiales que retribuyen el trabajo realizado y las posibilidades financieras para la sustentabilidad.

Cada motivación se retroalimenta entre sí. La creatividad de los desarrolladores, aplicada en las contribuciones que realizan, responde a la búsqueda de reconocimiento dentro de comunidades específicas. El trabajo desarrollado, entonces, puede resultar en la obtención de prestigio, dependiendo de sus habilidades y presencia en los espacios de cooperación colectiva.

La división del trabajo es necesaria para hacer efectiva y eficiente la producción; por lo tanto, la mayoría de los proyectos se trabajan por uno o dos desarrolladores, se revisan y complementan por otros, se arreglan cuando es necesario volviendo al trabajo aislado, se documentan por distintas personas del equipo; se integran a otros componentes, interactuando con los desarrolladores de esos proyectos.

Para el desarrollo de un programa es necesario tener comunicación a varios niveles entre los involucrados en esta tarea, así como espacio para subir y descargar avances en el trabajo. Al mismo tiempo, se necesita que exista un control sobre la división del trabajo para que no se dupliquen tareas y se trabaje siempre sobre las partes del código más actualizadas.

Todo esto requiere de espacio igual que cuando se trabaja en una computadora se necesita espacio para guardar archivos de texto, música y video, pero este espacio debe estar abierto a que varios actores accedan desde distintos lugares a su contenido, y que esto no sature el sitio; es decir, se necesita de un espacio virtual lo suficientemente grande para hacer todas estas tareas. En algunos casos, los programas tienen su propio sitio virtual que ofrece la infraestructura necesaria para soportar la cooperación en línea.

Por lo anterior es necesario un espacio en donde tanto desarrolladores como usuarios se den a la tarea de participar en el desarrollo de proyectos de software libre teniendo en cuenta unas competencias profesionales.

Es importante tener en cuenta a Wenger et al (2002), quienes han considerado unos principios fundamentales para que una comunidad de práctica se desarrolle de manera sana. Estos principios son los siguientes:

- 1. Diseñar la comunidad para que evolucione:** El autor plantea que las comunidades de prácticas son como organismos, por lo que diseñarlas es más una cuestión de guiarlas que no crearlas de cero. La naturaleza dinámica de las comunidades es la llave para su evolución. A medida que crece y nuevos miembros se incorporan traen con ellos nuevas aportaciones e inquietudes, en este sentido es importante no imponer una estructura cerrada, sino mantener un diseño flexible que pueda adaptarse a esta evolución.
- 2. Abrir dialogo entre las perspectivas internas y externas a la comunidad:** Desde una perspectiva interna los diseñadores de la comunidad conocen sus potencialidades, así como el núcleo de conocimiento qué es importante compartir, y las relaciones internas que se dan. Pero por otra parte, es importante disponer de una perspectiva exterior que ayude a enfocar el rumbo de la comunidad. Como resultado de este dialogo, los miembros que comprenden la idiosincrasia de la comunidad son capaces también de ver las posibilidades de evolución y rumbo que puede tomar la comunidad, para actuar de esta manera como agentes de cambio.

3. Invitar diferentes niveles de participación: Una buena arquitectura de comunidad, permite la participación en distintos niveles. Las personas participan en las comunidades por distintos motivos, con distintas perspectivas y objetivos, por lo que su motivación hacia la participación y el grado de ésta es diferente. En las comunidades se dan diferentes niveles de participación, no todos sus miembros participan o se implican con la misma intensidad, ni de la misma manera. En una comunidad madura habitualmente se pueden distinguir 3 niveles principales de participación:

- a. Por una parte estaría el núcleo, un pequeño grupo que participa activamente en la comunidad, coordinadores y dinamizadores de la misma. 10-15% Son los que dirigen en cierta manera el rumbo de la comunidad.
- b. Un segundo grupo sería el de miembros activos, que participa habitualmente la comunidad, pero sin la intensidad del núcleo. Se trata también de un número reducido, en torno al 15 y 20% de la totalidad de la comunidad.
- c. Por último estaría el grupo de miembros periféricos, una gran proporción de la comunidad que raramente participan y se limita a observar la acción sin hacer aportaciones, algunos por considerar que sus aportaciones no son suficientemente buenas y otros porque, tal vez no tengan tiempo. Pero en contra de los que se podría pensar inicialmente, este grupo no es tan pasivo como parece, ya que generalmente realizan su propio aprendizaje y hacen buen uso de éste. En ocasiones comentan en privado aportaciones de la comunidad.

4. Desarrollar espacios públicos y privados: Como en las comunidades presenciales, las interacciones tienen lugar tanto de forma pública, como de forma privada, por lo tanto en el diseño de una comunidad virtual de prácticas, se deben tener en cuenta espacios públicos y privados de comunicación y discusión. A través de los espacios públicos, los miembros pueden experimentar ser parte de la comunidad y ver quien más participa.

Por otra parte, los espacios privados ofrecen la posibilidad a los usuarios, de trazar relaciones, discutir ideas, etc., que posteriormente pueden formar parte o incluirse en espacios públicos.

Según estos autores el núcleo de la comunidad es la red de relaciones privadas que se dan entre sus miembros, y que posteriormente impulsan la vida de la comunidad.

Las dimensiones públicas y privadas están interrelacionadas, ya que cuando las relaciones individuales entre los miembros son fuertes, la participación en los espacios públicos suelen ser más ricas.

5. Centrarse en el valor. El valor surge de las aportaciones, interacciones y conocimiento aportado por sus miembros y de la repercusión individual y colectiva que este valor produce.

El éxito de las comunidades de práctica reside en el valor, es decir, en la capacidad de aportar valor a las organizaciones o equipos de los que sus miembros forman parte, y a los propios miembros de la comunidad. Las comunidades deben crear eventos, actividades y relaciones que ayuden a desarrollar su valor potencial.

En ocasiones el valor no se percibe de forma inmediata y se trata, más bien, de algo personal y poco cuantificable. En ocasiones es necesario que pase cierto tiempo hasta poder apreciarse.

6. Combinar familiaridad y emoción. Los autores plantean que es necesario combinar un ambiente familiar de confort en el que poder expresar, debatir y desarrollar sus ideas, con eventos novedosos, excitantes, que escapen a la rutina, de esta forma se fomenta la participación, cohesión y motivación de la comunidad.

