



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Computación
Ingeniería del Software

**Desarrollo de un Entorno Colaborativo –
Educativo sobre la base de una
Plataforma de Redes Sociales**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Ilustre Universidad Central de Venezuela por

Br. Adriana Maspons Rubio, C.I. V-26.989.823

para optar al título de Licenciado en Computación
Este trabajo ha sido tutelado por la Prof. Nora Montaña

Caracas, mayo de 2014

ACTA DEL VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Escuela de Computación, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por la Bachiller **Adriana Maspons Rubio**, titular de la cédula de identidad No. 26.989.823, con el título “Desarrollo de un Entorno Colaborativo – Educativo sobre la base de una Plataforma de Redes Sociales”, con el fin de optar por el título de Licenciado en Computación, dejan constancia de lo siguiente:

Una vez leído este trabajo por cada uno de los miembros del Jurado, se fijó el día 21 de mayo de 2014 a las 09:00 am, para que su autora lo defienda en forma pública, en la Sala de Seminarios del Centro ISYS. Una vez realizada esta defensa, a través de una presentación oral del contenido, el Jurado decidió aprobarlo con una nota de 17 puntos.

En fe de lo anterior, se levanta la presente Acta, en Caracas a los veintiún (21) días del mes de mayo del año 2014.

Prof. Nora Montaña (Tutora)

Prof Vanessa Leguizamo (Jurado)

Prof. Vanessa Miguel (Jurado)

Resumen

Hoy en día el uso de las Redes Sociales se ha convertido en un medio importante de comunicación e intercambio de información y conocimientos adquiridos, por lo que éstas resultan ser herramientas de gran utilidad en el ámbito educativo / colaborativo.

El presente Trabajo Especial de Grado tuvo como objetivo desarrollar un Entorno Colaborativo de Aprendizaje con todos los beneficios de una Red Social. Para lograr dicho objetivo, se propuso utilizar una plataforma social Open Source, como es el caso del Framework “Oxwall”, y agregarle los elementos necesarios para que funcione como una Red Educativa, mediante la creación de un módulo adicional que permitió la participación de los usuarios en diversas Actividades agrupadas en Unidades de Aprendizaje. Para la creación de este módulo, se utilizó tecnología HTML, PHP, JavaScript y SQL.

Palabras Clave: Red Social, Red Educativa, Open Source, Unidad de Aprendizaje

Tabla de Contenidos

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 06 |
| Contexto del problema | 08 |
| Descripción del problema | 09 |
| Objetivo General | 10 |
| Objetivos Específicos | 10 |
| Justificación de la investigación | 11 |
| Metodología Propuesta | 12 |
| Capítulo I Marco Conceptual | 15 |
| 1.1 Aprendizaje Colaborativo | 15 |
| 1.2 Redes Educativas | 17 |
| 1.3 Redes Sociales | 20 |
| 1.4 Las nuevas tecnologías de la comunicación | 22 |
| 1.5 Aplicaciones representativas de la Web 2.0 | 23 |
| 1.6 Open Source | 24 |
| Capítulo II Marco de Desarrollo | 27 |
| 2.1 Fase de Examinación | 27 |
| 2.2 Análisis de Requerimientos | 29 |
| 2.3 Desarrollo y Adaptación de la Aplicación | 49 |
| 2.4 Monitoreo y Pruebas | 71 |
| Conclusiones | 76 |
| Recomendaciones | 78 |
| Referencias Bibliográficas | 79 |
| Anexo A: Instalación de la Herramienta para crear una comunidad educativa | 81 |
| Anexo B: Instalación del Plugin “Unidades de Aprendizaje | 91 |
| Anexo C: Actualización de la Herramienta | 94 |
| Anexo D: Configuración de Cron Job | 96 |

Índice de Figuras

| | |
|---|-----------|
| FIGURA 1: <i>Redes Sociales Educativas</i> | 19 |
| FIGURA 2: <i>Pantalla de Inicio de la red social Facebook y la red social Oxwall</i> | 31 |
| FIGURA 3: <i>Organización de los elementos en la pantalla principal de la red social Facebook y la red social Oxwall</i> | 32 |
| FIGURA 4: <i>Sección superior de la red social Facebook y de la red social Oxwall</i> | 33 |
| FIGURA 5: <i>Sección lateral izquierda de la red social Facebook y de la red social Oxwall</i> | 35 |
| FIGURA 6: <i>Sección lateral derecha de la red social Facebook y de la red social Oxwall</i> | 36 |
| FIGURA 7: <i>Sección inferior de la red social Facebook y de la red social Oxwall</i> | 37 |
| FIGURA 8: <i>Sección central de la red social Facebook y de la red social Oxwall</i> | 37 |
| FIGURA 9.1: <i>Modelo de Casos de Uso - Nivel 1</i> | 50 |
| FIGURA 9.2: <i>Modelo de Casos de Uso - Nivel 2</i> | 51 |
| FIGURA 10: <i>Diagrama de Actividades</i> | 62 |
| FIGURA 11: <i>Diagrama E-R</i> | 63 |
| FIGURA 12: <i>Diagrama de Clases Propuesto</i> | 65 |
| FIGURA 13: <i>Diagrama de Clases</i> | 67 |
| FIGURA 14: <i>Pantalla Unidades de Aprendizaje</i> | 69 |
| FIGURA 14.1: <i>Edición de Cursos</i> | 69 |
| FIGURA 14.2: <i>Edición de Unidades de Aprendizaje</i> | 69 |
| FIGURA 15: <i>Pantalla Actividades</i> | 70 |
| FIGURA 16: <i>Pantalla Actividad</i> | 71 |
| FIGURA 17.1: <i>Pantalla “Esta Actividad” - Administrador del Sistema</i> | 75 |
| FIGURA 17.2: <i>Pantalla “Esta Actividad” - Responsable de la Actividad</i> | 75 |
| FIGURA 17.3: <i>Pantalla “Esta Actividad” - Vista del Participante</i> | 75 |

Índice de Tablas

| | |
|---|-----------|
| Tabla 1.1 <i>Tipos de Redes Sociales</i> | 21 |
| Tabla 2.1 <i>Sección superior de la red social Facebook vs. Sección superior de la red social Oxwall</i> | 34 |
| Tabla 2.2 <i>Sección lateral izquierda de la red social Facebook vs. Sección lateral izquierda de la red social Oxwall</i> | 35 |
| Tabla 2.3 <i>Sección lateral derecha de la red social Facebook vs. Sección lateral derecha de la red social Oxwall</i> | 36 |
| Tabla 2.4 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Ver mi perfil</i> | 38 |
| Tabla 2.5 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Editar mi perfil</i> | 39 |
| Tabla 2.6 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Cargar fotos</i> | 40 |
| Tabla 2.7 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Crear un grupo</i> | 40 |
| Tabla 2.8 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Revisar mensajes</i> | 41 |
| Tabla 2.9 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Crear mensaje</i> | 42 |
| Tabla 2.10 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Buscar amigos</i> | 42 |
| Tabla 2.11 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Ver Eventos</i> | 43 |
| Tabla 2.12 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Responder Eventos</i> | 44 |
| Tabla 2.13 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Crear Eventos</i> | 45 |
| Tabla 2.14 <i>Análisis de compatibilidad para la tarea Compartir en el Muro</i> | 46 |
| Tabla 2.15 <i>Resultados del análisis de compatibilidad por tareas entre la red social Facebook y la red social Oxwall</i> | 47 |

Introducción

La tecnología siempre ha causado un gran impacto en la educación, la impresión de textos permitió la creación de libros como herramientas para el aprendizaje, y la sustitución de pizarras y tiza por lápiz y papel permitieron que se preservara nuestra escritura. Actualmente los esquemas están cambiando, las nuevas tecnologías están causando repercusión en el método de aprendizaje de los estudiantes, lo cual debería provocar transformaciones en la metodología de enseñanza.

Por otro lado, a través de la historia el hombre ha elaborado materiales, escritos, artículos, y todo tipo de textos desarrollados, en principio, para satisfacer necesidades personales pero que, con el paso del tiempo, han sido compartidos, mejorados y difundidos en pro del crecimiento de sus comunidades. Este es un factor de estudio donde se observa la generación de información y su difusión, así como el impacto que ésta tiene en las comunidades actuales.

Debido a la continua inquietud que tienen las nuevas generaciones en la informática, y para dar a conocer la información y compartirla con los demás, las redes sociales podrían ser perfectamente utilizadas en la educación, favoreciendo la atención del estudiante hacia sus estudios y aprovechando las ventajas que ofrecen a nivel didáctico para promover un aprendizaje significativo.

Las redes sociales han invadido el mundo del Internet como respuesta a una necesidad natural de las personas de estar conectadas con otras, y su uso como herramientas de enseñanza y docencia forma parte de la evolución de las nuevas tecnologías y de la educación.

De igual forma, nuestra posibilidad de conocer y aprender más está directamente relacionada al número y calidad de contactos que se puedan tener. Si una persona se mantiene solamente en su círculo de amigos, sus posibilidades de crecer están restringidas a lo que esos amigos saben o frecuentan. En cuanto más contactos tenga, mayores serán las posibilidades de tener éxito en su vida, carrera o negocios.

Cristina Balari Uranga (Gerente del Programa “Redes de Expertos” de la Fundación CEDET), expresa:

Las redes sociales virtuales pueden contribuir al aprendizaje en sus distintas vertientes al proporcionar herramientas de comunicación, al tiempo que permiten la generación de recursos compartidos. Calidad, participación, corresponsabilidad, coordinación y planificación favorecerán, sin duda, el aprendizaje profesional a través de estas redes. (Babot, 2009, pp. 10-11)

Los recursos que pueden considerarse elementos de las redes sociales para su aplicación a la educación son diversos, y éstos tienen la facilidad de ser utilizados por estudiantes y docentes para publicar y difundir materiales didácticos y fuentes en diversos formatos, para el intercambio de ideas, como herramienta para generar conocimiento compartido, a través de discusiones con expertos o búsqueda de información.

En este contexto de las herramientas, los blogs son excelentes para crear proyectos, motivar a los estudiantes a que investiguen y escriban, y brindar la oportunidad de publicar su trabajo en un medio cada vez más accesible. Se puede decir que las redes de aprendizaje como estrategia de apoyo docente tienen como objetivo fundamental desarrollar la dimensión social, tanto de los procesos de aprendizaje como de los de enseñanza.

La mayoría de las redes sociales y de aprendizaje están en manos de terceros, de empresas que pueden decidir cambios en cualquier momento que afecten al uso que se hacen en ellas. Por otro lado, también puede ocurrir que se requiera el uso de ciertas funcionalidades concretas que no aparecen en las redes sociales más extendidas, creando dependencia de los creadores de estas soluciones y de las actualizaciones que éstos envíen.

En esta problemática, las herramientas de software libre y código abierto (Open Source) que permiten construir redes sociales pueden ser una solución que cubra prácticamente todas las necesidades inherentes a una red educativa. El

término "software libre y de código abierto" abarca dos conceptos: el software libre se enfoca en las libertades filosóficas que les otorga a los usuarios mientras que el software de código abierto se enfoca en las ventajas de su modelo de desarrollo (Stallman, 2004, p. 58).

La idea básica detrás del software libre y código abierto es que cuando los desarrolladores pueden leer, redistribuir y modificar el código fuente de una aplicación, ésta evoluciona. La comunidad mejora el software, lo adapta, o corrige bugs con gran rapidez. Se ha comprobado que este rápido proceso de evolución produce mejor software que el modelo tradicional cerrado, donde sólo algunos programadores pueden ver el código fuente.

Por otro lado, desde el punto de vista monetario, la ventaja obvia es la no existencia de costos de licencia para el producto en sí mismo. Otra diferencia importante es que se puede disponer del código fuente, por lo que toda la información (estado, bugs, entre otros...) es abierta también; como consecuencia, los proyectos de Open Source son muy rápidos en reaccionar cuando existen problemas.

Para nuestro proyecto de investigación, el código abierto (Open Source) tiene mayor flexibilidad, y se puede ajustar el producto de desarrollo final tanto como sea necesario para conseguir cubrir sus necesidades en formas que no son posibles sin el código fuente. Los usuarios pueden ajustar los productos por sí mismos, o encontrar quien pueda resolver el problema.

Otro beneficio de utilizar Open Source para este proyecto de investigación es la reducción del tiempo de desarrollo debido a la amplia disponibilidad de herramientas y librerías accesibles al proyecto, por lo que se puede acceder a su código y aprender de él, modificarlo y adaptarlo para realizar tareas específicas.

Contexto del problema

Las redes sociales, por encima de cualquier otra consideración, tienen mucho que ver con las nuevas metodologías activas y participativas que de modo masivo se están adoptando en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y, en

especial, con el denominado trabajo colaborativo, entendido como el intercambio y el desarrollo de conocimiento por parte de grupos reducidos de iguales, orientados a la consecución de idénticos fines académicos (García Sans, 2008, p. 1), pudiendo también funcionar como plataforma de consolidación de determinadas comunidades de aprendizaje.

Nuestro contexto de la investigación tiene que ver con el trabajo colaborativo en esencia, porque la mayoría de las potencialidades de las redes sociales resultan plenamente útiles si se ponen al servicio de las ventajas de esta metodología de aprendizaje, entre las que se destacan las siguientes: el trabajo colaborativo incrementa la motivación; favorece mayores niveles de rendimiento académico, puesto que el aprendizaje individual y el grupal se retroalimentan; mejora la retención de lo aprendido; potencia el pensamiento crítico; multiplica la diversidad de los conocimientos y las experiencias que se adquieren (Martín Moreno, 2004, pp. 55-70).

El término “aprendizaje colaborativo”, se ha desarrollado y gestado a través de distintas vertientes que buscan aproximarse a su significado. Así, la literatura nos presenta los grupos de aprendizaje - learning groups, comunidades de aprendizaje - learning communities, enseñanza entre pares - peer teaching, aprendizaje cooperativo - cooperative learning, y aprendizaje colaborativo - collaborative learning (Zañartu Correa, 2003).

En la red de Internet se ofrece una gran cantidad de servicios para el uso educativo de las redes sociales; sin embargo, existen muchos de ellos que son comerciales, también existen otros para ser utilizados de forma gratuita pero que no son adaptables a las necesidades particulares de una comunidad educativa. Otra limitante de utilizar alguno de estos servicios es la dependencia de terceras personas para el mantenimiento y evolución de las herramientas.

Descripción del problema

Las redes sociales proveen una plataforma dotada de herramientas útiles dentro de un entorno educativo que benefician el aprendizaje colaborativo,

permitiendo crear ambientes educativos de interacción en el que se compartan e intercambien conocimientos.

Partiendo de esto, se requiere pasar de un escenario de redes sociales a una red educativa al menor costo posible, mediante una herramienta de software libre que posea características para una configuración rápida, por sus libertades de distribución, modificación y gratitud del software.

Lo expuesto anteriormente nos plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué necesita una red social para cumplir con los requerimientos de una comunidad educativa - colaborativa?

Objetivo General

Desarrollo de un entorno colaborativo, implementando una solución informática que permita adaptar una red social a los requerimientos funcionales de un escenario educativo/colaborativo.

Objetivos Específicos

- Determinar las herramientas de código abierto que mejor se adapten al modelo conceptual de redes sociales exitosas mediante un estudio comparativo.
- Diseñar el modelo conceptual de una Red Social Educativa a través de la información obtenida (diagramas de estructura, UC, etc).
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para adaptar la herramienta de software libre que permita la creación de redes sociales en un entorno colaborativo.
- Adaptar una herramienta de software para la creación de redes sociales, adecuándola a los requerimientos de una red educativa con ambientes de aprendizaje colaborativo.

Justificación de la investigación

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), según (Martí, 2005, p. 6), están cambiando y marcando pautas en las tareas comerciales, sociales y educativas, las cuales inciden en el conocimiento del ser humano, dado que no es lo mismo escribir un texto utilizando un procesador, que realizar el mismo trabajo de una manera tradicional (a mano o máquina de escribir). Las TIC están asociadas a la innovación educativa en la Educación a Distancia, dado que favorecen que el aprendizaje individual del estudiante se transforme en colaborativo, sin necesidad de recurrir a espacios rígidos de aprendizaje, pues el acceso al conocimiento y comunicación se facilita enormemente.

En este sentido, el estudio se justifica desde el punto de vista teórico-práctico, por cuanto permitiría a los estudiantes adquirir conocimientos a través de estrategias de socialización y de compartir dentro de las redes sociales, en las cuales se sienta constructor de su propio conocimiento y marche a su propio ritmo con un alto grado de responsabilidad y autonomía. Se considera importante, por cuanto su ejecución constituiría una mejora significativa en el desempeño de los intercambios que hacen los estudiantes dentro de las redes sociales y por ende en su proceso de orientación hacia un aprendizaje colaborativo.

Mediante una red para el aprendizaje se logra la definición e implementación de una arquitectura tecnológica y conceptual, de una plataforma virtual para la comunicación a distancia adaptada a diversos entornos educativos dotados de los medios necesarios para el intercambio remoto de información en tiempo real que posibilite:

- Acercamiento profesor/alumno.
- Incremento de la comunicación.
- Aumento del sentimiento de comunidad educativa, facilitando el aprendizaje dentro de un espacio común: la red.
- Facilita la coordinación del trabajo por parte de los docentes y ayuda para que dos o más personas trabajen juntas.

- Incremento del aprendizaje informal y colaborativo.
- Compartir conocimientos y experiencias.
- Estimular la participación, preguntas, interacción, actividades.
- Facilitar la circulación de información.
- Organizar eventos y Compartir recursos.
- Aportar documentación electrónica o enlaces al instante.

El desarrollo de redes sociales creadas específicamente para los alumnos permite aprovechar todo el potencial comunicador de esta herramienta tecnológica, explotando todos los indudables beneficios que se pueden aportar al proceso educativo dentro del entorno de una red.

Metodología Propuesta

A continuación se explica la metodología que fue utilizada para el desarrollo de la investigación. Dicha metodología establece la forma en que se desarrolló el proyecto de investigación, mencionando las fases de desarrollo que fueron efectuadas para lograr los objetivos planteados anteriormente.

Fase de Examinación

En esta primera fase de la investigación, se evaluaron las distintas opciones existentes de redes sociales de código abierto para determinar la que mejor se adaptara a una solución tecnológica de una red colaborativa.

Para el desarrollo de esta fase se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- a) Se realizó un estudio comparativo entre las diferentes herramientas existentes para la creación de redes sociales y que a su vez pudiesen servir de soporte para la obtención de una comunidad educativa.

- b)** En base al estudio anterior, se determinó cuál es la opción más adecuada para trabajar, de acuerdo a su facilidad para modificar y permitir la creación e integración de nuevos componentes. Esta selección también se basa en la popularidad que tenga la red social, ya que es un factor indicativo de que un considerable flujo de usuarios tienen preferencia por ella.
- c)** Una vez determinada la plataforma sobre la cuál trabajar, se consideró la arquitectura y tecnología necesarias que servirían de base para su óptimo funcionamiento.

