

SELF: una plataforma cooperativa para la educación del software libre y los estándares abiertos

David Megías¹, Wouter Tebbens², Rafael Macau¹

¹Estudis d'Informàtica i Multimèdia, Universitat Oberta de Catalunya
Rambla del Poblenou, 156, 08018 Barcelona, Spain
Tel. +34 93 326 3735, Fax +34 93 356 8822, {dmegias, rmacau}@uoc.edu

²Internet Society Netherlands Free/Libre/Open Source Software
Prins Willem-Alexanderhof 5 2595 BE Den Haag, Netherlands
Tel. +31 (0)70 314 0385, Fax +31 (0)70 314 0604, w.tebbens@staff.isoc.nl

RESUMEN

Aunque la difusión del software libre y los estándares abiertos sigue creciendo a un buen ritmo, su cuota de uso aún se mantiene limitada. Entre las razones que justifican esta limitación en su uso cabe mencionar la ausencia de profesorado cualificado y la falta de materiales adecuados para diferentes niveles formativos. Además, el avance en la implantación del software libre y los estándares abiertos es un factor clave en el desarrollo tecnológico y económico de la Unión Europea e Iberoamérica, entre otros territorios. Para intentar cubrir las carencias mencionadas, un consorcio formado por siete grupos de diversas nacionalidades ha iniciado un proyecto para desarrollar la plataforma SELF (*Science, Education and Learning in Freedom*) que permitirá, por un lado, obtener materiales para la formación del software libre y los estándares abiertos y, por el otro, constituirse como herramienta para la elaboración cooperativa de nuevos contenidos. Este proyecto ha recibido financiación del VI Programa Marco de la Comisión Europea y en este artículo se presentan sus características principales.

Palabras Claves: Plataforma educativa, Software libre, Estándares abiertos y Creación cooperativa de contenidos.

1. INTRODUCCIÓN

El software se ha convertido en un factor estratégico en las últimas décadas para muchos sectores económicos y administrativos. El surgimiento del software libre (*Free Software*) y su penetración en los sectores fundamentales del mercado tecnológico está produciendo unos cambios drásticos en la economía del desarrollo y del uso del software. Se entiende por software libre a aquél que garantiza al usuario final las cuatro libertades siguientes [1]:

1. Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.

2. Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto exige el acceso al código fuente.
3. Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.
4. Libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. También exige el código fuente.

A los programas que no respetan este “código de libertades” se los conoce como software propietario o privativo. El software libre proporciona libertad para aprender, libertad para educar, libertad para competir y libertad para opinar. El término “free” en inglés no debe, sin embargo, confundirse con la acepción de “gratis”. De hecho, los sistemas de software libre pueden, perfectamente, ser aplicaciones comerciales por las que hay que pagar por su adquisición o bien por ciertos servicios de valor añadido, como mejoras o soporte técnico. El software libre desplaza la estrategia del mercado del software del producto hacia los servicios, lo que permite a Europa y a otras regiones (como por ejemplo a Iberoamérica) convertirse en líderes mundiales en el mercado del software.

Por otro lado, los estándares abiertos y la interoperabilidad –entendida como la capacidad de los sistemas de información y de comunicaciones para intercambiar datos y permitir compartir conocimientos e información– se han convertido en un elemento esencial para llevar a cabo los procesos administrativos y de negocios de una manera eficiente (en cuanto a costes), flexible y transparente. Para permitir dicha interoperabilidad, la Comisión Europea y los estados miembros de la Unión Europea están trabajando en el Marco de Interoperabilidad Europeo (*European Interoperability Framework*) [2]. En este contexto, la Comisión Europea recomienda a los gobiernos de los estados miembros el uso de formatos de documento abiertos, como es el caso de los definidos para OpenOffice.org [3].