7. Crear un ritmo en la comunidad: Este autor argumenta que el ritmo es el indicador más fuerte de la vitalidad de una comunidad. Se pueden identificar diferentes tipos de ritmos, como la frecuencia de eventos relevantes,

intervenciones en foros, comunicaciones privadas, cambios del nivel actividad de los usuarios, etc.

No hay un ritmo fijo o correcto para todas las comunidades, sino que cada comunidad debe encontrar su ritmo de actividad a medida que evoluciona.

Perfiles y competencias

El proceso de diseño, desarrollo y evaluación de un curso basado en e-learning requiere de la confluencia, colaboración y la participación de profesionales. Se reconocen los siguientes perfiles de los cuales se derivan las competencias.

Perfiles:

1. **Experto en el contenido:** encargado de organizar los conocimientos a impartir, a lo largo del curso. Su función consiste exclusivamente en la redacción de contenidos o bien en la redacción de ítems de evaluación, tareas, objetivos, etc. Su trabajo requiere conocimientos en manejo de un procesador de texto.
2. **Metodólogo:** Encargado de organizar el contenido de manera didáctica, sugiriendo actividades de aprendizaje, tareas y evaluación. Suele trabajar en estrecha colaboración con el experto en contenidos, apoyando una redacción de contenidos válida para el aprendizaje en línea.
3. **Diseñador de medios:** Encargado de aportar el diseño multimedia del curso.
4. **Diseñador web:** Se encarga de configurar el curso en el formato web, así como puede trasladar esos contenidos a la plataforma tecnológica que se emplea en el curso.

5. **Administrador de plataforma:** introduce y/o actualiza contenidos en la plataforma, asigna contraseñas, introduce ejercicios y crea el espacio virtual de aprendizaje.
6. **Profesor o tutor:** Orienta el desarrollo del curso, solucionando dudas, resolviendo problemas, etc. Debe ser un especialista en el contenido del curso.
7. **Coordinador del curso:** Coordina el trabajo de los tutores, planificando los criterios de evaluación, seguimiento y comunicación.
8. **Gestor:** Asume las funciones administrativas como publicidad, certificación, estandarización, evaluación, seguimiento, selección de alumnos, etc.

Competencias profesionales:

Cuando se habla de competencia se hace referencia a conocimientos, habilidades y actitudes que los profesionales han de poseer para resolver problemas en contextos reales.

Según Martinent, Raymond y Gauthier (2001), una competencia:

- La competencia se desarrolla en contextos profesionales, reales simulados.
- La competencia como saber actuar es una práctica intencionada
- Se sitúa en un continuo, que va de lo simple a lo complejo.
- Se fundamenta en un conjunto de recursos: la persona competente hace uso de recursos que moviliza en contextos de acción.
- Tiene que ver con la capacidad de movilizar en contexto de acción profesional.
- Es un saber-actuar eficaz, eficiente e inmediato que se manifiesta de manera recurrente.
- Constituye un proyecto.

Se dividen las competencias en cuatro dimensiones:

1. **Competencias Tecnológicas:** Se definen como aquellas habilidades necesarias para gestionar y emplear todos aquellos recursos tecnológicos que se necesitan para el diseño y desarrollo de la teleinformación desde un punto de vista técnico (internet, herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, así como herramientas de autor: páginas web, diseño gráfico entre otras). También implica el conocimiento y uso de la plataforma en la cual se desarrolla la actividad formativa con el objeto de poderla adaptar al tipo de curso.
2. **Competencias de Diseño:** Se define como aquella habilidad para aplicar los principios didácticos y pedagógicos para el Diseño Instruccional de las secuencias que forman parte de la planificación, desarrollo y evaluación de la acción formativa, con el objeto de crear productos formativos que guíen el curso.
3. **Competencias Tutoriales:** Debe proporcionar asistencia técnica, resolver dudas, responder correos electrónicos e impulsar la participación de los que van a cooperar en el proyecto.
4. **Competencias de Gestión:** Poseer conocimiento y habilidad para la coordinación de equipos de trabajo, establecimiento de prioridades, organización y funcionamiento de la estructura de recursos humanos.

COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS
1. Ser capaz de utilizar con dominio un conjunto de programas informáticos necesarios para el diseño, desarrollo y evaluación de acciones, así como tener la capacidad de disposición para actualizado y aprender nuevos programas informáticos para el desempeño de su trabajo
2. Ser capaz de utilizar los programas que permiten desarrollar procesos de comunicación sincrónica y asincrónica, tales como: correo electrónico,

<p>chat, foro y videoconferencia; utilizar con habilidad los diferentes programas que facilitan la navegación a través de Internet; Manejar al menos un programa FTP, así como tener la capacidad de disposición para actualizado y aprender nuevos programas informáticos para el desempeño de su trabajo</p>
<p>3. Capacidad para seleccionar y utilizar de forma competente la plataforma de telecomunicación más adecuada valorando las necesidades y posibilidades del trabajo y que mejor se adapte al entorno formativo.</p>
<p>4. Tener actitud de búsqueda de actualización permanente en el dominio de las herramientas y plataformas de creación y aplicaciones de internet.</p>
<p>5. Conocer los procedimientos para la gestión, inserción y actualización de contenidos en la plataforma.</p>
<p>6. Conocer los procedimientos para introducir evaluaciones, corregir tareas, incluir o eliminar participantes.</p>

COMPETENCIAS DE DISEÑO
<p>1. Diseñar la acción formativa de forma eficaz, realizando previamente un análisis de necesidades para poder valorar la aplicabilidad de ésta en función de la demanda existente en el mercado. Debe mostrar habilidades para trabajar en grupo con los expertos en los contenidos de la materia que vaya a impartirse.</p>
<p>2. Conocer y aplicar los principios y teorías pedagógicas para poder realizar una selección y organización de los contenidos del curso y elaborar unos objetivos claros de este.</p>
<p>3. Conocer y aplicar los principios y teorías pedagógicas para realizar selección y organización adecuada de los contenidos del curso, así como para elaborar unos objetivos claros.</p>
<p>4. Trabajar de manera coordinada con los expertos en los contenidos, colaborando con la organización y presentación de estos.</p>
<p>5. Redactar los objetivos del curso de manera clara</p>
<p>6. Organizar y redactar los contenidos de forma que cumplan los criterios de usabilidad para la web.</p>

7. Seleccionar los métodos y materiales didácticos más adecuados del curso así como las actividades de aprendizaje concretas, también ser capaz de seleccionar la estructura formativa para la organización del curso

8. Conocimiento y habilidades para realizar adecuadamente las tareas de seguimiento, supervisión y evaluación del curso con el objeto de mantener la información actualizada y asegurar un correcto funcionamiento

COMPETENCIAS TUTORIALES

1. Orientar a los participantes en el proceso de formación

2. Promover la participación en el curso

3. Poseer habilidades comunicativas utilizando herramientas de comunicación para fomentar la interacción.

4. Evaluar tareas asignadas con criterio para tomar los correctivos que permitan la formación.

COMPETENCIAS DE GESTION

1. Capacidad para realizar tareas relacionadas con la planificación administrativa del curso

2. Capacidad de coordinar y gestionar recursos humanos

3. Capacidad para presupuestar y valorar los gastos que suponen iniciar la acción formativa orientando los modos de optimizar la inversión.

