



REVISTA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

RED. Revista de Educación a Distancia

E-ISSN: 1578-7680

mzapata@um.es

Universidad de Murcia

España

Delgado García, Ana María; Oliver Cuello, Rafael
La promoción del uso del software libre por parte de las universidades
RED. Revista de Educación a Distancia, vol. V, núm. 17, mayo, 2007, p. 0
Universidad de Murcia
Murcia, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54701701>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La promoción del uso del software libre por parte de las universidades

Universities promotion of free software use

Ana María Delgado García ⁽¹⁾ adelgadoga@uoc.edu
Rafael Oliver Cuello ⁽²⁾ rafael.oliver@upf.edu

⁽¹⁾ Profesora de Derecho Financiero y Tributario Universitat Oberta de Catalunya

⁽²⁾ Profesor de Derecho Financiero y Tributario Universitat Pompeu Fabra

Resumen

Cada vez son más las universidades, tanto públicas como privadas, que utilizan y promueven el empleo de software libre entre la comunidad universitaria y en la sociedad, en general. Las universidades, como pieza clave de una sociedad moderna deben apostar claramente por una forma de socialización del conocimiento que respete la autoría de las obras, al tiempo que posibilite que el conocimiento generado sea más accesible a través de Internet. En este trabajo, una vez analizadas las características del software libre y el marco normativo que regula su utilización en las universidades, se detallan algunas experiencias de su promoción y uso en diversas universidades catalanas.

Palabras clave: *Software* libre, universidad, educación.

Abstract

More and more often, public and private universities promote the use of free software in the university community and in the society in general. Universities, as a fundamental key of a modern society, should encourage the socialization of the knowledge, permitting higher access by means of the Internet and, simultaneously, respecting authors' rights. This paper analyzes the characteristics of free software and the legal framework that regulates its use at the universities; after that, the work focuses on the experiences of some Catalan universities promoting and using it.

Keywords : Free software, university, education.

1. El *software* libre

El *software* libre es aquél que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Suele estar disponible gratuitamente en Internet, o a precio del coste de la distribución a través de otros medios; sin embargo, no es obligatorio que sea así y, aunque conserve su carácter de libre, puede ser vendido comercialmente.¹

Cualquier aplicación informática está compuesta por un conjunto de instrucciones, denominadas código fuente, que convenientemente procesadas, generan el programa que el ordenador puede ejecutar. De manera que los programadores trabajan con el código fuente y los ordenadores ejecutan los programas. Por lo tanto, sin acceso al código fuente no es posible realizar ningún cambio en el programa ni observar cómo ha sido diseñado: sólo puede ejecutarse.²

Así, se considera que el *software* es libre si garantiza las siguientes cuatro libertades: libertad de ejecutar el programa con cualquier propósito (privado, educativo, público, comercial, etc.); libertad de estudiar y modificar el programa (para lo cual es necesario poder acceder al código fuente); libertad de copiar el programa; y libertad de mejorar dicho programa y hacer públicas las mejoras, de forma que se beneficie toda la comunidad.

Por el contrario, con el término de *software* propietario se hace referencia al distribuido bajo una licencia mucho más restrictiva, que no garantiza estas cuatro libertades citadas. La normativa de propiedad intelectual, como veremos, reserva la mayoría de los derechos de modificación, duplicación y redistribución para el titular de los derechos de propiedad intelectual, mientras que, como se ha dicho,

¹ Definición extraída de Wikipedia, la enciclopedia libre, disponible en la siguiente dirección: http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre. Dicha definición se halla basada, a su vez, en la formulada por la *Free Software Foundation*. <http://www.gnu.org/fsf/fsf.es.html>.

² Un símil muy utilizado es el de la receta de cocina, en que el código fuente serían las instrucciones que permiten elaborar un plato. Sin la receta sólo se puede degustar el plato, pero no sabemos si, al añadirle algo, vamos en contra de alguno de sus ingredientes, ya que se desconoce su composición y la proporción. En este sentido, el código fuente juega un papel fundamental en la forma de entender las libertades del *software*. (MAS HERNÁNDEZ, Jordi: *Software libre: técnicamente viable, económicamente sostenible, socialmente justo*, Infonomia, Barcelona, 2005, pág. 16. <http://www.softcatala.org/~jmas/swl/>).

el dispuesto bajo una licencia de *software* libre elimina específicamente la mayoría de estos derechos reservados.³

Es habitual que los usuarios confundan el *software* libre con el *software* gratuito. Es importante distinguir entre las libertades que proporciona un *software* y el coste del mismo. Un programa, por el simple hecho de ser gratuito, no es ni mucho menos libre. Por ejemplo, Internet Explorer de Microsoft es un programa gratuito pero no es libre, ya que no ofrece a sus usuarios la posibilidad de estudiarlo (incluyendo el acceso a su código fuente) ni de mejorarlo ni de hacer públicas estas mejoras con el código fuente correspondiente, de manera que todo el mundo se pueda beneficiar. Internet Explorer es un programa propietario (en cuanto a las libertades) y gratuito (en cuanto al coste).

Respecto al coste, como se ha dicho, cualquier *software* libre se puede vender, siempre y cuando se respeten las libertades originales que lo definen. Por ejemplo, la empresa francesa Mandrake o la norteamericana Novell venden distribuciones de GNU/Linux, y se trata de *software* libre porque conserva las libertades que lo definen.

El *software* libre conlleva toda una serie de ventajas sobre el *software* propietario por los derechos que otorga a sus usuarios. Precisamente, una de sus ventajas es el bajo coste del mismo, ya que el *software* libre no tiene prácticamente coste de licencia y, por lo tanto, esta parte del presupuesto se puede invertir en otros fines, como mejorar la adaptación de los programas y la formación en esta tecnología.⁴

³ Como se puede comprobar, la definición de *software* libre no contempla el asunto del precio. No es, pues, lo mismo *software* libre que gratuito. De hecho, es habitual ver a la venta *software* libre. No obstante, cuando se adquiere este tipo de programas, el comprador tiene el derecho de copiarlo y redistribuirlo. El *software* gratuito puede incluir restricciones que no se adaptan a la definición de *software* libre (por ejemplo, puede no incluir el código fuente, puede prohibir explícitamente a los distribuidores recibir una compensación a cambio, etc.).

⁴ Así lo apuntan, entre otros, MAS HERNÁNDEZ, Jordi: *Software libre...*, cit., págs. 43 a 45; y MAS, Orestes; PALOMO, Leopold; CARRERAS, Rafael; FABRA, Eduard; GENOVÉ, Francesc: *El software libre, el último tren de la emancipación tecnológica*, Coneixement i Societat, Generalitat de Catalunya, nº 5, 2004, págs. 44 y 45.

<http://www.gencat.net/dursi/coneixementisocietat>. En contra, véase el estudio (financiado por Microsoft Ibérica) de PADILLA, A. Jorge; SÁNCHEZ, P. Luis; LOZANO, Guillermo: *¿Deben tener las Administraciones públicas un papel activo en la promoción del software libre?*, Coneixement i Societat, Generalitat de Catalunya, nº 5, 2004, págs. 76, 77 y 82. <http://www.gencat.net/dursi/coneixementisocietat>. Según estos autores, “no está claro que el coste total de los productos de *software* libre sea menor que el de sus competidores comerciales, ya que los costes indirectos de formación, instalación, mantenimiento, etc., pueden ser muy superiores en el caso del *software* libre”.

2. El *software* libre en la educación superior. Especial referencia al *e-learning*

El *software* es cada vez más el gran intermediario entre la información y la inteligencia humana, como acertadamente indica MAS HERNÁNDEZ.⁵ De la misma manera que nos preocupa la libertad para poder acceder a la información y si existe censura, nos debe preocupar con igual intensidad quién controla este intermediario y qué garantías tenemos de su transparencia y fiabilidad.

La universidad tiene una responsabilidad y unos intereses mucho más amplios que una empresa o un particular cuando adquiere tecnologías de la información. Debe tener una vocación de consumo responsable. En este sentido, el ahorro que representa el *software* libre es atractivo para las universidades, ya que les permite la mejor y más eficiente utilización de sus recursos.