Los formatos de documento abiertos requieren la publicación de una especificación del formato y no deben impo-

ner ninguna limitación en cuanto a su libre disposición [4]. Este hecho permite que los usuarios y las organizaciones puedan guardar sus documentos en estos formatos con total garantía de recuperar la información en cualquier momento del futuro. Cuando los formatos de los documentos son abiertos, diferentes productores de software pueden incluirlos en sus aplicaciones permitiendo la aparición de diversas herramientas alternativas compitiendo entre sí. Muchos usuarios trabajaron con Word Perfect en los 1980 y cambiaron a Word 6 en los 1990, más tarde pasaron a Word 2000 y Office 2002. Por desgracia, todas estas aplicaciones mantienen sus propios formatos para los documentos, los cuales no siempre son compatibles entre sí, en ocasiones ni siquiera con versiones anteriores. Esta compatibilidad hacia atrás puede obtenerse fácilmente cuando los formatos son abiertos, dado que cualquier programador puede construir las herramientas de conversión necesarias si no es que ya están presentes en la aplicación de software libre. Las aplicaciones de software libre suelen usar estándares abiertos por diversos motivos entre los que cabe destacar los siguientes:

1. El software libre publica el código fuente y, por lo tanto, publica los formatos usados para los documentos.
2. Los proyectos de software libre tienden a usar estándares de amplio uso en el sector privado para facilitar la adopción de la herramienta desarrollada.

Además, puede decirse que el uso de software libre es la única manera de garantizar que los formatos abiertos se mantengan abiertos, dado que el software privativo no puede ser auditado en lo referente a la manera específica en que usa las especificaciones de los formatos. Esto permite usar los formatos de una manera “ventajosa” provocando que un formato “abierto” se convierta en “opaco” y que no respete los estándares. Un ejemplo de ello es Internet, donde algunos navegadores no se han adherido a los estándares del World Wide Web Consortium [5] favoreciendo la aparición de contenidos inaccesibles desde otras aplicaciones. El crecimiento acelerado del software libre se ha producido, en parte, por el éxito de plataformas como el sistema operativo GNU/Linux, actualmente el segundo sistema operativo más usado del mundo, y el servidor Apache, de lejos, el servidor Web más ampliamente utilizado con más de dos tercios del mercado. Este tipo de sistemas apenas constituyen la punta del iceberg, puesto que existe una gran cantidad de aplicaciones de software libre operativas y en desarrollo para un amplio rango de áreas.

Algunos gobiernos ya han definido políticas de migración hacia los estándares abiertos y el uso del software libre como fin estratégico. En Europa, destacan el gobierno de Noruega, la Comunidad Autónoma de Extremadura en España, el Ministerio del Interior en Alemania, el ayuntamiento de Munich, el ayuntamiento de Viena y diversos Ministerios en Francia. Fuera de Europa, los gobiernos

de Brasil, China, India, Japón, Australia, Corea y Malasia están llevando a cabo acciones similares. Para más detalles, se puede consultar el Open Source Observatory de IDABC [6] o el informe del Banco Mundial “Open Source Software – perspectives of development” (2004) [7].

La plataforma SELF (*Science, Education and Learning in Freedom*) [8] ha sido aprobada dentro del VI Programa Marco de investigación y desarrollo de la Comisión Europea y va a recibir financiación de este organismo. En este proyecto participan siete grupos de diferentes instituciones de todo el mundo, a saber: Internet Society Netherlands, Universitat Oberta de Catalunya, Free Software Foundation Europe, University of Gothenburg, Internet Society Bulgaria, Fundación Vía Libre y Tata Institute of Fundamental Research, cuyas sedes están ubicadas en Holanda, España, Alemania, Suecia, Bulgaria, Argentina e India, respectivamente.

Esta plataforma se constituirá como un lugar de encuentro para la formación del software libre y de los estándares abiertos permitiendo tanto **obtener materiales y contenidos para la formación** como **elaborar nuevos materiales de manera cooperativa, respetando los estándares y satisfaciendo unas exigencias de calidad**.

La organización de este artículo es la siguiente. En la segunda sección, se presenta la situación actual en cuanto a la formación del software libre y los estándares abiertos y las motivaciones para el desarrollo de la plataforma SELF. En la tercera sección se describen los objetivos y la definición del proyecto. En la cuarta sección se resumen las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y, finalmente, en la quinta sección se presentan las conclusiones de este artículo.

2. SITUACIÓN ACTUAL Y MOTIVACIONES

Aunque el uso del software libre sigue aumentando, todavía se mantiene en una cuota limitada. Por ejemplo, en un informe financiado por la Comisión Europea [9] se citan usos de software libre en porcentajes del 43,7 %, 17,7 % y 31,5 % en Alemania, Suecia y el Reino Unido, respectivamente, en el año 2002.