4. Capacidad de realizar tareas administrativas y de seguimiento del curso para el desarrollo e implementación

2. Diseño del curso

1. Elementos

Identificación	Formación de competencias profesionales para promover la cooperación en proyectos de SL
Propósito de Formación	Presentar elementos que permita formar

	competencias profesionales para promover la cooperación en proyectos de SL
Justificación:	Entregar herramientas para que los desarrolladores de Software Libre valoren las competencias profesionales y desarrollen la capacidad para emplearlas en proyectos de SL
Competencias:	Aplicar los conocimientos adquiridos a la hora de participar en cooperación en proyectos de SL
Metodología	Virtual con fechas establecidas para la entrega de tareas, trabajos entre otros.
Gestor de Evaluación	Se realizará a través de foros, evaluaciones continuas, participación en wikis. Entre otros
Calendario:	Se especificarán en la herramienta calendario los tiempos en que se llevará a cabo cada actividad académica, con anticipación a la entrega de cada trabajo.

2. DISEÑO DEL CURSO

2.1 Elementos

Identificación	Formación de competencias profesionales para promover la cooperación en proyectos de SL
Propósito de Formación	Presentar elementos que permita formar competencias profesionales para promover la cooperación en proyectos de SL
Justificación:	Entregar herramientas para que los desarrolladores de Software Libre valoren las competencias profesionales y desarrollen la capacidad para emplearlas en proyectos de SL
Competencias:	Aplicar los conocimientos adquiridos a la hora de participar en cooperación en proyectos de SL
Metodología	Virtual con fechas establecidas para la entrega de tareas, trabajos entre otros.

Gestor de Evaluación	Se realizará a través de foros, evaluaciones continuas, participación en wikis. Entre otros
Calendario:	Se especificarán en la herramienta calendario los tiempos en que se llevará a cabo cada actividad académica, con anticipación a la entrega de cada trabajo.

2.2 Estructura y Organización del curso

Menús: La navegación a través de los diferentes apartados y servicios de la plataforma se realiza a través de un sistema de menús básico, diseñado para favorecer la funcionalidad y acceso a las acciones deseadas de forma eficiente.

- Menú Principal: Se trata de un menú horizontal colocado en la parte superior y que da acceso a las opciones principales de navegación, es decir los apartados principales del entorno: Inicio, Miembros, Foros, Eventos, Recursos, Gestiones Administrativas.
- Menú de usuario; Menús lateral izquierdo que da acceso a: El perfil, Mensajes, Red personal, Finalizar sesión.
- Menú Subir contenido: Menú lateral izquierdo que permite a los usuarios subir diferente tipo de contenido: Noticia de interés, Tema del foro, Evento, Enlace de interés, Cuestionario, Publicación

Bloques: los bloques son contenedores independientes de información, generalmente dinámica, que pueden ser situados en diferentes partes del sitio web.

Hay 2 bloques que son permanentes:

- Usuarios conectados: Muestra una lista de los usuarios conectados en ese momento.
- Chat: Muestra una lista de los usuarios disponibles para chatear en ese momento.

Servicios: En el apartado de servicios que ofrece el entorno se puede hablar por una parte de los servicios o funcionalidades que ofrece la propia plataforma, y por otra los servicios configurados expresamente:

- **Búsqueda simple y avanzada:** Mediante un sistema propio de indexación el sistema permite la búsqueda simple de contenidos y la búsqueda avanzada, que permite al usuario configurar una serie de filtros para acotar la búsqueda mediante categorías y tipos de contenido.
- **Notificaciones:** El sistema de notificaciones ofrece la posibilidad de configurar el intervalo de notificación ofreciendo entre:
 - Notificación al instante.
 - Resumen cada hora.
 - Resumen diario de actividad.
 - Resumen semanal de actividad.
- **Repositorio:** Uno de los puntos en los que se basa el entorno es la construcción de un repositorio compartido de recursos para apoyar la actividad investigadora de sus usuarios.
- **Herramientas de comunicación:**

Se han dispuesto 3 herramientas destinadas a cubrir necesidades de comunicación entre los distintos usuarios del entorno.

- **Sistema de foros:** permite a los usuarios del entorno enviar mensajes abiertos al resto de usuarios, generar hilos de discusión, plantear dudas y sugerencias para la comunidad.
El sistema implementado ofrece en la vista inicial un resumen de los mensajes no leídos en cada foro, por otra parte también ofrece diferentes posibilidades de visualización pudiendo escoger entre ver todos los mensajes, solo las discusiones activas, las no leídas o las no respondidas.
- **Sistema de mensajería interna** que permite el envío de mensajes privados entre uno o más usuarios.

- **Chat:** Como herramienta síncrona se ha implementado una herramienta de chat privado, que permite la comunicación entre usuario y usuario en tiempo real.

- **Herramientas de información:**

Se han dispuesto como herramientas de información:

- **Directorio y perfil de usuarios:** El entorno ofrece la posibilidad de mostrar un listado con los usuarios del entorno ordenados según su perfil.
- **Sistema colaborativo de noticias y un sistema colaborativo de creación de eventos:** de forma que los propios usuarios pueden compartir con el resto de la comunidad noticias y eventos del ámbito de la tecnología educativa.

