

PROGRAMARI LLIURE: INTRODUCCIÓ I ESTAT DE LA QÜESTIÓ PER ALS PROFESSIONALS DE LA INFORMACIÓ I LA DOCUMENTACIÓ

Cristina Barragán Yebra*

Universitat Oberta de Catalunya
(cbarragan@uoc.edu)

Resum

L'article fa una introducció a les característiques generals del programari lliure i el model de negoci en què es basa, partint de la definició de conceptes clau i un breu repàs de la seva història i situació actual.

Es centra en les repercussions que ha tingut fins al moment en l'àmbit de la gestió de la informació i la documentació, i en la diversitat de projectes i iniciatives que han estat més rellevants o significatius tant per la seva repercussió com per l'aproximació innovadora o pertinent que fan, des del punt de vista de la competència de les biblioteques, al respecte del programari lliure.

Planteja els avantatges d'aquest model pels professionals de la informació i la documentació des de dues perspectives: pràctica i deontològica. L'aproximació pràctica es basa en els arguments de rendibilitat, independència tecnològica i interoperabilitat, mentre que la vessant deontològica tracta aspectes relacionats amb l'accés públic a la informació.

Finalment proposa accions que el col·lectiu professional ha de dur a terme com a responsable social de la gestió de la informació, per garantir l'accés i la preservació del coneixement.

Paraules clau

Programari lliure, gestió de la informació, experiències i projectes, programari lliure i biblioteques, accés lliure a la informació

Resumen

El artículo hace una introducción a las características generales de la software libre y del modelo de negocio en que está basado, partiendo de la definición de conceptos clave y un breve repaso a su historia y a su situación actual.

Se centra en las repercusiones que ha tenido hasta el momento en el ámbito de la gestión de la información y la documentación, y en la diversidad de proyectos e iniciativas más relevantes o significativas tanto por su repercusión como por la aproximación innovadora o pertinente que hacen, desde un punto de vista de la competencia de las bibliotecas, respecto al software libre.

Plantea las ventajas que este modelo tiene para los profesionales de la información y la documentación desde dos perspectivas: práctica y deontológica. La aproximación práctica se basa en los argumentos de rentabilidad, independencia tecnológica e interoperabilidad, mientras que la vertiente deontológica trata de aspectos relacionados con el acceso público a la información.

Finalmente propone una serie de acciones a llevar a cabo por el colectivo profesional en tanto que responsable social de la gestión de la información, para garantizar el acceso a la información y la preservación del documento.

Palabras clave

Software libre, gestion de la información, experiencias y proyectos, software libre y bibliotecas, acceso libre a la información

ABSTRACT. *Free source software: Introduction and state of the art for information and documentation professionals*

The article introduces the general characteristics of free source software and of the business model on which it is based, starting with a definition of key concepts and a brief review of the history and current status. It focuses on the impact of the free source movement on the management of information and documentation. It also examines the variety of projects and initiatives that have been most significant in terms of their impact as well as of their innovative approach to free source software, from the library's vantage point.

The advantages of this model for information and documentation professionals are discussed from both the practical and ethical perspectives. The practical viewpoint is based on the issues of profitability, technological independence, and interoperability, while the ethical viewpoint touches upon aspects related to public access to information. The article concludes by proposing actions to be taken by information professionals—the community responsible for information management—in order to guarantee access to, and the preservation of, knowledge.

Keywords

Free source software, information management, experiences and projects, free source software and libraries, public access to information

1. Introducció

El concepte de llibertat aplicada als programes d'ordinadors, o *programari lliure*, va sorgir com a moviment filosòfic que reclamava el retorn a la llibertat de compartir els programes d'ordinador, tal com era als inicis de la informàtica. Prenent com argument el model de desenvolupament científic, basat en compartir la informació i en el treball cooperatiu, aquest moviment va esdevenir de seguida el paradigma de la defensa de la difusió lliure del coneixement.

El que havia estat plantejat inicialment com una alternativa ètica va facilitar l'expansió d'un model de negoci a la indústria del programari basat en els serveis de valor afegit, més equilibrat que l'imperant, que es basa en el pagament de llicències d'ús que restringeixen la modificació, la distribució i l'adaptació dels programes d'acord amb les necessitats de l'usuari, i que deixa l'usuari i les seves dades a les mans del fabricant del programa.

El desenvolupament del programari lliure ha anat de la mà del desenvolupament d'Internet, de fet Internet no existiria—almenys tal com el coneixem actualment— si la infraestructura lògica en què es basa no fos lliure. Per aquest motiu, la història d'Internet és d'alguna manera la història del programari lliure, i també n'és la principal font d'informació.

El programari lliure, des del punt de vista filosòfic, convergeix en diferents punts amb l'esperit de servei en la difusió i preservació de la informació que és competència dels professionals de l'àmbit de la biblioteconomia i la documentació, si bé la bibliografia existent en les publicacions especialitzades se centra majoritàriament en casos pràctics de desenvolupament i d'implementació de programes lliures en biblioteques.

