

Diseño de comunidades en línea con software de código abierto

Daniel Jiménez Sánchez, Diego Leal Fonseca, Laura Álvarez Manrique, Carlos Arango Medina, Tatiana Carrero Cadavid

Universidad EAFIT
Carrera 49 # 7 sur -50, Medellín, Antioquia, Colombia
{djimen24, dlealfon, carangom, tcarrero}@eafit.edu.co

laurita110@gmail.com

Resumen: En este trabajo se presenta la evolución de una plataforma tecnológica que soporta una comunidad en línea correspondiente a un programa de formación. Se describen algunas características de este sitio, los cambios que han tenido lugar desde el primer diseño y se relacionan con el comportamiento en línea de los participantes. Se presentan las posibilidades de Wordpress en el diseño e implementación de comunidades en línea y se destacan algunas consecuencias del uso de software de código abierto en el diseño de entornos formativos en línea.

Palabras clave: Tecnología educativa, aprendizaje en línea, comunidades en línea, software de código abierto, Wordpress.

Abstract: This paper describes the evolution of a technology platform that supports an online community for a training program. Some characteristics of this website are described and, changes that have taken place since the first design and their influence in online participants behavior are described. The strengths of using Wordpress in the design and implementation of online communities are presented. Implications of using open source software for online learning environments design are discussed.

Key words: Educational technology, online learning, online communities, open source software, Wordpress.

1. Introducción

En la actualidad, tanto el uso de comunidades de práctica [Brown et al. 91; Hildreth et al. 00; Lave et al. 91] como el comunidades profesionales de aprendizaje [DuFour 2004; Stoll et al. 06] está muy extendido en programas de formación de profesores, especialmente en casos de formación continua [Hanson-Smith 06; Mindich et al. 12]. Diferentes investigaciones han demostrado que estas comunidades son un factor clave para lograr mejoras cualitativas en los sistemas educativos [Lieberman y Miller 08; McLaughlin y Talbert 06; Talbert 10].

La expansión y desarrollo de tecnologías de la información, especialmente desde la aparición y adopción masiva de internet, añadió a estas comunidades de práctica una dimensión tecnológica. Se empezó a hablar de comunidades de práctica en línea [Duncan-Howell 09; Renninger et al. 02]. Asimismo, el uso masivo de las redes sociales virtuales y el desarrollo de la Teoría de Redes, han tenido su impacto en este marco general. En este sentido se ha empezado a hablar de aprendizaje en red [Goodyear et al. 04] o redes de aprendizaje [Sloep et al. 11] y se ha incidido en la importancia que éstas tienen en procesos de formación y en la aparición de un nuevo ecosistema

caracterizado por la emergencia de nuevas prácticas de aprendizaje en red [Ito et al. 13; Zaphiris et al. 14].

Según Wenger et al. [02] estas comunidades permiten conectar a personas que comparten un interés, un conjunto de saberes y de prácticas y que se reúnen para profundizar en su conocimiento. La tecnología permite potenciar todos estos elementos extendiendo el número de personas y conectarlas entre sí; facilitando el archivo y acceso a un repositorio compartido de recursos, contenidos y fuentes de información que puede ser usado por los miembros de la comunidad; o poniendo a disposición de los usuarios una extensa gama de herramientas de comunicación y colaboración. Booth [12] señala que el propósito de estas comunidades es conectar a los profesores con contenidos y recursos de aprendizaje, datos, información, otros profesores y con expertos. Tammets et al. [12; 13] han investigado el potencial de estas comunidades para la producción de conocimiento. Por otra parte, un gran número de estudios destacan el potencial de este tipo de comunidades para compartir conocimiento en forma de recursos, contenido y fuentes de información [Vavasseur et al. 08; Wagn et al. 08] o para posibilitar procesos de colaboración entre pares [Lloyd et al. 08].

Con el objetivo de aprovechar estos potenciales beneficios, el proyecto Rectores Líderes Transformadores (en adelante, RLT) decidió añadir, a un programa de formación presencial, un espacio en línea que acompañara a los participantes durante su formación e, incluso, al finalizar ésta mediante la consolidación de una comunidad de práctica en línea que se extendiera más allá del período de formación¹. En este trabajo se presenta una historia, desde el punto de vista tecnológico, de la plataforma que se está usando para soportar esa comunidad en línea. Se incluye el diseño, la implementación y el mantenimiento de la misma. Después de hacer una revisión de la literatura sobre diseño de plataformas en línea con fines formativos y de dar unos apuntes sobre la metodología seguida en la elaboración de este trabajo, se establece una lista con todos los cambios realizados. Una vez establecidos los cambios sufridos a lo largo del tiempo, se analizan todos ellos y se determina qué relación hay entre esos cambios, los principios del diseño basado en el usuario y las posibilidades que ofrece el software de código abierto.

¹ La plataforma está en línea y funcionando en la actualidad, pero

Se continúa con el análisis del el impacto que las decisiones de diseño de la plataforma han tenido sobre la experiencia de usuario de los miembros de la comunidad. Se concluye recogiendo las lecciones aprendidas en este proceso con la intención de que puedan ser de utilidad a todo aquel que se enfrenta al diseño de una comunidad de práctica en línea.