Por otra parte, no hay que olvidar que la universidad cumple con una función de servicio público. Este es un motivo determinante para respetar e impulsar los estándares abiertos, cuando se dirige a los miembros de la comunidad universitaria. No hacerlo supone favorecer a un determinado fabricante y a sus clientes, discriminando al resto de usuarios. Sería similar a si la televisión pública sólo la pudiéramos ver usando televisores de un fabricante determinado.

La universidad también debe garantizar la privacidad de los datos de los particulares. Sin acceso al código fuente es imposible saber qué hace una aplicación con estos datos y cómo son tratados. El *software* libre ofrece una transparencia total y permite a las universidades llevar a cabo sus propias auditorías de seguridad sobre el *software*.

Son tres, en definitiva, las principales condiciones que la universidad debe exigir al *software* que utiliza: en primer lugar, debe operar en la lengua propia del lugar en que se va a utilizar (localización); en segundo lugar, debe poder garantizar el acceso a la información en todo momento, en el presente y en el futuro (perennidad); y, en tercer lugar, no ha de permitir que personas no autorizadas tengan acceso a los datos confidenciales de los particulares o a información reservada (seguridad).⁶

⁵ MAS HERNÁNDEZ, Jordi: *Software libre...*, cit., pág. 14.

⁶ Nos basamos en la opinión de MAS, Orestes y otros: *El software libre, el último tren...*, cit., págs. 46 a 50. En realidad, estos autores se refieren a las principales condiciones que la Administración pública debe exigir al *software* que utiliza. No obstante, en nuestra opinión, sus conclusiones son perfectamente trasladables a las universidades.

En relación con la primera de las condiciones apuntadas, el *software* se debe poder adaptar al entorno en el que se va a usar. Este proceso de adaptación consta de dos etapas, a saber, la internacionalización y la localización. La internacionalización consiste en adaptar el *software* para que pueda ser localizado. La localización del *software*, por su parte, consiste en la adaptación de éste a las normas o costumbres locales del lugar donde se vaya a utilizar, como el idioma, la moneda local o el formato de la hora.

La mayoría del *software* libre está internacionalizado, circunstancia que permite poder localizarlo. El *software* que no lo está, se puede internacionalizar porque se dispone del código fuente. El grueso de la tarea de localización es la traducción de todos los mensajes, así como de los manuales.

Respecto a la segunda de las condiciones apuntadas, cabe destacar que la comunicación telemática entre la universidad y los miembros de su comunidad se realiza siempre siguiendo unos determinados protocolos y formatos de documentos. Entre éstos, existen algunos que son públicos y abiertos, mientras que otros son propiedad de una determinada empresa. Los formatos abiertos son creados por consorcios de expertos en tecnologías de la información de todo el mundo, siendo definidos teniendo en cuenta el consenso y la imparcialidad, a la vez que permitiendo también enriquecerlos con nuevas contribuciones. Generalmente, tienen el apoyo de algún organismo oficial que los estandariza.

En cambio, los formatos propietarios los crean las empresas y, generalmente, no los hacen públicos, de manera que sólo dichas empresas saben cómo tratarlos. El problema surge cuando el uso de uno de estos formatos propietarios se extiende mucho y acaba convirtiéndose en un estándar *de facto*. Esto afecta directamente a la perennidad de los datos y a la libertad del ciudadano para escoger su *software*.⁷

Es indispensable que la utilización y el mantenimiento del *software* no dependan de la buena voluntad de los proveedores ni de las condiciones monopolísticas impuestas por éstos. Utilizar *software* propietario deja al usuario absolutamente

⁷ En contra, PADILLA, A. Jorge y otros: *¿Deben tener las Administraciones públicas...?*, cit., pág. 79, para quienes es positivo que Microsoft ostente prácticamente el monopolio de los sistemas operativos, pues “existen beneficios resultantes de estandarizar el *software* que se utiliza en los ordenadores personales. Este mercado presenta “efectos de red”, esto es, los usuarios de un determinado sistema operativo prefieren aquél que es utilizado por la mayoría. Esto se debe, principalmente, a que los usuarios se benefician de que las interfaces, las funciones, etc., sean similares en todos los ordenadores que utilizan (el de casa, el del trabajo, etc.), ya que de esta manera no se ven obligados a invertir tiempo y esfuerzo en familiarizarse con cada ordenador que utilicen. Al impedir deliberadamente el uso del *software* más utilizado se reduce este tipo de beneficios para el consumidor”.

en las manos del proveedor. Los datos que utiliza la universidad han de poder ser utilizados en un futuro y los sistemas informáticos lo deben garantizar, de la misma forma que lo garantiza un papel escrito. Se puede dar el caso de que los datos de los usuarios sean almacenados en los ordenadores de la universidad y sólo se puedan tratar con el *software* de una empresa determinada. Puede suceder que esta empresa quiebre o decida dejar de dar apoyo a este *software*, en cuyo caso hay que preguntarse qué pasaría con los datos.

Por otra parte, si la universidad no utiliza estándares y formatos abiertos para comunicarse con el usuario, éste se puede ver obligado a comprar productos de *software* a empresas que se verían beneficiadas de una situación de monopolio. Si el particular no quiere o no puede pagar este *software*, no podría comunicarse electrónicamente con la universidad, lo cual constituye una discriminación flagrante. No se puede forzar a los miembros de la comunidad universitaria a adquirir *software* de una determinada marca para realizar los trámites con la universidad. La situación podría ser aceptable si no existiera *software* libre, pero, claramente, no es el caso.

Es más, hay que ser consciente de que la utilización de *software* propietario en el ámbito universitario fuerza a los miembros de la comunidad universitaria, sobre todo a los estudiantes, a utilizar el mismo tipo de *software* en su casa. Ahora bien, si los estudiantes no están dispuestos a pagar el precio de este *software*, pueden verse tentados a buscar vías alternativas, como las prácticas ilegales de piratear programas de ordenador. Este problema, evidentemente, se resuelve con la utilización en la universidad de *software* libre.

Por último, en relación con la tercera de las condiciones apuntadas que la universidad debe exigir al *software* que utiliza (la seguridad), conviene preguntarse por qué es más seguro el *software* libre. Una de las principales razones son las ya citadas puertas traseras. Estas puertas, como ya se ha comentado, pueden ponerse expresamente para garantizar un acceso oculto, sin el conocimiento del usuario. No hay forma de saber que un *software* propietario se encuentra libre de puertas traseras, pues no se tiene acceso al código fuente de dicho *software*.

Con el *software* libre, la inclusión de puertas traseras es mucho más difícil, por no decir imposible, porque el código es escrutible por cualquier persona entendida en la materia. Este escrutinio del código permite añadir un elemento de control en temas esenciales. Por ello, se ha de poder acceder libremente al código fuente y probar los programas para comprobar que funcionan como deberían hacerlo.

Pero, sobre todo, el usuario ha de poder comprobar si el *software* empleado por la universidad cumple objetivamente las funciones de tratamiento de sus datos personales. Es decir, “el código fuente ha de estar totalmente disponible y se ha de poder compilar para comprobar que el programa que se utiliza coincide con el código fuente entregado. La trazabilidad ha de ser total para que no se puedan producir fraudes”.⁸

En definitiva, como indica AMATRIAIN,⁹ el aprendizaje se promueve a partir de un acceso libre a la información. Por esta razón, en la mayoría de países existen escuelas y bibliotecas públicas. Hoy en día, el *software* no sólo es información en sí mismo, sino que es el principal canal de acceso a la información de cualquier tipo. Además, el *software* también es un entorno de aprendizaje, en el que se pide a los estudiantes que desarrollen las competencias propias de los estudios que realizan.

En las universidades, como apunta este autor, tenemos el deber de presentar diversos puntos de vista sobre cualquier tema y promover un pensamiento crítico, así como la discusión de ideas. No nos podemos permitir promover la idea de que sólo existe una solución en el mundo del *software* y que, además, esta solución es propiedad de una compañía que decide de forma unilateral qué desea hacer con ella.