El Consejo Científico Asesor del Máster de software libre de la UOC publicó, en 2004, la Declaración de Barcelona para el avance del software libre donde se apuntan cuatro factores fundamentales que impiden la adopción masiva del software libre y los estándares abiertos:

1. **La falta de conciencia general sobre las ventajas del uso del software libre.** Existe una gran cantidad de aplicaciones libres que se pueden obtener desde sus sitios Web correspondientes. Si embargo, para usarlas primero hay que conocer de su existencia y valor práctico. Una de las razones que provocan esta falta de conciencia es la diferencia existente entre los modelos económicos del software privativo y del libre. En el primer caso, las empresas invierten grandes sumas en marketing para promocionar sus productos. En cambio, el desarrollo del software libre

normalmente conlleva costes de licencia nulos y, por tanto, no incluye presupuesto para marketing, lo que limita la posibilidad de promocionar el software libre para sus usuarios potenciales.

2. **La percepción de falta de soporte técnico para las aplicaciones de software libre.** Diversos gobiernos y otras organizaciones han apuntado a la falta de soporte técnico como una de las razones para suspender o retardar la implantación del software libre [10].
3. **La ausencia de profesorado cualificado.** Una de las principales barreras en la educación es la falta de profesorado para las enseñanzas primaria y secundaria así como la formación profesional y universidades especializadas en tecnologías libres. Todo esto refuerza la tendencia a continuar educando a los estudiantes en el uso de aplicaciones privativas.
4. **La falta de materiales educativos y de formación continua que permitan el aprendizaje de aplicaciones de software libre.** La educación de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI, *Information Society Technologies*) en las escuelas, los institutos y las universidades se fundamenta mayoritariamente en aplicaciones privativas. Los departamentos TSI y las compañías de formación continua en TSI también están centradas en software privativo.

Consciente de estas limitaciones, la Unión Europea está y ha estado financiando un creciente número de proyectos en el ámbito del software libre. Estos proyectos se pueden clasificar en cinco grandes categorías: proyectos de software libre para el “gobierno electrónico” (*eGovernment*), proyectos para el desarrollo tecnológico de aplicaciones libres, proyectos para el desarrollo de estándares abiertos, proyectos para el estudio del desarrollo de software libre en áreas específicas y, finalmente, proyectos en el ámbito educativo.

Respecto a los proyectos educativos y de formación, existen diversas iniciativas que se han tomado tanto dentro como fuera de la Unión Europea. Básicamente podemos mencionar dos tipos de proyectos. Por un lado, encontramos proyectos que proporcionan contenidos educativos y de formación sobre software libre y, por el otro, hay proyectos que ofrecen entornos de aprendizaje y plataformas basadas en software libre para desarrollar y distribuir materiales educativos en general, pero no específicamente sobre software libre.

Los proyectos de la primera clase son escasos y todavía se hallan en fase de desarrollo. Además, los materiales que proporcionan están fragmentados en forma, lugar e idioma. En forma, porque gran parte del contenido consiste en una colección de libros de texto, disponibles en sitios Web o en complejos entornos de e-learning. En lugar, porque residen en diferentes instituciones, comunidades on-line y universidades que, a su vez, se encuentran en países diferentes. En idioma, porque estos materiales y programas se

desarrollan en diferentes idiomas de manera que compartirlos se convierte en una meta casi imposible. Dentro de esta clase de proyectos cabe citar a SIGOSSEE/JOIN [11]. Los proyectos del segundo tipo proporcionan entornos de aprendizaje y plataformas basadas en software libre para desarrollar y distribuir materiales educativos en general. Este tipo de proyectos ofrece soluciones muy interesantes como herramientas y metodologías para crear contenidos educativos digitales y entornos de aprendizaje. Entre otros, podemos citar a Wikiversity [12] y EdukaLibre [13].