1.1. Diseño de comunidades en línea

Desde el momento en que las comunidades de práctica se vuelven espacios en línea, los aspectos tecnológicos incorporan una serie de variables que hay que tener en cuenta a la hora de considerar estos espacios. Hay que entender que la tecnología no es una herramienta neutra sin influencia en las acciones en las que interviene. Al contrario, todas las acciones que los usuarios realicen en estos espacios en línea van a estar mediadas por la tecnología y ésta va a influir cualitativamente sobre las prácticas finales de los usuarios.

Siguiendo este principio, autores como Alem et al. [05], Preece [00] o De Souza et al. [04] señalan que el éxito de este tipo de espacios en línea está determinado por aspectos sociales (participación, nivel de interacción, etc.) y por aspectos tecnológicos (usabilidad, funcionalidad del software). Según los principios de la “ingeniería semiótica” desarrollados por Preece [00] el diseño es una forma de comunicación con los usuarios que va a influir en el comportamiento de éstos. Por eso es crucial que la dimensión tecnológica de una comunidad en línea esté perfectamente alineada con el resto de los componentes y permita a los usuarios realizar de la forma más fácil y eficaz las acciones necesarias para desarrollar el máximo potencial que un espacio en línea ofrece. Barab et al. [04] recogen diferentes experiencias de diseño de comunidades de aprendizaje en línea donde todos estos elementos entran en juego. Siguiendo los estudios de Davis [89], Teo et al. [03] señalan, como aspectos clave de la tecnología, la utilidad y facilidad de uso percibidas por los usuarios. Farooq et al. [07] adoptan los principios del diseño participativo para potenciar la interacción, la comunicación tanto asíncrona como síncrona, y la gestión de la información. Todo ello, además, con la sostenibilidad a largo plazo como objetivo principal.

no es de acceso abierto.

Sun, et al. [08] realizan un análisis que pone de manifiesto en qué medida los aspectos relacionados con la tecnología inciden sobre la satisfacción de los usuarios en experiencias de aprendizaje en línea.

En el diseño de la RLE se han seguido los principios de diseño recogidos en el “diseño de la experiencia de usuario” [Allen et al. 12; Crumlish et al. 09; Unger et al. 12]. El equipo de desarrollo entiende que el “diseño de la experiencia de usuario” es una disciplina

concerned with all the elements that together make up that interface, including layout, visual design, text, brand, sound, and interaction. UE works to coordinate these elements to allow for the best possible interaction by users [User Experience, s.f.].

1.2 Uso de software de código abierto

El mercado de software ofrece diversas opciones para la creación de comunidades en línea que incluyen tanto modalidades de software propietario como de código abierto. Después de valorar las diferentes opciones, el equipo de desarrolladores se decantó por un software de código por varios motivos. En primer lugar, no hay una sólo software que se adapte totalmente a los requisitos que un proyecto demanda. Ante esta realidad, un software de código abierto permite un mayor grado de personalización y adaptación a los requisitos deseados. En segundo lugar, permite aprovechar el conocimiento generado por las comunidades que acompañan a este tipo de software. En tercer lugar, la apuesta por el software de código abierto es congruente con el compromiso que tiene el equipo de desarrollo por una educación abierta. Finalmente se pueden aprovechar otros beneficios como la reducción de costes y un control total sobre el código de la plataforma lo que agiliza la solución de cualquier problema y la realización de cambios [Ahmed 05].

Dentro de las opciones de software de código abierto, se eligió Wordpress² porque puede funcionar como

gestor de contenidos, como red social y como espacio de interacción. Estas posibilidades permitirían cubrir los objetivos establecidos por el programa RLT y atender las necesidades de los diferentes tipos de usuarios. También se valoró positivamente que existiera una comunidad de desarrolladores muy activa, que extiende y mejora las funciones de Wordpress mediante plugins y el uso asentado de Wordpress en instituciones educativas [Scott 12]. En el sector educativo, un gran número de instituciones usan Wordpress como gestor de contenidos. Algunas las usan como plataforma sobre la que construir su web, otras añaden funciones como la posibilidad de tener múltiples blogs en un mismo espacio o funciones de red social³. Incluso hay muchos temas de Wordpress que ya incorporan funciones propias de un Sistema de Gestión del Aprendizaje e, igualmente, existe una cada vez más amplia lista de plugins relacionados con la gestión del aprendizaje que se pueden añadir a una instalación de Wordpress⁴. También hay servicios especializados de alojamiento para estas plataformas. Edublogs.org⁵ es un servicio que, a partir de Wordpress, incorpora toda una serie de funciones para la gestión del aprendizaje y además ofrece un servicio personalizado para instituciones educativas. Por otro lado, existen desarrollos propios que, partiendo de una instalación original de Wordpress, han implementado diferentes funciones mostrando la versatilidad y posibilidades de este software en la educación. Greenhow et al. [11], por ejemplo, describen el diseño de una red para las diferentes facultades y departamentos de la City University of New York usando Wordpress, Buddypress y una amplia lista de plugins. Esta plataforma, además de servir como gestor de contenidos, incorpora una red social, diferentes funciones para el trabajo colaborativo y publicación en blogs y wikis. Man et al. [10] describen una plataforma que integra Wordpress con Buddypress para la implementación de un canal que permite agregar y distribuir diferentes fuentes de contenido. Santos et al. [14] muestran las posibilidades de adaptación y personalización que ofrece el repertorio disponible de plugins a la hora de personalizar una