⁸ MAS, Orestes y otros: *El software libre, el último tren...*, cit., pág. 50. En contra, PADILLA, A. Jorge y otros: *¿Deben tener las Administraciones públicas...?*, cit., págs. 83 y 84, sostienen que “si el *software* libre fuera realmente mejor que el *software* comercial no hay duda que las Administraciones públicas deberían actuar en consecuencia y utilizarlo, como haría cualquier ciudadano o empresa privada. No debería hacer falta la intervención de juristas ni la creación de comisiones parlamentarias, sino que la lógica económica se impondría de forma natural. Sería suficiente aplicar la normativa sobre contratación pública. El hecho de que se elaboren propuestas *ad hoc* para promocionar el *software* libre basadas en una discriminación positiva a su favor desvela toda una suerte de sospechas sobre su rentabilidad en términos de precio y calidad o, alternativamente, de costes y beneficios.” Y concluyen: “No parece que haya razones técnicas o económicas que justifiquen una política de discriminación positiva a favor del *software* libre. Las instituciones públicas deberían guiarse, pues, por un principio de neutralidad tecnológica tanto a la hora de elaborar la política industrial como la educativa”. A lo que replican los autores citados en primer lugar que “en realidad, la Administración ha de ser imparcial, no neutral; tiene todo el derecho a especificar qué tipo de *software* es el óptimo para sus necesidades, en beneficio del interés público. Son las empresas las que, si les interesa el negocio, deberán adaptar su *software* a las exigencias de la licitación de la Administración”.

⁹ AMATRIAIN, Xavier: *El software libre en la educación: guía para su justificación e implementación*, III Jornadas de Software Libre, Manresa, Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, Universitat Politècnica de Catalunya, julio 2004. Disponible en <http://portal.jornadespl.org/biblioteca/iii-jornades>.

Por otra parte, los valores que una institución educativa debería promover están muy relacionados con los propios del movimiento de *software* libre: libertad de pensamiento y expresión, igualdad de oportunidades, esfuerzo y beneficio colectivo. De hecho, la libertad es quizá el valor más importante relacionado con la educación. Como recuerda el autor citado, la educación sin libertad se convierte en mero adoctrinamiento.¹⁰

En este mismo sentido, indican acertadamente TORRENTS y FREIXES que el modelo de desarrollo del *software* libre no constituye una nueva manera de producir y socializar el conocimiento. La investigación en ciencia básica ha demostrado, desde el siglo XVII, los extraordinarios resultados de una red colaborativa de iguales que comparten el conocimiento relevante disponible en una determinada área.¹¹

De forma que resulta patente una clara afinidad entre los imperativos institucionales de la ciencia (los descubrimientos son producto de la colaboración y son atribuidos a la comunidad: existe una cooperación competitiva, pero los resultados son socializados) y la formulación de libertades del usuario y las condiciones de uso, de copia, de distribución, de comunicación, así como la posibilidad de realizar trabajos derivados de la obra que establece el *copyleft* y las licencias *Creative Commons*.

Conviene, por consiguiente, siguiendo el acertado razonamiento de estos autores, que las universidades tomen partido por una forma de socialización del conocimiento que respeta la autoría de las obras y, al mismo tiempo, posibilita que el conocimiento generado sea accesible a cualquiera a través de Internet. Una de las funciones principales de la universidad es estar al lado de la sociedad, aportando sus conocimientos para poder hacer frente a los retos que entrañan los tiempos convulsos de cambio.

Hoy en día, la educación y el aprendizaje han dejado de ser actividades reservadas a ciertas etapas de la vida y se han convertido en actividades asociadas a la vida

¹⁰ Concluye AMATRIAIN que “en un tema de tanta trascendencia, no podemos permitir que las instituciones educativas y las universidades esperen a subir en el vagón de cola. Hemos de tomar posición y situarnos en primera línea de esta revolución. El *software* libre requiere una mínima inversión personal y retorna muchas satisfacciones y ventajas. Y hay que recordar que nuestra elección no es éticamente neutral.” (AMATRIAIN, Xavier: *El software libre en la educación...*, cit., pág. 11).

¹¹ TORRENTS VIVÓ, Jordi; FREIXES ALIÓ, Pau: *Experiencias de socialización del conocimiento: del software libre a las licencias Creative Commons*, mayo de 2005. Disponible en <http://www.milnou.net/~jtorrents/sc-pl-cc/socialitzacio-coneixement-pl-cc.html>.

laboral, para poderse adaptar a las cambiantes necesidades de la sociedad actual. Por lo tanto, es preciso que las universidades proporcionen los instrumentos a la sociedad para poder formarse a lo largo de toda su vida, poniendo a su disposición el conocimiento generado en los centros universitarios y de investigación.

Evidentemente, sólo utilizando *software* libre o adoptando las licencias *Creative Commons* no hay suficiente para garantizar el acceso al conocimiento al conjunto de la población. Pero, como concluyen los citados autores, incluso el viaje más largo comienza con un pequeño paso.

Finalmente, conviene efectuar una referencia a un campo especialmente abonado a la utilización y promoción del *software* libre: el *e-learning*. La incorporación de las TIC ha permitido la evolución de la enseñanza-aprendizaje de la presencialidad a la virtualidad, de forma que se ha pasado de la formación presencial (en la que el profesor y el alumno están condicionados por la necesidad de coincidir en un mismo tiempo y espacio, esto es, el aula) a la formación en entornos virtuales o *e-learning*, que ofrece una amplia gama de posibilidades de enseñanza.¹²

Este tipo de formación está, básicamente, caracterizado por dos elementos: en primer lugar, por la asincronía en cuanto al tiempo y al espacio, ya que el aprendizaje puede tener lugar en cualquier lugar y en cualquier momento; y, en segundo lugar, por la utilización de medios tecnológicos digitales (redes de transmisión de datos y ordenadores) al servicio de nuevas metodologías y estrategias de aprendizaje. Se trata, en suma, de una formación que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente, Internet y el correo electrónico y que abre nuevas posibilidades de formación.¹³

En palabras de ZAPATA, “la teleformación y los sistemas de aprendizaje a través de redes suponen un factor esencial en la lucha contra la desigualdad de oportunidades ocasionada por la desigual distribución de las fuentes de la ciencia y de la tecnología, y por las distintas oportunidades de acceso a ellas. Este hecho supone un factor de exclusión en el desarrollo social y económico de las comunidades y de los individuos, a más de un motivo de frustración de talentos individuales y de expectativas de desarrollo personal, como es reconocido en la

¹² Sobre el tema, véase, entre otros, nuestro trabajo: *Enseñanza del Derecho y tecnologías de la información y de la comunicación*, Portal de la UOC, 2003 (disponible en <http://www.uoc.edu/ambitos/educacion/>).

¹³ Al respecto, véase ZAPATA ROS, Miguel: *Campus virtuales. La enseñanza a distancia universitaria*, Comunicación y Pedagogía, nº 179, 1998, pág. 35.

Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Las redes telemáticas suponen una excelente oportunidad de luchar contra estas desigualdades y frustraciones”.¹⁴

En efecto, no hay que olvidar que las universidades juegan un papel importante para reducir las denominadas brechas digitales y, así, facilitar el acceso de los ciudadanos a la sociedad de la información y prepararles para la formación a lo largo de la vida. De ahí que las universidades deban capacitar tecnológica y funcionalmente a los estudiantes. Para lo cual, es importante que las universidades, especialmente las universidades que imparten docencia virtual de forma exclusiva o bien combinada con la presencial, utilicen *software* libre, en lugar de *software* propietario, que puede constituir un obstáculo económico y social a la alfabetización tecnológica de los estudiantes y, en general, de los ciudadanos.

3. Aspectos legales de la utilización de software libre

3.1. La normativa sobre protección intelectual

El *software* es fruto del esfuerzo, valor intelectual e inversión del autor y representa su creatividad. Asimismo, en la gran mayoría de los casos, tiene un uso industrial en el sentido amplio: en las diferentes actividades comerciales o recreativas del hombre. Por lo tanto, se ha estimado que el *software* merece una protección legal como cualquier otra creación humana. Se recurre a la protección ofrecida por el Derecho de la propiedad intelectual que otorga a los autores ciertos derechos monopolísticos de explotación de su obra y control sobre varias actividades relacionadas: la copia, la modificación, la distribución, la comercialización, y hasta su uso en procesos y la producción industriales.