En aquest article es descriuen la història i els principals conceptes en relació amb el programari lliure, i se centra en les repercussions que ha tingut fins al moment en l'àmbit de la gestió de la informació i la documentació.

2. Història i definició

A l'inici de la informàtica durant els anys seixanta, el programari anava inclòs amb el maquinari. Des d'un punt de vista comercial no era un producte separat, i no s'hi aplicava cap restricció pràctica. Els programes es distribuïen directament en codi font¹ o bé aquest es proporcionava sense problemes. Llavors els programes es compartien i es modificaven lliurement, i també es compartien les modificacions. A l'inici de la informàtica el programari era lliure. El 1970 IBM, que llavors era el principal fabricant de maquinari, va començar a comercialitzar part del seu programari per separat i provocà que es comencés a restringir l'accés als programes tan tècnicament (deixant de proporcionar el codi font) com legalment (restringint els drets d'ús, particularment la copia i la distribució). Va sorgir una indústria al voltant del programari propietari, tal com la coneixem avui.

El 1984 Richard Stallman, un programador format en la circulació del programari sense restriccions, va abandonar el seu càrrec al MIT per iniciar el projecte GNU, l'objectiu del qual era crear un sistema operatiu² lliure, semblant al sistema operatiu UNIX. Al manifest GNU explicava els objectius del projecte i els motius pels quals compartir el programari era desitjable tant pels programadors com per la societat. El 1985 creà la Free Software Foundation, per recaptar fons i recursos per al projecte GNU, i que seria la propietària intel·lectual del projecte.

Així, doncs, va sorgir el terme *free software*, que feia referència a les quatre llibertats que Richard Stallman reclamava per als usuaris pel que fa als programes d'ordinador:

- Llibertat d'emprar el programa per qualsevol propòsit.
- Llibertat d'estudiar com funciona el programa i adaptar-lo a les pròpies necessitats. L'accés al codi font és una condició indispensable per poder exercir aquesta llibertat.
- Llibertat de distribuir-ne còpies, bé de manera gratuïta o cobrant per fer-ho.³
- Llibertat de millorar el programa i alliberar les millores al públic de forma que tota la comunitat se'n beneficiï. L'accés al codi font també és una condició prèvia a aquesta llibertat.

Nombrosos programadors van contribuir al projecte per tal de desenvolupar el sistema. L'any 1992 es va integrar al sistema GNU el nucli⁴ d'un sistema operatiu anomenat Linux que havia estat creat per un estudiant finlandès, Linus Torvalds. Actualment, moltes variants del sistema operatiu GNU que fan servir el nucli de Linux s'empenen arreu del món, i es fa referència a aquestes diferents distribucions com a sistema operatiu Linux, tot i que el correcte és anomenar-les *GNU/Linux*. Aquest sistema operatiu és actualment un dels més emprats al món en ordinadors servidors a les empreses, i ha demostrat tecnològicament i en l'àmbit comercial que el programari lliure és una alternativa efectiva.

1. El *codi font* d'un programa és el conjunt de sentències en què el programa és creat. Aquest codi és llegible per humans i en *compilar-lo* serà convertit a format binari per tal que l'ordinador el pugui executar. Cal disposar del codi font d'un programa per modificar-lo i saber què fa realment quan l'executem.

2. Un *sistema operatiu* és el conjunt de programes que permet la comunicació d'un usuari amb l'ordinador. Comença a treballar quan s'encén l'ordinador i gestiona el maquinari des dels nivells més bàsics.

3. Aquest és un dels aspectes que resulta més desconcertant per aquells que s'aproximen per primer cop al programari lliure: si puc aconseguir-lo gratis perquè el puc copiar lliurement, per què hauria de pagar algú? La resposta és que, normalment, qui cobra proporciona un valor afegit: segurament el programa està en un suport que resulta més còmode que el fet de descarregar-lo d'Internet (en CD per exemple), o inclou manuals, o qualsevol altre element que suposa a l'usuari un valor afegit pel qual està disposat a pagar. En qualsevol cas, en tant que el programa és lliure, l'usuari que ha pagat per adquirir la distribució pot distribuir el programa igualment a altres persones.