2.3 Guía de aprendizaje

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA	
<p>CURSO DE FORMACIÓN</p> <p>FORMACION DE COMPETENCIAS PROFESIONALES COMO HERRAMIENTA PARA LA COOPERACION EN PROYECTOS DE SOFTWARE LIBRE</p>	<p>MODALIDAD</p> <p>VIRTUAL</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>Presentar elementos que permita formar competencias profesionales para promover la cooperación en proyectos de Software Libre</p>	<p>INSTRUCTOR</p>

TABLA DE SABERES

SABER	SABER HACER	SER
Introducción al espacio de formación	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y conocer el espacio de formación Manejar los recursos del curso 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable en el cumplimiento de los talleres. Capaz de identificar el medio en el que el participante se desenvolverá
Motivaciones a los desarrolladores	<ul style="list-style-type: none"> Identificar cada tipo de motivación por medio de ejercicios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable en el cumplimiento de los talleres. Capaz de comprender cada una de las motivaciones
Principios fundamentales para el desarrollo de una comunidad sanamente	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y distinguir los principios fundamentales para el desarrollo de una comunidad sanamente 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable en el cumplimiento de los talleres. Capaz de identificar los principios fundamentales
Perfiles profesionales	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las características de cada perfil. Identificar el perfil en el que se encuentra cada participante 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable en el cumplimiento de los talleres. Capaz de definir cada perfil.

Competencias profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer e identificar las competencias profesionales • Conocer e identificar las habilidades que se encuentran dentro de cada competencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable en el cumplimiento de los talleres. • Capaz de identificar las competencias con sus respectivas habilidades
-----------------------------------	--	--

METODOLOGIA

ESTRATEGIAS	RECURSOS	DISPONIBILIDAD PLATAFORMA
<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña talleres prácticos • Utiliza diferentes estrategias de aprendizaje en el desarrollo de actividades. • Realiza una disertación acerca de la importancia del curso, exigencias, compromisos y precauciones para su futura aplicación. • Orienta en el desarrollo de los talleres prácticos. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las orientaciones del docente sobre la importancia y su compromiso durante el desarrollo del curso para su futuro desempeño. • Realiza talleres prácticos en cada una de los temas. 	Plataforma SAKAI con: Chat Wikis Foros Evaluaciones	24 HORAS AL DIA

EVALUACION

La evaluación se trata de una explicitación de la lógica del proceso evaluativo a seguir, donde se recogen las tareas de evaluación a realizar por parte del participante, los resultados o productos esperados de cada una de dichas tareas, la evidencias, los métodos, técnicas e instrumentos concretos a utilizar.

Esto se llega a comprender con la evaluación del curso en la adquisición de competencias por parte de los participantes, a través de los contenidos, tareas, actividades, foros, debates, wikis y chats, en función del grado de participación y el uso de las herramientas.

Por ello la evaluación para el wiki se mide a través del proceso con que se ha llevado a cabo un

artículo, es decir, el grado de participación individual y conjunta de los participantes y con instrumentos de evaluación como listas de control, rúbricas, escalas de valoración.

Por otro lado, la evaluación que se realiza a través de los blogs o foros. En los blogs es más sencillo inspeccionar cuál ha sido la evolución de un participante a lo largo del periodo de tiempo en que ha realizado sus aportaciones, ya que se define una serie de indicadores, tales como la capacidad de organización del trabajo, formulación de hipótesis, explicación argumentada, diálogo, refuerzo o estímulo de las tareas, se realiza por medio de una rúbrica.

Las listas de control se evalúan por cada tarea desarrollada por los participantes con una simple respuesta como SI___ o NO___, dependiendo de los ítems con que se ha establecido la evaluación.

Las rúbricas tienen una escala como muy bien, bien, apto, no apto.

Las escalas de valoración de 1 a 5 entendiendo el uno sería mínimo como inadecuado y el 5 sería el máximo como adecuado.

Implementación

La implementación de este curso está orientada a buscar una plataforma que proporcione autonomía a los usuarios para colaborar y participar como iguales en la construcción de conocimiento.

La plataforma, además de disponer de un gran repertorio de módulos actualizados que favorezcan la incorporación de nuevas funcionalidades, debe posibilitar un alto grado de flexibilidad, facilitando la personalización de contenidos específicos, flujos de información y de trabajo, así como un sistema altamente configurable de roles y permisos.

La implementación se llevará a cabo con un grupo de usuarios que se incorporarán al entorno de forma progresiva y donde poco a poco irán conociendo la estructura y organización del curso.

Esta plataforma es SAKAI, dado que SAKAI se distribuye como Recurso de Software Libre y Abierto, es generalmente utilizado como apoyo para la enseñanza y el aprendizaje, para la colaboración en grupos ad hoc, y para investigaciones colaborativas.

La versión es la llamada SAKAI CLE, esta plataforma promueve la colaboración y el intercambio entre usuarios y la interoperabilidad entre los sistemas.

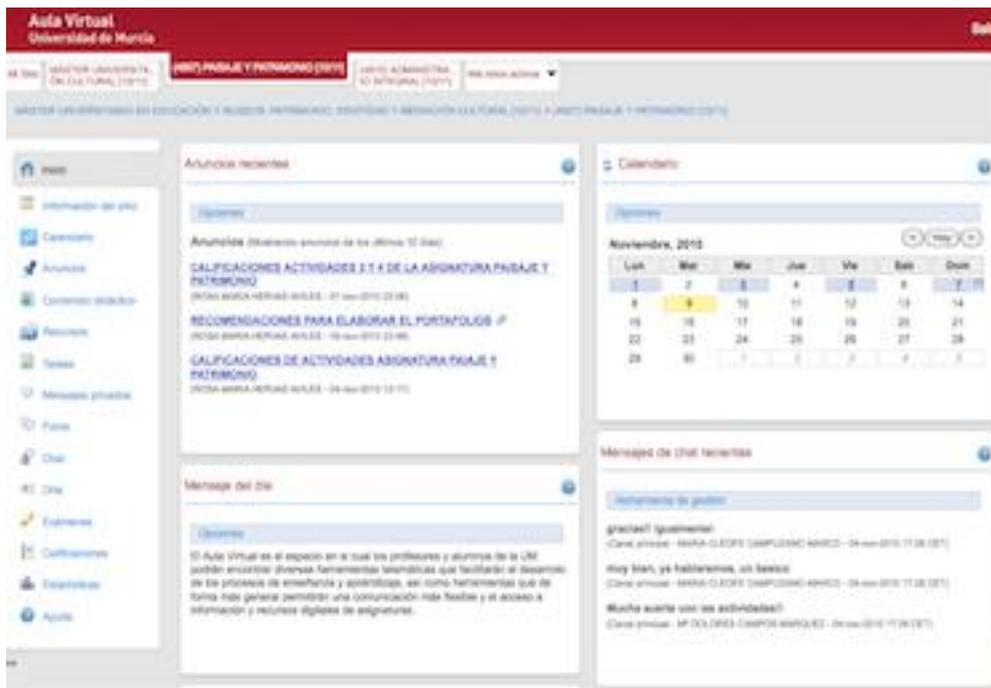
Se adopta una nueva visión para la colaboración académica informado por las necesidades de los participantes. Proporciona capacidades de redes académicas que animan a la gente a conectarse y participar activamente en las comunidades que se extienden más allá de los límites tradicionales de la clase y de la institución.