Tradicionalmente, en el mundo del *software* propietario se ha utilizado este marco legal para garantizar que el fabricante del *software* (que tiene derechos exclusivos sobre el programa informático) pueda bloquear el acceso al código fuente de sus programas, impedir a la competencia desarrollar productos similares y limitar los derechos que los usuarios tienen sobre el programa, como copia o modificación. No se permite, por ejemplo, traducir (porque se considera modificación) un programa informático propietario adquirido para propio uso del comprador, así como tampoco se permite distribuir esta traducción entre otros usuarios, incluso aunque hayan adquirido también el programa. Mientras que, como se ha señalado,

¹⁴ ZAPATA ROS, Miguel: *Brecha digital y educación a distancia a través de redes. Funcionalidades y estrategias pedagógicas para el e-learning*, Anales de Documentación, nº 8, 2005, pág. 250.

en el *software* libre se utiliza el marco legal de la propiedad intelectual para colectivizar los derechos que el autor tiene sobre el *software*, incluyendo los derechos de copia, uso y modificación.¹⁵

En efecto, los derechos de autor constituyen el instrumento jurídico escogido por el legislador para proteger las obras informáticas. La norma básica en nuestro país es el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (TRLPI). En general, el derecho de autor nace desde que existe la creación, es decir, no se exigen ni formalidades ni trámites. Ni el Registro de la Propiedad Intelectual ni los símbolos (© copyright) son obligatorios y menos aún constitutivos del derecho.¹⁶

Los derechos que se otorgan al autor sobre su obra son de dos tipos: por un lado, los derechos morales, recogidos en los arts. 14 a 16 TRLPI (derechos de naturaleza personal, que son irrenunciables e intransmisibles, tales como la atribución, integridad, divulgación, etc.); y, por otro lado, los derechos de explotación, regulados en los arts. 17 y ss. TRLPI (derechos de carácter económico, como los de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación). Los arts. 95 a 104 TRLPI se dedican específicamente a los programas de ordenador.

Los derechos concedidos de forma exclusiva al autor tienen una duración de setenta años *post mortem auctoris* (art. 26 TRLPI), y en este momento pasan al dominio público, donde la obra ya no está atada por derecho exclusivo alguno. Entonces, cualquiera la puede reproducir, distribuir o hacer trabajos derivados sin ningún tipo de restricción. El dominio público ha tenido un papel muy destacado en el avance de la cultura, pero no ofrece todas las protecciones jurídicas necesarias que el *software* libre requiere, ya que no permite garantizar que las modificaciones que se hagan a un programa sean también libres.

Para la cesión de los derechos de autor a terceros, el titular de los mismos utiliza habitualmente un contrato. Éste determina cómo el autor cede (normalmente de manera no exclusiva) parte de sus derechos al usuario (copia, modificación, distribución, etc.), determinando en qué condiciones el usuario puede utilizar el programa informático y detallando el ámbito de los derechos y obligaciones asociados. A este contrato se le denomina licencia de *software*.

¹⁵ MAS HERNÁNDEZ, Jordi: *Software libre...*, cit., pág. 66.

¹⁶ Véase, al respecto, CASAS VALLÈS, Ramon: *Propiedad intelectual*, en “Derecho y nuevas tecnologías”, Editorial UOC, Barcelona, 2005, págs. 287 y ss.

En términos generales, en el mundo del *software* libre, aunque existan muchos tipos de licencias, se pueden distinguir tres modelos principales de licenciamiento de *software*, que se diferencian en la forma en que los titulares de los derechos ceden parte de los mismos a los usuarios y bajo qué condiciones.¹⁷

En primer lugar, se encuentran las licencias con *copyleft*. Son aquellas que ceden los derechos de copia, distribución y modificación del programa bajo las condiciones que definen al *software* libre, pero que además exigen que cualquier versión modificada herede el mismo tipo de obligaciones y derechos que tenía el programa original. Estas licencias a menudo se llaman víricas por el efecto de contagio que tienen sobre trabajos derivados. El objetivo es garantizar que cualquier usuario conserve en el futuro las libertades originales que definen al *software* libre, y este futuro incluye los trabajos derivados del *software* original.¹⁸ La licencia *copyleft* por antonomasia es la *General Public License* (GPL) que, como ya se ha comentado, ha sido formulada por la *Free Software Foundation*, y que goza de amplia popularidad.

Como dice STALLMAN,¹⁹ “el *copyleft* es un método para convertir un programa en *software* libre y exigir que todas las versiones del mismo, modificadas o ampliadas, también lo sean. (...) Para aplicar el *copyleft* a un programa, primero reservamos los derechos; luego añadimos los términos de distribución, un instrumento legal que otorga a todo el mundo el derecho a utilizar, modificar y redistribuir el código del programa o cualquier programa derivado del mismo, siempre que no se alteren los términos de distribución. De esta forma, el código y las libertades se convierten en elementos legalmente inseparables”.

Según este autor, “los desarrolladores de *software* propietario usan el *copyright* para restar libertad a los usuarios; nosotros recurrimos a los derechos reservados para garantizársela. Por eso invertimos el nombre, convirtiendo los derechos reservados (*copyright*) en *copyleft*. El *copyleft* es un concepto general. Hay muchas maneras de interpretarlo. En el proyecto GNU, los términos de distribución específicos que utilizamos están contenidos en la *General Public License* GNU (GNU GPL)”.

¹⁷ Véase, sobre este tema, la exposición más detallada en MAS HERNÁNDEZ, Jordi: *Software libre...*, cit., págs. 68 a 74.

¹⁸ Por ejemplo, el núcleo del sistema operativo Linux se encuentra liberado bajo esta licencia, garantizando que cualquier empresa o usuario que haga modificaciones y las distribuya esté obligado a publicar el código fuente y así contribuir con sus mejoras al crecimiento de Linux.

¹⁹ Véase STALLMAN, Richard M.: *Software libre para una sociedad libre*, Edición Traficantes de Sueños, Madrid, 2004, capítulo 14. <http://sindominio.net/biblioweb/pensamiento/softlibre/>

El segundo gran tipo de licencia que se puede citar es la de código abierto o permisiva. Se trata de aquellas que ceden el uso del programa bajo las condiciones que definen el *software* libre, pero no obligan necesariamente a hacer públicas las mejoras que se realicen sobre el código. Con las licencias más permisivas de este tipo, alguien puede usar un programa informático libre, hacer ampliaciones y crear un producto propietario sin compartir con el resto de la comunidad las mejoras introducidas.²⁰

Finalmente, el tercer gran tipo de licencia que se puede mencionar es la que se denomina como licenciamiento dual. Se basa en que el autor cede su creación bajo dos licencias diferentes, según el uso que se vaya a hacer de su *software* y las libertades y obligaciones que se deseen adquirir. Con este tipo de licencia, una empresa puede ofrecer una versión libre de su programa y otra con condiciones más óptimas para las necesidades de sus clientes que quieran trabajar fuera del modelo del *software* libre.²¹

Algunas de las ideas del movimiento del *software* libre, como usar los derechos de autor para garantizar el permiso a terceros a los efectos de modificar y distribuir obras, han inspirado movimientos similares entre autores de otros tipos de obras, como los libros, los artículos periodísticos, la música o el vídeo.

Una de las iniciativas más populares es *Creative Commons*, una organización sin ánimo de lucro que ha sido creada porque sus impulsores consideran que la legislación actual de derechos de autor no se ajusta a las necesidades de nuestros días y es demasiado restrictiva.

Creative Commons ofrece a través de su web una página que permite a los creadores de las obras escoger con dos preguntas muy sencillas qué van a permitir que terceros hagan con sus trabajos y qué derechos desean conservar. La primera pregunta hace referencia a si queremos permitir usos comerciales de nuestros trabajos, es decir, si vamos a permitir que la gente pueda siempre modificar, distribuir, o reproducir la obra o solamente cuando no haya una finalidad comercial. La segunda pregunta hace referencia a si queremos que la gente pueda o no modificar nuestra obra, y si lo hace, si queremos obligarles a que las versiones modificadas deban ser compartidas (tipo *copyleft*).

²⁰ La licencia BSD es una de las más comunes de este tipo. Lo más destacable es que permite el uso y explotación de la aplicación, en forma de programa o código, sin ningún tipo de limitación. También protege al autor de los usos que terceros puedan hacer de su nombre para publicitar el producto y obliga a menudo a dar crédito a los autores originales.

²¹ Una de las empresas pioneras en el uso del sistema de licencia dual es Sleepycat Software, con el producto Berkeley DB.