4. El nucli o *kernel* d'un sistema operatiu és la part més bàsica, la que es comunica directament amb el maquinari.

2.1. Diferències entre programari lliure (free software) i programari de codi obert (open source software)

L'expressió *programari de codi obert* (*open source*) va sorgir el 1998 arrel d'una reunió de partidaris del programari lliure, amb l'objectiu d'evitar la confusió que provocava el terme *free*, que en anglès vol dir tant «lliure» com «gratuït». La decisió es va prendre considerant, a partir de l'anunci que havia fet Netscape d'alliberació del codi font del seu navegador, que era un bon moment perquè les empreses prenguessin en consideració el model de negoci en què es basa el programari lliure, i per això seria interessant evitar les connotacions negatives que suposava a les empreses el terme *free*. Es va crear, doncs, l'Open Source Initiative com una mena de programa de màrqueting del programari lliure, que va definir les característiques del programari de codi obert de la manera següent:

- a) *Redistribució lliure*. La llicència no ha de restringir a ningú la venda o donació del programari com a component d'una distribució que contingui programes de diferents fonts. La llicència no ha de requerir el pagament de cap dret o quota per a la venda.
- b) *Codi font*. El programa ha d'incloure el codi font, i se n'ha de permetre la distribució com a codi font i com a compilar. Quan no es distribueixi el codi font junt amb el producte, s'haurà de proporcionar un mitjà conegut per obtenir-lo sense càrrec —o un càrrec raonable per a la reproducció—, preferentment descarregant-lo d'Internet sense cost. El codi font és la forma en què un programador modificaria el programa. No es permet el codi font deliberadament confús, ni formats intermedis com la sortida d'un preprocessador o d'un traductor.
- c) *Treballs derivats*. La llicència ha de permetre modificacions i treballs derivats, i ha de permetre que aquests es distribueixin sota les mateixes condicions de llicència que el programa original.
- d) *Integritat del codi font de l'autor*. La llicència pot restringir la distribució de codi font modificat *només* si es permet la distribució de *patch files*⁵ amb el codi font amb el propòsit de modificar el programa en el moment de compilar-lo. La llicència ha de permetre explícitament la distribució de programari compilat sobre la base de codi font modificat. La llicència pot requerir que els treballs derivats tinguin un nom o número de versió diferents del que tenia el programa original.
- e) *No discriminar persones o grups*. La llicència no ha de discriminar persones o grups de persones.
- f) *No discriminar camps d'aplicació*. La llicència no ha de restringir l'ús del programa en un camp específic d'aplicació. Per exemple, no pot restringir-ne l'ús en empreses, o en investigació genètica.
- g) *Distribució de la llicència*. Els drets associats al programa han de ser aplicats a totes les persones a qui es distribueixi el programa, sense necessitat d'obtenir una llicència addicional.
- h) *La llicència no ha de ser específica a un producte*. Els drets associats a un programa no han de dependre de la distribució particular de programari de què formi part. Si el programa és extret d'una distribució i emprat o distribuït dintre dels termes de la llicència del programa, totes les persones a les quals es distribueixi el programa han de tenir els mateixos drets que els concedits en conjunció amb la distribució original del programari.
- i) *La llicència no ha de contaminar altre programari*. La llicència no ha d'imposar restriccions sobre altre programari que sigui distribuït juntament. Per exemple, la llicència no ha d'in-

5. Un *patch file* és el que es coneix com a *pegat* (o *parche*, en castellà), que sol ser l'actualització d'un programa que té com a objectiu corregir errors del programa original.

sistir en què tots els altres programes distribuïts en el mateix mitjà han de ser programari de codi obert.

- j) *La llicència ha de ser tecnològicament neutral.* Cap disposició de la llicència haurà de ser confirmada en una tecnologia o estil d'interfície individual.⁶

Actualment es diu que la diferència entre els moviments *free software* i *open source* ha esdevingut bàsicament una diferència filosòfica: per al moviment Open Source el plantejament que el programari ha de tenir el codi obert és una qüestió pràctica, no ètica; per al moviment Free Software el programari no lliure suposa un problema social en tant que contribueix a limitar la difusió del coneixement, i el programari lliure és la solució. Però en realitat aquesta diferència té una implicació molt important a efectes pràctics: el moviment *free software* opta per llicències de tipus *copyleft*, que garanteixen que qualsevol modificació feta sobre un programa lliure continuarà sent lliure, mentre que pel que fa a *open source* es toleren llicències que permetin fer propietari un programa creat a partir d'un altre que sigui lliure.

De tota manera tots dos moviments tracten de l'ús del programari basant-se en les llibertats descrites al principi, i s'empra sovint *programari lliure* fent referència a tots dos moviments. Quan es vol fer referència a tots dos moviments de manera explícita, s'empren les sigles F/OSS (Free/Open Source Software).

2.2. Què no és programari lliure

Sovint es confon el programari lliure amb altres formes de distribució de programari. Entre les confusions més habituals trobem:

- *Freeware*: programari que es distribueix gratuïtament. Excepcionalment inclou el codi font, però no és habitual. La llicència impedeix la modificació i venda, i eventualment pot desautoritzar-ne l'ús per a una finalitat concreta o usuaris concrets.
- *Shareware*: programari que es pot fer servir gratuïtament per avaluar-lo. Normalment es tracta d'una versió modificada del programa que només es pot fer servir durant un temps determinat o que té algunes funcions inactives. No inclou el codi font, i no permet ni la modificació ni la venda.
- *Altres ware*: *careware*, *postcardware*, *donationware*, etc., es refereixen a programari que bàsicament és gratuït, però que l'autor dels quals fa una petició: en el cas dels tres que s'esmenta, la petició és fer un pensament altruista, que s'envii una postal a l'autor i que es faci una donació a alguna causa caritativa, respectivament.
- Models comercials de distribució del codi font: algunes empreses distribueixen el codi font dels seus programes, prèvia signatura d'acords de no difusió. O proposen models de programari de font compartida per tal que altres empreses puguin veure'n el codi i proposin millores, sense permetre'n la distribució i mantenint la propietat del codi modificat. Cap d'aquests models, ni cap altre que no garanteixi les llibertats que defineix la Free Software Foundation, és programari lliure.