Análisis de Requerimientos

En esta fase se evaluó una red social conocida y usada a nivel global en la actualidad, en comparación con la red social seleccionada sobre la cuál se trabajó como base para una red colaborativa - educativa. Este estudio garantizó una migración correcta de los usuarios a la red seleccionada, ya que permitió predecir el grado de dificultad que enfrentan para el aprendizaje de la nueva herramienta.

Para el desarrollo de esta fase se realizaron los siguientes pasos:

- a)** Utilización de la Técnica de Migración de Software, propuesta por (Palomino & Malavé, 2007), para predecir una migración entre redes sociales, garantizando los aspectos importantes de usabilidad como la facilidad de aprendizaje y uso.
- b)** Construcción de un modelo conceptual que permitió garantizar una red social con las características adecuadas para proveer un entorno colaborativo - educativo.

Desarrollo y Adaptación de la Aplicación

En esta fase se realizaron las modificaciones necesarias para obtener una Red Colaborativa a partir de una Red Social, de manera que se adecúe al modelo conceptual de un contexto educativo.

Para el desarrollo de esta fase se realizaron los siguientes pasos:

- a) Instalación de la aplicación base para una red social, sobre la cual se trabajó realizando las modificaciones necesarias que permitieron obtener a partir de ella una red social educativa.
- b) Creación de módulos adicionales requeridos de acuerdo con el modelo conceptual obtenido anteriormente.
- c) Integración de los nuevos módulos a la aplicación base.

Monitoreo y Pruebas de la plataforma

En esta fase se utilizó la plataforma construida en un ambiente educativo con usuarios ajenos al sistema, a fin de comprobar el funcionamiento de la misma y corregir inconvenientes detectados durante el monitoreo de estas pruebas.

El presente documento se estructura de la siguiente forma: El Capítulo 1 expone, de manera introductoria, acerca de las redes sociales colaborativas. Por otra parte, se lista un conjunto de términos básicos relacionados con el contexto del problema. En el Capítulo 2 se describe la Metodología de Desarrollo utilizada y se exponen las actividades realizadas y los resultados obtenidos en cada una de las fases propuestas, se hace una comparación entre dos redes sociales para establecer la factibilidad de instalación y adaptación, haciendo mención también a las ventajas que proporcionan dichas herramientas. Para culminar, se presentan las conclusiones finales del proyecto investigativo.

Capítulo I

Marco Conceptual

Para el desarrollo del proyecto se hizo necesario dominar un conjunto de conceptos y herramientas que son claves dentro de la investigación. En el presente capítulo se hace una breve mención de estos conceptos que están íntimamente vinculados con el planteamiento de la problemática y solución. Se comienza desarrollando el contexto donde se ubica el Trabajo de Grado, como lo es el aprendizaje colaborativo, las redes educativas, entre otras. Se finaliza este capítulo con un glosario de los términos más importantes utilizados durante el desarrollo.

1.1 Aprendizaje Colaborativo

El aprendizaje colaborativo es, ante todo, un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Es también un proceso en el que se va desarrollando gradualmente, entre los integrantes de dicho equipo, el concepto de ser “mutuamente responsables del aprendizaje de cada uno de los demás” (Johnson & Johnson, 2000, p. 1).

En otras palabras, la colaboración en un contexto educativo es un modelo de aprendizaje interactivo que invita a los alumnos a caminar codo a codo, a sumar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan llegar juntos al lugar señalado.

Sin embargo, hablar de aprendizaje interactivo no sólo nos debe llevar a pensar en el modelo colaborativo, sino también en el modelo cooperativo. La diferencia esencial entre estos dos procesos de aprendizaje es que, en el primero, los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras que en el segundo, es el profesor quien diseña y mantiene casi por completo el

control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener (Panitz, 2001).

Driscoll & Vergara (1997, p. 91) explican: para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo, no sólo se requiere trabajar juntos, sino que cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente. Y señalan que son cinco los elementos que caracterizan el aprendizaje colaborativo:

1. Responsabilidad individual: todos los miembros son responsables de su desempeño individual dentro del grupo.
2. Interdependencia positiva: los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para lograr la meta común.
3. Habilidades de colaboración: las habilidades necesarias para que el grupo funcione en forma efectiva, como el trabajo en equipo, liderazgo y solución de conflictos.
4. Interacción promotora: los miembros del grupo interactúan para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje.
5. Proceso de grupo: el grupo reflexiona en forma periódica y evalúa su funcionamiento, efectuando los cambios necesarios para incrementar su efectividad.

Salinas (2000, pp. 199–227) define brevemente el término y señala que aprendizaje colaborativo es la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo.

Para Panitz (2001), la premisa básica del aprendizaje colaborativo es la construcción del consenso, a través de la cooperación de los miembros del grupo. Señala que en el aprendizaje colaborativo se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo; mientras que en la cooperación, la interacción está diseñada para facilitar el logro de una meta o producto final específico por un grupo de personas que trabajan juntas.

Gros (2000, p. 92) agrega que en un proceso de aprendizaje colaborativo, las partes se comprometen a aprender algo juntas. Lo que debe ser aprendido sólo

puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar. La comunicación y la negociación son claves en este proceso.

Dillenbourg (1999, pp. 1-19) prefiere dilatar una posible definición del concepto “porque existen tantas definiciones como personas” y expresa que la definición más amplia pero “insatisfactoria” del término aprendizaje colaborativo es la situación en la cual una o más personas aprenden e intentan aprender algo en forma conjunta. Luego comenta: esta definición es parcial porque es difícil delimitar a qué nos referimos con una o más personas (grupo). ¿Se refiere a una pareja, un pequeño grupo, una clase, una comunidad? Y en relación al término aprendizaje, se pregunta si esto quiere decir: ¿seguir un curso, estudiar un material de curso, resolver un problema en forma conjunta?

1.2 Redes Educativas

La concepción de red tiene su origen en la teoría de sistemas, que se define como un todo integral conformado por un conjunto de elementos dinámicos que interactúan entre sí para lograr objetivos comunes. Conforme a esta concepción, la red educativa es un modelo organizacional que integra a los elementos ubicados en un espacio físico determinado, los mismos que se articulan entre sí con el fin de formar organizaciones sólidas y fuertes, donde los actores sociales ponen su imaginación e iniciativa para trabajar en forma conjunta y lograr mejores resultados (Reyes, 2012).

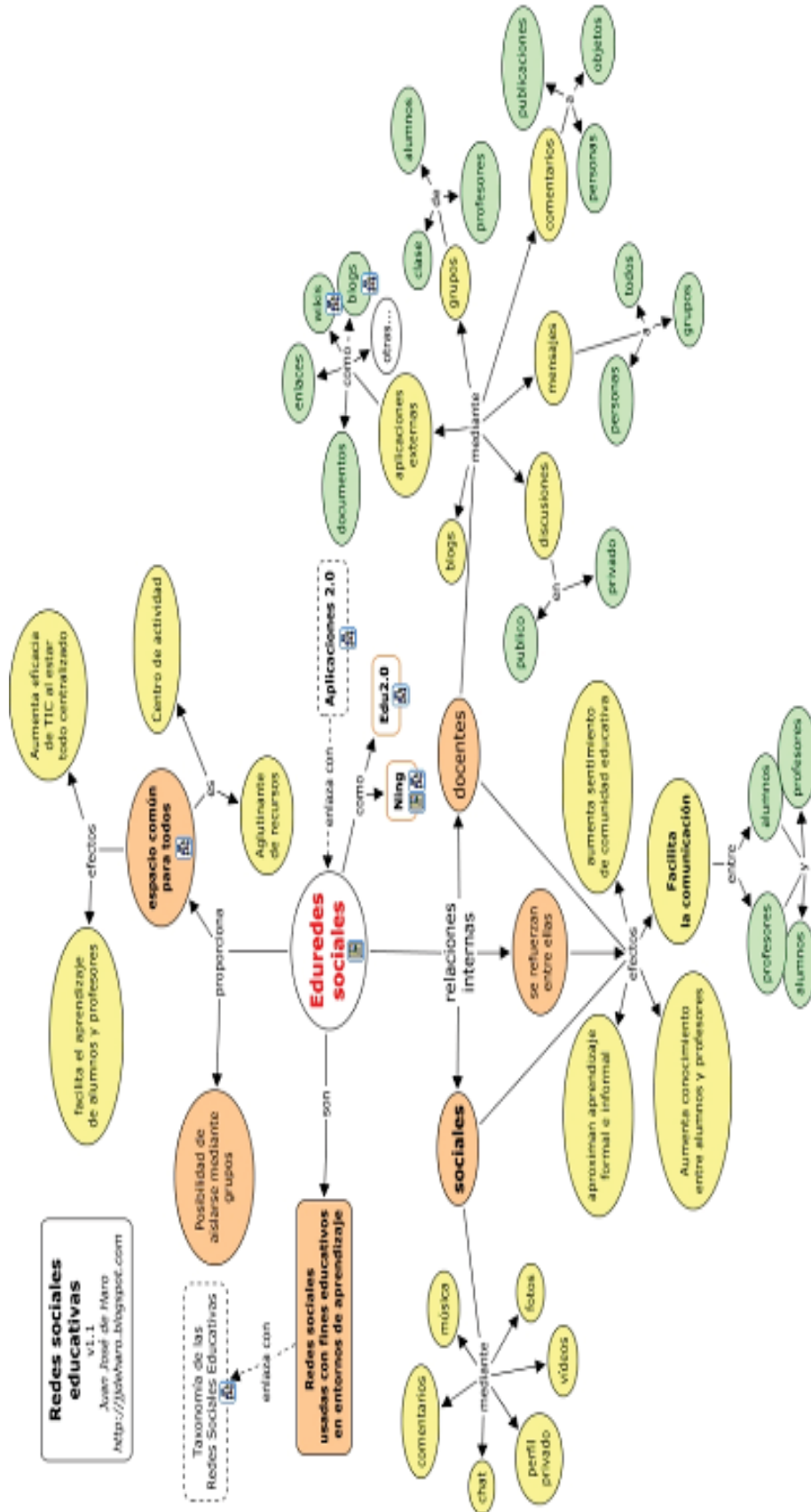
Concebido como modelo de gestión descentralizado para las áreas rurales, la red educativa integra a los centros de educación inicial, primaria, secundaria y superior no universitaria que por su dispersión geográfica funcionan en forma aislada, pero que interconectados como red son la mejor alternativa para integrar esfuerzos, recursos y planes conjuntos. La red educativa, además de integrar instituciones educativas, integra también organizaciones de la comunidad,

organismos de los demás sectores del Estado e instituciones de la sociedad civil, de tal manera que la red tiene una organización multisectorial que contribuye a democratizar la educación, promover la participación de los actores sociales y propiciar el desarrollo local (Reyes, 2012).

Como espacio descentralizado la red educativa es una organización con amplia autonomía, donde el sector educación asume el liderazgo para desarrollar una educación de calidad con equidad para atender prioritariamente a los más necesitados (Reyes, 2012).

A continuación se presenta un esquema representativo sobre lo que abarca el concepto “**Redes Sociales Educativas**” descrito por Juan José De Haro (2010). En este diagrama se puede apreciar cómo los elementos sociales se pueden integrar de forma efectiva en el proceso educativo dentro de un ambiente colaborativo.

FIGURA 1: Redes Sociales Educativas (De Haro Ollé, 2010)



1.3 Redes sociales

Las redes sociales son una asociación de personas unidas por distintos motivos: familiares, trabajo o simplemente intereses y pasatiempos parecidos. Forman una estructura social compuesta por nodos (generalmente individuos u organizaciones) que se encuentran unidos entre sí por más de un tipo de relación, como valores, visiones, ideas, intercambios financieros, amistades, parentescos, aversiones, sitios webs, relaciones sexuales, transmisiones de enfermedades (epidemiología) o rutas aéreas (De Ugarte, 2007, p. 1).

Las nuevas tecnologías han dado como resultado un cambio radical en las formas, a través de las cuales las personas influyen sobre los demás sin tener que establecer un contacto social directo sino por medio de la pantalla del ordenador, pero estableciendo los mismos criterios tradicionales con los que las personas pueden compartir sus ideas con los compañeros y profesores, adquiriendo pensamientos y conocimiento tanto en el aula como fuera de ella. Este contacto social continúa en un espacio de tiempo y de localidad mucho más amplio que antiguamente, ya que los estudiantes no tienen que esperar al otro día para comunicarse con el profesor o para exponer alguna idea a sus compañeros, simplemente a través de las redes sociales tienen la oportunidad de escribir y compartir sus pensamientos a la hora que quieran y con el destinatario que deseen, existiendo un lazo de compañerismo que no se encuentra limitado por un espacio físico.

Las redes sociales como herramientas constructivistas funcionan como una continuación del aula escolar pero de carácter virtual, ampliando el espacio interaccional de los estudiantes y el profesor, permitiendo el contacto continuo con los integrantes, y proporcionando nuevos materiales para la comunicación entre ellos. Esta tecnología presenta las características de interacción, elevados parámetros de calidad de imagen y sonidos, instantaneidad, interconexión y diversidad.

Las Redes Sociales son formas de interacción social entendidas como intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad (Herrera Arce, 2012, p. 1).

Elina Dabas y Denise Najmanovich (1995, p. 1) nos dicen que las redes sociales son “Un sistema abierto, multicéntrico, que, a través de un intercambio dinámico entre sus integrantes y con los de otros sistemas organizados, posibilitan la potenciación de los recursos y la creación de alternativas novedosas para la resolución de problemas y satisfacción de necesidades”.

Las redes sociales son estructuras compuestas por personas u otras entidades humanas las cuales están conectadas por una o varias relaciones que pueden ser de amistad, laboral, intercambios económicos o cualquier otro interés común.

En la tabla 1.1 se describen brevemente los diferentes tipos de Redes Sociales de acuerdo a su clasificación:

Tabla 1.1 Tipos de Redes Sociales

| Redes Sociales | Descripción |
|---|--|
| Según su tipo | |
| Analógicas o Off-Line: | Sin mediación de aparatos o sistemas electrónicos. |
| Digitales o On-Line: | Se desarrollan a través de medios electrónicos. |
| Según su público objetivo y temática | |
| Horizontales: | Dirigidas a todo tipo de usuario y sin una temática definida. Se basan en una estructura de celdas permitiendo la entrada y participación libre y genérica sin un fin definido, distinto del de generar masas. |
| Verticales: | Concebidas sobre la base de un eje temático generador. Su objetivo es el de congregar en torno a una temática definida a un colectivo concreto. Pueden ser profesionales, de ocio y mixtas. |
| Por el sujeto principal de la relación | |
| Humanas | Fomentan las relaciones entre personas uniéndolas según su perfil social y en función de sus gustos, aficiones, lugares de trabajo, viajes y actividades. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| De Contenidos | Fomentan las relaciones uniendo perfiles a través del contenido publicado, los objetos que posee el usuario o los archivos que se encuentran en su ordenador. |
| Inertes o de Objetos | Conforman un sector novedoso entre las redes sociales. Su objeto es unir marcas, automóviles y lugares. Entre estas redes sociales destacan las de difuntos, siendo éstos los sujetos principales de la red. |
| Por su localización geográfica | |
| Sedentarias | Se transforman en función de las relaciones entre personas, los contenidos compartidos o los eventos creados. |
| Nómadas | Se componen y recomponen a tenor de los sujetos que se hallen geográficamente cerca del lugar en el que se encuentra el usuario, los lugares que haya visitado o aquellos a los que tenga previsto acudir. |

Fuente: (Burgueño, 2009)

1.4 Las nuevas tecnologías de la comunicación

Las nuevas tecnologías se refieren a los desarrollos tecnológicos recientes. El resultado del contacto de las personas con estos nuevos avances es el de expandir la capacidad de crear, compartir y dominar el conocimiento. Son un factor principal en el desarrollo de la actual economía global y en la producción de cambios rápidos en la sociedad. En las últimas décadas, las nuevas herramientas de las TIC han cambiado fundamentalmente el procedimiento en el cual las personas se comunican y realizan negocios. Han provocado transformaciones significantes en la industria, agricultura, medicina, administración, ingeniería, educación y otras muchas áreas. El rol más importante en la educación ha sido la transformación que ha sufrido el proceso de la enseñanza en tres aspectos: 1) su naturaleza; 2) el lugar y la forma donde se realiza; 3) el papel a desempeñar por los estudiantes y los profesores en tal proceso.

La Web 2.0, forma parte de las nuevas tecnologías. Tim O'Reilly, creador de este concepto, la define como:

La red como plataforma, que abarca todos los aparatos de conexión; las aplicaciones de la Web 2.0 son aquellas que hacen el mayor uso de las ventajas intrínsecas de esa plataforma: entregando software como un servicio continuamente actualizado, que mejora cuantas más personas lo utilicen, consumiendo y reutilizando datos de múltiples fuentes, incluyendo usuarios individuales, mientras proporcionan sus propios datos y servicios de una manera que permite que otros la vuelvan a combinar, estableciendo un efecto de red a través de una “arquitectura de participación”, y partiendo más allá de la página metáfora de la Web 1.0 para suministrar a los usuarios una experiencia fructífera. (O’Reilly, 2005, p. 1)

1.5 Aplicaciones representativas de las nuevas tecnologías

Existen innumerables aplicaciones representativas de las nuevas tecnologías, pero este estudio se centra en la wiki y los blogs. El motivo de elección es el potencial que presentan estas tecnologías como herramientas del modelo constructivista para el aprendizaje de los estudiantes.

1.5.1. La Wiki

La wiki es una página web colaborativa, considerada como una red social de cooperación, que puede ser directamente editada por cualquier usuario.

La utilización de las wikis en el proceso de aprendizaje de los estudiantes aporta nuevas herramientas y aplicaciones originales e innovadoras para la construcción de su conocimiento. La wiki genera un cambio drástico en la manera tradicional de obtener información para los temas impartidos en el aula; con ellas los alumnos no sólo obtienen información, sino que ellos mismos pueden crearla.

Esta aplicación funciona en el aula como una pizarra o un cuaderno virtual, donde los alumnos pueden acceder a ella, leer lo que han escrito sus compañeros, editar dichas ideas si encuentran algún error, y plasmar sus propios conceptos aprendidos.

1.5.2 Blogs

Los blogs son un medio de comunicación colectivo que promueven la creación y consumo de información original y veraz, y que provocan, con mucha eficiencia, la reflexión personal y social sobre los temas de los individuos, de los grupos y de la humanidad (Contreras, 2004, p. 4)

Los blogs funcionan como bitácoras virtuales, en donde los estudiantes tienen la libertad de expresar sus pensamientos y de dar entrada a los conceptos que aprenden a modo de escritos que redactan, y permite que otros usuarios que acceden a ellos pueden comentar sobre los escritos y dejar sus opiniones, consiguiendo un diálogo entre el propietario del blog y los que acceden a él. Los blogs son un espacio personal, para que escriban y para que el educador pueda utilizarlo como herramienta para entender cómo va el proceso de aprendizaje de sus alumnos. Los estudiantes pueden, a través de él, realizar trabajos que pueden ser ilustrados por medio de imágenes y vídeos, ya que esta herramienta ofrece la oportunidad de subir todo tipo de gráficos y animaciones.