Con estas dos preguntas, la página web nos crea una licencia, igual que sucede en el *software* libre, que nos permite ceder los derechos de nuestra creación bajo las condiciones que hemos especificado. Una vez realizada nuestra selección, obtenemos tres representaciones de nuestra solución: una en lenguaje fácilmente comprensible, otra en lenguaje jurídico (la licencia o contrato) y otra en lenguaje informático (en forma de código web).

La iniciativa de *Creative Commons* resulta de gran utilidad para el ejercicio del derecho de autor. Es una forma sencilla de acercar el derecho de propiedad intelectual al autor y de ayudarle a licenciar los derechos sobre su obra. Se han convertido en un instrumento muy útil para el ejercicio de estos derechos en el contexto digital, consiguiendo que el autor se interese y sea partícipe en la explotación de su obra.

Ahora bien, desde un punto de vista doctrinal, resulta mucho más interesante la licencia GNU GPL, ya que la cláusula del *copyleft* cuestiona una de las piezas fundamentales del derecho de autor, a saber, el derecho exclusivo de transformación y adaptación. Mediante este tipo de licencia, se está renunciando, por vía contractual, a uno de los derechos exclusivos que la ley otorga, lo cual, sin duda, representa una muestra de la peculiaridad del *software* en su protección como obra, así como de las necesidades especiales que conlleva su explotación.

En efecto, la creciente digitalización de la información, los medios de copia de información digital, la posibilidad de enviar las copias a cualquier lugar del planeta mediante medios telemáticos y el bajo coste de todo ello, han cambiado completamente el panorama de la difusión del conocimiento y las obras intelectuales.

Ante esta nueva situación, entiende GONZÁLEZ BARAHONA que “desgraciadamente, la tendencia parece ser la imposición de restricciones de todo tipo que impiden explorar el nuevo escenario. Muchas de ellas están enraizadas en la “vieja” forma de considerar la producción de conocimiento, en ideas como “copiar libremente información perjudica a la producción de conocimiento”, o “el autor debe poder controlar absolutamente cualquier trabajo derivado de su obra”. Muchas de ellas se están llevando más allá de lo que nunca se habían llevado, como ocurre con la progresiva ampliación del plazo de vigencia de los derechos exclusivos de autor (*copyright*) o con la cada vez mayor limitación del derecho de

copia privada (precisamente cuando la tecnología hace posible ejercer con facilidad un derecho que hasta hace poco era casi teórico)".²²

No obstante, como dice este autor, ésta no es la única realidad posible. "Ante la nueva situación, podemos también reevaluar el balance actual, estudiar qué queremos como sociedad, y buscar las formas de conseguirlo apoyándonos en nueva legislación si es conveniente. Como parte de esta búsqueda, podemos darnos el tiempo necesario para experimentar las nuevas posibilidades que la tecnología ha puesto en nuestras manos. Hay quien ya está recorriendo este camino. Algunos de esos experimentos ya están en marcha, y nos están proporcionando algunas claves sobre lo que ocurre cuando tomamos una actitud mucho menos restrictiva hacia la copia, la redistribución y la modificación por terceras partes de las obras intelectuales. (...) El *software* libre nos muestra que se pueden producir programas de la calidad y en la cantidad que al menos una parte de la sociedad precisa sin la necesidad de aplicar el modelo tradicional que sustenta la actual legislación de propiedad intelectual. Este movimiento supone una corriente de aire fresco en el mundo de la propiedad intelectual".

Como dice el Informe mundial de la UNESCO de 2005, titulado *Hacia las sociedades del conocimiento*,²³ "la existencia de un dominio público del conocimiento es tan importante para la creación de saber como el incentivo aportado por la protección de la propiedad intelectual, ya que permite a cada nuevo creador de conocimientos servirse de los recursos comunes. Recurrir en exceso a la protección de la propiedad intelectual puede ser contraproducente, ya que al reforzarla no se consigue promover la innovación de modo automático. El éxito de los programas *open source* o de los *Creative Commons* demuestra que otras soluciones económicas distintas de los sistemas propietarios pueden resultar muy provechosas".

3.2. La normativa universitaria

En la legislación universitaria vigente no se encuentra ninguna referencia al *software* libre. Es más, en las normas básicas de nuestro sistema universitario son muy escasas las alusiones a las tecnologías de la información y la comunicación. La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades sólo contiene una vaga alusión a las tecnologías de la información en su Exposición de Motivos, cuando se refiere a la necesidad de "responder a los retos derivados tanto de la

²² GONZÁLEZ BARAHONA, Jesús M.: *El futuro de la información: ¿vamos hacia donde queremos?*, Archipiélago, nº 55, 2003. <http://www.sindominio.net/biblioweb/telematica/futuroinfo.html>

²³ Informe mundial de la UNESCO *Hacia las sociedades del conocimiento*, Ediciones UNESCO, 2005, pág. 194. <http://www.unesco.org/es/worldreport>

enseñanza superior no presencial a través de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como de la formación a lo largo de la vida”. Igualmente, el anteproyecto de reforma de la LOU, presentado al Consejo de Ministros del 30 de junio de 2006, no realiza ninguna alusión ni al *software* libre ni a las tecnologías de la información y la comunicación. La normativa de desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior tampoco se refiere a esta cuestión.²⁴

La Ley 1/2003, de 19 de febrero, de Universidades de Catalunya, en su art. 20, establece que “el departamento competente en materia de universidades y las universidades han de impulsar el avance del conocimiento mediante la formación investigadora, la investigación y la innovación tecnológica. Asimismo, han de facilitar que los nuevos conocimientos y las nuevas tecnologías lleguen a la sociedad, por medio de la implantación de mecanismos de transferencia adecuados”.

En esta norma, se realiza una mención a la protección de la propiedad intelectual e industrial, en su art. 67. Señala este precepto que “el departamento competente en materia de universidades y las universidades han de fomentar programas para la protección y la explotación de la propiedad intelectual e industrial de las universidades en todas las actividades de transferencia de tecnología y de conocimientos llevados a cabo por miembros y centros de la comunidad universitaria”.

Como ya se ha señalado, no hay que entender que las licencias de *software* libre o las de *Creative Commons* vayan en contra de la propiedad intelectual. Antes al contrario, se sirven de los mecanismos jurídicos de la protección de la propiedad intelectual para acercar el conocimiento a los usuarios, garantizando un determinado grado de socialización que libremente los autores consideran oportuno conferir a sus obras.

Otra norma que conviene tener presente es la referente a los objetivos del sistema universitario de Catalunya, contenida en el art. 3.1 de la LUC. Llama la atención, como ya hemos comentado anteriormente, la afinidad existente entre los objetivos del sistema universitario catalán y la filosofía del movimiento del *software* libre,

²⁴ Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional; Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado; y Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado.

especialmente, por lo que se refiere a la transmisión de los conocimientos, a la cultura de la libertad, al progreso general y al fomento del uso del catalán.

Establece el citado art. 3.1 de la LUC que “las universidades del sistema universitario de Catalunya tienen como objetivos fundamentales: a) La creación, la transmisión y la difusión de la cultura y de los conocimientos científicos, humanísticos, técnicos y profesionales, y también la preparación para el ejercicio profesional. b) El fomento del pensamiento crítico y de la cultura de la libertad, la solidaridad, la igualdad y el pluralismo, y la transmisión de los valores cívicos y sociales propios de una sociedad democrática. c) El enriquecimiento del patrimonio intelectual, cultural y científico de Catalunya, con el objetivo del progreso general, social y económico y su desarrollo sostenible. d) La incorporación de la lengua catalana en todos los ámbitos del conocimiento y la contribución al proceso de normalización del uso científico, cultural y social del catalán”.

De acuerdo con el art. 6.1 de la LOU, “las universidades se regirán por la presente Ley y por las normas que dicten el Estado y las Comunidades Autónomas, en el ejercicio de sus respectivas competencias.” Añade el segundo apartado de este precepto que “las universidades públicas se regirán, además, por la Ley de su creación y por sus Estatutos, que serán elaborados por aquéllas y, previo su control de legalidad, aprobados por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma”.