² <https://wordpress.org/>

³ <https://wordpress.org/showcase/tag/education/> y <https://vip.wordpress.com/spotlight/education/>

⁴ <https://wordpress.org/plugins/tags/education>

⁵ <https://edublogs.org>

plataforma de Wordpress y Buddypress y adaptarla a las necesidades de la formación. Ghatage et al. [14] presentan el diseño de una plataforma que integra Wordpress, Buddypress y BBpress destinada a la gestión de conocimiento mediante la comunicación entre expertos y usuarios. Barakat [12] describe una red social para personal académico universitario construida con Wordpress y Buddypress. Fowler [14] presenta un caso de diseño de una comunidad en línea para estudiantes universitarios matriculados en programas de “blended learning” que integra varios servicios web 2.0 con Wordpress.

2. Contexto

RLT es un proyecto de formación para directivos educativos desarrollado en Colombia y centrado en las competencias para el liderazgo educativo. Basado en el enfoque propuesto por la New York City Educational Leadership Academy⁶, tiene alcance nacional y se inició en 2011 con una prueba piloto, tras cuya evaluación positiva se decidió continuar con nuevas cohortes. En la actualidad, sigue en proceso.

La idea que subyace al programa es que fortalecer el liderazgo de los directivos educativos es un punto de partida para mejorar la calidad de las instituciones y del aprendizaje de los estudiantes. Además de centrarse en las competencias de liderazgo, la formación también incluye otras competencias y habilidades como la gestión personal, pedagógica, administrativa y comunitaria [Empresarios por la Educación 12].

El programa consta de diferentes acciones de formación que incluyen períodos intensivos de formación presencial seguidos de interludios donde los participantes son acompañados por grupos de facilitadores. Desde que inician el programa de formación, los participantes forman parte de un espacio en línea -llamado Red de Liderazgo Escolar (RLE, en adelante)- que conecta a participantes, tutores y otros agentes del programa. Una vez que acaba el programa de formación, continúan siendo parte de este espacio con la idea de que se convierta en

un ambiente de aprendizaje y desarrollo profesional continuo.

3. Metodología

En este trabajo se presenta un estudio de caso que definimos como define un estudio de caso como

an in-depth exploration from multiple perspectives of the complexity and uniqueness of a particular project, policy, institution or system in a “real-life” context. It is research based, inclusive of different methods and is evidence-led [Simons 14: 457].

Este estudio es un ejemplo de lo que Yin [03] llama estudio descriptivo y lo que Stake [95] considera un estudio intrínseco. Es un caso de estudio descriptivo en el sentido de que intenta una explicación de un fenómeno en su contexto real. Y es intrínseco en el sentido de que su objetivo principal es entender lo sucedido en este caso más que tomarlo como representante de una situación general o ejemplo privilegiado de una teoría o enfoque determinado.

Para acotar el caso de estudio, hemos tomado como unidad de análisis el espacio en línea RLT desde su inicio en 2012 hasta el fin de 2014. A partir de ahí nos hemos centrado en la historia del desarrollo técnico de la plataforma abarcando el diseño, instalación, lanzamiento y evolución hasta la fecha señalada. Para hacer esa historia, hemos tomado como punto de partida el primer diseño e instalación y, partir de ahí, hemos identificado todos los cambios realizados que tienen que ver con el software. Una vez identificados todos los cambios, han sido agrupados de acuerdo a varios criterios: 1) cambios que se hicieron para responder a una misma necesidad de los usuarios; 2) cambios que se hicieron para resolver un mismo problema; 3) cambios que se hicieron para implementar una nueva función en la plataforma; y 4) cambios que forman parte de una cadena en la que un cambio era el requisito o la consecuencia de otro.

La identificación y cronología de los cambios se realizó a partir de la documentación generada por el equipo de desarrollo y de los informes entregados por éste a los responsables del programa. La agrupación de

⁶ <http://www.nycleadershipacademy.org/index>

los cambios se hizo usando esta misma documentación, con la comparación entre diversas versiones de la plataforma y a través de entrevistas con los miembros del equipo de desarrollo. Una primera narración con la historia de la plataforma emergió de estos análisis y fue revisada por todos los integrantes del equipo. La versión definitiva, aceptada por todos los participantes en la investigación, fue usada para el análisis final de los datos.

El análisis ha consistido en la interpretación de los cambios identificados poniéndolos en relación con los principios del diseño basado en la experiencia de usuario para ver hasta qué punto los cambios propuestos han sido consecuencia de necesidades de los usuarios y el impacto que esos cambios, una vez implementados, han tenido en esos usuarios. Por otra parte, se ha prestado atención a la relación entre los cambios y las posibilidades de personalización, flexibilidad y control sobre el código que ofrece Wordpress.

4. Resultados y análisis

Para la construcción del espacio en línea RLT se optó por una instalación multisitio hecha con Wordpress 3.5.1 + BuddyPress 1.6. De entre los plugins instalados, destacan BBPress para los foros, Quickchat y una serie de plugins para gestionar múltiples usuarios (Add Multiple Users, Multisite Bulk User Management y Multisite User Management). La instalación se hizo en un servidor de la Fundación responsable del programan que ofrecía espacio en disco, ancho de banda ilimitados para transmisión de datos, múltiples dominios, correo electrónico, diversos ambientes de desarrollo y herramientas de mantenimiento y monitoreo.