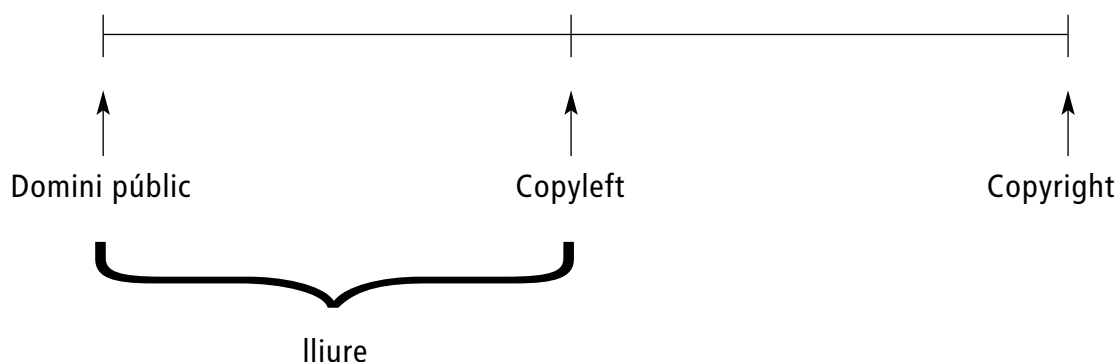
6. Això vol dir que la llicència no pot demanar a l'usuari que porti a terme una acció per demostrar que ha acceptat els termes que sigui específica d'una tecnologia o interfície concreta, com ara fer un *clic* (perquè discrimina els usuaris que no tenen una interfície gràfica, en aquest cas).

2.3. El perquè de les llicències. Què es el «copyleft»

Un dels aspectes del programari lliure que ha tingut més repercussió ha estat les llicències. En ocasions tendim a associar la idea de llicència amb el programari propietari i l'absència de llicència amb el programari lliure, quan en realitat són els termes de la llicència els que fan que un programa sigui lliure o no. En absència de llicència, el titular dels drets d'explotació els té en exclusiva,⁷ mentre que amb una llicència del tipus que s'empra en el programari lliure se cedeixen alguns d'aquests drets sense que això impliqui cap de mena renúncia, en tant que se cedeixen sense exclusivitat.

El terme *copyleft* es refereix a un tipus concret de llicència lliure que estableix que les modificacions o programes que es facin basats en el programa amb llicència *copyleft*, es publiquin sota el mateix tipus de llicència. Hi ha llicències lliures que no són *copyleft*, en tant que no tenen aquest efecte viral. La idea del *copyleft* (que no el terme) va sorgir de Richard Stallman a propòsit del projecte GNU i la llicència GPL, que és la llicència *copyleft* per excel·lència.

Un equívoc comú és considerar *copyleft* com el contrari de *copyright*. No és així. *Copyleft* es basa en les mateixes lleis de *copyright*, i se'n serveix per permetre un ús menys restrictiu que el *copyright*. De forma gràfica, la relació entre *copyright* i *copyleft* es pot expressar així:



Hi ha, actualment, força varietat de llicències lliures en general i *copyleft* en particular que s'empren per alliberar programes.

2.4. Situació actual del programari lliure: model de negoci, oportunitats i amenaces

El programari lliure es troba en un bon moment. Actualment, la comunitat que sustenta el programari lliure és més gran que mai, amb líders que contribueixen a difondre'l i no només en l'àmbit de la informàtica, sinó del dret, la sociologia, etc. Administracions públiques de tot el món s'hi han interessat i posen en marxa projectes d'implementació de programari lliure. Importants empreses d'informàtica donen suport al programari lliure de diferents maneres, demostrant que el model de negoci que el sustenta, lluny de ser una amenaça, és una oportunitat per a la indústria informàtica: Oracle, IBM, HP i Sun Microsystems en són alguns exemples.

7. Tal com ho expressa Javier Candeira a la llista de discussió sobre l'adaptació de les llicències Creative Commons a la legislació espanyola. El missatge sencer es pot llegir a <<http://lists.ibiblio.org/pipermail/cc-es/2004-October/000254.html>>.