Tras analizar la situación actual, se puede concluir que hay un doble vacío con respecto a la educación y la formación del software libre. Por un lado, los materiales educativos sobre software libre están disponibles parcialmente y de forma fragmentada. Por otro lado, las plataformas para la educación con contenidos abiertos usan tecnologías libres pero no están enfocadas hacia el software libre. Para cubrir estos vacíos, el proyecto SELF pretende combinar los puntos fuertes de las plataformas con la centralización y la creación de información accesible y programas educativos y de formación continua sobre el software libre y los estándares abiertos.

En resumen: 1) la promoción y adopción del software libre y los estándares abiertos es un objetivo estratégico de muchos países, incluida toda la Unión Europea e Iberoamérica; 2) existen diversos proyectos enfocados a promover el software libre y los estándares abiertos, pero ninguno de ellos proporciona materiales educativos o formativos accesibles; 3) puesto que estos materiales son fundamentales para la adopción del software libre y los estándares abiertos es urgente proporcionar una plataforma para producir y compartir estos materiales; 4) la mejor manera de conseguirlo es, siguiendo el ejemplo de las comunidades de software libre, involucrar a las partes interesadas en la producción de tales materiales. Esto es exactamente lo que el proyecto SELF va a facilitar: una plataforma puntera para la producción cooperativa y para compartir materiales educativos y de formación sobre el software libre y los estándares abiertos.

3. OBJETIVOS Y DEFINICIÓN

Los **objetivos estratégicos generales** de la plataforma SELF son los siguientes:

1. Reunir diferentes universidades y centros de enseñanza, comunidades de software libre, compañías de software, editoriales y administraciones públicas para facilitar el apoyo mutuo y el intercambio de materiales educativos y de formación relacionados con el software libre y los estándares abiertos.
2. Centralizar, transmitir y aumentar el conocimiento sobre el software libre y los estándares abiertos creando una plataforma para el desarrollo, la distribución y el uso de información educativa y programas de formación sobre el software libre y sus herramientas.

3. Atraer la atención y contribuir a la creación de una masa crítica para el uso del software libre y los estándares abiertos.

Estos objetivos generales se concretan en los objetivos específicos que se enumeran a continuación:

1. Investigar la situación actual respecto a la disponibilidad de materiales y programas educativos y formativos sobre software libre y detectar sus carencias potenciales.
2. Crear una plataforma abierta para el desarrollo, la distribución y el uso de información, programas y materiales educativos sobre software libre y estándares abiertos.
3. Desarrollar materiales educativos y de formación continua sobre software libre y estándares abiertos. El proyecto pretende incluir información y materiales sobre al menos 50 aplicaciones diferentes en el período inicial.
4. Crear una comunidad activa de individuos e instituciones (universidades, centros de formación, comunidades de software libre, compañías de desarrollo de software, editoriales y administraciones públicas) alrededor de la plataforma SELF para convertirla en autosostenible. El proyecto SELF pretende involucrar a, por lo menos, 150 miembros hacia el final del mismo.

Este proyecto se basa en tres hipótesis fundamentales:

1. El software libre y los estándares abiertos son cruciales (en Europa y en otros países) para alcanzar una posición competitiva en la industria del software.
2. El cambio real y a largo plazo desde el software privativo al software libre sólo puede ocurrir si se invierte en educación y en formación.
3. La producción de materiales educativos y formativos sobre software libre y estándares abiertos sólo puede producirse de manera cooperativa entre todos los participantes.

Por tanto, la plataforma SELF tiene una doble vertiente. Por un lado, se constituye como una base de conocimientos y, por el otro, como una herramienta de producción cooperativa. Así pues, como base de conocimientos, la plataforma SELF proporcionará información y materiales educativos y formativos en diversos idiomas y representaciones: desde textos educativos, presentaciones, programas educativos, plataformas de e-learning, software tutorial, libros electrónicos, vídeos educativos o formativos, manuales, etc. Como herramienta de producción cooperativa, la plataforma SELF proporcionará un entorno para evaluar, adaptar, crear y traducir estos materiales. El proceso productivo estará basado en el modelo organizativo de Wikipedia [14].

En resumen, la plataforma SELF se define como una base de conocimientos basada en Web, multilingüe, y de contenidos libres, creada de manera cooperativa por expertos y por usuarios interesados.