Una vez se identificaron todos los cambios realizados, se hizo una línea del tiempo, se establecieron relaciones entre los cambios y se reunieron en cuatro grandes grupos: cambio de alojamiento, home personalizado, biblioteca y grupos. Hay otra serie de cambios menores, en su mayoría cambios de un plugin por otro, e instalación de plugins que cumplen funciones de menor importancia, que no se han tenido en cuenta.

		tecnológicos
Nuevo alojamiento	Problemas de supresión de servicio	Cambio de alojamiento por un servicio especializado en Wordpress. Abandono de la instalación multisitio
Home personalizado	Diseño de un home para cada tipo de usuario para facilitar la navegación del sitio	Instalación de plugins con los que segmentar usuarios, definir permisos de acceso, pertenencia a grupos y funciones para usuarios
Biblioteca	Diseño de un archivo de recursos, clasificación de los contenidos y función de búsqueda	Instalación de un plugin para convertir una página de Wordpress en un portfolio
Cambios en la función "grupos" de BuddyPress	Diferentes opciones de gestión de usuarios y nuevas funciones en los grupos de BuddyPress	Serie de plugins para crear grupos dentro de un grupo, crear grupos privados, asignar usuarios a grupos y nuevas funciones como adjuntar archivos a los grupos y opciones de búsqueda

Tabla 1. Resumen de los principales cambios en el diseño de la plataforma desde su lanzamiento.

Cambios	Descripción	Aspectos
---------	-------------	----------

1) Cambio de alojamiento

El primer gran cambio tuvo su origen en problemas de suspensión de servicio por la afluencia de usuarios. Las prestaciones del servidor se mostraron insuficientes a medida que los usuarios de la RLE iban creciendo. Después de tomar varias medidas de emergencia para restablecer el servicio (entre ellas, el paso por diferentes servidores redireccionados para que se pudiera seguir accediendo al sitio desde la misma url y la separación de la base de datos y el servidor web para aligerar la carga de procesamiento) y estudiar diferentes posibilidades, se optó por una nueva instalación en un servidor especializado en Wordpress (WPENGINE⁷) que ofrece los requisitos de capacidad necesarios y servicios adicionales de mantenimiento. Además de resolver los problemas, se abandonó la instalación multisitio y esto trajo varias consecuencias: se pudo prescindir de los plugins relacionados con la gestión del multisitio; pero, al mismo tiempo, apareció la necesidad de reorganizar la arquitectura de la web para gestionar diferentes tipos de usuario de acuerdo a lo establecido en el programa.

Cuando estos problemas aparecieron se hizo evidente que no tener el control de la instalación dificultó su resolución debido a los retrasos. El tiempo que requirió solventar estos problemas impidió al equipo

de desarrollo dedicarse por completo al diseño de la plataforma. Asimismo, quedó claro que el cálculo inicial sobre el número de usuarios y requisitos del servidor fue erróneo al no tener en cuenta el crecimiento futuro del número de usuarios. En este sentido, la sostenibilidad del proyecto no fue adecuadamente considerada.

2) Home personalizado

Un diseño basado en la experiencia de usuario requiere conocer bien cuáles son las necesidades de los usuarios y tener previstas las acciones que realizarán en la plataforma. La particularidad de este proyecto es que hay una gran variedad de usuarios diferentes. Están los

administradores, los formadores y los participantes en el programa de formación. El último grupo además no es homogéneo ya que cada participante pertenece a una cohorte, a un grupo, a una región y, por último, al global del programa. Cada uno de estos participantes cuenta con un perfil y con espacio personal que sólo es visible para su facilitador y para él mismo. Además, los participantes se diferencian según estén cursando el programa o hayan acabado ya su formación. Cada uno de estas divisiones implica permisos diferentes en cuanto a los espacios a los que puede acceder y el tipo de acciones que puede realizar. Por ejemplo, qué espacios son accesibles y cuáles no; en qué foros puede participar y en cuáles no; con qué otros usuarios puede contactar y con cuáles no; dónde se ven sus contribuciones y dónde no. Muchos de estos permisos se superponen; otros diferencian a unos participantes de otros. El resultado es que RLE es un espacio hipersegmentado que complica la arquitectura y navegabilidad del sitio y dispersa la contribución de los usuarios por multitud de espacios. Esta complejidad va contra la idea de mantener una arquitectura y navegabilidad lo más sencilla posible, y así mejorar la experiencia del usuario e, incluso, va en detrimento del objetivo de concentrar el máximo de contribuciones de los usuarios en la menor cantidad de espacios para aumentar la visibilidad de las contribuciones y fomentar más la participación [Kim 00; Kraut et al. 12].

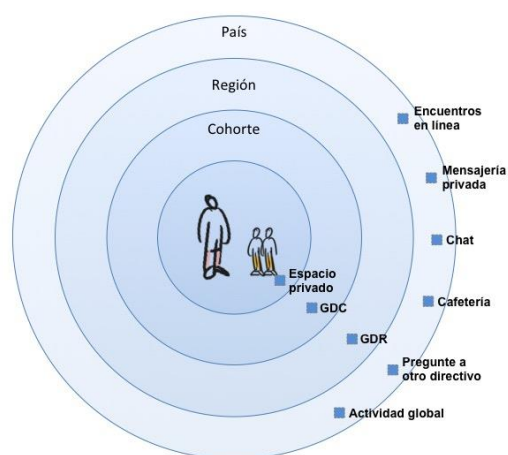


Figura 1. Esquema de la segmentación de usuarios.