És senzill d'entendre que intel·lectuals i administracions donin suport el programari lliure, ja que contribueix a la difusió del coneixement —entre altres poderoses raons. Però per què empreses privades de la indústria del programari també ho fan? I per què hi ha tants programadors que li dediquen gran part del seu temps? Malgrat que no són preguntes senzilles de respondre, es pot dir que en tots els casos la raó subjacent té relació amb un benefici tecnològic, professional, de prestigi, econòmic o de penetració en segments de mercat que dominen altres empreses. O tots alhora. De manera directa o indirecta.

De les diverses maneres que tenen les empreses de beneficiar-se del programari lliure, la més senzilla és que els permet desenvolupar productes sobre una base més econòmica i tecnològicament provada i eficaç que altres plataformes propietàries. El cas més evident són els nombrosos productes desenvolupats sobre el trinomi Apache-Php-Mysql.

La qüestió de la motivació que porta als programadors a alliberar el codi ha estat molt estudiada, i malgrat que l'explicació sol girar al voltant d'arguments relacionats amb el prestigi i l'impacte professional, el cert és que la comunitat té molt presents els avantatges pràctics que suposa compartir coneixement i experiències com a col·lectiu professional, i per això s'ha format un sòlid teixit que explica l'enorme creixement del programari lliure.

El model de negoci del programari lliure es basa en la comercialització a través d'empreses que ofereixen el servei d'escollir el producte més adequat a les necessitats del client, adaptar-lo, instal·lar-lo i fer-ne el manteniment, i prenen una gran rellevància la proximitat geogràfica, cultural i lingüística. En aquest model la responsabilitat de fallada del programa queda en mans de l'empresa, a diferència del model de programari privatiu on les llicències eximeixen el fabricant de tota responsabilitat.

Ja és un fet que el teixit empresarial al voltant del programari lliure ha crescut enormement. En aquest context, la competència pels serveis ha d'augmentar, garantint-ne la continuïtat en benefici de l'usuari i de la indústria en general, i desplaçant la cadena de valor vers la consultoria i l'adaptació dels productes. Com a conseqüència, és previsible que el preu dels programes propietaris es redueixi sensiblement.

La principal amenaça del programari lliure és la directiva sobre patents que es troba actualment en mans de la Comissió Europea, després que el Parlament europeu ha demanat per majoria que sigui modificada. La irrupció d'una directiva que permeti la patentabilitat del codi suposaria una irrupció vital en el desenvolupament del programari lliure i els avantatges que suposa en l'increment de la competència i la reducció de costos.

3. El programari lliure en l'àmbit de la gestió de la informació i la documentació

Consultant els portals especialitzats es pot comprovar que el programari lliure ha estat present en l'àmbit de la biblioteconomia i la documentació des de mitjan anys noranta, i que la interoperabilitat i la gestió de documents digitals ha marcat des de l'inici l'aproximació dels professionals de la documentació al programari lliure, segurament perquè els paquets o solucions comercials no han respost amb prou rapidesa. Cal tenir en compte que el nostre àmbit suposa un segment minoritari en la indústria del programari, i que es caracteritza per importants necessitats d'interoperabilitat i personalització. Per això el programari lliure ha estat l'única opció de què han disposat nombroses institucions per a innovar i poder mantenir els seus serveis en un nivell d'eficiència raonable pel que fa a les noves necessitats informatives que la generalització de la informació digital ha generat en la societat.

La principal dificultat en fer un repàs dels fets i de les eines més rellevants es troba en quantificar l'impacte que han tingut, en tant que el programari lliure és un fenomen complex

l'evolució del qual està marcada per factors que van molt més enllà del vessant estrictament tecnològic, com ara el mercat, la política i el dret, per exemple. Tenint en compte a més que són nombroses les iniciatives que s'han dut a terme, és si més no agosarat fer una selecció de les més importants.

El criteri de rellevància dels projectes que s'esmenten en aquest article ha estat generalment el nombre de vegades que se'ls menciona a la literatura científica i als portals d'internet especialitzats. Això no vol dir que els projectes que s'esmenten siguin els únics ni necessàriament els més eficients en la seva categoria. En altres casos s'han inclòs iniciatives que s'ha considerat que suposen una aproximació innovadora o especialment pertinent des del punt de vista de les competències pròpies dels professionals de la gestió de la informació i la documentació.

A més, les iniciatives són de naturalesa molt diversa i, per tant, fer-ne una classificació podria resultar confús i parcial, per això s'ha escollit fer una aproximació cronològica al fenomen per establir una relació de projectes.

3.1. Any 1999: la irrupció

Malgrat que es pot trobar literatura científica del nostre àmbit en què s'inclouen referències al programari lliure des d'abans, l'any 1999 es pot considerar l'any de la irrupció de fet, especialment perquè es va començar a difondre el programari lliure en el seu vessant filosòfic i partint de criteris deontològics. Val a dir que, des dels inicis, *open source* ha estat l'expressió preferida en referència al programari lliure, potser per la influència que va tenir l'article «The Cathedral and the bazaar» d'Eric S. Raymond, un dels fundadors de l'Open Source Initiative, publicat per primer cop el 1997 i citat repetidament en els primers articles que aborden el tema en el nostre àmbit.