1.6 Open Source

Código abierto es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones éticas y morales, las cuales destacan en el llamado software libre (Stallman, 2004, p. 58).

Su uso nació por primera vez en 1998 de la mano de algunos usuarios de la comunidad del software libre, tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original en inglés del software libre (free software). «Free» en inglés significa dos cosas distintas dependiendo del contexto: gratuidad y libertad. Lo cual implica, para el caso que nos ocupa, "software que podemos leer, modificar y redistribuir gratuitamente" (software gratuito) y, además, software libre, según la acepción española de libertad.

El término para algunos no resultó apropiado como reemplazo para el ya tradicional free software, pues eliminaba la idea de libertad, confundida usualmente con la simple gratuidad. No obstante, el término código abierto continúa siendo ambivalente, puesto que se usa en la actualidad por parte de programadores que no ofrecen software libre pero, en cambio, sí ofrecen el código fuente de los programas para su revisión o modificación previamente autorizada por parte de sus pares académicos.

Dada la ausencia de tal ambigüedad en la lengua española, el término software libre es adecuado para referirse a programas que se ofrecen con total libertad de modificación, uso y distribución bajo la regla implícita de no modificar dichas libertades hacia el futuro. De hecho en inglés también se usa el término "libre software" para evitar ambigüedades semánticas.

Desde el punto de vista de una "traducción estrictamente literal", el significado textual de "código abierto" es que "se puede examinar el código fuente", por lo que puede ser interpretado como un término más débil y flexible que el del software libre. Sin embargo, ambos movimientos reconocen el mismo conjunto de licencias y mantienen principios equivalentes.

Sin embargo, hay que diferenciar los programas de código abierto, que dan a los usuarios la libertad de mejorarlos, de los programas que simplemente tienen el código fuente disponible, previas restricciones sobre su uso o modificación.

En la actualidad el código abierto se utiliza para definir un movimiento nuevo de software (la Iniciativa Open Source), diferente al movimiento del software libre, incompatible con este último desde el punto de vista filosófico, y completamente equivalente desde el punto de vista práctico; de hecho, ambos movimientos trabajan juntos en el desarrollo práctico de proyectos.

La idea bajo el concepto de código abierto es sencilla: cuando los programadores (en Internet) pueden leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, éste evoluciona, se desarrolla y mejora. Los usuarios lo adaptan a sus necesidades, corrigen sus errores a una velocidad impresionante, mayor a la

aplicada en el desarrollo de software convencional o cerrado, dando como resultado la producción de un mejor software.

Capítulo II

Marco de Desarrollo

En este capítulo se detallan los pasos efectuados para cada una de las fases de desarrollo (mencionadas en el Marco Metodológico), indicando los resultados obtenidos y justificando cada una de las elecciones.

2.1 Fase de Examinación

En esta fase se realizó un estudio de mercado sobre las diferentes herramientas existentes que ayudan a crear y personalizar una red social y/o educativa. Para el desarrollo de esta fase, se consideraron aplicaciones que se pueden instalar de forma local en un servidor propio y que permiten modificaciones y expansiones en ellas.

Existe una gran cantidad de redes sociales para la docencia, como lo son Ning, Edmodo, Edu 2.0, Mixxt, entre otras, las cuales permiten ser configuradas. En el estudio de estas redes sociales resaltaron las siguientes:

Mahara: es una herramienta Open Source escrita en PHP, que ofrece dos cosas: un sistema combinado de un portafolio y una red social. Un portafolio es un sistema donde los estudiantes pueden hacer una relación de "evidencias de aprendizaje permanente", tales como ensayos, obras de arte, o cualquier otra cosa que realicen y que pueda ser almacenada en formato digital. Estas "evidencias" se conocen en Mahara como artefactos. Los sistemas de redes sociales necesitan una pequeña introducción. Básicamente, estos sistemas suministran una manera para que la gente pueda interactuar con sus amigos y pueda crear sus propias comunidades en línea. Mahara también dispone de blogs, una herramienta para confeccionar el currículum vitae, integración con Moodle y un entorno de trabajo en el cual mostrar vistas.

ELGG: es un motor de redes sociales capaz de ser utilizado en cualquier tipo de ambiente en el que una red social puede ser implementada (deporte, salud, empresas, etc). Es altamente configurable y adaptable en términos de funcionalidad y estética. Elgg permite una administración total de la red social, como también proporciona a los usuarios la posibilidad de personalizar sus perfiles con interesantes módulos que visualizan parte del contenido de la red (widgets).

OXWALL (wall.fm): es una herramienta de software libre que permite crear redes sociales de forma relativamente sencilla, con posibilidad de configurarse para incluir las funciones que sean necesarias a fin de crear una gran comunidad. Contiene varias aplicaciones colaborativas integradas que permiten crear un sitio para compartir fotos y vídeos, un proyecto con fines educativos, una comunidad de clientes, un club de fans, un sitio web familiar... prácticamente cualquier cosa que necesite de una serie de usuarios comunicándose y compartiendo información.

Profundizando en estas tres herramientas, se consideró que Oxwall es la opción más conveniente para trabajar por las siguientes razones:

Se requería encontrar una herramienta que brinde soporte para crear redes sociales de aprendizaje. Mahara es una herramienta enfocada principalmente en crear un perfil profesional del usuario ayudándolo a construir un Currículum que puede ser visto por el resto de los integrantes de la red, brindando además una utilidad de e-portafolio y ofreciendo menos soporte a la parte educativa.

Las redes Oxwall y Elgg son muy similares, ambas están escritas en PHP y trabajan de forma modular. Sin embargo, la instalación y configuración de la herramienta, al igual que la creación y modificación de la interfaz y los plugins en Oxwall es más sencilla, ya que brinda mayor personalización a nivel de interfaz, sin necesidad de consumir mucho tiempo en la revisión de códigos, lo cual permite la creación de módulos adicionales que se pueden integrar efectivamente a la aplicación.

También se eligió esta herramienta porque tiene aceptación y uso por parte de muchos usuarios en la red y, por lo mismo, brinda una documentación muy completa sobre su instalación, mantenimiento, personalización, desarrollo y expansión, permitiendo además la posibilidad de usarla en español gracias a comunidades que aportan libremente la traducción.

Cabe destacar que a finales del año 2012, *CMS Critic* (sitio web especializado en proveer información sobre los Sistemas de Gestión de Contenidos) realizó una encuesta acerca de las preferencias de los usuarios en herramientas para creación de redes sociales, y el Framework Oxwall se ubicó en primer lugar, seguido de Wall.fm (Red social de Oxwall). Se puede ver más información en el siguiente enlace: <http://www.cmscritic.com/peoples-choice-winner-for-best-social-networking-solution-is>

2.2 Análisis de Requerimientos

En esta fase se realizó el Estudio Técnico para la Migración de Software (Palomino & Malavé, 2007) para calcular el grado de dificultad que tendrían los usuarios al comenzar a usar la herramienta Oxwall, en principio, como red social.

En este caso de estudio se aplicó la técnica, con ayuda de la guía práctica, para predecir una migración entre redes sociales, a fin de justificar que entre éstos existe una alta movilidad de usuarios, además de mostrar un rápido aprendizaje de uno de los sistemas cuando ya tienen conocimiento previo del otro, haciendo que la migración sea sencilla.

En esta oportunidad se eligieron como productos de software para este estudio la Red Social Facebook, por ser una de las más populares en los últimos tiempos, y a la Red Social Open Source Oxwall, por haber mostrado gran aceptación en comparación con otras redes sociales.

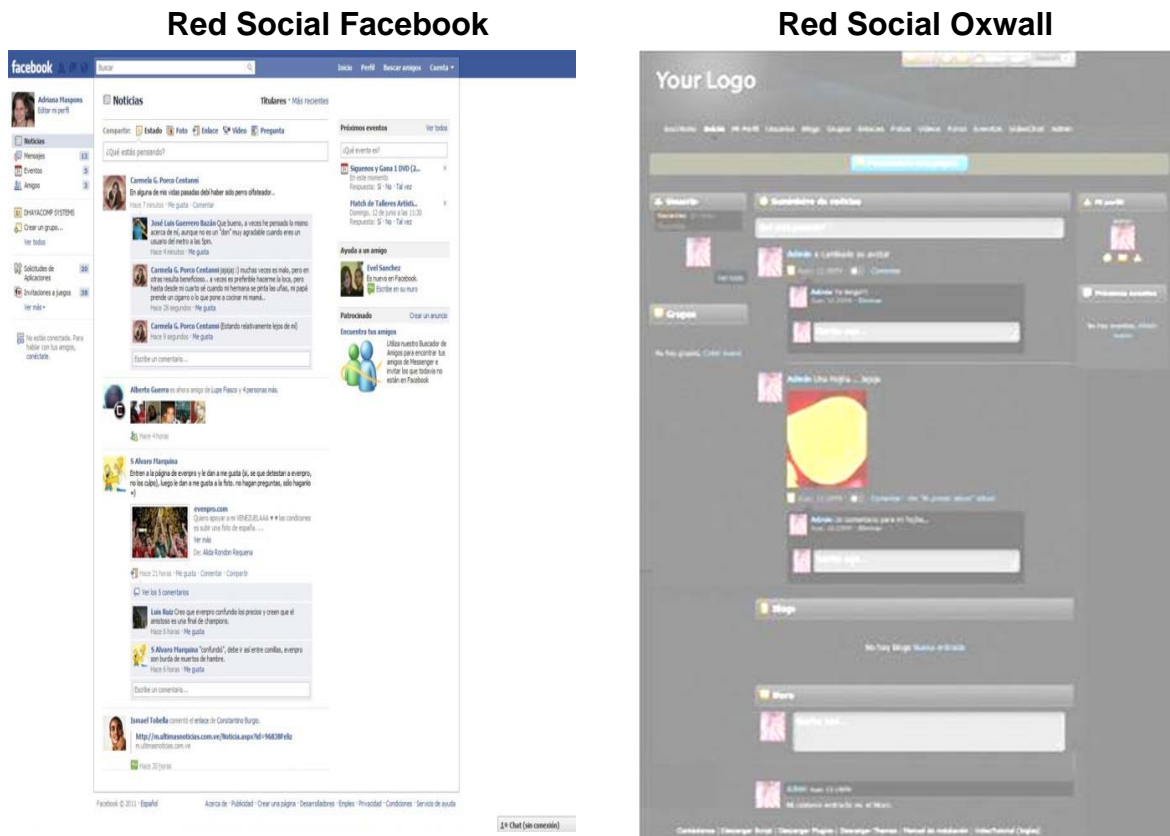
Facebook es una red social creada por Mark Zuckerberg. Oxwall es una Red Social Open Source, desarrollada por un equipo de desarrolladores de la organización Skalfa LLC y una comunidad de programadores voluntarios externos.

Cumpliendo con lo que establece la técnica, se seleccionó como software origen la red social Facebook y como software destino la red social Oxwall. Cabe destacar que, comparando ambas redes sociales, se observó un fuerte acercamiento entre sus modelos conceptuales. A continuación se presenta el conjunto de tareas representativas que fueron analizadas para cada Red Social:

- Ver Mi Perfil
- Editar Mi Perfil
- Subir Fotos
- Crear Grupos
- Revisar Mensajes
- Crear Mensajes
- Buscar Amigos
- Revisar Eventos
- Responder a Eventos
- Crear Eventos
- Compartir en el Muro

Seguidamente se comparan los dos productos de software, con el análisis de compatibilidad de sus metáforas de interacción y sus tareas representativas.

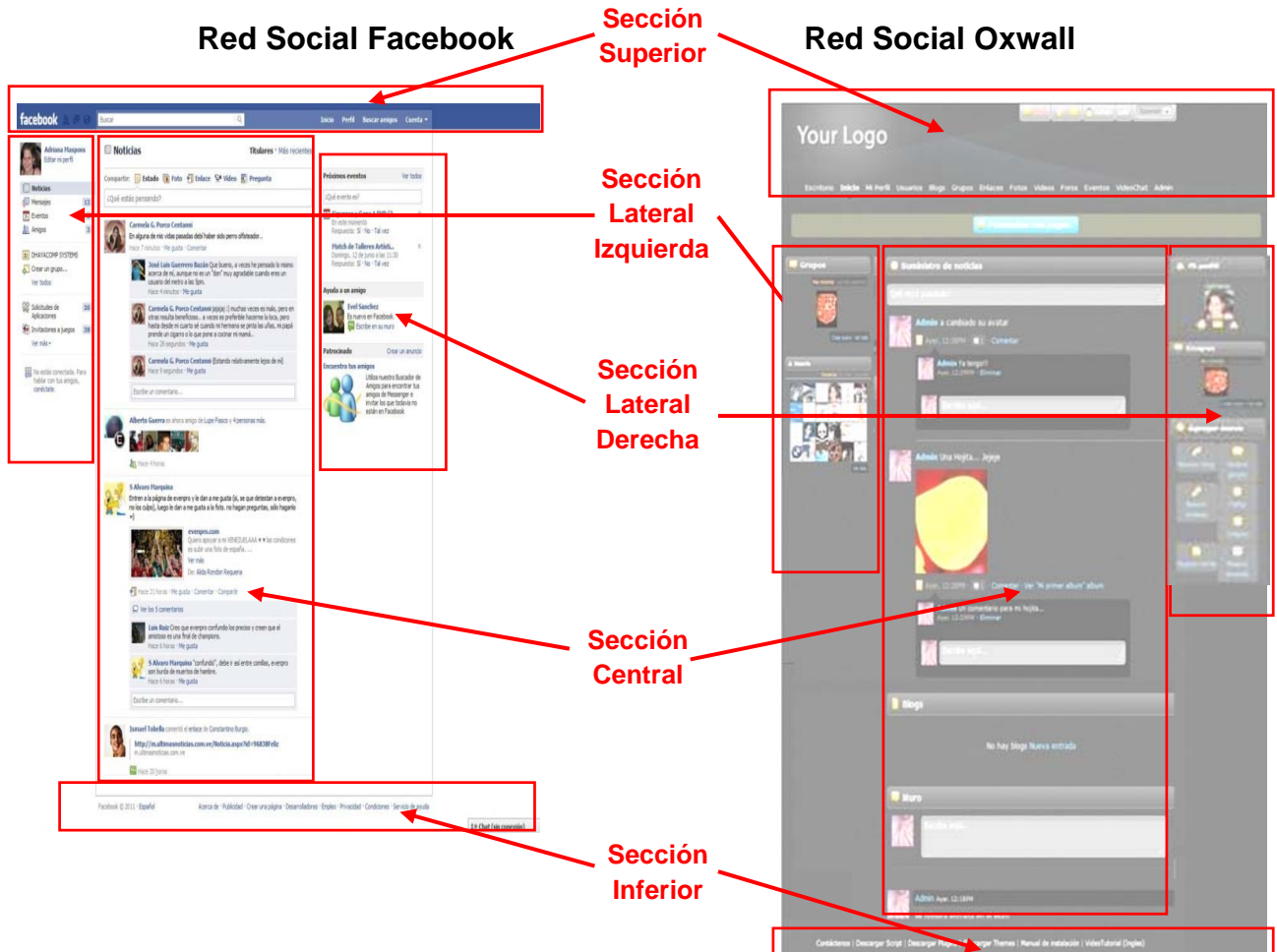
FIGURA 2: Pantalla de Inicio de la red social Facebook y la red social Oxwall



En la Figura 2 se observa el aspecto de ambas interfaces, así como la similitud entre los espacios de trabajo de la red social Facebook y la red social Oxwall.

En cuanto a la distribución del espacio de trabajo, ambas redes sociales contienen enlaces que ofrecen utilidades al usuario para interactuar con ellas. Estos enlaces se encuentran agrupados en tres secciones: una sección superior, una inferior y una lateral izquierda. La sección central y lateral derecha, en ambas redes sociales, son bloques de información que ofrecen al usuario enlaces específicos de acuerdo a la información mostrada. Todo esto se puede observar en la Figura 2.

FIGURA 3: Organización de los elementos en la pantalla principal de la red social Facebook y la red social Oxwall



Es importante destacar que la red social Oxwall brinda diferentes diseños y opciones de personalización, que permiten que el usuario configure la visualización y distribución de los diferentes bloques dentro del espacio de trabajo. Para este estudio, se utilizó una configuración que fuera lo más similar posible a la Facebook, a fin de que el resultado del estudio fuera un poco más exacto.