A pesar de esto, esa multiplicidad de agentes y roles es una necesidad del programa y el diseño tiene que

⁷ <http://wpengine.com/>

responder a ella. En consecuencia se buscó atender las diferentes necesidades de cada participante sin desatender su experiencia de usuario, fomentar los intercambios dentro de la plataforma mediante una estructura de interacción lo más cercana posible a la estructura organizativa del programa, y acercar a los participantes a los facilitadores con los que trabajan. Desde el punto de vista técnico, esta segmentación se hizo con los siguientes plugins:

1. **Members.** Sirve para asignar roles a los usuarios.
2. **Press permit core.** Según la información del perfil del usuario asigna capacidades y permisos.
3. **Capability manager enhanced.** Asigna diferentes capacidades (editar, leer, leer) a usuarios.
4. **Eyes only.** Define a qué espacios y contenidos tiene acceso un usuario dentro de cada página, de forma que cada usuario accede sólo a la información que le interesa de acuerdo a su rol en el programa.

En la plataforma actual, no todos los usuarios llegan al mismo home cuando acceden a la RLT. Cada usuario tiene un home personalizado que contiene, en primer lugar, información sobre su perfil, los grupos de los que forma parte y las comunicaciones que mantiene con otros miembros. Todo esto filtrado de acuerdo al grupo regional, cohorte a la que pertenece, etc. En segundo lugar, tiene enlazados los otros espacios de la plataforma a los que tiene acceso. Este home personalizado es el intento de mejorar al máximo la experiencia de usuario teniendo en cuenta la hipersegmentación de la plataforma antes mencionada.

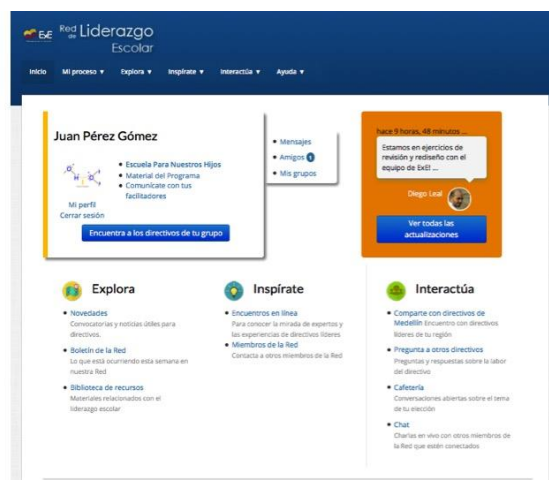


Figura 2: Imagen del home personalizado.

3) La biblioteca

En los primeros momentos de la plataforma, la biblioteca era una página que mostraba una lista de enlaces a documentos.



Figura 3. Imagen del diseño original de la biblioteca.

La plataforma actual incluye sensibles mejoras en la presentación, acceso y búsqueda de los contenidos. En estas mejoras intervienen los siguientes plugins:

1. **Nimble portfolio.** Permite desplegar los contenidos como una galería. Los contenidos están guardados en una carpeta de Google Drive. También clasifica los documentos y los filtra mostrando sólo los documentos de un mismo tipo. Por ejemplo documento de texto, vídeo, etc.
2. **Recent Posts Widget Extended.** Muestra los últimos contenidos añadidos de forma que se pueden conocer las últimas novedades.

3. Para hacer búsquedas en los contenidos se usa la función de búsqueda de Wordpress. A esta función de búsqueda se le hizo una modificación para que sólo realizara búsquedas dentro de la página de contenidos.

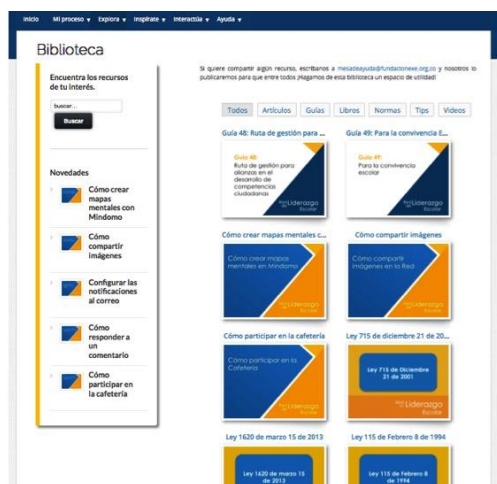


Figura 4: Imagen de la biblioteca actual desplegada como galería y con la función de búsqueda en el lateral izquierdo.