Dan Chudnov és l'autor de l'article «Open source software: the future of library systems?», que va atraure l'atenció de la comunitat professional vers el programari lliure. Poc després publicava a l'article «Open source library systems: getting started» la creació del primer lloc web especialitzat en programari lliure i biblioteques —l'Open Source Software for Libraries, conegut com *oss4lib*—, i una llista de distribució especialitzada amb el mateix nom. Actualment encara són el portal i la llista de distribució especialitzats en programari lliure i biblioteques de referència.

Llavors a la comunitat bibliotecària ja es començava a parlar de GNU/Linux i es comentaven experiències relacionades amb la seva implementació. Com a conseqüència va sorgir la llista *linux-in-libraries*, de la que *oss4lib* se'n va fer ressò, i que encara continua operativa.⁸

Dels inicis cal destacar dos programes amb els quals el programari lliure va permetre satisfer necessitats de les institucions que anaven per endavant de les solucions disponibles al mercat: Prospero i Mylibrary.

Prospero⁹ va ser una de les iniciatives que demostra com el programari lliure pot estimular la indústria. Va ser creat per la biblioteca de ciències de la salut de la Universitat Estatal d'Ohio, com a complement del programa comercial Ariel i amb la finalitat de distribuir directament el document a l'usuari mitjançant Internet. A més, Prospero facilitava la conversió prèvia dels documents que s'havien d'enviar a format PDF, per tal que poguessin ser consultats directament al web. Posteriorment, Ariel va millorar incorporant funcionalitats que facilitaven la tra-

8. Linux in Libraries. <<http://groups.yahoo.com/group/linuxinlibraries/>>. L'arxiu de la llista original es pot trobar a <<http://edvmix3.ub.tu-berlin.de/lists/linux-in-libraries/>>.

9. Prospero: An Open Source Internet Document Delivery (IDD) System <<http://bones.med.ohio-state.edu/prospero/>>.

mesa electrònica i una nova interfície similar a Prospero, i el projecte Prospero va evolucionar com a producte independent d'Ariel per a transmetre i rebre documents entre institucions, compatible per a l'intercanvi de documents amb Ariel.

Mylibrary¹⁰ va començar a ser implementat de forma massiva poc temps després de ser publicat per la Universitat Estatal de Carolina del Nord. Aquesta aplicació és un gestor d'enllaços que permet la creació de portals web per a biblioteques. Permet organitzar els recursos per matèries, formats, gèneres, audiències i regions geogràfiques entre altres criteris, integrar diferents tipologies de recursos digitals a la web, cercar en text lliure tot el contingut i importar dades en format MARC del catàleg prèvia conversió a RDF/XML, entre altres funcionalitats. Actualment es treballa en millores com ara la implementació d'OAI-PMH i l'exportació del contingut en format XML per distribuir-lo mitjançant RSS.

OCLC i ARL (Association of Research Libraries) van encetar en el fòrum estratègic de directors de biblioteques acadèmiques (ARL/OCLC Strategic Issues Forum for Academic Library Directors) una sèrie de discussions sobre el futur de les biblioteques en l'entorn digital. Com a conclusió van publicar «The Keystone Principles»,¹¹ un recull de principis i d'accions que haurien de servir de guia a les biblioteques i que va tenir un gran impacte en iniciatives posteriors. Una de les accions que s'hi establí era que les biblioteques havien de crear programes de codi obert per a l'accés, disseminació i gestió de la informació, facilitant la interoperabilitat, com a responsables de la creació de sistemes d'informació innovadors per a disseminar i preservar la informació i el coneixement independentment del seu format.

3.2. Any 2000: els grans projectes

El gener de l'any 2000 va ser operatiu el primer sistema lliure de gestió automatitzada de biblioteques, Koha.¹² El projecte es va dur a terme a iniciativa del consorci neozelandès Horowhenua Library Trust, que va contractar l'empresa Kapito Communications per desenvolupar-lo. Disposa dels mòduls d'OPAC, catalogació, préstec, gestió d'usuaris i adquisicions. Actualment ja és operatiu a biblioteques de tot el món, i en moltes altres es troba en diferents fases d'implementació. La repercussió de Koha ha estat molt gran i s'ha convertit en el programa lliure d'aplicació bibliotecària del qual més es parla actualment. A més, Koha ha estat la base per al desenvolupament d'un altre sistema anomenat OpenBook i que ha esdevingut LearningAccess ILS —un sistema pensat per biblioteques escolars i públiques.

Greenstone ha estat un dels gestors de continguts que ha tingut més impacte. Es tracta d'una plataforma per a la creació de biblioteques digitals. Té actualment un grup d'usuaris espanyol¹³ que col·labora a desenvolupar-lo.