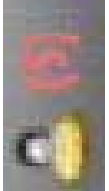
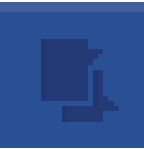
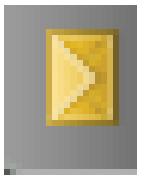








En cada sección se comparó la ubicación de los elementos de interacción que la componen, para lo cual se establecieron semejanzas y diferencias, mostrando las imágenes de las secciones de cada red social a continuación:

FIGURA 4: Sección superior de la red social Facebook (arriba) y de la red social Oxwall (abajo)



Esta sección superior, tanto en la red social Facebook como en Oxwall (figura 4), resultan homólogas por poseer elementos en común, los cuales se analizan en la Tabla 2.1:

Tabla 2.1: Sección superior de la red social Facebook vs. Sección superior de la red social Oxwall

| Nombre | Facebook | Oxwall | Descripción |
|-----------------------|---|---|--|
| Logo de la red social |  |  | Íconos representados por el logo de la correspondiente red social. Están ubicados en la misma posición en ambas redes. Sin embargo, el enlace del logo de Facebook direcciona a su página de inicio, mientras que el de Oxwall direcciona al "Escritorio" del usuario. A pesar de esto, en ambos casos sigue siendo visible el enlace que lleva directamente a la página de inicio de la red social. |
| Solicitud de amistad |  |  | Aunque en ambas redes sociales este ícono está representado por la silueta de una persona; en Facebook, se encuentra ubicado al lado del logo, pero en Oxwall se encuentra ubicado en otra posición dentro de esta sección. |
| Mensajes |  |  | Este ícono permite acceder al buzón de mensajes del usuario. Aunque la silueta es diferente, la metáfora del sobre permite identificar claramente el acceso a los mensajes. En ambas redes sociales, aparece un número junto al ícono indicando el número de mensajes nuevos cuando los hay. En Facebook, este ícono se ubica hacia el lado izquierdo de la sección mientras que en Oxwall se encuentra hacia el lado derecho. |
| Notificación |  | --- | En Oxwall no existe ningún acceso directo para las notificaciones. Casi todas ellas son accesibles desde otros menús o directamente en la sección de noticias e información. En Oxwall, cuando existen invitaciones a eventos, se genera un ícono en la parte superior derecha de la sección que lo indica. |
| Buscar |  | --- | En Oxwall no existe ningún acceso directo para las búsquedas. Éstas son accesibles desde cada menú (fotos, usuarios, blog...). |
| Ir a Inicio |  |  | Este elemento que tienen en común ambas redes sociales permite acceder a la pantalla principal del sitio. En Facebook, se encuentra ubicado hacia el lado derecho, pero en Oxwall se encuentra ubicado hacia la izquierda en esta sección. |
| Ver Perfil |  |  | Este elemento, común para ambas redes sociales, permite ir a la información del perfil del usuario de la sesión activa. En ambas redes sociales, se encuentra del lado derecho del elemento "Inicio". |
| Buscar Amigos |  | --- | En Oxwall no existe ningún acceso directo para buscar usuarios. Éste es accesible desde el menú de "Usuarios". |
| Menú Cuenta |  | --- | Este elemento no está disponible en Oxwall, sin embargo las opciones que ofrece pueden encontrarse en el menú de "Mi Perfil". |

La sección lateral izquierda de la red social Facebook posee elementos en común con la de Oxwall (figura 5), los cuales se analizan en la Tabla 2.2:

FIGURA 5: Sección lateral izquierda de la red social Facebook (izquierda) y de la red social Oxwall (derecha)



Tabla 2.2 Sección lateral izquierda de la red social Facebook vs. Sección lateral izquierda de la red social Oxwall

| Nombre | Facebook | Oxwall | Descripción |
|-------------------|----------|--------|---|
| Área de Usuario | | | Tanto en Facebook como en Oxwall, el usuario activo se encuentra identificado con su nombre y foto. En ambas redes sociales se puede acceder a la información del perfil desde esta área. Aunque en ambas redes sociales se localiza al lado de la sección central, en Facebook está ubicado a la izquierda mientras que en Oxwall se ubica a la derecha. |
| Enlaces | | | Este menú de enlaces de Facebook se encuentra, de forma homóloga, en Oxwall, pero ubicado en la sección superior. |
| Grupos | | | Tanto en Facebook como en Oxwall se muestran las opciones de "Grupo" en esta sección. |
| Amigos Conectados | | | Tanto en Facebook como en Oxwall se muestran los amigos conectados con la misma organización y posición. |

La sección lateral derecha, tanto en la red social Facebook como en Oxwall (figura 6), resultan homólogas por poseer elementos en común, los cuales se analizan en la Tabla 2.3:

FIGURA 6: Sección lateral derecha de la red social Facebook (izquierda) y de la red social Oxwall (derecha)



Tabla 2.3: Sección lateral derecha de la red social Facebook vs. Sección lateral derecha de la red social Oxwall

| Nombre | Facebook | Oxwall | Descripción |
|------------------|----------|--------|---|
| Próximos Eventos | | | Tanto en Facebook como en Oxwall se muestran los próximos eventos con la misma organización y posición. |

La sección inferior, tanto en la red social Facebook como en Oxwall, contiene enlaces propios de la red social, como se puede ver en la figura 7.

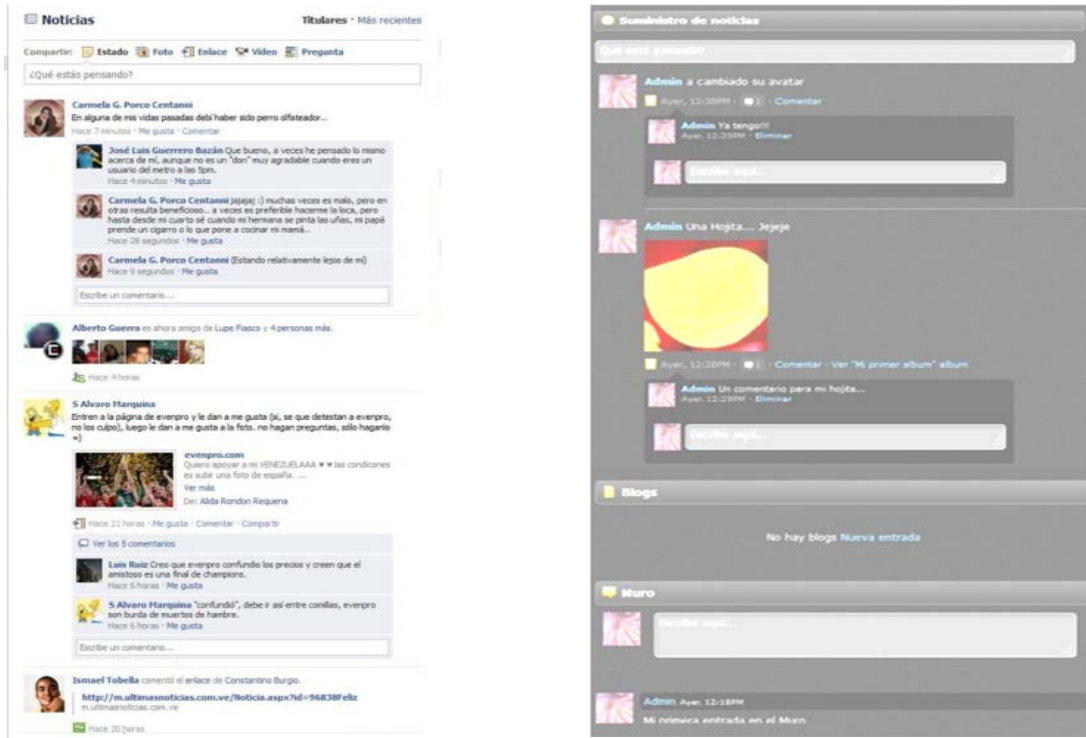
FIGURA 7: Sección inferior de la red social Facebook (arriba) y de la red social Oxwall (abajo)

[Acerca de](#) · [Publicidad](#) · [Crear una página](#) · [Desarrolladores](#) · [Empleo](#) · [Privacidad](#) · [Condiciones](#) · [Servicio de ayuda](#)

[Contáctenos](#) | [Descargar Script](#) | [Descargar Plugins](#) | [Descargar Themes](#) | [Manual de instalación](#) | [VideoTutorial \(Ingles\)](#)

La sección central, en ambas redes sociales, contiene las noticias, notificaciones, eventos... ordenados de forma cronológica, como se puede ver en la figura 8.

FIGURA 8: Sección central de la red social Facebook (izquierda) y de la red social Oxwall (derecha)



Del análisis de las metáforas de interacción se pudo concluir que, aunque las siluetas y la ubicación de algunos elementos de interacción difieren en ambas redes

sociales, tales elementos pueden ser proyectados, pues resulta fácil para el usuario acostumbrarse a esas diferencias, ya que va a poder emplear las mismas funcionalidades en una interfaz nueva donde es posible reutilizar el modelo mental que se ha formado con el uso de la red social Facebook. La afinidad entre estas metáforas de interacción evidencia la presencia de los conceptos de *affordance*, *constraints* y *mapping* propuestos por Norman. Todo esto constituye resultados favorables, lo cual es un buen indicativo inicial para continuar con el proceso de migración.

Lo siguiente fue analizar y comparar la manera específica de utilizar ambas redes sociales, mediante una muestra de tareas que representan las actividades más comunes que realiza un usuario experto en Facebook. A partir de la lista de tareas representativas se analizó la compatibilidad de cada una de ellas con respecto a su homóloga en la red social Oxwall, mediante recorridos cognitivos para cada una de las formas de llevar a cabo las tareas, como se detalla en las siguientes tablas.

Tabla 2.4: Análisis de compatibilidad para la tarea Ver mi perfil

| Análisis de compatibilidad de T1 | |
|---|---|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Perfil | Nombre de tBi: Mi Perfil |
| <p>1ra Forma de realizarla en A: Hacer clic en la opción <i>Perfil</i> de la sección superior.</p>  <p>2da Forma de realizarla en A: Hacer clic en el nombre o la foto ubicado en la sección superior.</p>  <p>3ra Forma de realizarla en A: Hacer clic en la opción <i>Cuenta</i> de la sección superior.</p> | <p>1ra Forma de realizarla en B: Hacer clic en la opción <i>Mi Perfil</i> de la sección superior.</p>  <p>2da Forma de realizarla en B: Hacer clic en el ícono  ubicado en la sección lateral derecha.</p>  <p>3ra Forma de realizarla en B:</p> |




| | |
|---|--|
|  <p>Seguidamente se despliega el siguiente menú, desde el cual se debe hacer clic en el nombre o foto del usuario.</p>  | <p>Hacer clic en el nombre de usuario ubicado en la sección superior.</p>  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar <u>X</u> Transportable___ No compatible___ 2da Forma: Familiar___ Transportable <u>X</u> No compatible___ 3ra Forma: Familiar___ Transportable <u>X</u> No compatible___</p> | |

Tabla 2.5: Análisis de compatibilidad para la tarea Editar mi perfil

| Análisis de compatibilidad de T2 | |
|---|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Editar Perfil | Nombre de tBi: Editar Perfil |
| <p>1ra Forma de realizarla en A: Desde la ventana del perfil, hacer clic en la opción <i>Editar perfil</i> ubicada en la parte superior derecha de la sección central.</p>  <p>2da Forma de realizarla en A: Hacer clic en la opción <i>Editar mi perfil</i>, al lado de la foto del usuario ubicada en la parte superior de la sección lateral izquierda.</p>  | <p>Forma de realizarla en B: Desde la ventana del perfil, hacer clic en la opción <i>Editar detalles del perfil</i> ubicada en la parte superior derecha de la sección central.</p>  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar <u>X</u> Transportable___ No compatible___ 2da Forma: Familiar___ Transportable___ No compatible <u>X</u></p> | |

Tabla 2.6: Análisis de compatibilidad para la tarea Cargar fotos

| Análisis de compatibilidad de T3 | |
|--|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Cargar Fotos | Nombre de tBi: Subir Fotos |
| <p>1ra Forma de realizarla en A: Desde la ventana de <i>Mi Perfil</i>, se va al menú de fotos. Desde aquí se puede agregar nuevas fotos desde dos posibles lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de la opción <i>Cargar más fotos</i>, ubicada en la parte superior de la sección central. - A través de la opción <i>Cargar fotos</i>, ubicada en la parte superior de la sección lateral derecha.  <p>2da Forma de realizarla en A: Desde la opción <i>Foto</i> del menú <i>Compartir</i>, localizado en la parte superior de la sección central.</p>  | <p>1ra Forma de realizarla en B: Desde la ventana <i>Fotos</i>, accesible desde el menú ubicado en la sección superior. Luego se accede a la opción <i>Añadir nueva</i>.</p>  <p>2da Forma de realizarla en B: Desde la opción <i>Fotos</i> del menú <i>Agregar nuevo</i>, localizado en la parte superior de la sección lateral derecha.</p>  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar __ Transportable <u>X</u> No compatible __ 2da Forma: Familiar <u>X</u> Transportable __ No compatible __</p> | |

Tabla 2.7: Análisis de compatibilidad para la tarea Crear un grupo

| Análisis de compatibilidad de T4 | |
|--|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Crear grupo | Nombre de tBi: Crear grupo |
| <p>1ra Forma de realizarla en A: Hacer clic en la opción <i>Crear un grupo</i>, ubicado en la sección lateral izquierda.</p> | <p>1ra Forma de realizarla en B: Hacer clic en <i>Crear nuevo</i> de la parte de <i>Grupos</i>, ubicado en la sección lateral izquierda.</p> |




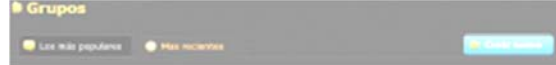
| | |
|--|---|
|  <p>2da Forma de realizarla en A: Acceder a la opción <i>Ver todos</i> ubicada debajo de <i>Crear un grupo</i> (mencionado en la 1ra forma). Luego se hace clic en la opción <i>Crear un grupo</i>, localizada en la parte superior de la sección central.</p>  |  <p>2da Forma de realizarla en B: Acceder a la opción <i>Ver todo</i> ubicada al lado de <i>Crear nuevo</i> (mencionado en la 1ra forma). Luego se hace clic en la opción <i>nuevo</i>, localizada en la parte superior de la sección central.</p>  |
| <p>1ra Forma: Familiar <input checked="" type="checkbox"/> Transportable <input type="checkbox"/> No compatible <input type="checkbox"/></p> | <p>2da Forma: Familiar <input checked="" type="checkbox"/> Transportable <input type="checkbox"/> No compatible <input type="checkbox"/></p> |

Tabla 2.8: Análisis de compatibilidad para la tarea Revisar mensajes

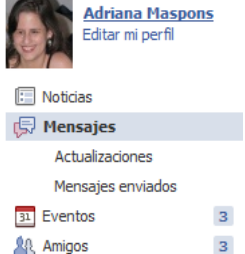


| Análisis de compatibilidad de T5 | |
|---|---|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Mensajes | Nombre de tBi: Buzón de correo |
| <p>Forma de realizarla en A: Hacer clic en la opción <i>Mensajes</i>, ubicado en la sección lateral izquierda.</p>  | <p>Forma de realizarla en B: Hacer clic en el ícono  ubicado debajo de la foto del usuario en la sección lateral derecha.</p>  |
| <p>Compatibilidad: Familiar <input type="checkbox"/> Transportable <input checked="" type="checkbox"/> No compatible <input type="checkbox"/></p> | |

Tabla 2.9: Análisis de compatibilidad para la tarea Crear mensaje




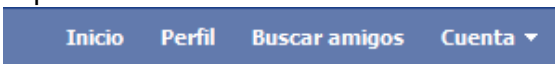
| Análisis de compatibilidad de T6 | |
|--|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Nuevo Mensaje | Nombre de tBi: Enviar mensaje privado |
| <p>Forma de realizarla en A: Desde el perfil de alguien, se hace clic en la opción <i>Enviar mensaje</i>, localizada en la parte superior derecha de la sección central.</p>  <p>2da Forma de realizarla en A: Desde la venta de <i>Mensajes</i>, se le da a la opción <i>Nuevo mensaje</i>, ubicada en la parte superior derecha de la sección central.</p>  | <p>Forma de realizarla en B: Desde el perfil de alguien, se hace clic en la opción <i>Enviar mensaje privado</i>, localizada en la parte superior derecha de la sección central.</p>  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar <u>X</u> Transportable ___ No compatible ___ 2da Forma: Familiar ___ Transportable ___ No compatible <u>X</u></p> | |

Tabla 2.10: Análisis de compatibilidad para la tarea Buscar amigos

| Análisis de compatibilidad de T7 | |
|--|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Buscar amigos | Nombre de tBi: Buscar usuario |
| <p>1ra Forma de realizarla en A: Hacer clic en la opción <i>Buscar Amigos</i>, localizada a la derecha en la sección superior.</p>  <p>2da Forma de realizarla en A: A través de la opción <i>Buscar</i>, localizada a la izquierda en la sección superior.</p> | <p>Forma de realizarla en B: Desde la ventana <i>Usuarios</i>, accesible desde el menú ubicado en la sección superior. Luego se accede a la opción <i>Buscar</i>.</p> |

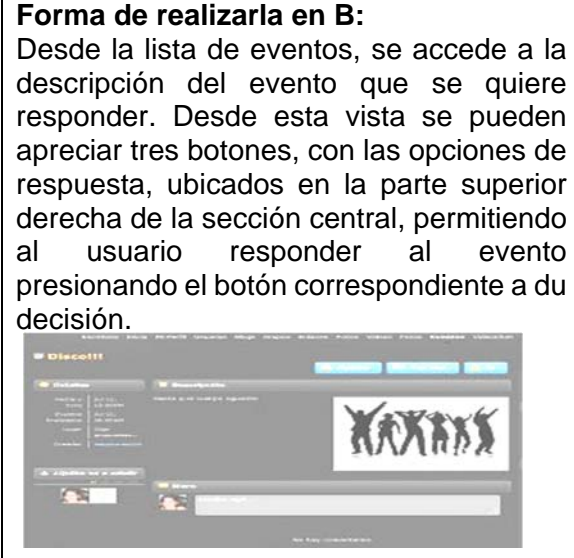
| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar__ Transportable_ X No compatible__ 2da Forma: Familiar__ Transportable__ No compatible_ X</p> | |

Tabla 2.11: Análisis de compatibilidad para la tarea Ver Eventos

| Análisis de compatibilidad de T8 | |
|---|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Eventos | Nombre de tBi: Mis Eventos |
| <p>1ra Forma de realizarla en A: Hacer clic en la opción <i>Eventos</i>, ubicado en la sección lateral izquierda.</p>  <p>2da Forma de realizarla en A: Desde el elemento “Próximos eventos”, ubicado en la sección lateral derecha, se hace clic en la opción <i>Ver todos</i>.</p>  <p>En ambas formas, se muestra una ventana con la lista de eventos del usuario.</p> | <p>1ra Forma de realizarla en B: Desde la ventana <i>Eventos</i>, accesible desde el menú ubicado en la sección superior. Luego se accede a la opción <i>Mis Eventos</i>.</p>  |

| | |
|--|--|
|  <p>Para ver los detalles sobre un evento específico, se puede acceder a ellos presionando sobre el nombre del mismo.</p> |  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar___ Transportable_X_ No compatible___ 2da Forma: Familiar___ Transportable___ No compatible_X_</p> | |

Tabla 2.12: Análisis de compatibilidad para la tarea Responder Eventos

| Análisis de compatibilidad de T9 | |
|--|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Responder Evento | Nombre de tBi: Responder Evento |
| <p>1ra Forma de realizarla en A:</p>  <p>En la lista de eventos, se aprecia, al lado de cada uno de ellos, un botón <i>Responder</i>, presionando dicho botón, se abre un cuadro de diálogo con las opciones de respuesta y un espacio adicional que permite, si se desea, agregar algún texto junto con la respuesta.</p> | <p>Forma de realizarla en B:</p> <p>Desde la lista de eventos, se accede a la descripción del evento que se quiere responder. Desde esta vista se pueden apreciar tres botones, con las opciones de respuesta, ubicados en la parte superior derecha de la sección central, permitiendo al usuario responder al evento presionando el botón correspondiente a su decisión.</p>  |




| | |
|--|--|
|  <p>2da Forma de realizarla en A: Desde la lista de eventos, se accede a los detalles sobre el evento que se quiere responder. Desde esta vista se pueden apreciar tres botones, con las opciones de respuesta, ubicados en la parte superior derecha de la sección central, permitiendo al usuario responder al evento presionando el botón correspondiente a su decisión.</p>  | |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar___ Transportable___ No compatible_X_ 2da Forma: Familiar_X_ Transportable___ No compatible___</p> | |

Tabla 2.13: Análisis de compatibilidad para la tarea Crear Eventos

| Análisis de compatibilidad de T10 | |
|---|---|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: Crear Evento | Nombre de tBi: Añadir un nuevo evento |
| <p>Forma de realizarla en A:</p>  <p>En la lista de eventos, se aprecia, en la parte superior derecha de la sección central, un botón llamado <i>Crear un evento</i>, presionando dicho botón, se abre una ventana con un formulario a través del cual el usuario proporciona los datos del nuevo evento. Adicionalmente, desde</p> | <p>Forma de realizarla en B:</p>  <p>En la lista de eventos, se aprecia, en la parte superior derecha de la sección central, un botón llamado <i>Añadir un nuevo evento</i>, presionando dicho botón, se abre una ventana con un formulario a través del cual el usuario proporciona los datos del nuevo</p> |




| | |
|---|---|
| <p>esta misma ventana, se puede seleccionar a los invitados de dicho evento mediante un botón denominado <i>Seleccionar invitados</i> localizado dentro de dicho formulario, una vez lleno, se presiona el botón <i>Crear evento</i>.</p>  | <p>evento. Una vez lleno, se presiona el botón <i>Agregar</i>.</p>  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar_X_ Transportable___ No compatible___</p> | |

Tabla 2.14: Análisis de compatibilidad para la tarea Compartir en el Muro

| Análisis de compatibilidad de T11 | |
|---|--|
| Software A: Red Social Facebook | Software B: Red Social Oxwall |
| Nombre de tAi: B | Nombre de tBi: B |
| <p>Forma de realizarla en A: En la parte superior de la sección central se puede encontrar una serie de opciones para compartir pensamientos, fotos, videos... en el muro de la red social. Se selecciona lo que se quiere compartir y se despliega un área donde se escribe, se carga y/o se selecciona el elemento a compartir.</p>  | <p>Forma de realizarla en B: En la parte superior de la sección central se encuentra un cuadro de texto para que el usuario pueda compartir algún pensamiento o comentario, en general, cualquier cosa que sea texto. Se escribe el texto a compartir y se le da al botón <i>Enviar</i> localizado debajo del cuadro de texto.</p>  <p>Adicionalmente, en la sección lateral derecha se puede encontrar una serie de opciones para compartir temas, fotos,</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>videos... en el muro de la red social. Se selecciona lo que se quiere compartir y se va a una ventana con un formulario donde se le solicita al usuario los datos acorde con el elemento que quiere compartir.</p>  |
| <p>Compatibilidad: 1ra Forma: Familiar___ Transportable_X_ No compatible___</p> | |

Luego de realizar los recorridos cognitivos se pudo apreciar que existen varias formas de realizar una misma tarea, éstas pueden ser familiares, transportables o no compatibles.