En principio, la comunidad asociada a la plataforma SELF estará constituida por los siete miembros del consorcio enumerados más arriba, pero su último fin es el de convertirse en una comunidad participada por cualquier entidad o persona interesada (desde gobiernos o instituciones educativas a compañías privadas) que no sólo usarán los materiales de la plataforma sino que también colaborarán en su producción. El interés comercial y educativo de la explotación de los materiales de la plataforma SELF asegurarán el carácter autosostenible del proyecto más allá de la subvención inicial concedida por la Comisión Europea.

La plataforma SELF proporcionará dos tipos diferentes de materiales. Por un lado, contará con información general sobre aplicaciones y tecnologías de software libre, consistente en información introductoría accesible para usuarios no técnicos. Esta información describirá las principales aplicaciones de software libre, los estándares, las tecnologías y conceptos relacionados. Cada entrada podrá estar relacionada con uno o más programas educativos. De esta manera, esta información general no sólo proporcionará una introducción amplia sobre el software libre, sino que también establecerá puentes con materiales educativos y formativos. Por otro lado, la plataforma SELF proporcionará programas educativos y formativos relacionados con el software libre y sus tecnologías. Por “programas educativos y formativos” no entendemos estrictamente la formación escolar o universitaria, sino también aquellos destinados a informar o formar a otros sectores de la población, desde empresas o ONG, hasta administraciones públicas. Estos programas podrán incluir contenidos didácticos en dos niveles. En primer lugar, un nivel más general sobre las implicaciones del uso del software libre y los estándares abiertos y, en segundo lugar, un nivel más práctico sobre cómo usar aplicaciones y tecnologías particulares. Además, los materiales estarán disponibles para diferentes niveles de experiencia, por ejemplo, desde nociones básicas hasta conocimientos avanzados en la materia y para diferentes tipos de centros de enseñanza.

Estos materiales podrán ser ya existentes o nuevos. Los materiales ya existentes serán evaluados, transformados, editados, revisados y traducidos. Los nuevos contenidos se crearán para cubrir los vacíos identificados por la comunidad de SELF. Además, los contenidos de la plataforma se elaborarán siguiendo los estándares seleccionados por un Grupo de Expertos Didácticos (GED) creado para tal fin. Básicamente se trata de presentar los contenidos usando estándares abiertos, como XML, IMS Learning Design [15] o SCORM [16] para facilitar el uso en diferentes plataformas y para aprovechar las ventajas que estos estándares ofrecen para la especificación de contenidos educativos.

La figura 1 ilustra cómo se accederá a la plataforma SELF en idiomas diferentes:

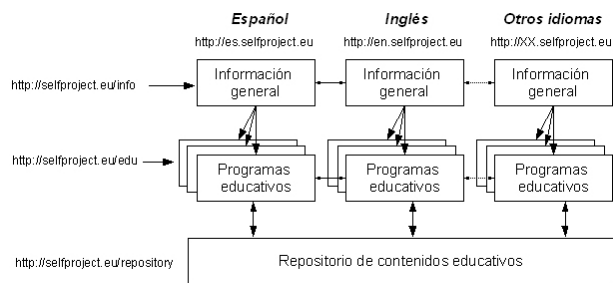


Figura 1: Acceso a la plataforma SELF

Los materiales de SELF se dirigen a tres objetivos. El primer objetivo son las instituciones educativas, incluyendo escuelas, universidades y centros de enseñanza. En este caso, la plataforma SELF se enfocará a los profesores de los departamentos del campo TSI. Educar a los educadores y proporcionarles las herramientas necesarias permitirá extender el conocimiento y la consciencia entre los estudiantes. El segundo objetivo son las organizaciones de formación: ONG y compañías activas en la difusión y formación de TSI. A través de estas entidades, la plataforma SELF podrá llegar a más público general. El tercer objetivo son los gobiernos locales y nacionales: los departamentos TSI de las administraciones públicas. Uno de los problemas fundamentales de los gobiernos a la hora de adoptar los estándares abiertos y el software libre es la falta de personal cualificado y programas de formación para enseñar a sus empleados o funcionarios el uso del software libre. Dado que los gobiernos son elementos claves en el uso de TSI, la mayor adopción del software libre y los estándares abiertos por parte de los gobiernos repercutirá en un mayor impacto en su conocimiento y difusión.