El desenvolupament de JAKE¹⁴ (Jointly Administered Knowledge Environment for Libraries) va suposar un enorme benefici tant per als proveïdors com per a les biblioteques. Consisteix en una base de dades que conté informació sobre recursos electrònics (sobretot revistes electròniques i bases de dades) proporcionada pels mateixos proveïdors d'informació, i que facilita a les biblioteques gestionar aquests recursos. Per exemple, mitjançant Jake podríem detectar si disposem d'accés al text complet d'una revista des de diferents bases de dades que tenim contractades. Els responsables del projecte facilitaven de forma paral·lela al programa els

10. MyLibrary. <<http://dewey.library.nd.edu/mylibrary/>>.

11. OLMS News: The Keystone Principles <<http://www.arl.org/training/keystone.html>>.

12. Koha <<http://www.koha.org>>.

13. Grupo de Usuarios Españoles de Greenstone <<http://greenstone.docunautica.com>>.

14. Jake: jointly administered knowledge environment. <<http://www.jake-db.org>>.

fitxers de dades de nombrosos proveïdors, la qual cosa facilitava enormement la feina a les biblioteques que l'implementaven. Desafortunadament aquests fitxers no s'actualitzen des de l'any 2003 aproximadament, perquè el manteniment centralitzat suposava una inversió de recursos de què el projecte no disposava. Actualment, la gestió administrativa dels recursos electrònics suposa encara un dels aspectes més complicats de gestionar a les biblioteques i, malgrat la manca de continuació del projecte, Jake ha estat la iniciativa que ha abordat el problema des d'una perspectiva més àmplia.

Kevin S. Clarke va escriure el primer treball de fi de carrera sobre programari lliure i biblioteques, a la Universitat de Carolina del Nord: *Open Source Software and the Library Community*. En aquest treball planteja els motius pels quals els professionals han de donar suport al programari lliure d'acord amb criteris deontològics desenvolupats a partir de les lleis de Ranganathan i descriu les similituds entre les motivacions de la comunitat de programadors i la cultura bibliotecària.

L'any 2000 es forma l'Open Source Systems Interest Group¹⁵ de la Library and Information Technology Association, amb l'objectiu de difondre el programari lliure i contribuir al seu desenvolupament en el nostre àmbit, grup que encara contribueix a la presència del programari lliure en els congressos anuals de l'ALA.

3.3. Any 2001: l'any de l'accés obert

L'any 2001 les biblioteques publicaven de manera desigual les seves experiències amb programari lliure i els primers defensors del moviment en el nostre àmbit com ara Dan Chudnov, David Bretthauer i Eric Lease Morgan es consolidaven com a autors de referència en el tema. I, mentrestant, la preservació i l'accés a documents digitals continuaven concentrant enormes esforços a la nostra comunitat.

Precisament, pel que fa l'accés, aquell any es va publicar la versió 1.0 del Protocol for Metadata Harvesting de l'Open Archives Initiative. L'OAI va ser creada dos anys abans per promoure el desenvolupament d'estàndards d'interoperabilitat que facilitessin la difusió de contingut, i amb la publicació de les especificacions 1.0 del OAI-PMH es definia el llenguatge de recuperació de metadades, establint la base per a futurs desenvolupaments tecnològics que, precisament, van tenir lloc majoritàriament en l'àmbit del programari lliure.

El programa Eprints va ser el primer que va implementar la versió 1.0. de l'OAI-PMH aquell mateix any, i precisament llavors es va començar a treballar en la versió 2 d'Eprints, que s'hauria d'integrar al projecte GNU un any després. Eprints es va desenvolupar inicialment a la Universitat de Southampton per a la creació d'un repositori de la producció acadèmica de la institució. Fins al moment, GNU Eprints és un dels projectes de programari lliure que més èxit han tingut en el nostre àmbit, amb més de 140 repositoris a tot el món. Un d'aquests repositoris és precisament E-LIS: Research in Computing and Library and Information Science,¹⁶ especialitzat en documents de l'àmbit de la biblioteconomia i la documentació.

A final d'any va tenir lloc a Budapest una reunió de l'Open Society Institute. El resultat va ser la *Budapest Open Access Initiative*, que establia una sèrie de principis i estratègies per tal de facilitar l'accés obert a la literatura científica, en benefici del desenvolupament de la societat i la innovació. La iniciativa defineix *accés obert* com la disponibilitat en Internet lliure i sen-

15. LITA: Open Source Systems Interest Group. <<http://www.ala.org/ala/lita/litamembership/litaigs/opensourcesystem/opensourcesystems.htm>>.

se restriccions de la literatura científica, de manera que es permeti als usuaris llegir, descarregar, copiar, distribuir, imprimir, cercar o enllaçar el text complet dels articles, la indexació, la càrrega en programes o la utilització per a qualsevol propòsit dintre de la legalitat, sense barreres financeres, legals o tècniques diferents de les que són inherents per accedir a la xarxa Internet. Des de llavors han tingut lloc nombroses iniciatives relacionades amb l'accés obert, i això ha tingut un impacte directe pel que fa al programari lliure en el nostre àmbit: la filosofia *open access* té importants punts de convergència amb el programari lliure quant a filosofia, i per això ha contribuït a fer-lo més proper. A més, l'ús de formats oberts per tal de solucionar el problema de la interoperabilitat que inevitablement cal abordar per fer tecnològicament possible l'accés obert, ha facilitat que es compregui què suposa disposar o no de tecnologies obertes, a tots els efectes.