Veamos, a continuación, a título de ejemplo, qué establecen la Ley de creación y los Estatutos de la Universitat Pompeu Fabra en relación con esta materia. La Ley 11/1990, de 18 de junio, de creación de la Universitat Pompeu Fabra no realiza ninguna alusión ni al *software* libre ni a las tecnologías de la información y la comunicación. Sin embargo, en sus Estatutos, aprobados por el Decreto 209/2003, de 9 de septiembre, se indica, en el art. 141.1, que “la Universidad debe velar para que la docencia impartida asegure una formación universitaria de calidad, mediante la competencia profesional reconocida de su profesorado, la tutorización de los estudiantes y una metodología docente innovadora y eficaz, con el máximo aprovechamiento de las tecnologías aplicadas a la enseñanza universitaria”.

Por otra parte, el art. 177.2 de los Estatutos de la UPF establece que “la administración de la Universidad debe fomentar el desarrollo de las infraestructuras y de los recursos necesarios para la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación. Debe promover la gestión del conocimiento y el acceso a la información con arreglo a los principios de proximidad, transparencia y agilidad”.

Finalmente, hay que tener en cuenta que el art. 202.2 de los citados Estatutos dispone que “la actuación de la Universitat Pompeu Fabra se rige por las normas de régimen jurídico y de procedimiento administrativo común aplicables a la administración pública en Catalunya”. La Ley 13/1989, de 14 de diciembre, de organización, procedimiento y régimen jurídico de la Administración de la Generalitat de Catalunya no contiene ninguna alusión al tema que estamos estudiando. Sin embargo, la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su art. 45, sí que contiene una normativa específica sobre la incorporación de medios técnicos en las relaciones de las Administraciones públicas con los ciudadanos, que analizamos a continuación.

3.3. El régimen jurídico de las Administraciones públicas

De conformidad con el apdo. 2 del art. 45 LRJPAC, “cuando sea compatible con los medios técnicos de que dispongan las Administraciones Públicas, los ciudadanos podrán relacionarse con ellas para ejercer sus derechos a través de técnicas y medios electrónicos, informáticos o telemáticos con respeto de las garantías y requisitos previstos en cada procedimiento”.

El requisito exigido para la relación por medios informáticos o telemáticos es su compatibilidad con los medios técnicos de que disponga la Administración pública. Como señala BAUZÁ, la referencia a la compatibilidad de esas técnicas y medios, hay que entenderla como “una compatibilidad no sólo de índole tecnológica sino también física o material, para lo cual deviene indispensable una relación de modelos normalizados de documentos electrónicos”, pues “la intensidad del tratamiento automatizado de la información en las Administraciones públicas es tal, que una comunicación ordinaria al margen de una aplicación específica puede resultar no legible para la Administración”.

Debe tenerse presente, asimismo, que el art. 2.1 del Real Decreto 263/1996, de 16 de febrero, que regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General del Estado, prohíbe que la utilización de dichas tecnologías supongan “la existencia de restricciones y discriminaciones de cualquier naturaleza en el acceso de los ciudadanos a la prestación de servicios públicos o a cualquier actuación o procedimiento administrativo”.

Esta prohibición de restricción o discriminación en el acceso a estos servicios, actuaciones o procedimientos, podría plantearse cuando se produce una incompatibilidad de los programas, aplicaciones o plataformas que utiliza la Administración con los usados por un sector de los ciudadanos.

Si bien la Administración no está obligada jurídicamente a adaptar sus aplicaciones, programas o plataformas para que cualquier obligado tributario pueda acceder a las mismas, sería deseable que así lo hiciera para no establecer barreras técnicas en las relaciones con los mismos. Al menos, a nuestro juicio, debería garantizar el acceso telemático a través de cualquier sistema operativo. Tampoco se deduce de la normativa una obligación de la Administración pública de utilización del software libre, si bien consideramos que debería apostar claramente por el uso del mismo.

Entiende, al respecto, VALERO que “desde una consideración estrictamente jurídica únicamente puede afirmarse la obligación de que la Administración pública asegure en la mayor medida posible el acceso a la información publicada en Internet y a los registros telemáticos, sin que en ningún caso quepa mantener la existencia de una obligación absoluta de adoptar las medidas técnicas que aseguren el acceso de todos los sistemas y aplicaciones disponibles salvo que exista una previsión normativa específica al respecto”.

Sobre este particular, opina DAVARA que “no parece adecuado exigir a las Administraciones públicas que admitieran todo tipo de soporte (físico y lógico) informático y telemático (incluido el programa de comunicaciones) para que el administrado pudiera relacionarse con ellas por cualquier sistema y con cualquier lenguaje o protocolo, cargando a la Administración con el peso económico que eso representa”.

Por otra parte, según establece el art. 45.4 LRJPAC, “los programas y aplicaciones electrónicos, informáticos y telemáticos que vayan a ser utilizados por las Administraciones públicas para el ejercicio de sus potestades, habrán de ser previamente aprobados por el órgano competente, quien deberá difundir públicamente sus características”. Se trata de una previsión que persigue dotar de transparencia, aunque sea mínima, al funcionamiento de las herramientas técnicas que utiliza la Administración pública en el desarrollo de sus funciones y en sus relaciones con los ciudadanos, ya que el concreto programa o aplicación puede influir en el correspondiente órgano administrativo cuando dicta un acto.

Medida que tiene una doble consecuencia: por un lado, permite al ciudadano que pueda defenderse ante una utilización indebida de tales técnicas; y, por otro lado, le posibilita el conocimiento de los requisitos de orden técnico que debe reunir para poder relacionarse con la Administración pública.

En este punto, y en relación con el art. 45.4 LRJPAC, echa en falta VALERO la regulación expresa de las consecuencias que se derivan de la falta de publicidad

de los programas cuyo uso se aprueba. Opina que, “dada la inexistencia de una causa específica de nulidad de pleno derecho, las decisiones que se adopten sustancialmente con base en programas y aplicaciones informáticas que no hubieran sido aprobadas según los criterios legalmente establecidos y que carecieran de la publicidad necesaria, incurrirían en un vicio de anulabilidad, debiendo rechazarse que se trate de una mera irregularidad no invalidante por cuanto, más allá de un simple defecto de forma sin mayor trascendencia, nos encontramos ante un incumplimiento de relevancia sustantiva o material que se proyecta sobre el contenido de la actuación administrativa”.

Pero no sólo la Administración ha de dar publicidad de los nuevos programas o aplicaciones informáticas, sino también, como destaca BAUZÁ, de cualquier modificación posterior de los mismos, “a no ser que consistan en alteraciones que no afecten sustancialmente a los resultados de los tratamientos de información que efectúen”.

Un tema a concretar en relación con esta previsión es, precisamente, delimitar qué tipo de publicidad es exigible: si la publicación a través del correspondiente boletín oficial o si es suficiente la difusión a través de otros medios propios del ámbito administrativo, como los tabloneros de anuncios o, incluso, por Internet. De la lectura del art. 45.4 LRJPAC no se deduce que deba acudir a los boletines oficiales; por lo tanto, salvo que se establezca lo contrario en algún supuesto, se ha de entender que sirve a estos efectos la difusión por cualquier otro medio que permita al ciudadano tener constancia de todos estos extremos.

4. Algunas experiencias de promoción del uso del software libre por universidades catalanas

A continuación, señalaremos algunas experiencias de promoción del uso del *software* libre por parte de las universidades catalanas, que demuestran que todas ellas, en mayor o menor medida, han comprendido la importancia que posee en la actualidad tomar partido por el movimiento del conocimiento libre.²⁵

²⁵ Además, de las experiencias que a continuación se comentan, pueden citarse otras llevadas a cabo por diversas universidades españolas: Coneixement Obert i Programari Lliure a la Universitat d'Alacant (<http://copla.ua.es/es/index.php?action=copla>); la Oficina del Software Libre de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (<http://www.softwarelibre.ulpgc.es/>); Software Libre UJI (<http://www.swlibre.uji.es/>); OSLUCA. Oficina de Software Libre de la Universidad de Cádiz (<http://softwarelibre.uca.es/>); Secretariado del Software de la Universidad de la Laguna (<http://www.ssl.ull.es/>).

No obstante, antes de centrarnos en dichas experiencias, conviene realizar una mención al importante papel que la Generalitat de Catalunya, por medio de la Secretaría de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, ha desempeñado en este terreno en los últimos años. En este sentido, destaca la creación de la *Oficina Tècnica de Programari Lliure (OTPL)*,²⁶ cuyo principal objetivo es promover la utilización del *software* libre y los estándares abiertos en cuatro ámbitos: la sociedad, la administración, la empresa y la universidad.