Potentes capacidades de autoría de contenido permiten mash-ups y experiencias remixable de ideas, la conectividad, el diálogo y la comunicación. Capacidades de búsqueda de detección mejorada de la ayuda de la gente y el contenido. Una arquitectura basada en widgets simplifica el desarrollo y la integración con sistemas externos

Una vez instalada, SAKAI cuenta con un entorno diseñado de modo operativo, donde el usuario puede crear su cuenta e inscribirse al curso. Al ingresar el usuario encontrará un espacio personal de trabajo "My workplace" y también podrá visualizar el ingreso al curso.

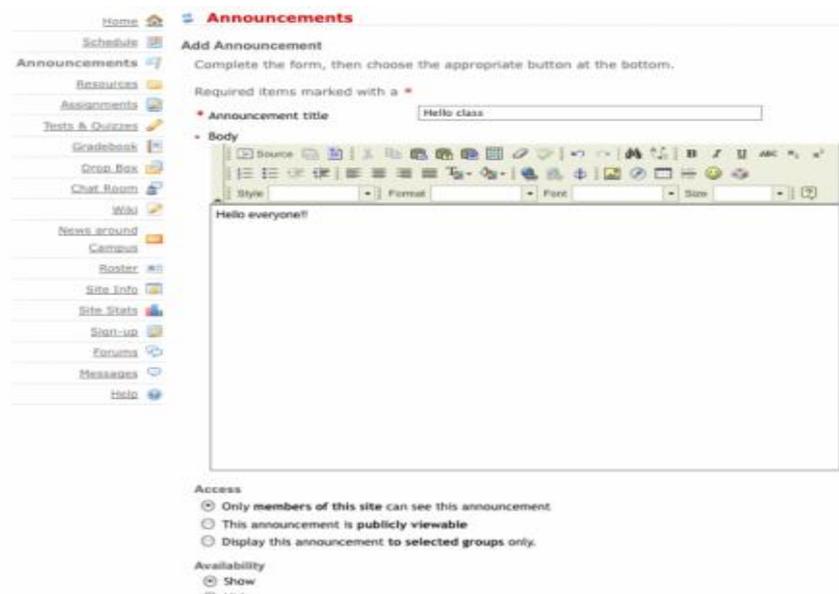
En el espacio personal de trabajo, al cual puede editar según sus propias preferencias, tiene la posibilidad de disponer de todo tipo de herramientas, recursos a elección y guardar el material o información que desee.

Vista del entorno gráfico de la plataforma



Dispone de características de apoyo:

Noticias: Publica la información actualizada, en tiempo crítico a un sitio



Calendario: Mantener los plazos, actividades y eventos relacionados con el sitio. Funciona como una agenda en la cual se pueden agregar diferentes actividades. Tiene íconos para cada una de las leyendas como son sesiones de clase, fechas límites, tareas, reuniones

Schedule

[Add](#) [Merge](#) [Import](#) [Fields](#) [Permissions](#)

Calendar by Week

View May 4, 2008 - May 10, 2008 EDT

[Printable Version](#)

Earlier

	Sun 4	Mon 5	Tue 6	Wed 7	Thu 8	Fri 9	Sat 10
8 AM							
9 AM							
10 AM							
11 AM							
12 PM							
1 PM							
2 PM							
3 PM							
4 PM							
5 PM							

Later

Legend

- Academic Calendar
- Activity
- Cancellation
- Class section - Discussion
- Class section - Lab
- Class section - Lecture
- Class section - Small Group
- Class session
- Computer Session
- Deadline
- Exam
- Meeting
- Multidisciplinary Conference
- Quiz
- Special event
- Web Assignment

Chat: Participar en conversaciones en tiempo real con los participantes del sitio. Es la tradicional sala de Chat

My Workspace | **Anthro** | Anthro Project | Astronomy | Bio Project | [more](#)

Home
Schedule
Announcements
Resources
Discussion
Assignments
Drop Box
Chat Room
Email Archive
IM News
Blah
Site Info
Help

users present:
Margaret Wagner
narwagner@comcast.net

Chat Room ?

[Options](#) [Permissions](#)

View

All chat messages are archived and can be read by any site participant.

narwagner@comcast.net (Jun 27, 2006 12:10 PM EDT) : With the Chat tool, site participants can have real-time online conversations.

Margaret Wagner (Jun 27, 2006 12:12 PM EDT) : Many people can participate in discussions.

narwagner@comcast.net (Jun 27, 2006 12:17 PM EDT) : The Chat tool allows for more than one "Chat Room," which an instructor or site owner can create for specific kinds of Chats.

Margaret Wagner (Jun 27, 2006 12:30 PM EDT) : The Chat tool alerts users on the Chat page to the other participants who are also viewing that page. This way, users know who is available to talk in Chat.

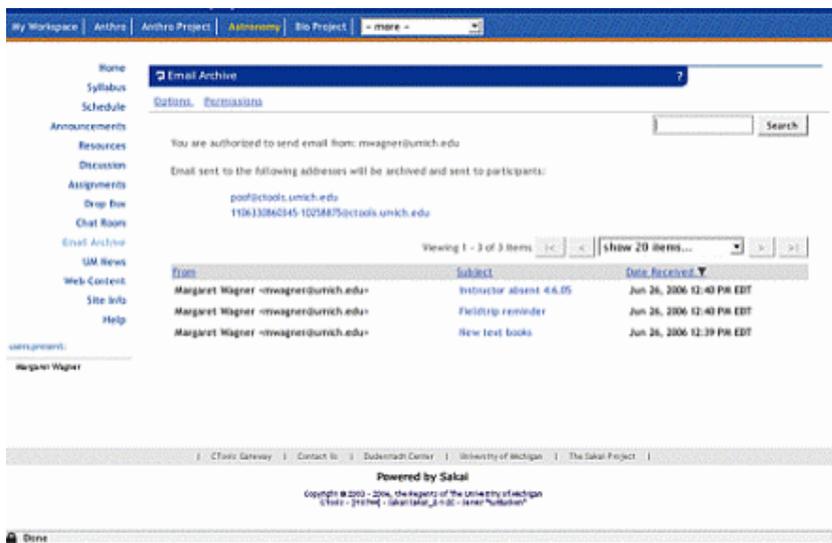
Users in Chat
Margaret Wagner
narwagner@comc...