4) Grupos

Es una función original de BuddyPress que permite crear grupos y asignar usuarios a ellos. A esta función original se añadieron diferentes plugins con dos funciones principales: por un lado, permiten la eficaz gestión de los usuarios de acuerdo a sus roles y, por otro lado, ofrecen nuevas acciones a los participantes de forma que se enriquece su experiencia de usuario. Estos plugins son:

1. BuddyPress group hierarchy. Crea grupos dentro de un grupo. Permite gestionar los diferentes roles de los usuarios.
2. BuddyPress group organizer. Permite crear grupos privados y asignar miembros a esos grupos.
3. BuddyPress activity plus. Los usuarios pueden contribuir con actualizaciones y éstas se muestran para todos los miembros del grupo. Es algo muy parecido al muro de Facebook.
4. BuddyPress group documents. Permite a los usuarios subir documentos a los grupos.
5. LS BuddyPress activity plus tabs RLT

extensions⁸. Recopila los contenidos subidos por los usuarios, les asigna filtros y los muestra en la pantalla para que el usuario tenga acceso a ellos sin necesidad de leer todas las intervenciones. Básicamente es un mecanismo de búsqueda de archivos. Es un plugin con modificaciones hechas por un miembro del equipo a partir de un plugin anterior.

5. Conclusiones

Este trabajo de identificación y análisis de los cambios en la plataforma tecnológica de una comunidad en línea ha permitido hacer un balance del trabajo realizado desde el diseño inicial y el lanzamiento hasta la actualidad. Al estar focalizado en los aspectos tecnológicos, ha permitido revisar los presupuestos que han guiado este trabajo. Esos presupuestos tenían que ver con las ventajas trabajar con un software de código abierto, con las posibilidades de Wordpress y con el seguimiento de un diseño basado en la experiencia de usuario.

Tal y como había previsto el equipo de desarrollo, trabajar con un software de código abierto le ha dado un control total sobre código lo que, a su vez, ha permitido una adaptación total a las necesidades del programa y el ahorro de los costes por el pago de una licencia. La flexibilidad de Wordpress y la enorme cantidad de posibilidades que ofrece ha sido clave a la hora de responder a las exigencias del programa en términos de segmentación de los participantes. La enorme cantidad de recursos, en términos de plugins e información, generados por la comunidad de Wordpress ha sido crucial para responder a estas necesidades sin tener que programar desde cero cada una de las funcionalidades que se fueron incorporando. Hay que resaltar que esto ahorra mucho esfuerzo y tiempo al equipo de desarrollo, pero tampoco se puede concluir que una persona con unos conocimientos básicos puede gestionar un proyecto de esta envergadura por el mero hecho de que el software sea de código abierto y esté a libre disposición en internet. La cantidad de ajustes, pruebas y

⁸ <http://dmuneras.com/2014/05/17/ajax-functions-in-buddypress-plugins/>

modificaciones aconsejan tener un equipo de desarrollo con las competencias necesarias.

Sin embargo, no fue posible tener el mismo control sobre la instalación que se tuvo sobre el software lo que dificultó la resolución de los problemas de suspensión de servicio. En ocasiones hay un conflicto de intereses entre lo que es mejor para el equipo de desarrollo y las exigencias del programa que ya sea por cuestión de costes, por mantener el control del producto final o por el deseo de incorporar un determinado nombre en el dominio, prefiere tener el control del servidor. Los problemas surgidos en la RLE muestran que es importante tener un control sobre todos los aspectos relacionados con la tecnología, lo que incluye tanto el control sobre el software como el control sobre el servidor.

Aunque la sostenibilidad del proyecto es un aspecto importante en el diseño de comunidades, resulta obvio que el cálculo sobre la afluencia de usuarios a medida de que el programa fuera creciendo no fue muy acertado. Los problemas de servicio por esta causa demostraron que este factor no se tuvo en cuenta a la hora de definir los requisitos necesarios para el buen funcionamiento de la instalación. Los problemas se resolvieron y el cálculo se ajustó finalmente a la realidad del programa teniendo en cuenta su crecimiento futuro. Sin embargo, esto fue un problema recurrente que demandó al equipo de desarrollo mucho tiempo y esfuerzo que podía haberse dedicado al mejoramiento de la experiencia del usuario.

El diseño de la plataforma se ha adaptado a la necesidad de diferenciar a los participantes y en esta adaptación, las posibilidades ofrecidas por Wordpress en términos de flexibilidad, cantidad de recursos e información proporcionada por la comunidad ha sido clave. Sin embargo, esa adaptación ha dado como resultado una plataforma con muchos espacios diferentes. Eso dificulta la navegación y va contra la lógica de concentrar la participación de los usuarios en el menor número de espacios posible para que ésta sea lo más visible posible. Tanto la facilidad de uso como la utilidad percibida salen perjudicadas, pero no se podía resolver este conflicto de una forma definitiva. Se ha tratado de compensar esos efectos negativos con el diseño de un home personalizado para facilitar al

máximo el acceso y la participación de cada participante.

El deseo de orientar el diseño hacia la experiencia del usuario y tener siempre presente sus necesidades se ha concretado en el diseño de espacios como la biblioteca o los grupos y en la implementación de funciones que permiten a los usuarios participar, contribuir y acceder a la información. Igual que para otras funcionalidades y mejoras implementadas, las posibilidades de Wordpress y el control total sobre el software han sido elementos decisivos. A pesar de esto, el equipo es consciente de que se necesita trabajar mucho más en este aspecto. Para ello, sería decisivo un mejor conocimiento de los usuarios y de su experiencia actual en la RLE.