Las principales líneas de actuación de la OTPL son el análisis y el estudio del *software* libre y sus implicaciones en la sociedad, la universidad, la administración y la empresa; la dinamización del espacio de apoyo *La Farga.org*, donde se puede encontrar *software*, documentación y que constituye también un espacio de consultas; el seguimiento de las acciones sobre *software* libre que se llevan a cabo en el país; y el análisis del entorno legal que genera el *software* libre y sus licencias estándar.

También debe mencionarse el portal *zonaClic* del Departamento de Educación y Universidades de la Generalitat de Catalunya.²⁷ La *zonaClic* acoge el proyecto de *software* libre *JClic*, formado por un conjunto de herramientas informáticas que permiten a los educadores crear aplicaciones interactivas para los estudiantes, así como un proyecto de cooperación entre escuelas de diversos países y comunidades que ha permitido la creación de una extensa base de intercambio de materiales educativos.²⁸

Igualmente, es destacable el proyecto CAMPUS, promovido por la Secretaría de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (STSI) de la Generalitat de Catalunya, que nace de la voluntad de las universidades catalanas de poder disponer de un campus virtual basado en *software* libre y bajo licencia libre GPL (*General Public License*), que permite impartir enseñanza superior exclusivamente en línea, así como de forma semipresencial.²⁹

²⁶ <http://www.lafarga.org/otpl/index.htm>.

²⁷ <http://clic.xtec.cat/ca/index.htm>

²⁸ El portal *zonaClic* ha sido recientemente incluido en la lista de recursos educativos seleccionados por la *British Educational Communications and Technology Agency* (BECTA), pionera en el uso de las TIC. El portal *aclearn.net* de la prestigiosa agencia BECTA recoge una cuidada selección de proyectos y recursos educativos, producidos principalmente en el ámbito cultural anglosajón. La inclusión en esta base de recursos de un proyecto internacional nacido en Catalunya supone un reconocimiento importante de la labor llevada a cabo por la Unidad de Proyectos TIC del Departamento de Educación y Universidades de la Generalitat de Catalunya en el impulso del *software* libre y las redes de cooperación educativa.

²⁹ <http://www.lafarga.cat/campus/cat/index.htm>.

El proyecto CAMPUS ha nacido en el sistema universitario catalán y estará abierto al mundo. La Universitat Oberta de Catalunya se responsabiliza de la coordinación y liderazgo tecnológico del proyecto, mientras que las otras universidades catalanas se hacen cargo de otras partes del desarrollo, aportando sus conocimientos y experiencia.

Una de las iniciativas destacables de promoción del uso del *software* libre es la desarrollada por la Universitat Pompeu Fabra. Esta Universidad, por Resolución de la Rectora de 27 de enero de 2005, ha creado una Comisión de *software* libre, presidida por el vicerrector de Planificación, Evaluación y Recursos de Información, con las funciones de estudiar acciones para fomentar el uso del *software* libre en la docencia y la investigación, proponer iniciativas a la Universidad, valorar las propuestas realizadas en ámbitos de iniciativa externa, así como recoger las sugerencias y las propuestas de los usuarios para incorporar las herramientas de *software* libre que sean necesarias.

Entre las experiencias de esta Universidad, merece ser destacada la creación de un entorno de *software* libre en el campo del audio. CLAM,³⁰ acrónimo en inglés de Librería en C++ para Audio y Música, es un entorno de trabajo flexible o *framework* que permite crear aplicaciones completas y eficientes en el campo del audio y de la música, capaces de funcionar en las plataformas más utilizadas. El proyecto ha sido desarrollado por un equipo de investigadores del Grupo de Tecnología Musical (GTM) del Instituto Universitario de Audiovisual (IUA) de la UPF, coordinado por Xavier Amatriain, actualmente director de investigación del CREATE (*Center for Research in Electronic Arts and Technology*) de la Universidad de California, en Santa Bárbara.³¹

Hay que recalcar también el proyecto de la Generalitat de Catalunya de la puesta en marcha en Internet de un corrector de catalán basado en *software* libre. Este corrector permitirá detectar y corregir en línea errores ortográficos, gramaticales y tipográficos. Además, contará con módulos terminológicos específicos de sectores como la salud y la justicia. El instrumento ha sido creado por el Grupo de Investigación en Lingüística Computacional (GLICOM) de la Universitat Pompeu Fabra y estará próximamente a disposición de la Generalitat de Catalunya, de las empresas y de los ciudadanos, de forma gratuita.³²

³⁰ <http://clam.iua.upf.edu>.

³¹ Este proyecto, que ha contado con la financiación de la Generalitat de Catalunya, a través de la Secretaría de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, ha sido recientemente galardonado con el premio 2006 de la *Association for Computer Machinery* (ACM), la asociación más prestigiosa del mundo en este ámbito.

³² http://mutis.upf.es/glicom/frame_cat.htm.

Otra experiencia remarcable de promoción del empleo de *software* libre es la de la Universitat Oberta de Catalunya. En el ámbito de esta Universidad, se firmó la Declaración de Barcelona para el avance del *software* libre, en mayo de 2004.³³

Se señala en esta Declaración que “el *software* libre tiene unas determinadas características que lo convierten en un centro de interés para el mundo universitario. Desde el punto de vista de la investigación, el *software* libre traslada los principios básicos del modelo científico de producción del conocimiento (libre difusión, revisión por parte de expertos, búsqueda constante de mejoras, reproducibilidad de los resultados) al mundo del desarrollo del *software*, que además se ha convertido en una herramienta esencial para la investigación en cualquier campo. Desde el punto de vista educativo, el *software* libre proporciona muchas ventajas (independencia del fabricante, facilidad de compartición del conocimiento, flexibilidad, etc.) que ya han sido identificadas por parte de muchas universidades. Por tanto, parece razonable que el *software* libre adquiera cada vez más importancia para las universidades y que se eliminen las principales barreras para que se pueda utilizar en la investigación y la docencia”.

Asimismo, otra actuación relevante de promoción del *software* libre llevada a cabo por la Universitat Oberta de Catalunya es el Máster Oficial de *Software Libre*.³⁴ Este máster oficial tiene un carácter académico, con una vertiente profesional y otra orientada a la investigación. Por un lado, el perfil de competencias en el que se basa el diseño de este máster está muy relacionado con ciertas competencias profesionales mayoritariamente de un perfil técnico (ingenieros informáticos, ingenieros de telecomunicaciones u otras ingenierías y, en general, todos aquellos grados que tengan una vertiente claramente científica y técnica). Por otro lado, existe una relación directa entre los contenidos de este máster y las líneas de investigación en *Networking technologies* del programa de doctorado de la UOC, donde se pueden llevar a cabo las tesis doctorales de los estudiantes que quieran orientar estos estudios hacia la investigación.

En el contexto de este máster, que se viene impartiendo desde el año 2003, la Universitat Oberta de Catalunya está liberando los temarios completos que forman parte del mismo.³⁵ La publicación de estos materiales es fruto de un acuerdo entre la UOC y el Departamento de Educación y Universidades de la

³³ <http://www.uoc.edu/activitats/docbcn/cat/docbcn.html>.

³⁴ <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/general/index.html>.

³⁵ http://www.uoc.edu/masters/cat/web/materials_lliures.html.

Generalitat de Catalunya. Estos temarios están disponibles bajo licencia libre, con el objetivo de eliminar las barreras de acceso al conocimiento.

También está llevando a cabo una importante labor de promoción del *software* libre la Universitat Politècnica de Catalunya. La *Càtedra de Programari Lliure* de la UPC es un ente dedicado a fomentar el conocimiento y el uso del *software* libre.³⁶ Se trata de un colectivo de personas con intereses de diversa naturaleza relacionados con el *software* libre que, organizados alrededor de diversos proyectos, constituyen esta Cátedra. La CPL está abierta a todos los estamentos de la comunidad universitaria y a personas ajenas a ésta. El espíritu de la CPL es el trabajo en red y, por ello, colabora con otros agentes (empresas, administraciones, asociaciones, universidades, etc.) en muchos de los trabajos que lleva a cabo.