Foro de debate: Crear, moderar y administrar temas y grupos de discusión dentro del curso y enviar mensajes privados a los participantes. Existe la posibilidad de 2 tipos de foros. Uno, tiene un funcionamiento similar a los ya conocidos. Se divide por categorías, y dentro de ella por temas. Se pueden responder tanto mensajes particulares, como responder a un tema general. Tiene la opción de diferentes vistas. Y una segunda opción de Foros

Mejorados, donde existe la posibilidad de crear categorías, plantillas y estadísticas de los participantes, dando mayor versatilidad y en la cual se puede modificar las diversas configuraciones.



Archivo de correo: Obtener acceso a un archivo de correo electrónico enviado a los participantes.



Glosario: Proporcionar definiciones contextuales para los términos usados.

Glossary

[Add](#) [Import](#) [Export](#) [Permissions](#)

viewing 1 - 10 of 15 items

Manage Glossary [First](#) [Previous](#) [Next](#) [Last](#)

Term		Short Description
Civic Knowledge and Engagement - Local and Global	Edit Delete	Civic engagement is "working to make a difference in the civic life of our communities and developing the combination of knowledge, skills, values and motivation to make that difference."
Creative Thinking	Edit Delete	Creative thinking is the capacity to synthesize existing ideas, images, or expertise in original ways and the experience of thinking, reacting, and working in an imaginative way with a high degree of innovation, divergent thinking, and risk taking.
Critical Thinking	Edit Delete	Critical thinking is a habit of mind characterized by the comprehensive exploration of issues, ideas, artifacts, and events before accepting or formulating an opinion or conclusion.
Ethical Reasoning	Edit Delete	Reasoning about right and wrong human conduct requires students to assess their own ethical values and the social context of problems, recognize ethical issues, think about different ethical perspectives, and consider alternative actions.

Noticias: Pantalla personalizada de contenido de noticias dinámicas, fuentes en línea a través de RSS

My Workspace | MCOB 429 001 W08 | EDUC 727 006 | Grant Proposal MCOB | TESTTEST 999 001 W08 | more sites

NY Times - Technology

Home
 Syllabus
 Schedule
 Announcements
 Resources
 Modules
 Podcasts
 Discussion
 Forums
 Assignments
 Gradebook
 Drop Box
 Chat Room
 Wiki
 Messages
 Email Archive
 Yahoo
 NY Times
 Technology Feed
 Web Content
 Library Reserves
 Site Info
 Library Help

Options

NYT > Technology **The New York Times**

(Graphic Version) - Copyright 2008 The New York Times Company -

Palm, Once a Leader, Seeks Path in Smartphone Jungle
 Palm is trying to revive itself as business users have embraced the BlackBerry and consumers have fallen in love with the iPhone.
 (Full Story) (Aug 20, 2008)

EBay Is Planning to Emphasize Fixed-Price Sales Format Over Its Auction Model
 The move is just one of the changes eBays has made in the last few months aimed at reducing its dependence on its auction business, which is growing more slowly than fixed-price sales.
 (Full Story) (Aug 20, 2008)

DealBook: Video Game Deal Clears Antitrust Hurdle
 The Federal Trade Commission has ended its antitrust investigation into Electronic Arts' proposal to buy Take Two. Electronic Arts withdrew its offer on Monday but the sides agreed to hold more talks.
 (Full Story) (Aug 20, 2008)

Ericsson and STMicroelectronics Form Venture
 The Swedish wireless equipment maker and the Swiss chipmaker announced plans to create a 50-50 joint venture that will make chipsets for mobile phones.

Recursos: materiales Post, almacenar y organizar relacionados. Es un espacio para subir diversas clases de archivos a la plataforma. Archivos individuales, carpetas, ficheros, páginas html, etc.

Title	Access	Modified	Size
TESTTEST 900 001 W07 Resources	Add	Actions	
CSCL Articles	Add	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:41 pm 3 items
Abram_Bures_1996.pdf	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:44 pm	441.2 KB
Jonassen_1995.pdf	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:44 pm	276.1 KB
Liu_2002.pdf	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:44 pm	190.3 KB
Lecture 1 Slides	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:43 pm	55.5 KB
Lecture 2 Slides	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:43 pm	94.5 KB
Midterm Grades	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:44 pm	50.5 KB
Syllabus	Actions	Entire site Aug 20, 2008 2:42 pm	45.5 KB

Página Web: mostrar las páginas web externas. Esta herramienta enlaza a una página web que pueda ser interesante para el curso.

Wiki: Es una herramienta de creación y edición colaborativa, cuyas páginas web pueden ser editadas por múltiples usuarios a través del navegador web.

Evaluación

Los instrumentos principales para la recogida de información son la observación activa, que quedará registrada en la plataforma por medio de estadísticas evaluando las competencias de cooperación dentro del curso a

través de la herramienta que se ha escogido como es la plataforma SAKAI CLE.

La plataforma SAKAI, que siendo un sistema colaborativo brinda posibilidades de interacción y conexión con otros sitios y software que permite desarrollos diversos y gran versatilidad. Logra un salto cualitativo, ya que se concibe desde su propia estructura como un sistema colaborativo.

Es un sistema estable y su desarrollo es constante, dinámico, tanto desde el punto del desarrollo informático como en la incorporación de nuevas herramientas; sin embargo, el potencial educativo se puede producir sólo a través de los usuarios. De este modo, se destaca que la interacción lograda dentro de la comunidad del curso de práctica, se debe no tanto al sistema y las herramientas con las que cuentan, sino a como los usuarios logran apropiarse y utilizarlas.

La evaluación se trata de una explicitación de la lógica del proceso evaluativo a seguir, donde se recogen las tareas de evaluación a realizar por parte del participante, los resultados o productos esperados de cada una de dichas tareas, la evidencias, los métodos, técnicas e instrumentos concretos a utilizar.

Las competencias dentro del curso permiten motivar la participación activa de los desarrolladores, ya que en este se encuentran específicas las habilidades para cada perfil o para cada participante, sin embargo es común encontrar que existen competencias en varios perfiles.