La necesidad de hacer esta investigación ha mostrado que la documentación del proyecto ha venido siendo insuficiente. La tarea de reconstruir la historia de la RLE ha sido difícil debido a que muchas cosas no estaban documentadas. Esta investigación partió con el objetivo de paliar esa deficiencia. Como consecuencia, el equipo de desarrollo está llevando a cabo una nueva política de gestión del conocimiento que incluye el uso de herramientas de organización y una mayor atención a la documentación de los cambios. Entre otras medidas, se ha iniciado un blog⁹ para guardar un registro del trabajo que se realiza. Finalmente, tanto este trabajo como el blog son una manera de contribuir a la comunidad global de Wordpress y a la comunidad que trabaja en asuntos relacionados con la educación y el aprendizaje.

Referencias

- [Ahmed 05] O. Ahmed, «Migrating from proprietary to open source learning content management systems», Carleton University, 2005. Disponible en http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1166848762921_1074514841_2366/Migrating%20to%20open%20sourceThesis.pdf
- [Alem et al. 05] L. Alem, L., y S. Kravis. «Design and evaluation of an online learning community: A case

⁹ <http://aprendizajeenredeafit.wordpress.com/>

- study at CSIRO». *ACM SIGGROUP Bulletin*, vol. 25, no. 1, pp. 20-24. 2005
- [Allen et al. 12] J. Allen y J. Chudley, *Smashing UX design: Foundations for designing online user experiences*. John Wiley & Sons, 2012.
- [Barab et al. 04] S. Barab, R. Kling, y J. H. Gray, *Designing for virtual communities in the service of learning*. Cambridge University Press, 2004.
- [Barakat et al. 12] S. M. Barakat, «Implementing an Academic Research Social Network: An exploratory study at Applied Science University», *American Academic & Scholarly Research Journal*, vol. 4, n.o 5, 2012.
- [Booth 12] S. E. Booth, «Cultivating knowledge sharing and trust in online communities for educators», *Journal of Educational Computing Research*, vol. 47, n.o 1, pp. 1–31, 2012.
- [Brown et al. 91] J. S. Brown y P. Duguid, «Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning and innovation», *Organization Science*, vol. 2, n.o 1, pp. 40-57, 1991.
- [Crumlish et al. 09] C. Crumlish y E. Malone, *Designing social interfaces: Principles, patterns, and practices for improving the user experience*. O'Reilly Media, Inc., 2009.
- [Davis 89] F. Davis, «Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology», *MIS Quarterly*, vol. 13, n.o 3, pp. 319-340, 1989.
- [Desouza et al. 04] C. S. Desouza y J. Preece, «A framework for analyzing and understanding online communities», *Interacting with Computers*, vol. 16, n.o 3, pp. 579-610, jun. 2004.
- [DuFour 04] R. DuFour, «What is a “professional learning community”?» *Educational leadership*, vol. 61, n.o 8, pp. 6–11, 2004.
- [Duncan-Howell 09] J. A. Duncan-Howell, «Teachers and technology: online communities as a source of professional learning». En Millwater, J. y Beutel, D. A. (Eds.) *Stepping out into the Real World of Education*, Pearson Australia, pp. 155-170, 2009.
- [Empresarios por la Educación 12] *Empresarios por la Educación. «Rectores Líderes Transformadores. Guía general del programa»*. Fundación Empresarios por la Educación. British Council. 2012.
- [Farooq et al. 07] U. Farooq, P. Schank, A. Harris, J. Fusco, y M. Schlager, «Sustaining a community computing infrastructure for online teacher professional development: A case study of designing Tapped In», *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, vol. 16, n.o 4-5, pp. 397–429, 2007.
- [Fowler 14] V. Fowler, *Blended learning structures offer opportunities for international students to join evocative online communities*. Network Conference. 2014. Disponible en <http://networkconference.netstudies.org/2014OUA/blended-learning-structures-offer-opportunities-for-international-students-to-join-evocative-online-communities/>
- [Greenhow et al. 11] C. Greenhow, M. Gold y G. Otte. «The CUNY Academic Commons: fostering faculty use of the social web». *On the Horizon*, vol. 19 no. 1, pp. 24-32, 2011.
- [Ghatage et al. 14] S. Ghatage, S. Gaikwad. «Sherpa–Expert’s Social Network». *International Journal of Science and Research (IJSR)*, vol. 3. no. 2, pp.1384-1390, 2014.
- [Goodyear et al. 04] P. Goodyear, S. Banks, V. Hodgson, y D. McConnell, «Research on networked learning. An overview», P. Goodyear, S. Banks, V. Hodgson, y D. McConnell (Eds.). *Advances in research on networked learning* Springer, pp. 1-10 2004.
- [Hanson 06] E. Hanson. «Communities of practice for pre-and in-service teacher education». En P. Hubbard, M. Levy (Eds.), *Teacher education in CALL*. John Benjamins, pp. 301–315, 2006.
- [Hildreth et al. 00] P. Hildreth, C. Kimble, y P. Wright, «Communities of practice in the distributed international environment», *Journal of Knowledge management*, vol. 4, n.o 1, pp. 27–38, 2000.
- [Kim 00] A. J. Kim, *Community building on the web: Secret strategies for successful online communities*. Addison-Wesley Longman Publishing, 2000.
- [Kraut et al. 12] R. E. Kraut, P. Resnick, S. Kiesler, M. Burke, Y. Chen, N. Kittur, J. Konstan, Y. Ren, y J.