El ciclo de producción de SELF consistirá en cuatro grandes etapas: 1) identificación de las necesidades y selección de los materiales disponibles; 2) adopción de la producción del contenido; 3) revisión y control de calidad y 4) conversión de una versión final en un producto estable.

4. ETAPAS DE DESARROLLO

Para desarrollar la plataforma SELF se han establecido diversos paquetes de trabajo liderados por los diferentes grupos participantes en el proyecto.

Los principales hitos en el desarrollo del proyecto aparecen señalados en la figura 2, junto con una escala temporal. Los hitos del proyecto son los siguientes.

1. Inicio del proyecto. Consiste en una primera reunión en Amsterdam (Holanda) de los grupos participantes en el consorcio SELF para poner en marcha las primeras actividades del proyecto y difundirlo a diferentes medios de comunicación.

2. Petición y compilación de materiales sobre software libre y estándares abiertos. Se elaborará un índice de materiales existentes en las categorías siguientes: introducción al software libre y los estándares abiertos, sistema

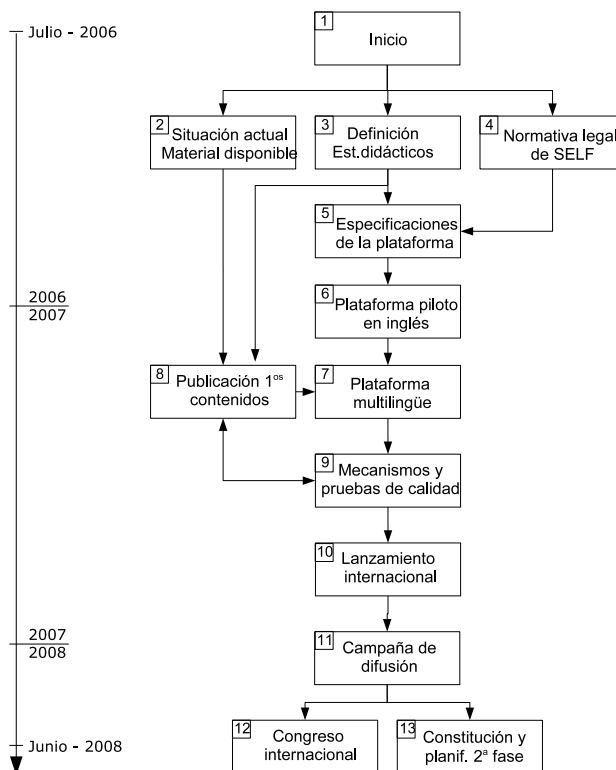


Figura 2: Etapas de desarrollo del proyecto SELF

operativo GNU/Linux básico, software educativo, herramientas de oficina, aplicaciones para las empresas, aplicaciones multimedia y otras. También se proporcionará un listado de las organizaciones, comunidades y plataformas relacionadas con la producción de materiales educativos. Finalmente, se realizará un análisis de las carencias para identificar los materiales más importantes que faltan en cada una de las categorías mencionadas anteriormente.

3. Constitución del Grupo de Expertos Didáctico (GED). Este grupo, formado por expertos de reconocido prestigio, tanto internos como externos del consorcio SELF, tiene como misión definir los estándares didácticos y de aprendizaje y los formatos que serán soportados por la plataforma SELF.

4. Constitución del Grupo de Expertos Legales (GEL). De manera análoga al GED, el GEL estará formado por expertos en el ámbito de la legislación tecnológica y su propósito es establecer la normativa legal de la plataforma SELF y, evidentemente, todos aquellos aspectos relacionados con las licencias de la documentación y del software.

5. Especificaciones técnicas y definición de la estructura de los contenidos. En esta etapa se realizará el análisis de requerimientos y el diseño tecnológico de la plataforma.

6. Desarrollo de la plataforma. Se desarrollará una primera versión (piloto) de la plataforma en inglés.

7. Plataforma SELF multilingüe. Se realizará una prueba exhaustiva de la plataforma SELF en las lenguas del consorcio.

8. Publicación de los primeros materiales en la plataforma SELF.

9. Constitución del Grupo de Expertos en Control de Calidad (GECC). Se definirán e implementarán los mecanismos principales de control de calidad (CC). El equipo de CC realizará comprobaciones de CC en los materiales más importantes lanzados en la plataforma.