Esto se llega a comprender con la evaluación del curso en la adquisición de competencias por parte de los participantes, a través de los contenidos, tareas, actividades, foros, debates, wikis y chats, en función del grado de participación y el uso de las herramientas.

Por ello la evaluación para el wiki se mide a través del proceso con que se ha llevado a cabo un artículo, es decir, el grado de participación individual y

conjunta de los participantes y con instrumentos de evaluación como listas de control, rúbricas, escalas de valoración.

Por otro lado, la evaluación que se realiza a través de los blogs o foros. En los blogs es más sencillo inspeccionar cuál ha sido la evolución de un participante a lo largo del periodo de tiempo en que ha realizado sus aportaciones, ya que se define una serie de indicadores, tales como la capacidad de organización del trabajo, formulación de hipótesis, explicación argumentada, diálogo, refuerzo o estímulo de las tareas, se realiza por medio de una rúbrica.

Las listas de control se evalúan por cada tarea desarrollada por los participantes con una simple respuesta como SI___ o NO___, dependiendo de los ítems con que se ha establecido la evaluación.

Las rúbricas tienen una escala como muy bien, bien, apto, no apto.

Las escalas de valoración de 1 a 5 entendiendo el uno sería mínimo como inadecuado y el 5 sería el máximo como adecuado.

Evaluación de las competencias de cooperación antes y después de usar el curso.

Para la adquisición de competencias, la tarea es la herramienta clave, si el participante puede realizar experiencias conducentes a la obtención de la competencia, se puede obtener a través de ellas evidencias para evaluar el proceso de adquisición que está siguiendo.

A través de un diseño exploratorio se analizan las intervenciones de los participantes por medio de reportes de la participación en foros y de las entrevistas hechas a los desarrolladores.

Se tiene en cuenta algunas categorías comunicacionales tales como:

- ✓ **Conceptuales:** se refieren a los mensajes cuyo contenido apunta a la construcción de conocimiento en la temática, haciendo referencia a dudas, opiniones, elaboraciones, cuestionamientos, etc.
- ✓ **Socioemocionales:** denotan actitudes, valores, emociones, sentimientos y otros componentes que hacen al clima social del grupo.
- ✓ **Gestión de Tarea:** aluden a cuestiones organizativas y operativas, uso de la herramienta informática, consultas sobre dificultades tecnológicas, etc.

Y tareas asignadas a los participantes como:

- ✓ Búsqueda, valoración, calidad y selección de la información en la red.
- ✓ Análisis, tratamiento, representación e interpretación de información digital.
- ✓ Habilidades para la elaboración y la estructuración de la producción propia en formato digital.
- ✓ Conocer y aplicar los conceptos de visibilidad, accesibilidad y las normas y formatos de citación a los trabajos propios.
- ✓ Habilidades para presentar la información digital utilizando sus símbolos y códigos propios.
- ✓ Adquirir un estilo de comunicación propio en el marco de una comunidad virtual de aprendizaje.
- ✓ Desarrollar capacidades para valorar y para la reflexión crítica sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad de la información y el conocimiento.
- ✓ Habilidades de trabajo específicas en equipo dentro de entornos virtuales.
- ✓ Para integrar las habilidades de planificación y de organización como habilidades de estudio y trabajo cooperativo en el entorno específico del aula virtual.
- ✓ Para desarrollar y gestionar proyectos en equipo en red.
- ✓ Para conocer y utilizar correctamente los conceptos y constructos asociados a espacios y herramientas de los espacios de gestión del aprendizaje.

✓ Para organizar el tiempo de estudio virtual.

3. Integración de la información con el fin de evaluar el desempeño de cooperación de los desarrolladores de software libre, mediante el curso.

El curso es una herramienta que permite a los desarrolladores a formarse en una o unas competencias en especial y así se promueve la participación en proyectos de software libre, ya que se encuentran proyectos en los que se puede participar pero motivaciones no.

La participación en este curso les permite examinar sus conocimientos, habilidades y actitudes que como profesionales tal vez nunca han llegado a reconocer y así resolver problemas en la vida real.

En cuanto a la cooperación se encuentra según las necesidades de los participantes y la plataforma del curso dispone de todos los medios para que sea efectiva como son: wiki, chat, noticias, foros de debate, disponer de recursos.

La evaluación fue realizada por el P.h.D. Jorge Enrique Otálora Luna como se evidencia en el pantallazo del documento.

Revision Pro Angelica (6).pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Herramientas Firmar Comentario

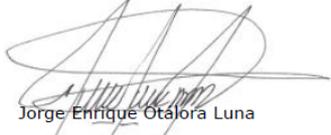
1 / 1 100%

Ingeniera
MARIA ANGELICA GONZALEZ RIAÑO
Ciudad

Cordial saludo, revisando su propuesta sobre el diseño del curso e-learning utilizando la plataforma SAKAI. Considero:

- Se describe en forma adecuada los elementos con los que cuenta la plataforma.
- Las unidades de aprendizaje se presentan como una estructura sencilla pero sólida y suficiente para el tipo de aprendizaje planteado
- Los recursos son suficientes para el logro de objetivos, pero aún faltan algunas que podrían permitir una mayor interactividad.
- La implementación utiliza las características disponibles dentro de la plataforma, y permitirá el cumplimiento de las metas planteadas.

Atentamente,



Jorge Enrique Otalora Luna

CAPITULO 6. DISCUSION

Para empezar a exponer los resultados se tiene como base los objetivos específicos planteados:

1. Según revisión de la literatura y diagnóstico sobre cooperación en el desarrollo de proyectos de software libre y competencias profesionales se encuentra que están relacionados los temas entre sí, que los proyectos de software libre sobreviven gracias a la cooperación de desarrolladores de varias localidades que contribuyen con su buena voluntad y entusiasmo para llegar a la puesta en marcha del producto, y que se necesita de un curso para formar competencias y así contribuir con la cooperación de estos proyectos.
2. El curso está **organizado y estructurado** a través de unos menús, bloques, servicios, herramientas de comunicación y herramientas de información, este ha sido agrupado después de realizar un diagnóstico que queda plasmado dentro de éste. En la **implementación** se define la plataforma SAKAI que tiene diferentes características que permite la interacción y cooperación entre los participantes, además que está orientado al trabajo de e-learning.
3. La evaluación del curso está dada como una herramienta que permite a los desarrolladores a formarse en una o unas competencias en especial y así se promueve la participación en proyectos de software libre, ya que se encuentran proyectos en los que se puede participar pero motivaciones como tal no.