- Riedl, *Building successful online communities: Evidence-based social design*. Mit Press, 2012.
- [Lave et al. 91] J. Lave y E. Wenger, *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, 1991.
- [Lieberman et al. 08] A. Lieberman y L. Miller, *Teachers in professional communities: Improving teaching and learning*. Teachers College Press, 2008.
- [Lloyd et al. 08] M. M. Lloyd y J. A. Duncan-Howell, «Discussing, sharing and collaborating: Distributed constructionism goes online». En P. Jeffery y L. Peter (Eds.). *Proceedings Australian Association for Research in Education (AARE)*, 2008.
- [Man et al. 10] H. Man, H. Chen y Q. Jin, Q. «Open learning: A framework for sharable learning activities». En X. Luo, X.; M. Spaniol, M.; Wang, L.; Li, Q.; Nejd, W.; Zhang, W. (Eds.). *Advances in Web-Based Learning–ICWL 2010*. Springer, pp. 387-392, 2010.
- [McLaughlin et al. 06] M. W. McLaughlin y J. E. Talbert. *Building school-based teacher learning communities: Professional strategies to improve student achievement*. Teachers College Press, 2006.
- [Mindich et al. 12] D. Mindich y A. Lieberman, «Building a Learning Community: A Tale of Two Schools» Stanford Center for Opportunity Policy in Education, 2012. Disponible en <https://edpolicy.stanford.edu/publications/pubs/603>
- [Preece 00] J. Preece, *Online communities: Designing usability and supporting sociability*. John Wiley & Sons, Inc., 2000.
- [Renninger et al. 02] K. A. Renninger y W. Shumar, *Building virtual communities: Learning and change in cyberspace*. Cambridge University Press, 2002.
- [Santos et al. 14] C. Santos, G. Brogueira, y C. Bernardino, «Social Networks with BuddyPress», en *Proceedings of the International Conference on Information Systems and Design of Communication*, New York, NY, USA, pp. 182–183, 2014.
- [Scott 12] A. Scott, *Wordpress for education*. Packt Publishing, 2012.
- [Simons 14] H. Simons, H. «Case study research: in-depth understanding in context». En P. Leavy (Ed.), *The Oxford handbook of qualitative research*. Oxford University Press. pp. 455-470, 2014.
- [Sloep et al. 11] P. Sloep y A. Berlanga, «Redes de aprendizaje, aprendizaje en red», *Comunicar*, vol. 19, n.o 37, pp. 55–64, 2011.
- [Stake 95] R. Stake, *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1995.
- [Stoll et al. 06] L. Stoll, R. Bolam, A. McMahon, M. Wallace, y S. Thomas, «Professional learning communities: A review of the literature», *Journal of educational change*, vol. 7, n.o 4, pp. 221–258, 2006.
- [Sun et al. 08] P.-C. Sun, R. J. Tsai, G. Finger, Y.-Y. Chen, y D. Yeh, «What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction», *Computers & Education*, vol. 50, n.o 4, pp. 1183–1202, 2008.
- [Talbert 10] J. E. Talbert, «Professional learning communities at the crossroads: How systems hinder or engender change». En A. Hargreaves, A. Lieberman, M. Fullan, y D. Hopkins (Eds.) *Second international handbook of educational change*, Springer, pp. 555–571, 2010.
- [Tammets et al. 12] K. Tammets, K. Pata, y M. Laanpere, «Implementing a technology-supported model for cross-organisational learning and knowledge building for teachers», *European Journal of Teacher Education*, vol. 35, n.o 1, pp. 57–75, 2012.
- [Tammets et al. 13] K. Tammets, K. Pata, y M. Laanpere, «Promoting teachers’ learning and knowledge building in a socio-technical system», *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 14, n.o 3, pp. 251–272, 2013.
- [Teo 03] H.-H. Teo, H.-C. Chan, K.-K. Wei, y Z. Zhang, «Evaluating information accessibility and community adaptivity features for sustaining virtual learning communities», *International*

- Journal of Human-Computer Studies, vol. 59, n.o 5, pp. 671-697, 2003.
- [Unger 12] R. Unger y C. Chandler, A Project Guide to UX Design: For user experience designers in the field or in the making. New Riders, 2012.
- [Vavasseur 08] C. B. Vavasseur y S. Kim MacGregor, «Extending content-focused professional development through online communities of practice», Journal of Research on Technology in Education, vol. 40, n.o 4, pp. 517–536, 2008.
- [Wang 08] C.-Y. Wang, H.-Y. Yang, y T. C. Seng-cho, «Using peer-to-peer technology for knowledge sharing in communities of practices», Decision Support Systems, vol. 45, n.o 3, pp. 528–540, 2008.
- [Wenger et al. 02] E. Wenger, R. A. McDermott, y W. Snyder, Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge. Harvard Business Press, 2002.
- [Wenger 98] E. Wenger, Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge University Press, 1998.
- [Yin 03] R. K. Yin, Case Study Research: Design and Methods, 3rd edition. SAGE, 2003.
- [Zaphiris 14] P. Zaphiris y A. Ioannou, (Eds.), Learning and Collaboration Technologies: Technology-Rich Environments for Learning and Collaboration.: First International Conference, LCT 2014, Held ... Applications, incl. Internet/Web, and HCI), 2014 edition. Springer, 2014.
- [User Experience] «User Experience», Usability Body of Knowledge. Glossary. Disponible en <http://uxpa.org/resources/definitions-user-experience-and-usability>