Ahora, se totalizó la asignación de familiaridad (%F), transporte (%T) y no compatibilidad (%NC) en términos de porcentaje por cada forma de realizar las tareas, para finalmente determinar los tipos de compatibilidad que presenta la red social Oxwall.

Tabla 2.15: Resultados del análisis de compatibilidad por tareas entre la red social Facebook y la red social Oxwall

| ti | 1º forma de realizar la tarea | 2º forma de realizar la tarea | 3º forma de realizar la tarea | %Familiar | %Transportable | %No Compatible |
|----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|----------------|----------------|
| t1 | F | T | T | 33,33% | 66,66% | |
| t2 | F | NC | - | 50% | | 50% |
| t3 | T | F | - | 50% | 50% | |

| | | | | | | |
|-----|----|----|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| t4 | F | F | - | 100% | | |
| t5 | T | - | - | | 100% | |
| t6 | F | NC | - | 50% | | 50% |
| t7 | T | NC | - | | 50% | 50% |
| t8 | T | NC | - | | 50% | 50% |
| t9 | NC | F | - | 50% | | 50% |
| t10 | F | - | - | 100% | | |
| t11 | T | - | - | | 100% | |
| | | | | Total %F 39,4% | Total %T 37,9% | Total %NC 22,7% |

La Tabla 2.15 revela que todas las tareas representativas de la red social Facebook se pueden ejecutar en la red social Oxwall, ya sea de forma familiar o transportable, a pesar de que existan algunas formas no compatibles para ciertas tareas. El hecho de que el 77,3% esté repartido entre familiaridad y transporte pronostica teóricamente un proceso de migración favorable entre Facebook y Oxwall para el conjunto de tareas analizadas.

Finalmente se pudo determinar que las redes sociales analizadas son compatibles, y que era factible emprender un proceso de migración desde la red social Facebook a la red social Oxwall, con la certeza de que el usuario podrá reutilizar el modelo mental que se formó con el uso de Facebook para enfrentar el manejo de Oxwall. De esta manera se observó que la técnica aplicada apoyó la decisión de iniciar esta migración, augurando resultados positivos.

Para obtener una Red Colaborativa a partir de una Red Social Oxwall, se propuso una estrategia basada en Unidades de Aprendizaje, compuestas por actividades educativas que fomenten el aprendizaje colaborativo entre los usuarios de la red.

Heredia Escorza & Escamilla De Los Santos (2009) nos dicen: “La Unidad de Aprendizaje es una forma de planificar el proceso de enseñanza y aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad”.

Las Unidades de Aprendizaje son medios cuyo fin es promover la participación activa de los estudiantes, desarrollando habilidades de pensamiento, razonamiento crítico y analítico y promoviendo la interacción con su entorno social en el proceso de aprendizaje, propiciando así la aplicación de conocimientos previos, la utilización de variados recursos didácticos y el fomento de una autoevaluación formativa permanente.

Características:

- Se desarrollan a través de un conjunto de actividades.
- No se encuentran, específicamente, en el programa de estudio.
- Promueven el diálogo entre los alumnos/as.
- Poseen una metodología participativa.
- Involucran contenidos relacionados con la vida de la comunidad.
- Desarrollan valores y fomentan el conocimiento de derechos humanos.
- Permiten la práctica y aplicación de los aprendizajes adquiridos, en la vida cotidiana.
- Potencian las capacidades de los alumnos y desarrollan su autonomía e independencia.
- Desarrollan la iniciativa, la capacidad creadora y reflexiva, ante el medio que rodea a los estudiantes.

2.3 Desarrollo y Adaptación de la Aplicación

El primer paso para la adaptación de la Red Social, fue la instalación de la herramienta base seleccionada (en este caso Oxwall). Para la instalación se siguieron las indicaciones contenidas en el anexo A: *“Instalación de la Herramienta para crear una comunidad educativa”*.

Una vez que estuvo configurada la herramienta, se procedió al desarrollo del nuevo módulo que complementa el proceso colaborativo de aprendizaje.

Para el desarrollo del módulo de Unidades de Aprendizaje se procedió, en primer lugar, a la creación del Modelo de Casos de Uso, el cual nos brinda una visión más completa sobre la comunicación y comportamiento del sistema mediante su interacción con los usuarios.

Actores del Sistema:

Responsable de la Actividad: Usuario que plantea actividades educativas para las unidades de aprendizaje existentes.

Participante: Usuario que participa de forma activa en las actividades creadas.

Administrador: Usuario que además de administrar y participar en actividades, cuenta con privilegios que le permiten crear, eliminar y/o modificar unidades de aprendizaje.

FIGURA 9.1: Modelo de Casos de Uso - Nivel 1

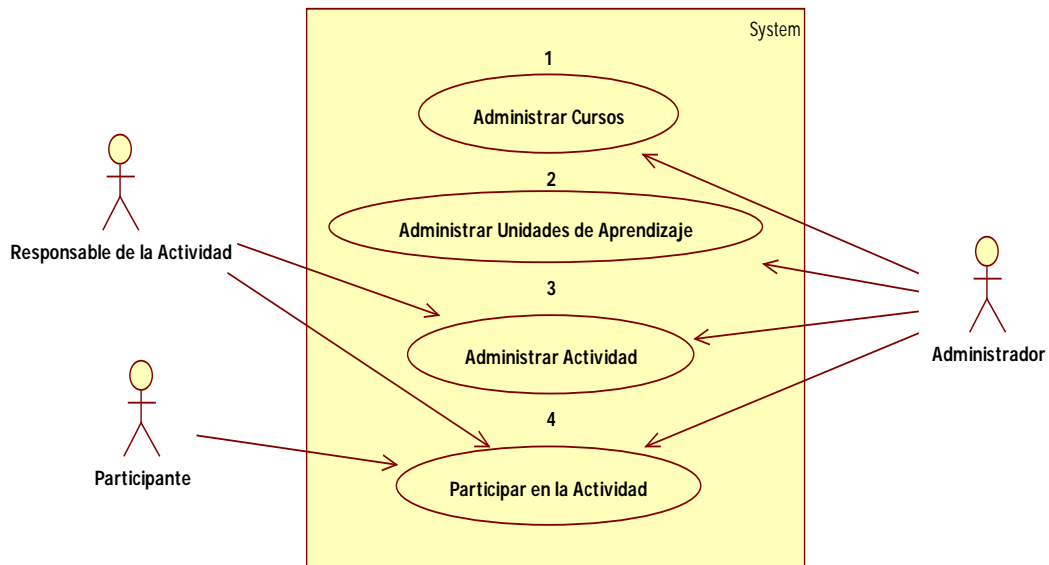
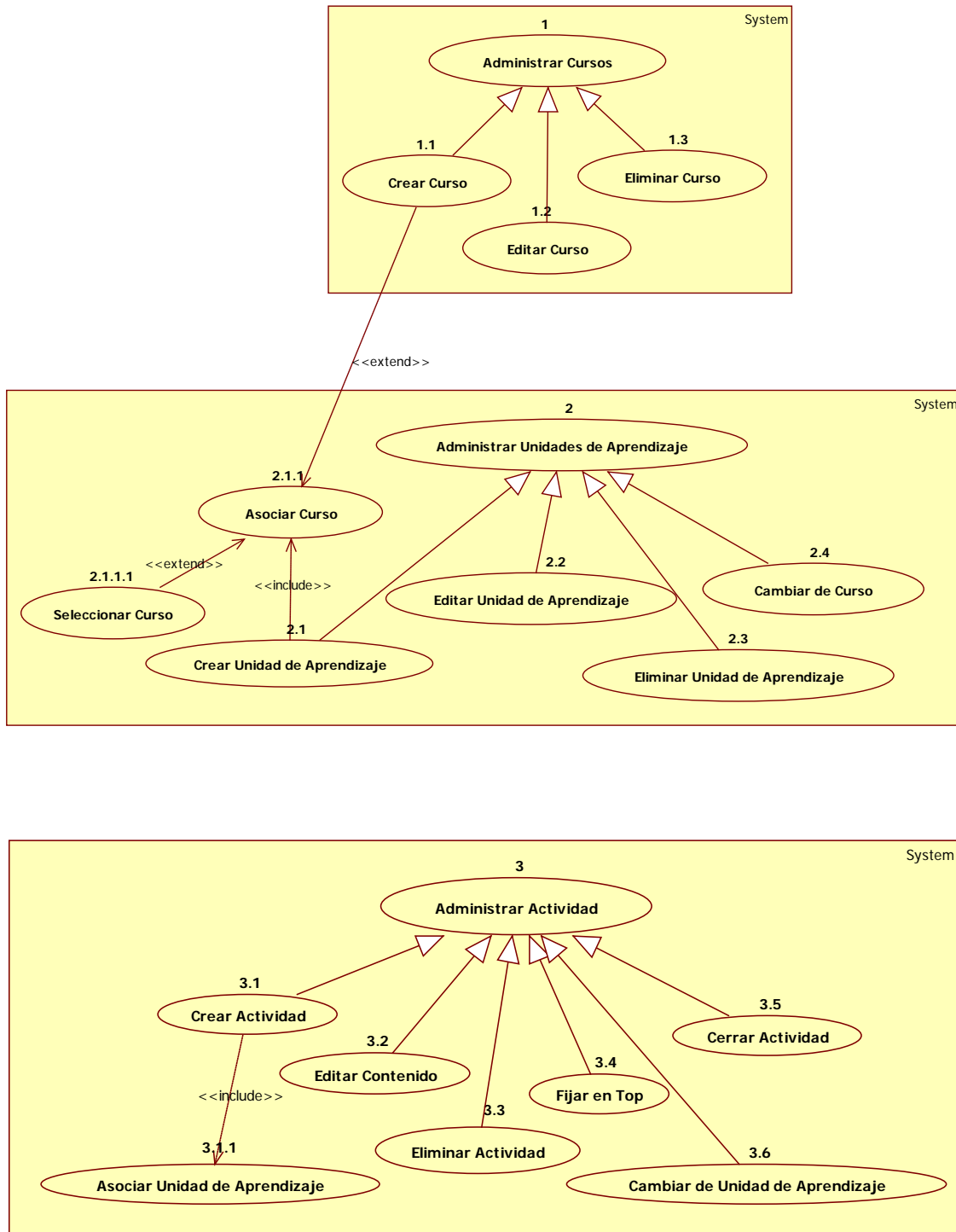


FIGURA 9.2: Modelo de Casos de Uso - Nivel 2





Especificaciones de los Casos de Uso

Caso de Uso: 1 Administrar Cursos

Descripción: El usuario administrador gestiona las diferentes operaciones relacionadas a los Cursos que se manejan en el sistema.

Caso de Uso: 1.1 Crear Curso

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador crea un nuevo Curso que contendrá la(s) Unidad(es) de Aprendizaje inherentes al mismo.

Flujo de eventos:

- Al momento de crear una Unidad de Aprendizaje, el sistema solicita el nombre del curso al cual estará asociada.

Precondiciones:

- Es necesario crear una Unidad de Aprendizaje para asociarla al nuevo Curso.

Post-condiciones:

- El Sistema almacena la información del nuevo curso y de la Unidad de Aprendizaje asociada.

Caso de Uso: 1.2 *Editar Curso*

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador modifica el nombre de un Curso creado previamente.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita editar un Curso.
- El Sistema despliega una ventana de confirmación donde se muestra el nombre del Curso para que el usuario lo modifique.

Post-condiciones:

- El Sistema almacena la información actualizada del curso.

Caso de Uso: 1.3 *Eliminar Curso*

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador borra todos los datos de un Curso, incluyendo las Unidades de Aprendizaje contenidas en el mismo.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita Eliminar un Curso existente.
- El Sistema despliega una ventana de confirmación.

Flujo Alternativo:

- El Usuario decide cancelar la operación al momento de la confirmación.

Post-condiciones:

- El Sistema borra la información del curso y todas las Unidades de Aprendizaje asociadas.

Caso de Uso: 2 *Administrar Unidades de Aprendizaje*

Descripción: El usuario administrador gestiona las diferentes operaciones sobre las Unidades de Aprendizaje.

Caso de Uso: 2.1 *Crear Unidad de Aprendizaje*

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador crea una nueva Unidad de Aprendizaje y la configura para determinar el rol que deben poseer el/los usuarios que pueden crear actividades en él y participar en las mismas.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita agregar una Unidad de Aprendizaje.
- El Sistema despliega un formulario para que el usuario introduzca los datos asociados a la nueva Unidad de Aprendizaje.

Flujo Alternativo:

- El Usuario puede definir la privacidad de la nueva Unidad de Aprendizaje.
- El usuario puede crear un nuevo Curso para asociarlo a esta Unidad de Aprendizaje.

Post-condiciones:

- El Sistema almacena la información de la nueva Unidad de Aprendizaje.

Caso de Uso: 2.1.1 *Asociar Curso*

Actores: Administrador

Descripción: Cuando se crea una nueva Unidad de Aprendizaje, es necesario asociarla a un curso, puede ser uno existente u otro que el usuario puede crear en ese momento.

Caso de Uso: 2.2 *Editar Unidad de Aprendizaje*

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador modifica las características y/o visibilidad de una Unidad de Aprendizaje creada previamente.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita Editar una Unidad de Aprendizaje existente.

- El Sistema despliega una ventana con la información relacionada a la Unidad de Aprendizaje para que el usuario realice las modificaciones deseadas.

Post-condiciones:

- El Sistema almacena la información actualizada de la Unidad de Aprendizaje.

Caso de Uso: 2.3 Eliminar Unidad de Aprendizaje

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador borra todos los datos de una Unidad de Aprendizaje, incluyendo las actividades contenidas en la misma.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita eliminar una Unidad de Aprendizaje existente.
- El Sistema despliega una ventana de confirmación.

Flujo Alternativo:

- El Usuario decide cancelar la operación al momento de la confirmación.

Post-condiciones:

- El Sistema borra la Unidad de Aprendizaje, incluyendo a todas las actividades contenidas en ella.

Caso de Uso: 2.4 Cambiar de Curso

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador mueve la Unidad de Aprendizaje a otro curso existente.

Flujo de eventos:

- El Usuario “arrastra” una Unidad de Aprendizaje hacia otro curso.

Precondiciones:

- Debe existir otro Curso creado previamente para que contenga la Unidad de Aprendizaje

Post-condiciones:

- El Sistema actualiza la información del Curso y de la Unidad de Aprendizaje.

Caso de Uso: 3 *Administrar Actividad*

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad

Descripción: El usuario gestiona todo lo relacionado a la actividad, desde su creación hasta su edición y eliminación.

Caso de Uso: 3.1 *Crear Actividad*

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad

Descripción: El usuario crea una nueva actividad correspondiente a una Unidad de Aprendizaje existente, definiendo las tareas que deben realizar los participantes. Para la creación de dicha actividad se cuenta con la opción de agregar algún archivo adjunto, así como también alguna URL que conlleve a un enlace externo.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita crear una nueva Actividad.
- El Sistema despliega un formulario para que el usuario introduzca los datos de la Actividad.

Flujo Alternativo:

- El Usuario puede agregar algún documento adjunto o insertar una imagen, video y/o enlace externo.

Post-condiciones:

- El Sistema almacena la nueva Actividad.

Caso de Uso: 3.1.1 *Asociar Unidad de Aprendizaje*

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad

Descripción: Al momento de crear una nueva actividad es necesario asociarla a una Unidad de Aprendizaje existente que englobe otras actividades comunes a ella.

Caso de Uso: 3.2 *Editar Contenido*

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad

Descripción: El usuario realiza modificaciones sobre una actividad que haya creado previamente, editando su contenido, eliminando y/o adjuntando nuevos archivos o URL.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita crear una Actividad.
- El Sistema despliega una ventana con la información asociada a la Actividad para que el usuario realice las modificaciones necesarias.

Post-condiciones:

- El Sistema almacena la configuración actualizada de la Actividad.

Caso de Uso: 3.3 Eliminar Actividad

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad

Descripción: El usuario borra todos los datos de una actividad, incluyendo las respuestas realizadas a la misma.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita eliminar una Actividad existente.
- El Sistema despliega una ventana de confirmación.

Flujo Alternativo:

- El Usuario decide cancelar la operación al momento de la confirmación.

Post-condiciones:

- El Sistema borra la Actividad junto con todas las respuestas realizadas a la misma.

Caso de Uso: 3.4 Fijar en el Top

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador puede “fijar” alguna Actividad existente para que se mantenga al principio del conjunto de actividades de la Unidad de Aprendizaje, esto permite un mayor y más rápido acceso a la misma, destacando dicha actividad de las demás.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita fijar una Actividad existente.
- El Sistema despliega una ventana de confirmación.

Flujo Alternativo:

- El Usuario decide cancelar la operación al momento de la confirmación.

Post-condiciones:

- El Sistema posiciona la actividad al inicio del conjunto de Actividades de la Unidad de Aprendizaje.

Caso de Uso: 3.5 Cerrar Actividad

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador inhabilita la actividad para que otros usuarios no puedan darle continuidad a la misma, sin embargo, sí estará disponible para consulta.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita cerrar el flujo de respuestas de la Actividad.
- El Sistema despliega una ventana de confirmación.