10. Lanzamiento internacional. En este punto se realizará un lanzamiento internacional de la plataforma SELF para que los usuarios potenciales empiecen a utilizar las diferentes funcionalidades que ofrece SELF.

11. Comunicación y difusión. Se definirá una estrategia de comunicación y difusión y se ejecutarán las acciones necesarias para incluir tantas organizaciones como sea posible como usuarias de SELF.

12. Congreso internacional. Hacia el final del período inicial de la plataforma SELF, se organizará un congreso internacional para reunir a todas las partes que integrarán la comunidad constituida alrededor de la plataforma.

13. Segunda fase de SELF. Durante el congreso internacional de SELF se presentarán planes para el futuro autosostenible de la plataforma, incluyendo los acuerdos estratégicos y la Constitución de SELF, que regulará las normas de funcionamiento de la Comunidad de SELF.

5. CONCLUSIONES

En este artículo se ha presentado el proyecto para la creación de la plataforma SELF, financiado dentro del VI Programa Marco de investigación de la Comisión Europea. El objetivo fundamental de la plataforma SELF es convertirse en un lugar de encuentro para obtener materiales para la formación del software libre y los estándares abiertos, así como constituirse como herramienta para la elaboración cooperativa de nuevos contenidos. Por tanto, la plataforma permitirá a educadores y a estudiantes de todo el mundo acceder a contenidos sobre estas tecnologías adaptados a sus necesidades formativas y disponibles en múltiples idiomas.

Existen diversos estudios que demuestran que el uso del software libre y de los estándares abiertos se ha visto frenado por diversos motivos. La ausencia de profesorado cualificado y de los materiales adecuados para diferentes niveles formativos se sitúan entre los factores decisivos que repercuten negativamente para la difusión de estas tecnologías. Por otro lado, el avance en software libre y en estándares abiertos es un factor clave en el desarrollo tecnológico y económico de muchas regiones, entre ellas la Unión Europea e Iberoamérica. Por tanto, la plataforma SELF puede contribuir a la difusión y formación en este ámbito, satisfaciendo algunas de las necesidades que no están convenientemente cubiertas por otras plataformas o proyectos.

Además, cabe destacar que SELF pretende construir una comunidad a su alrededor que dé continuidad al proyecto una vez finalizado el período de financiación de dos años de la Comisión Europea, convirtiéndose en un proyecto de

software libre y participando de la filosofía de compartir conocimientos que caracteriza a este movimiento.

REFERENCIAS

- [1] J. González Barahona, J. Seoane, and G. Robles. *Introducción al software libre*. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, 2003. <http://www.uoc.edu/masters/softwarelibre/esp/materials/libre.pdf>.
- [2] European Interoperability Framework (EIF). <http://europa.eu.int/idabc/en/document/2319/5644>.
- [3] OpenOffice.org. <http://www.openoffice.org/>.
- [4] Concerns raised over proposed definition of “open standards”. <http://europa.eu.int/idabc/en/document/4018/194>.
- [5] World Wide Web Consortium. <http://www.w3c.org/>.
- [6] Open Source Observatory. <http://europa.eu.int/idabc/en/chapter/469>.
- [7] Open Source Software - Perspectives For Development. <http://www.infodev.org/content/library/detail/837>.
- [8] SELF Platform. <http://www.selfproject.eu/>.
- [9] Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. <http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/>.
- [10] R. A. Ghosh. Free/libre/open source software in government. In *International Symposium on Open Source Software*, Abano Terme (Padova), Italia, 2005.
- [11] SIGOSSEE / JOIN - Open Source for Education in Europe. <http://www.ossite.org/>.
- [12] Wikiversity. <http://en.wikibooks.org/wiki/Wikiversity>.
- [13] EdukaLibre Project. <http://edukalibre.org/>.
- [14] Wikipedia. <http://www.wikipedia.org>.
- [15] IMS Learning Design specification version 1. <http://www.imsglobal.org/learningdesign>.
- [16] Advanced Distributed Learning - Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004. <http://www.adlnet.gov/Scorm/index.cfm>.