Las áreas de interés involucradas en el desarrollo son:

- Software Libre, debido a que cualquier persona que se interese en el proyecto se encontrará con las ideas principales de este y con una plataforma que es libre.

- E-learning, ya que el curso no requiere que sea presencial, es desarrollado a través de una plataforma.
- Cooperación, donde cada participante puede interactuar y poner a funcionar sus conocimientos y habilidades.

Las principales limitaciones para este trabajo son:

- El tiempo: se dispone de poco tiempo para el desarrollo del proyecto, lo cual hace que el ámbito del mismo se deba delimitar bien y rápido.
- La escasez de información: no se consiguen fuentes que hablen del tema como tal, es muy dispersa la información, y se debe orientar o guiar o por las áreas base como son software libre, e-learning y cooperación.

CAPITULO 7. TRABAJO FUTURO

Implementar el curso y posteriormente evaluar si el desempeño de cooperación de los desarrolladores de software libre puede incrementarse mediante el desarrollo del curso de formación de competencias profesionales.

Incentivar a los desarrolladores para que participen y pongan un grano de arena haciendo una cadena de comunicación para que cada vez se unan más y más usuarios y llegar no sólo a tener participantes a nivel nacional, sino internacional.

Establecer unas reglas de juego con las ideas y aportes que cada uno puede hacer y porque no cambiar a una estructura del curso que se adapte a las necesidades y solicitudes de los desarrolladores.

Por otra parte, se hará difusión dentro de la comunidad de software libre, para que exista interacción del proyecto y quizás en un futuro esta comunidad sea la que se encargue del curso.

CONCLUSIONES

El diagnóstico del desarrollo de software libre desde la teoría de la cooperación, se realizó con éxito, encontrándose que definitivamente los proyectos de software libre se realizan por la interacción y colaboración de desarrolladores que se vinculan sin el propósito de obtener algún beneficio que no sea el común. Ellos se constituyen como comunidades de aprendizaje donde sus participantes comparten y hacen crecer el conocimiento, creando contactos e interacciones especializadas.

En el Software Libre la mayoría de iniciativas de transformación del producto surgen desde la misma organización; el diseño, desarrollo, ejecución y puesta a prueba del producto dependen más de la comunidad en su conjunto que decide desarrollarlo y posteriormente aprobarlo o no.

El diseño del curso se hizo teniendo en cuenta el diagnóstico, encontrándose como importantes los perfiles profesionales y a partir de ellos las competencias, señalando como importantes las competencias tecnológicas, de diseño, tutoriales y de gestión, y ellas a su vez con la descripción de las habilidades.

El curso queda estructurado de tal manera que sea de fácil acceso a los participantes con unos componentes como son: Menús, Bloques, Servicios, Herramientas de comunicación y de información, implementados en la plataforma SAKAI.

El proceso de diseño, desarrollo y evaluación de un curso basado en e-learning requiere de la confluencia, colaboración y la participación de profesionales, por ello se encontró que el curso e-learning es de gran utilidad porque promueve la cooperación en proyectos de software libre, mejorando la productividad y calidad gracias al desarrollo de las competencias identificadas como centrales, para la promoción de la acción colectiva en estos proyectos.

Se ha encontrado que la dinámica de producción de software libre se ha estudiado en esta tesis bajo la perspectiva de la cooperación, con estas herramientas teóricas, se ha hecho una exploración de las motivaciones de los actores para contribuir en este tipo de proyectos y la seguridad de que el curso es una herramienta fundamental para contribuir al desarrollo de proyectos de software libre

BIBLIOGRAFIA

1. AREA, Moreira Manuel. 2004. Los medios y las tecnologías en la educación. Madrid España. Ediciones Pirámide.
2. CHAVARRIA, Johnny Valverde. 2005. Software libre, alternativa tecnológica para la educación. Costa Rica. Universidad de Costa Rica.
3. COBO, Juan Cristobal. 2009. Conocimiento, creatividad y software libre. España. UOC Papers.
4. COLÁS, M.P. & Buendía, L. (1994). Investigación educativa. Sevilla: Alfar.
5. CARMONA Suárez Edgar Javier, RODRÍGUEZ Salinas, Elizabeth. (2009). Experiencias en e-Learning en Instituciones de Educación Superior en Colombia.
6. F. Alonso Amo,Loïc A. Martínez Normand,Francisco Javier Segovia Pérez. (2005). Introducción a la ingeniería del software: [modelos de desarrollo de programas].
7. FERNANDEZ, Gómez Eva. 2004. e-learning: implantación de proyectos de formación on-line. México. Alfaomega
8. HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la Investigación. México, Editorial Mc Graw Hill, 3° edición, 2002.
9. HOCHMAN, Elena. Técnicas de Investigación Documental. México, Editorial Trillas, 6° edición, 1993.
10. John Gardner, Bryn Holmes. (2006). E-Learning: Concepts and Practice.
11. MARIÑO, González Cesar Julio. 2005. B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. México. Universidad Autónoma de Tamaulipas
12. MARTINET, Raymond y Gauthier. La formation a l'enseignement. Les orientations. Les competences professionnelles. Quebec: Ministere de l'education
13. MENINI, María de los Ángeles, GOMEZ Martha, ACUÑA Silvia Teresita. 2006. Procedimientos para Determinar las Necesidades de Competencias

en Organizaciones Desarrolladoras de Software. Universidad Autónoma de Bucaramanga.

14. NAMAUFOROOSH, Mohammad Naghi. Metodología de la investigación. México, Editorial Limusa. Segunda edición. 2001.
15. ROCA, Meritxell. (2007). Software libre en España: Empresa y administración en España y Cataluña.
16. SEVILLANO, García María Luisa. 2009. Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes. Madrid-España. Pearson.
17. WENGER, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge. Practice (p. 284). Boston: Harvard Business Press.

Sitios Web

- http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/b5e20b804b53f4fbab57ab7de7c2a8c1/1/ModeloUV_portal.jpg?MOD=AJPERES&CACHEID=b5e20b804b53f4fbab57ab7de7c2a8c1/1
- <http://www.puce.edu.ec/pucevirtual/elearning.htm>
- <http://www.academiaelearning.com/mod/glossary/view.php?id=3&mode=letter&hook=ALL&sortkey=CREATION&sortorder=desc&fullsearch=0&page=0>
- http://elearning.ari.es/articulos/el_elearning_y_su_terminologia.html
- http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electr%C3%B3nico
- <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software