Flujo Alternativo:

- El Usuario decide cancelar la operación al momento de la confirmación.

Post-condiciones:

- La Actividad queda disponible para ser consultada sin la posibilidad de participar en ella.

Caso de Uso: 3.6 Cambiar de Unidad de Aprendizaje

Actores: Administrador

Descripción: El usuario Administrador mueve la actividad a otra Unidad de Aprendizaje existente, manteniendo todo su contenido y conjunto de respuestas hechas a la misma.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita mover una Actividad hacia otra Unidad de Aprendizaje existente.
- El Sistema despliega una ventana con las Unidades de Aprendizaje existentes para que el usuario seleccione la que desee.

Precondiciones:

- Debe existir otra Unidad de Aprendizaje, creada previamente, para que contenga a la Actividad

Post-condiciones:

- El Sistema actualiza la información de la Actividad en la Unidad de Aprendizaje origen y en la de destino.

Caso de Uso: 4 *Participar en la Actividad*

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad, Participante

Descripción: Los usuarios con acceso a la actividad interactúan respondiendo a la misma y generando un flujo de información entre el Responsable de la Actividad y los participantes.

Caso de Uso: 4.1 *Ver Contenido*

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad, Participante

Descripción: Los usuarios consultan el contenido y las respuestas asociadas a la actividad a la que tienen acceso.

Flujo de eventos:

- El Usuario accede a la Actividad.
- El Sistema despliega la información asociada a dicha Actividad, incluyendo las respuestas realizadas por él u otros usuarios.

Post-condiciones:

- El Usuario visualiza la información de la Actividad.

Caso de Uso: 4.2 Denunciar

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad, Participante

Descripción: Cualquier usuario puede denunciar una actividad creada por otro usuario por considerarla “SPAM”, ofensiva o ilegal.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita denunciar una Actividad existente.
- El Sistema despliega una ventana que contiene las posibles razones para marcar dicha actividad.

Precondiciones:

- El Usuario debe haber consultado el contenido de la Actividad.

Post-condiciones:

- La Actividad queda marcada como “denunciada” para que el Responsable de la misma y/o el usuario Administrador tomen las medidas necesarias.

Caso de Uso: 4.3 Responder

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad, Participante

Descripción: El usuario ingresa una respuesta asociada a una actividad existente. Esta respuesta puede contener algún elemento (imagen, documento...) asociado como parte del mensaje.

Flujo de eventos:

- El Usuario solicita responder a la Actividad.
- El Sistema muestra un área para que el usuario redacte una respuesta y/o adjunte algún documento o enlace externo.

Precondiciones:

- El Usuario debe haber consultado el contenido de la Actividad.

Post-condiciones:

- El Sistema actualiza la información de la Actividad, incluyendo la nueva respuesta asociada.

Caso de Uso: 4.4 *Suscribirse a las Nuevas Actividades*

Actores: Administrador, Responsable de la Actividad, Participante

Descripción: El usuario puede suscribirse a las nuevas actividades de la Unidad de Aprendizaje para estar informado sobre las mismas.

Flujo de eventos:

- El Usuario indica en la Actividad deseada la opción de “Suscribirse a las nuevas actividades”.
- El Sistema marca la Actividad para que se notifique al Usuario cada vez que ocurra un cambio en la misma.

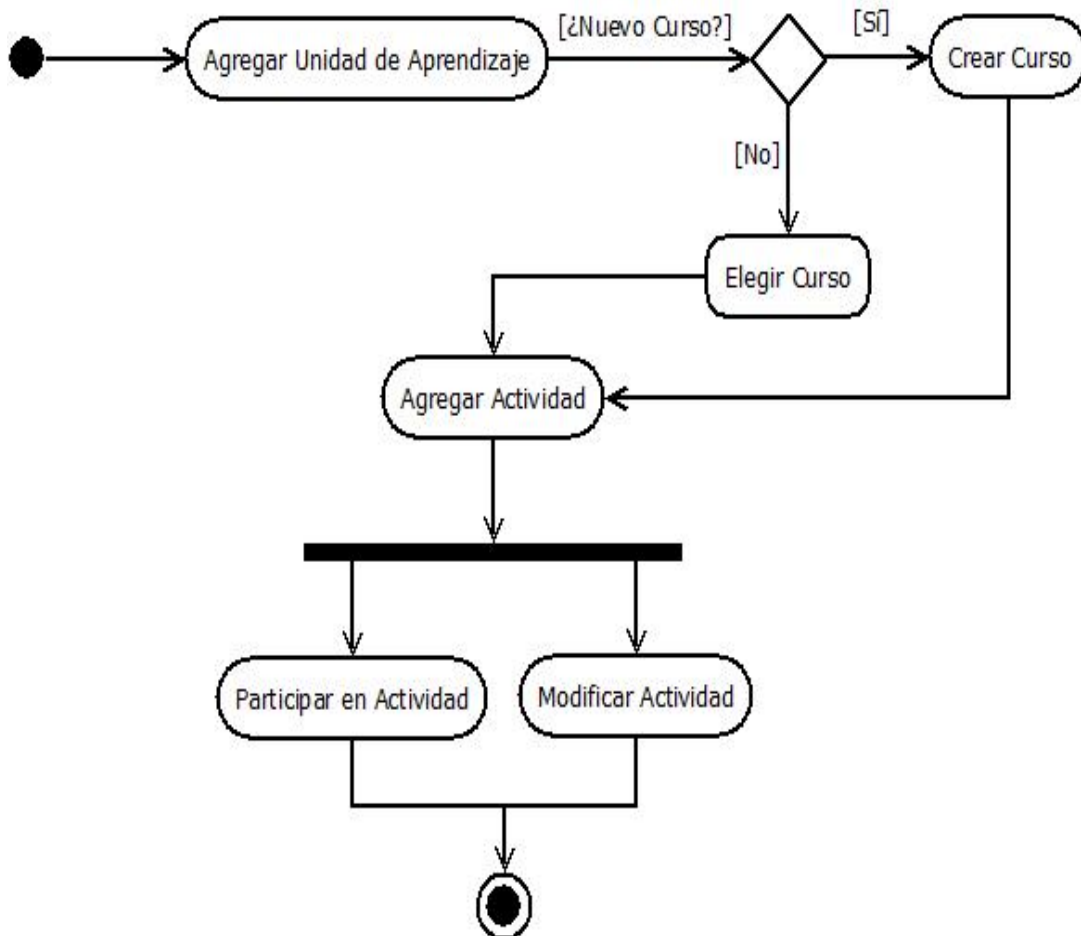
Post-condiciones:

- El Sistema actualiza la configuración de la Actividad.

Un diagrama de actividades nos permite representar el comportamiento dinámico de un sistema haciendo hincapié en la secuencia de actividades que se llevan a cabo y las condiciones que guardan o disparan esas actividades.

A continuación se presenta el flujo de acciones requeridas para el desarrollo de Unidades de Aprendizaje en base a las actividades que contienen.

FIGURA 10: Diagrama de Actividades



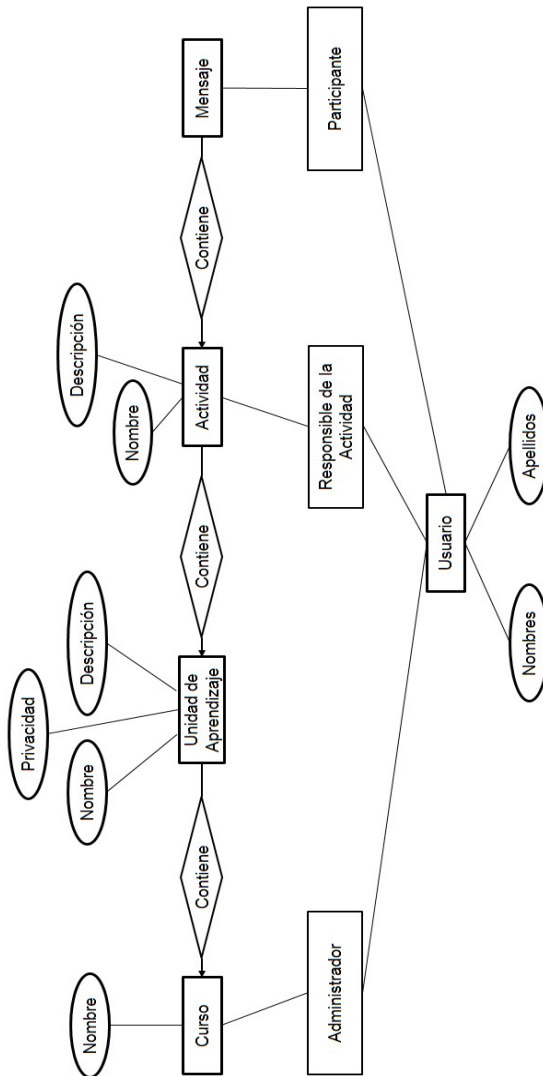
Como se puede observar, el proceso inicia con la creación de una Unidad de Aprendizaje perteneciente a un curso particular, que puede ser uno existente o uno nuevo, de acuerdo a los diferentes cursos que se manejen dentro de la Red de Aprendizaje. Seguidamente se agrega la(s) actividad(es) que se deseen en dicha Unidad de Aprendizaje. Luego de la creación de la actividad, los usuarios que tengan acceso revisan y participan en ella; simultáneamente el usuario responsable

de la actividad y/o el administrador pueden editar el contenido y configuración de la actividad.

El modelo Entidad-Relación (E-R), consiste en una representación visual que permite buscar las entidades que describan los objetos que intervienen en el problema, así como las relaciones entre esas entidades. Este esquema gráfico ayuda a la comprensión del funcionamiento del programa.

A continuación se presenta el Modelo E-R que describe la relación entre las entidades asociadas al módulo de Unidades de Aprendizaje.

FIGURA 11: Diagrama E-R



A continuación se describen las entidades involucradas en el modelo anterior:

Curso: Representa cada uno de los cursos que se manejan en la red y que contienen las Unidades de Aprendizaje, que permiten la participación de los usuarios de la aplicación.

Unidad de Aprendizaje: Representa cada una de las Unidades de Aprendizaje presentes en un curso, en ella se establece una descripción breve y el conjunto de usuarios que pueden participar en dicha unidad de aprendizaje.

Actividad: Representa cada una de las Actividades propuestas dentro de una Unidad de Aprendizaje, posee una descripción sobre la(s) tarea(s) que debe realizar cada uno de los usuarios para el desarrollo de la misma.

Mensaje: Representa cada respuesta / solución / consulta que los usuarios participantes realizan en la actividad, generando un intercambio de conocimientos acerca de la misma.

Usuario: Representan un registro particularizado de un usuario dentro de la red.

Administrador: Representa el perfil del usuario con privilegios administrativos en la red, viene a ser el usuario que se encarga de administrar los cursos y las unidades de aprendizaje dentro de la misma.

Responsable de la Actividad: Representa el perfil del usuario que crea y administra una actividad dentro de una Unidad de Aprendizaje existente.

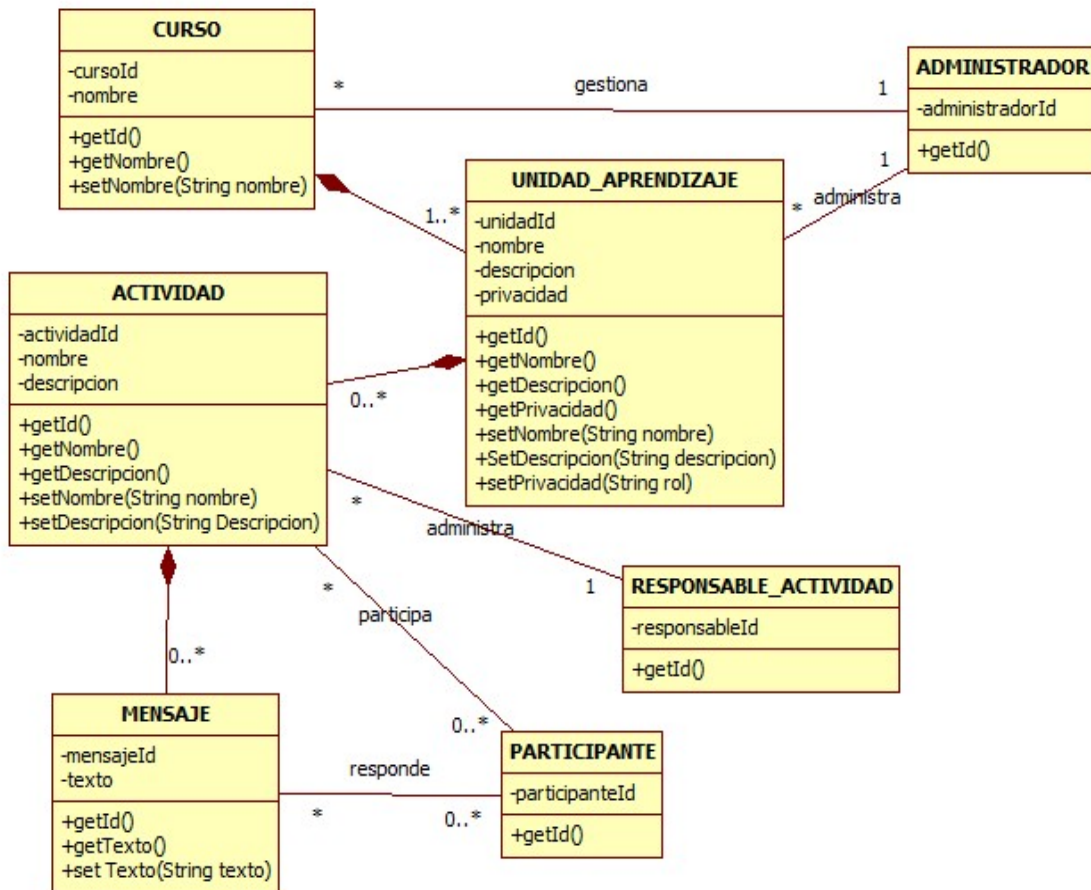
Participante: Representa el perfil del usuario que puede participar en las actividades de la Unidad de Aprendizaje.

Luego de haber definido la estructura del módulo de Unidades de Aprendizaje, se procedió a la programación del mismo y, en base al estudio previo, posteriormente se integró a la red.

El primer paso para la implementación del módulo fue la creación de un Diagrama de Clases, el cual permitió definir la estructura estática de la aplicación.

A continuación se presenta un diagrama general correspondiente a las clases requeridas en el proceso de desarrollo.

FIGURA 12: Diagrama de Clases Propuesto



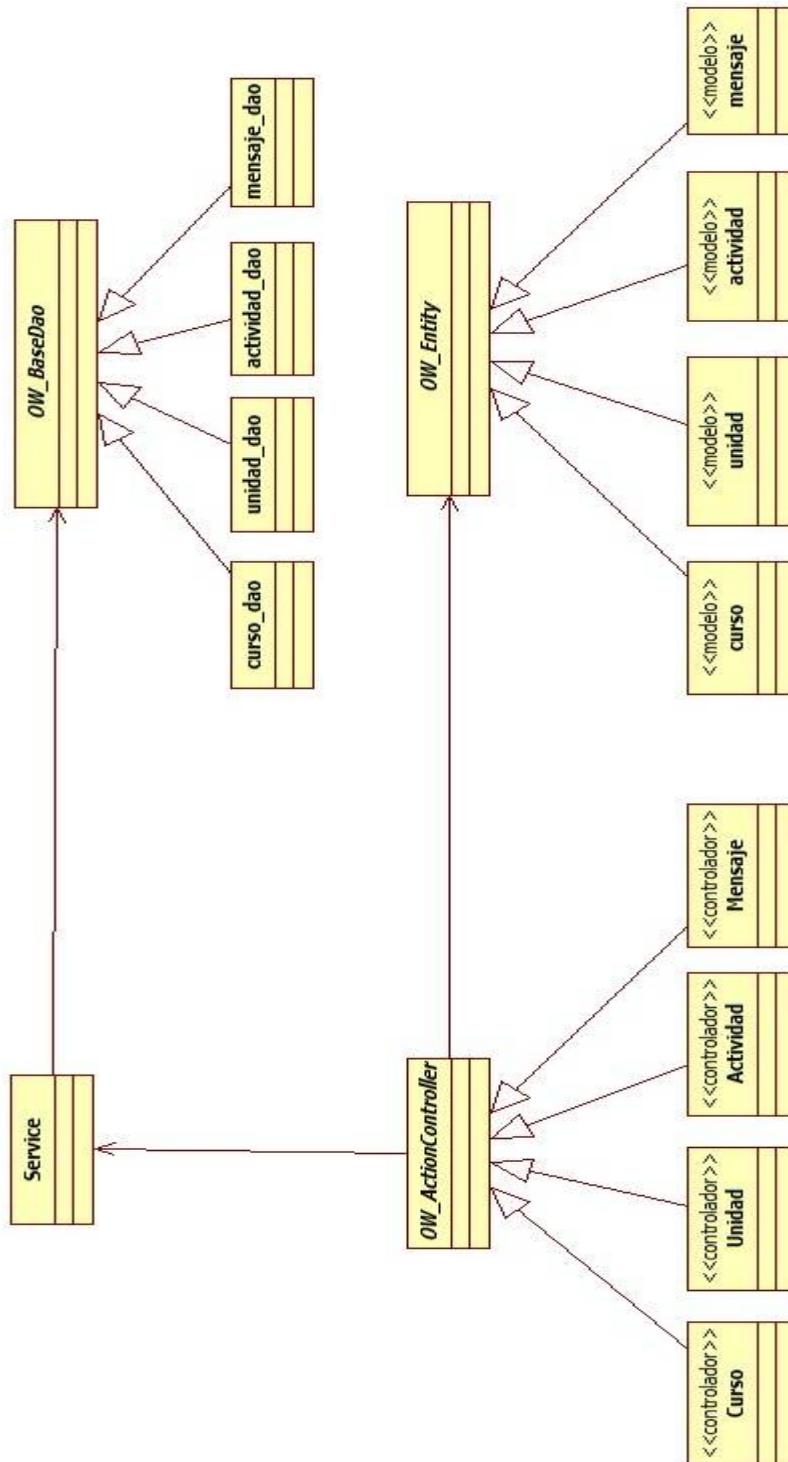
La clase **Curso** engloba las operaciones requeridas para la administración de los cursos dentro del sistema. Cada Curso contendrá un conjunto de **Unidades de Aprendizaje**, gestionadas por un usuario **Administrador**, que permite agrupar **Actividades Educativas**, propuestas por los mismos usuarios del sistema, generando un intercambio colaborativo entre los usuarios **Participantes** de dicha Actividad.