Una de las actividades que se desarrollan en el ámbito de esta Cátedra de la UPC son las Jornadas de *Software Libre*,³⁷ que tienen como principal objetivo la difusión del *software* libre y la promoción de sus aspectos técnicos, científicos, industriales y sociales. Las jornadas están abiertas a todo el mundo y son un buen punto de encuentro para las personas involucradas en el *software* libre, así como para quienes desean conocer este campo.

Merece, por último, ser destacada la promoción del *software* libre en la Universitat de Lleida. En esta Universidad se está llevando a cabo una interesante migración a *software* libre.³⁸

Se propone realizar una migración de los escritorios de la UdL (personal de administración y servicios, personal docente e investigador y estudiantes) de *software* propietario a *software* libre en tres años. Este plan de migración se realiza con las siguientes consideraciones: a) No se puede, en principio, obligar a ningún usuario a migrar. El cambio ha de ser voluntario. b) En consecuencia, la migración ha de ser lo menos traumática posible para los usuarios. c) Se realiza una migración lenta (1. Cambiar *software* propietario a *software* libre sin cambiar de sistema operativo. 2. Migrar a Linux) menos en casos excepcionales. Se recomienda trabajar un mínimo de tres meses antes de cambiar de sistema operativo. d) Asumir que no es posible la migración de todos los puestos de trabajo.³⁹

³⁶ <http://www.cpl.upc.edu>.

³⁷ <http://www.jornadespl.org>.

³⁸ <http://web.udl.es/rectorat/viti/guia.html>.

³⁹ *Guía de migración a software libre de la Universitat de Lleida*, Vicerrectorado de Infraestructuras y Tecnologías de la Información, Lleida, 18 de mayo de 2004, pág. 28.

5. Conclusiones

En relación con la utilización del *software* libre por parte de las universidades, conviene tener en cuenta que sin acceso al código fuente no es posible realizar ningún cambio en el programa ni observar cómo ha sido diseñado: sólo puede ejecutarse. La mayoría de las licencias de *software* de propiedad, como se ha señalado, prohíben técnicas de ingeniería inversa, descompilar, desensamblar el producto e, incluso, su traducción a otras lenguas. Básicamente, impiden cualquier modificación o mejora del mismo, lo que queda exclusivamente en manos del fabricante.

En cambio, como también ya se ha mencionado, el *software* libre no sólo garantiza el acceso al código fuente, sino también la posibilidad de distribuir la aplicación libremente y de utilizarla para cualquier propósito. Además, permite explícitamente efectuar modificaciones en el código fuente para adaptarlo a cualquier necesidad, exigiendo que cualquier mejora que se realice deba ir acompañada de la publicidad de su correspondiente código fuente. En el modelo descrito, el *software* se escribe de forma cooperativa por programadores, en muchas ocasiones voluntarios, que trabajan coordinadamente por Internet, recordando de alguna manera a la forma de actuar de la comunidad científica y académica cuando comparte los conocimientos adquiridos en una determinada investigación.

Entre los argumentos a favor del empleo del *software* libre por la universidad, pueden citarse su bajo coste; la promoción de la industria local; el fomento de la innovación tecnológica, empleando la metodología típicamente científica; el escrutinio público o proceso de revisión pública al que está sometido el desarrollo del *software* y que imprime un gran dinamismo a la corrección de errores; la independencia del proveedor; la mayor protección de los datos personales, al impedir que algunos fabricantes puedan introducir códigos de control remoto en el *software* elaborado; el mejor tratamiento de las lenguas minoritarias; y los estándares abiertos, que garantizan la libertad de los usuarios para intercambiar información con todo el mundo, independientemente de la aplicación que utilicen.

La libertad y el control que proporciona el *software* libre para realizar modificaciones, distribuirlos y desvincularse de un único proveedor son atractivos para cualquier universidad, que bajo ningún concepto debería aceptar soluciones tecnológicas para las que sólo existiera un único proveedor.

En definitiva, además de los argumentos ya conocidos que justifican sobradamente el empleo del *software* libre por parte de la universidad (bajo coste,

escrutinio público, independencia del proveedor, etc.), hay que destacar que, desde un punto de vista jurídico, en nuestra opinión, no existe ningún inconveniente en su utilización, mientras se respete lo previsto en el citado art. 45.4 LRJPAC en relación con la aprobación de los programas y aplicaciones informáticos que vayan a ser utilizados por las universidades públicas.

Es más, a nuestro entender, el empleo del *software* libre por parte de la universidad pública es la mejor opción para cumplir con el mandato incorporado en el mencionado art. 45.2 LRJPAC, que exige la compatibilidad con los medios técnicos disponibles para que puedan establecerse relaciones telemáticas entre Administración y ciudadanos.

En conclusión, cada vez son más las universidades, tanto públicas como privadas, que utilizan y promueven el empleo de *software* libre entre la comunidad universitaria y en la sociedad, en general, tal como ponen de manifiesto las experiencias anteriormente comentadas. Las universidades, como pieza clave de una sociedad moderna, a nuestro juicio, deben apostar claramente por una forma de socialización del conocimiento que respeta la autoría de las obras, al tiempo que posibilita que el conocimiento generado sea más accesible a través de Internet.

Fecha de cierre de la redacción del artículo : Octubre 2006

Cita bibliográfica del artículo

Delgado, A. M., y Oliver R. (2006, Octubre). La promoción del uso del software libre por parte de las universidades. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número 17 Consultado (día/mes/año) en <http://www.um.es/ead/red/17>

Referencias

- AMATRIAIN, Xavier (2004): *El software libre en la educación: guía para su justificación e implementación*, III Jornadas de Software Libre, Manresa, Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, Universitat Politècnica de Catalunya, julio 2004. Disponible en <http://portal.jornadespl.org/biblioteca/iii-jornades>.
- BAUZÁ MARTORELL, F.J. (2002): *Procedimiento administrativo electrónico*. Granada: Comares.
- CASAS VALLÈS, Ramon (2005): *Propiedad intelectual*, en “Derecho y nuevas tecnologías”. Barcelona: Editorial UOC.
- DAVARA RODRÍGUEZ, Miguel Ángel (2003): *Manual de Derecho Informático*. Pamplona: Aranzadi.
- DELGADO GARCÍA, Ana María y OLIVER CUELLO, Rafael (2003): *Enseñanza del Derecho y tecnologías de la información y de la comunicación*, Portal de la UOC. Disponible en <http://www.uoc.edu/ambitos/educacion/>.
- GONZÁLEZ BARAHONA, Jesús M. (2003): *El futuro de la información: ¿vamos hacia donde queremos?*, Archipiélago, nº 55.
- MAS HERNÁNDEZ, Jordi (2005): *Software libre: técnicamente viable, económicamente sostenible, socialmente justo*. Barcelona: Infonomia.
- MAS, Orestes; PALOMO, Leopold; CARRERAS, Rafael; FABRA, Eduard; GENOVÉ, Francesc (2004): *El software libre, el último tren de la emancipación tecnológica*, Coneixement i Societat, Generalitat de Catalunya, nº 5.
- PADILLA, A. Jorge; SÁNCHEZ, P. Luis; LOZANO, Guillermo (2004): *¿Deben tener las Administraciones públicas un papel activo en la promoción del software libre?*, Coneixement i Societat, Generalitat de Catalunya, nº 5.
- PALOMAR OLMEDA, Alberto (2005): *El acto administrativo dictado sobre bases tecnológicas o informáticas y las pautas de su revisión jurisdiccional*, Revista de Derecho y Nuevas Tecnologías, Aranzadi, nº 7.
- STALLMAN, Richard M. (2004): *Software libre para una sociedad libre* Madrid: Edición Traficantes de Sueños, capítulo 14.
- TORRENTS VIVÓ, Jordi; FREIXES ALIÓ, Pau (2005): *Experiencias de socialización del conocimiento: del software libre a las licencias Creative Commons*, mayo de 2005. Disponible en <http://www.milnou.net/~jtorrents/sc-pl-cc/socialitzacio-coneixement-pl-cc.html>.

VALERO TORRIJOS, Julián (2004): *El régimen jurídico de la e-Administración*. Granada: Comares.

ZAPATA ROS, Miguel (1998): *Campus virtuales. La enseñanza a distancia universitaria*, Comunicación y Pedagogía, nº 179.

ZAPATA ROS, Miguel (2005): *Brecha digital y educación a distancia a través de redes. Funcionalidades y estrategias pedagógicas para el e-learning*, Anales de Documentación, nº 8.