Para poder integrar el plugin a la Red Colaborativa, es necesario que cumpla ciertos criterios específicos que permiten su correcto funcionamiento

- El Plugin debe ser creado implementando un diseño MVC (*Modelo Vista Controlador*).
- Los modelos deben ser clases heredadas de **Ow_Entity** y contienen los atributos con sus correspondientes getters y setters que se consideren necesarios para el manejo de los mismos.
- Por convención del Framework, el nombre de los atributos debe coincidir con el nombre dado en la base de datos y las operaciones de consultas a la base de datos deben colocarse en una clase DAO (Objeto de Acceso a Datos) equivalente a cada Tabla de la Base de Datos y deben heredar de **Ow_BaseDao**.
- La clase **Service** es una clase wrapper de todas las clases DAO, evitando que un controlador realice una consulta directamente en la Base de Datos. El controlador valida las entradas del usuario y la lógica de negocio y debe heredar de la clase **Ow_ActionController**. La información que debe mostrarse en las vistas, es organizada y enviada a la vista respectiva.

Siguiendo con los requerimientos, indicados previamente, se estructura el Diagrama de Clases de la siguiente manera:

FIGURA 13: Diagrama de Clases



Una vez culminada la programación del plugin (en base al diagrama anterior), se procedió a la instalación del mismo siguiendo las indicaciones contenidas en el *Anexo B*.

Para lograr una instalación efectiva, fue necesario crear un archivo *install.php* dentro del directorio del plugin. Este archivo contiene las secuencias SQL necesarias para la creación de las tablas correspondientes dentro de la Base de Datos y las indicaciones adecuadas para el manejo en diferentes idiomas que se encuentren disponibles.

También se debió crear un archivo *uninstall.php*, en el que se especifica la secuencia de instrucciones necesarias para la desinstalación del plugin y eliminación de las tablas y configuraciones agregadas a la Base de Datos.

A continuación se presentan algunas pantallas que muestran brevemente el funcionamiento del plugin:

Al momento de acceder al módulo Unidades de Aprendizaje, se presentan los cursos y Unidades de Aprendizaje presentes en la red, tal como se muestra en la Figura 14.

Cada Unidad de Aprendizaje presenta una descripción, define el conjunto de usuarios que participan en ella a través del campo “*Privado*” e indica el número de Actividades y respuestas presentes en ella, también se indica el último usuario que dejó un mensaje y cuándo ocurrió.

FIGURA 14: Pantalla Unidades de Aprendizaje

Unidades de Aprendizaje

PERSONALIZAR ESTA PAGINA 

Buscar en todas las Unid

| IS Oct 2013 - Mar 2014 | Actividades | Respuestas | Última Respuesta |
|--|-------------|------------|---|
| Conocimientos Generales Conceptos generales de IS: - Definición de la disciplina - Estructuración por áreas de Conocimiento - Principios de IS - Calidad del Software PRIVADO Visible para los roles de usuario: IS1314 | 2 | 0 |  Admin · Nov 23 '13 En Revisar Código de ética Y Practica profesional |
| OA Oct 2013 - Mar 2014 | Actividades | Respuestas | Última Respuesta |
| Objetos de Aprendizaje - Definiciones Conceptos Generales de Objetos de Aprendizaje | 1 | 0 |  Admin · en 1 minuto En Ejemplos de Objetos de Aprendizaje |

A través de la opción “Personalizar esta Página”, el usuario Administrador puede acceder a la creación y edición de los cursos y unidades de aprendizaje (Figuras 14.1 y 14.2).

FIGURA 14.1: Edición de Cursos

| IS Oct 2013 - Mar 2014 | Actividades | Respuestas | <input type="button" value="EDITAR"/> <input type="button" value="ELIMINAR"/> |
|--|-------------|------------|--|
| Conocimientos Generales Conceptos generales de IS: - Definición de la disciplina - Estructuración por áreas de Conocimiento - Principios de IS - Calidad del Software PRIVADO Visible para los roles de usuario: IS1314 | 2 | 0 | |

FIGURA 14.2: Edición de Unidades de Aprendizaje

| IS Oct 2013 - Mar 2014 | Actividades | Respuestas | <input type="button" value="EDITAR"/> <input type="button" value="ELIMINAR"/> |
|--|-------------|------------|--|
| Conocimientos Generales Conceptos generales de IS: - Definición de la disciplina - Estructuración por áreas de Conocimiento - Principios de IS - Calidad del Software PRIVADO Visible para los roles de usuario: IS1314 | 2 | 0 | |

Cuando se consulta el contenido de una Unidad de Aprendizaje se puede ver el conjunto de actividades contenidas en ella (Figura 15).

En esta ventana se brinda al usuario la opción de consultar el contenido de cada actividad y la posibilidad de crear una nueva actividad.

FIGURA 15: Pantalla Actividades

| | Actividad | Respuestas | Vistas | Última Respuesta |
|------|--|------------|--------|---------------------------------------|
| FID0 | Revisión de Swebok | - | 39 | Última Respuesta por Admin Nov 23 '13 |
| | ✎ Revisar Código de ética Y Practica profesional | - | 62 | Última Respuesta por Admin Nov 23 '13 |

Al consultar el contenido de una actividad se puede ver el detalle de la misma junto con las respuestas realizadas. También se le permite al usuario responder a la actividad con la posibilidad adicional de adjuntar algún archivo como parte de su respuesta (Figura 16).

FIGURA 16: Pantalla Actividad



2.4 Monitoreo y Pruebas

Para comprobar el funcionamiento correcto del plugin “*Unidades de Aprendizaje*”, creado previamente, fue necesario establecer un conjunto de Pruebas que evaluaran el comportamiento esperado por los usuarios del sistema.

A continuación se presentan los casos de prueba establecidos:

Caso de Prueba #1: Crear una Unidad de Aprendizaje

Descripción: El usuario Administrador crea una nueva Unidad de Aprendizaje.

Se debe verificar que el usuario introduzca todos los datos solicitados para la creación de la nueva Unidad de Aprendizaje.

Caso de Prueba #1.1

Entrada: Se deja en blanco el campo “*Nombre de la Unidad de Aprendizaje*”

Salida esperada: El Sistema muestra un mensaje de error indicando que no se han suministrado adecuadamente los datos del formulario.

Salida Obtenida: El sistema muestra el siguiente mensaje en pantalla “*Por favor, rellene el formulario correctamente*”. Adicionalmente indica en rojo con la palabra “*Requerido*” al lado del campo donde se debe colocar el nombre de la Unidad de Aprendizaje.

Resultado de la Prueba: Exitosa

Caso de Prueba #1.2

Entrada: Se deja en blanco el campo “*Descripción*”

Salida esperada: El Sistema muestra un mensaje de error indicando que no se han suministrado adecuadamente los datos del formulario.

Salida Obtenida: El sistema muestra el siguiente mensaje en pantalla “*Por favor, rellene el formulario correctamente*”. Adicionalmente indica en rojo con la palabra “*Requerido*” al lado del campo donde se debe colocar la descripción de la Unidad de Aprendizaje.

Resultado de la Prueba: Exitosa

Caso de Prueba #1.3

Entrada: Se deja en blanco el formulario completo

Salida esperada: El Sistema muestra un mensaje de error indicando que no se han suministrado adecuadamente los datos del formulario.

Salida Obtenida: El sistema muestra el siguiente mensaje en pantalla “*Por favor, rellene el formulario correctamente*”. Adicionalmente indica en rojo con la palabra

“Requerido” al lado de cada uno de los campos solicitados para la creación de una nueva Unidad de Aprendizaje.

Resultado de la Prueba: Exitosa

Caso de Prueba #2: Crear una Actividad

Descripción: Un usuario registrado crea una Actividad en una Unidad de Aprendizaje existente.

Se debe verificar que el usuario introduzca todos los datos solicitados para la creación de la nueva Actividad.

Caso de Prueba #2.1

Entrada: Se deja en blanco el campo “*Descripción de la Actividad.*”

Salida esperada: El Sistema muestra un mensaje de error indicando que no se han suministrado adecuadamente los datos del formulario.

Salida Obtenida: El sistema muestra el siguiente mensaje en pantalla “*Por favor, rellene el formulario correctamente.*”. Adicionalmente indica en rojo con la palabra “Requerido” al lado del campo donde se debe colocar el nombre de la Actividad.

Resultado de la Prueba: Exitosa

Caso de Prueba #2.2

Entrada: Se deja en blanco el campo “*Cuerpo del Mensaje*”

Salida esperada: El Sistema muestra un mensaje de error indicando que no se han suministrado adecuadamente los datos del formulario.

Salida Obtenida: El sistema muestra el siguiente mensaje en pantalla “*Por favor, rellene el formulario correctamente.*”. Adicionalmente indica en rojo con la palabra “Requerido” al lado del campo donde se debe colocar la descripción de la Actividad.

Resultado de la Prueba: Exitosa

Caso de Prueba #2.3

Entrada: Se deja en blanco el formulario completo

Salida esperada: El Sistema muestra un mensaje de error indicando que no se han suministrado adecuadamente los datos del formulario.

Salida Obtenida: El sistema muestra el siguiente mensaje en pantalla *“Por favor, rellene el formulario correctamente”*. Adicionalmente indica en rojo con la palabra *“Requerido”* al lado de cada uno de los campos solicitados para la creación de la nueva Actividad.

Resultado de la Prueba: Exitosa

Para garantizar un control adecuado entre los usuarios que crean actividades y los que participan en ellas, se dispone de un panel, denominado *“Esta Actividad”*, que contiene el conjunto de operaciones que puede realizar el usuario sobre ella, de acuerdo al rol que cumple.

En las siguientes figuras se presentan las posibles vistas del Panel *“Esta Actividad”*, de acuerdo al Rol que desempeñe el usuario que realiza la consulta.

En la Figura 17.1 se muestra el conjunto de operaciones que puede ejecutar un usuario Administrador en la consulta de una Actividad. Se puede distinguir que este usuario no tiene limitaciones en la edición y/o eliminación de la misma.

FIGURA 17.1: Pantalla “Esta Actividad” - Administrador del Sistema



La Figura 17.2 presenta las tareas que puede ejecutar el Responsable de la Actividad. Éste, a diferencia de un usuario participante, tiene los privilegios que le permiten la edición y eliminación de dicha actividad.

FIGURA 17.2: Pantalla “Esta Actividad” - Responsable de la Actividad



El usuario Participante solo puede consultar y responder a la actividad.

FIGURA 17.3: Pantalla “Esta Actividad” - Vista del Participante



Conclusiones

Durante el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado se construyó un entorno colaborativo utilizando como base la plataforma Oxwall, logrando adaptarla a los requerimientos funcionales de un escenario educativo/colaborativo.

Internet ofrece muchas plataformas para crear redes sociales, ya sea mediante software o en línea. Fue necesario valorar las opciones que nos proporciona cada una de ellas en función de nuestro caso particular. La red social Oxwall (Wall.fm) fue seleccionada en la comparativa, ya que este sitio web ofrece la creación de grupos que trabajan, en sí mismos, como una red social cerrada y contiene las funciones básicas de una red social o comunidad virtual que incluyen: el intercambio de contenidos, la creación de redes de amigos, personalización del diseño de la página y perfil de gestión de contenidos; herramientas de gran utilidad en un Ambiente Educativo.

Este Framework también brinda la posibilidad de vincular contenido Web externo, operar en diferentes idiomas y cambiar su presentación y organización de la información. Es un Software que cuenta con documentación para su administración y uso, a través de la URL <http://docs.oxwall.org>.

Oxwall puede personalizarse a través de las herramientas del panel de administración. Su núcleo es extensible mediante plug-ins, disponibles en la tienda online, y se proporcionan tanto por desarrolladores propios como de terceros; esto permite la incorporación de nuevas funcionalidades que pueden ser de utilidad para el docente.

Mediante el estudio comparativo, utilizando la Técnica para la Migración de Software, se logró establecer la pertinencia entre la herramienta Oxwall y la Red Social Facebook, de esta manera pudimos determinar la facilidad de uso de la nueva plataforma cuando el usuario está acostumbrado a usar Facebook. La técnica empleada resultó de gran utilidad, porque permitió precisar la facilidad del usuario para la ejecución de cada tarea en Oxwall en función de la similitud con la ejecución de la misma tarea en Facebook, dando como resultado global una gran familiaridad.

El uso de esta herramienta, al ser Open Source, permitió la creación de una Red Colaborativa a través de la incorporación del Plugin “Unidades de Aprendizaje”, mediante el cual se crean Actividades Educativas en las que participan usuarios de diferentes Cursos.

Gracias a la ayuda proporcionada en la documentación del Framework se logró diseñar, crear e integrar adecuadamente el módulo “Unidades de Aprendizaje”, utilizando un patrón Modelo Vista Controlador, mediante el uso de las tecnologías HTML y PHP, con la ayuda de JavaScript e instrucciones en lenguaje SQL para el manejo de los datos; de esta forma se logró desarrollar un Entorno Colaborativo que permitió la inclusión de funcionalidades adicionales.

Con la creación de una casilla “Privado”, disponible al momento de la creación de una Unidad de Aprendizaje, se pudo configurar el grupo de usuarios que pueden acceder a ellas; de esta forma fue posible la administración de diferentes cursos independientes dentro de una misma red.

El nuevo plugin de Unidades de Aprendizaje se pudo proporcionar en dos idiomas (español e inglés) mediante la creación de esquemas XML donde se gestiona cada idioma individualmente; de igual forma es posible, en un futuro, tener el plugin en otros idiomas adicionales.

La plataforma Oxwall Software tiene una estructuración que facilita su escalamiento a través del concepto de plugin, esto fue comprobado con la implementación de las Unidades de Aprendizaje.

Actualmente se encuentra instalada una Red Social de Oxwall en el servidor de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. Esta Red contiene el nuevo Plugin de Unidades de Aprendizaje creado previamente y se utiliza para el manejo de cursos de Postgrado. Tomando como caso de estudio la materia Ingeniería del Software, se comprobó que el funcionamiento de la Red, así como del nuevo módulo, se ha desempeñado con éxito, permitiendo la integración de elementos sociales con herramientas para el aprendizaje colaborativo.

Recomendaciones

Como sugerencia se propone el desarrollo de un plugin que permita la búsqueda de material didáctico en diversas bibliotecas virtuales externas, a fin de optimizar la ubicación de contenido educativo que complemente los temas abarcados por cada Unidad de Aprendizaje.

También se sugiere desarrollar un mecanismo que permita exportar todos los datos contenidos en una Red Oxwall para importarla en otra Red, a fin de evitar tener que volver a introducir toda la información de los usuarios y los recursos que fueron compartidos en la misma.

Referencias Bibliográficas

- Babot, Í. (Abril-Mayo-Junio de 2009). La sección de Íñigo Babot. *LEARNING REVIEW Latinoamérica*(27), 10-11. Obtenido de <http://www.technologyevaluation.com/es/research/article/Cree-que-las-redes-sociales-tendran-realmente-tanta-importancia-en-el-futuro-Le-parecen-una-buena-herramienta-para-el-aprendizaje-profesional.html>
- Burgueño, P. F. (2009). *Clasificación de Redes Sociales*. Obtenido de Blog de Derecho: <http://www.pabloburgueno.com/2009/03/clasificacion-de-redes-sociales/>
- Contreras Contreras, F. (10 de Noviembre de 2004). Weblogs en Educación. *Revista Digital Universitaria*, 5(10). Obtenido de http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art65/nov_art65.pdf
- Dabas, E., & Najmanovich, D. (1995). *Redes, El lenguaje de los vínculos: hacia la reconstrucción y el fortalecimiento de la sociedad civil*. Buenos Aires: Paidós.
- De Haro Ollé, J. (2010). *Redes Sociales para la Educación*. España: Anaya Multimedia.
- De Ugarte, D. (2007). *El Poder de las Redes*. Madrid: Biblioteca de las Indias.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? En P. Dillenbourg, *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (págs. 1-19). Oxford: Elsevier.
- Driscoll, M., & Vergara, A. (1997). Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro. *Pensamiento Educativo*, 21(2), 91.
- García Sans, A. (2008). Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook. En *Actas del XIII Congreso Internacional en Tecnologías para la Educación y el Conocimiento: la Web 2.0*. Madrid: UNED.
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa.
- Heredia Escorza, Y., & Escamilla De Los Santos, J. G. (Mayo de 2009). *Perspectivas de la Tecnología Educativa*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/15790655/Perspectivas-de-la-Tecnologia-Educativa>

- Herrera Arce, L. (2012). *Redes Sociales: Influencia Positiva o Negativa en los Jóvenes*. Instituto Tecnológico Superior de Sinaloa, Mazatlán. Obtenido de <http://clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/Redes-Sociales/168230.html>
- Johnson, & Johnson. (2000). *Joining Together*. Minnesota: Allyn and Bacon.
- Martí, A. (2005). *La Escuela de la Tecnología*. Madrid: Ediciones Españolas. Obtenido de <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t36150.pdf>
- Martín Moreno, Q. (2004). Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento. En *Actas de las IX Jornadas Andaluzas de Organización y Dirección de Instituciones Educativas* (pág. 173). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0*. Obtenido de <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Palomino, F., & Malavé, L. (2007). *Técnica para la Migración de Software Basada en Modelos Cognitivos del Usuario*. Caracas: Escuela de Computación, Universidad Central de Venezuela.
- Panitz, T. (2001). *Collaborative versus cooperative learning- A comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning*. Obtenido de <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm>
- Reyes, F. (2012). *Las Redes Educativas Origen Y Objetivos*. Obtenido de <http://franress.blogia.com/2012/051301-las-redes-educativas.php>
- Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. En J. Cabero (Ed.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Stallman, R. (1985). *Free Software Foundation*.
- Zañartu Correa, L. M. (2003). *Aprendizaje Colaborativo: Una Nueva Forma de Diálogo Interpersonal y en Red*. Obtenido de http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_20/a_278/278.htm#_ftn1

ANEXO A

Instalación de la Herramienta para crear una comunidad educativa

En esta sección se van a establecer los requerimientos y pasos para la instalación de la herramienta Oxwall:

Requisitos tecnológicos.

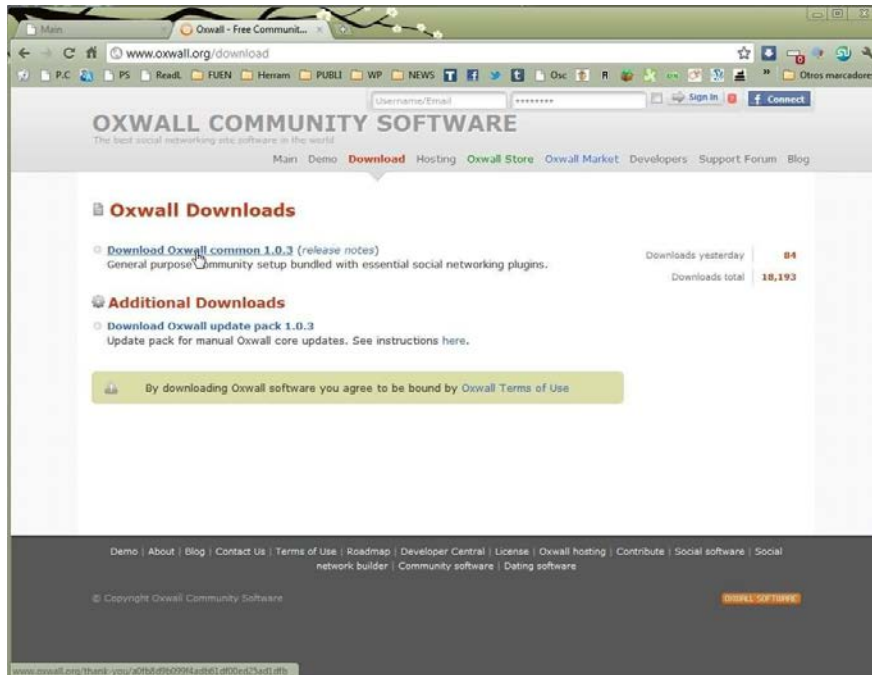
- Sistema Operativo Linux/Unix/Windows.
- Apache v2.0 o superior (con el módulo mod_rewrite).
- PHP 5.2.6 o superior con las siguientes variables en valor “off”:
register_globals, safe_mode, suPHP, suApache, suhosin.
- Los módulos siguientes de PHP: PDO, DOM, mbstring, zip, zlib, ftp, json.
- MySQL 5.0 o superior.
- La biblioteca GD Library 2 con soporte FreeType.
- Servidor de correo (SendMail, Exim u otro).
- Cron.

Pasos de Instalación

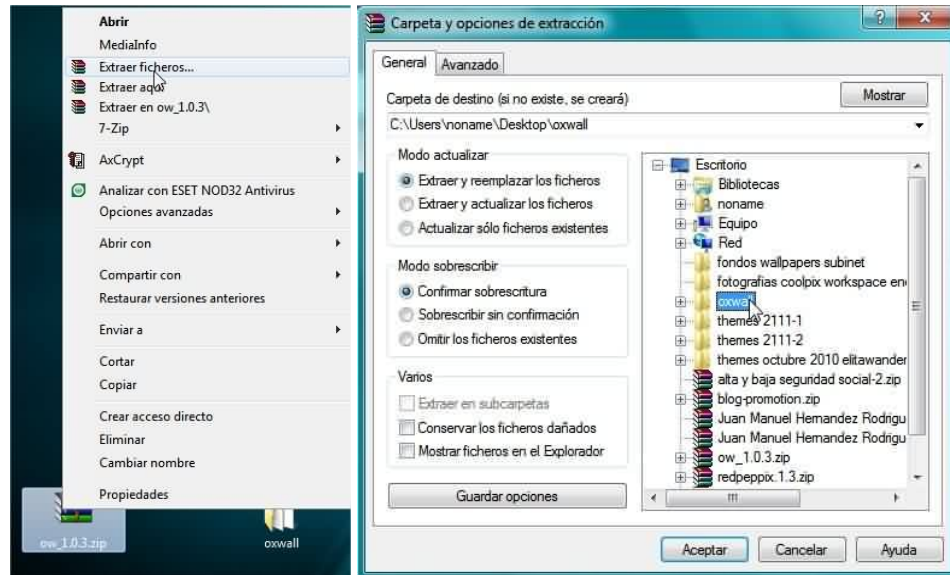
Abrir el navegador web e ir a esta dirección: <http://www.oxwall.org/>



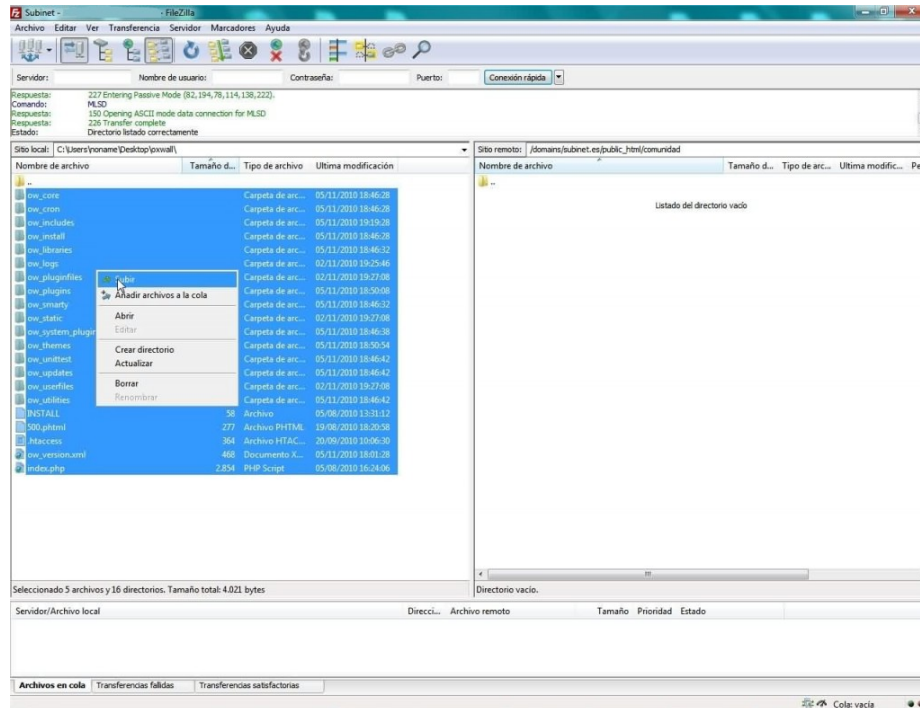
Ir a la pestaña *Download*, al pulsar sobre ella se abre la nueva ventana donde se encuentra el enlace de descarga de la última versión de la plataforma.



Una vez descargado, creamos una carpeta en el escritorio que llamaremos “Comunidad” (por ejemplo), y extraeremos el contenido del fichero comprimido que hemos descargado dentro de ella.



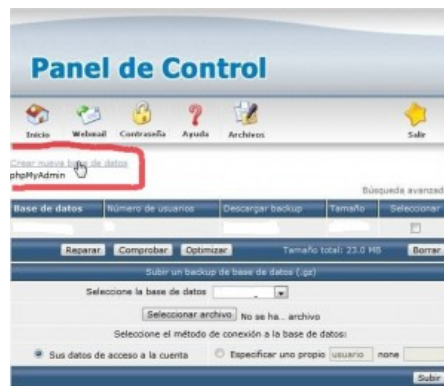
Ahora abrimos nuestro cliente de Ftp favorito (en esta guía Filezilla), nos conectamos a nuestro servidor y subimos toda la carpeta “Comunidad” a la carpeta raíz de nuestro servidor Web.



Ahora vamos a nuestro panel de administración del servidor Web (en este ejemplo DirectAdmin) para crear la base de datos necesaria para que funcione Oxwall (en todos los paneles es prácticamente igual la operación que vamos a realizar). Pulsamos sobre “Control de MySQL”.



Pulsamos en Crear nueva base de datos.



Ahora rellenamos los datos de nuestra nueva Base de Datos como se ve en la imagen (el nombre de usuario nos lo facilita nuestro proveedor del servidor Web).



Rellenamos todos los campos y copiamos los datos porque después harán falta. Una vez hecho esto, se vuelve a “Control de MySQL”, donde se ve nuestra nueva Base de Datos ya creada.



Introducimos ahora en la barra del navegador la dirección a la cual subimos la carpeta “Comunidad”, que en este caso sería <http://www.subinet.es/comunidad>.



En este paso ya se empieza a instalar Oxwall. Es necesario ir rellenando los datos solicitados:

The screenshot shows the 'Site settings' step of the Oxwall software installation. The page title is 'Oxwall software installation' and the sub-header is 'Site settings'. Under 'Site Info', there are fields for 'Site title' (Grupo submit), 'Tagline' (Comunidad Grupo de amigos de submit), 'URL' (http://www.submit.com/submit), and 'Root directory' (C:\Program Files\Oxwall\). Under 'Site Administrator', there are fields for 'Email' (AGUIA@MAIL.COM), 'Username' (AGUIA@MAIL.COM), and 'Password' (AGUIA@MAIL.COM). A 'Continue' button is at the bottom. A navigation bar at the bottom shows 'Main', 'Database', 'Install', and 'Plugins'.

The screenshot shows the 'Database' step of the Oxwall software installation. The page title is 'Oxwall software installation' and the sub-header is 'Database'. Below the header, it says 'Please create a database and enter its details here.' There are fields for 'Host' (localhost), 'User' (usuario_oxwall), 'Password' (AGUIA@MAIL.COM), 'Database Name' (DB_oxwall), and 'Table prefix' (OW_). A 'Continue' button is at the bottom. A navigation bar at the bottom shows 'Main', 'Database', 'Install', and 'Plugins'.

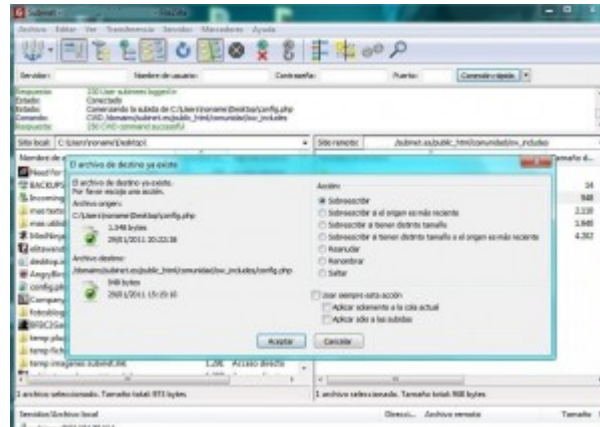
En este paso se debe elegir qué tipo de servicios ofrecerá la Comunidad (Blogs de usuarios, Grupos, Vídeos, Foros...).



Una vez terminado, se muestra un código que es necesario copiar, porque luego será requerido. Se debe mantener esta ventana abierta, sin presionar el botón “Finish” aún. Se puede minimizar por los momentos.



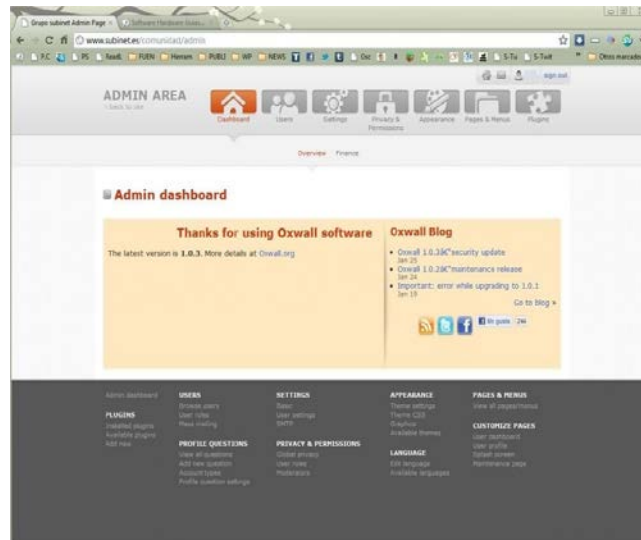
Ahora, desde el ftp, vamos al directorio en el servidor *comunidad/ow_includes* y descargamos el fichero *config.php* al escritorio, luego lo abrimos para editarlo (en este caso se utilizó el editor *Macromedia Dreamweaver*).



Ahora ya se puede pulsar en Finish en la ventana de instalación de Oxwall y acceder a nuestra Comunidad, la cual también estará accesible mediante la dirección <http://www.subinet.es/comunidad> (en nuestro ejemplo).

Installation complete

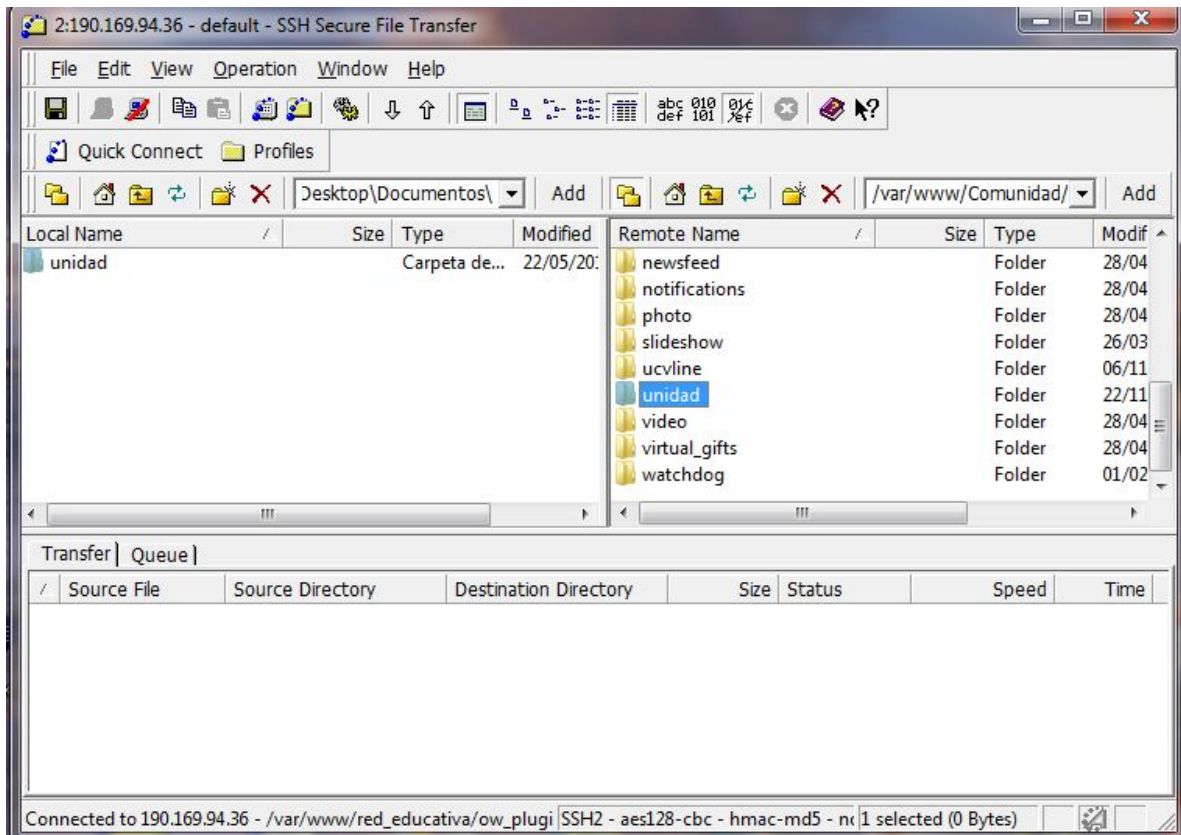
Go to the main page or to the admin area



ANEXO B

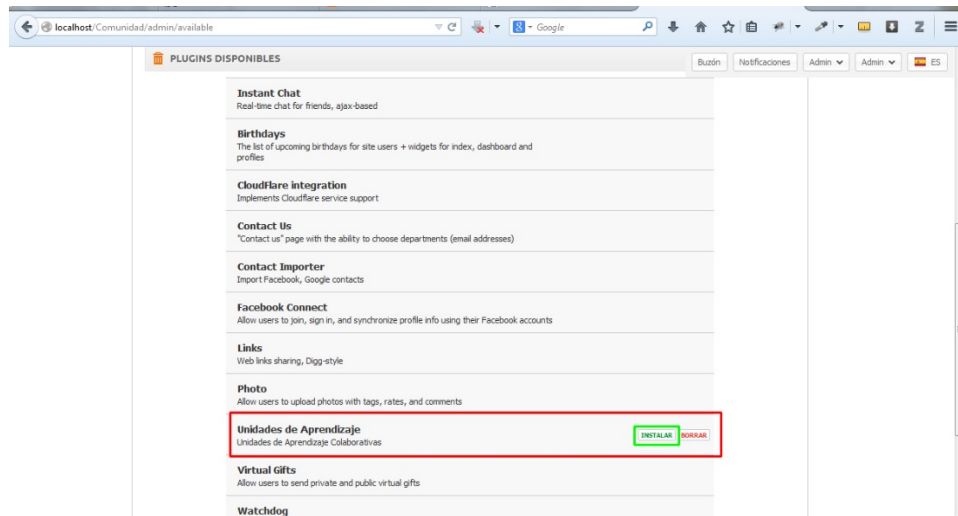
Instalación del Plugin “Unidades de Aprendizaje”

Copiar la carpeta “**unidad**”, contenida en el CD, dentro de la carpeta **ow_plugins** ubicada en el servidor web donde se encuentra instalada la herramienta Oxwall (por ejemplo, <http://localhost/Comunidad>)

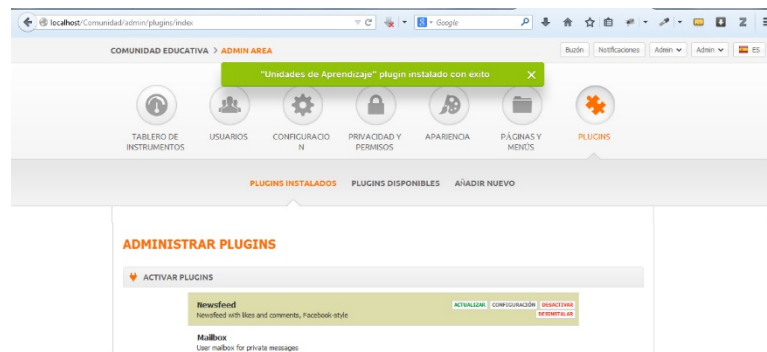


Ir a la sección **Admin > Ajustes de Plugins > Plugins Disponibles** (<http://localhost/Comunidad/admin/available>). Se mostrará una lista de los plugins disponibles, incluyendo el que se acaba de cargar al servidor.

Coloque el puntero del mouse encima del nombre de “**Unidades de Aprendizaje**”, podrá visualizar un botón llamado “**instalar**” el cual debe presionar para proceder a la instalación.



El sistema le mostrará un mensaje indicado la instalación exitosa del plugin.



ANEXO C

Actualización de la Herramienta

A continuación se explican los pasos necesarios para actualizar la Red Oxwall.

Actualización Automática

- La actualización automática se puede realizar a través de un botón localizado en el área administrativa e introduciendo los datos del servidor FTP.

Actualización Manual

- Descargar el “**Oxwall Update Pack**” desde la página <http://www.oxwall.org/download>
- Descomprimirlo en la carpeta raíz de la instalación de Oxwall
- Finalizar la actualización en la URL **yoursite.com/ow_updates**

ANEXO D

Configuración de Cron Job

La Configuración de las tareas Cron Job se establece a través de la ventana de comandos de la siguiente manera:

En Windows

Para configurar un Cron Job de la Red Oxwall instalada en forma local y utilizando el navegador Web Moxilla Firefox, se debe colocar la siguiente instrucción en la línea de comando de Windows:

```
schtasks /create /tn "nombre_del_cron_job" "C:\Program Files (x86)\Mozilla Firefox\firefox.exe http://localhost/nombre_red/ow_cron/run.php" /sc minute.
```

En Linux

Se debe colocar la siguiente instrucción en la línea de comando de Linux:

```
*/1 * * * * curl -s [url]http://localhost/nombre_red/ow_cron/run.php[url]
```