L'octubre del mateix any va tenir lloc una reunió de la Digital Library Federation per tal de considerar la utilització del programari lliure per biblioteques,¹⁷ en què es van identificar els avantatges i les accions que calia dur a terme en relació amb la difusió del model.

3.4. Any 2002: consolidació

L'any 2002 van veure la llum nombroses aplicacions, alguna de les quals ha tingut un gran impacte en el nostre entorn geogràfic. És el cas de DSpace, un repositori per a la creació de biblioteques digitals creat pel MIT i HP que ja s'utilitza o es troba en fase d'implementació en diverses institucions a Espanya, com ara el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. Un dels motius que fa més atractiu Dspace, al marge de les característiques de la mateixa aplicació, és que és una de les aplicacions que més suport rep de la comunitat de desenvolupadors i usuaris: hi ha una llista de distribució molt activa on es poden adreçar els dubtes tècnics i problemes amb l'aplicació, atesa pels mateixos desenvolupadors. Del 7 al 15 de març de 2005 tindrà lloc l'International Workshop on Dspace¹⁸ a la ciutat de Bangalore, a l'Índia.

PMB¹⁹ és un sistema integrat de gestió bibliotecària desenvolupat i comercialitzat per una empresa francesa que actualment està despertant l'interès de diferents institucions a Espanya, de la mateixa manera que el sistema Openbiblio.²⁰

Aquell mateix any la revista *Information Technology and Libraries* dedicava el número de març al programari lliure, amb una sèrie d'articles que n'abordaven diferents aspectes. Un d'aquests articles recollia les conclusions d'un debat que havia tingut lloc dos anys abans a la llista *oss4lib* en què es parlà de què havia de fer la comunitat bibliotecària per aprofitar la situació pel que fa al programari lliure:

- a) *Cal el suport institucional tant per donar credibilitat, publicitat i estabilitat als projectes com per facilitar la coordinació entre iniciatives.* Desenvolupadors i usuaris en el nostre àmbit no sempre troben un context idoni per a la difusió de les seves iniciatives. Per aquest motiu, a més de suport econòmic, és important comptar amb institucions i empreses que contribueixin a crear esdeveniments apropiats.
- b) *Se n'ha de fer difusió a tots els nivells: concepte, experiències, avantatges, etc.* Encara ara moltes institucions no difonen alguns dels projectes de programari lliure en què s'involucren.

17. Digital Library Federation <<http://www.diglib.org/architectures/ossrep.htm>>.

18. International Workshop on DSpace <<http://drtc.isibang.ac.in/DRTC/workshop/>>.

19. PMB Services : Des services Pour Ma Bibliothèque <<http://www.sigb.net/>>.

20. OpenBiblio <<http://obiblio.sourceforge.net/>>.

- c) *Cal disposar de sistemes lliures més usables.* Afortunadament, aquest és un dels àmbits on la comunitat de desenvolupadors ha invertit més esforços els darrers anys, amb èxit notable. En qualsevol cas és important que els professionals de la informació i la documentació ens mentalitzem que és responsabilitat nostra aconseguir sistemes adequats a les nostres necessitats, involucrant-nos en projectes de desenvolupament per contribuir-hi amb la nostra experiència o sent usuaris actius en la proposta de millores o informant d'errors de funcionament.
- d) *Cal que demostrem que invertir en desenvolupament de programari lliure és avantatjós econòmicament.* Compartir recursos suposa sempre un estalvi de temps, d'esforç i de diners. Pel que fa al programari, la realitat no és diferent i cal fer-ho veure als responsables financers de les institucions.
- e) *Ens dona l'oportunitat de redefinir el mercat del programari, de tal manera que els actuals productors passarien bàsicament a donar serveis relacionats amb el programari: documentació, instal·lació i integració amb altres sistemes.* La indústria del programari ja fa molts anys que compta amb aquest model de negoci en altres segments del mercat. La web *Libro blanco del software libre en España*²¹ en llista actualment més de tres-cents.
- f) *El model de desenvolupament de programari lliure cal aplicar-lo a les dades per aconseguir la web semàntica.* Afortunadament s'ha avançat molt en aquest sentit, i el motor principal han estat les iniciatives relacionades amb l'accés obert als continguts, com ara l'OAI.

3.5. Any 2003: «El secret de n'Ametller»²²

L'any 2003 el programari lliure era ja un tema recurrent a la literatura científica. Alguns dels articles que recollien aplicacions s'especialitzaven en tipologies, com «On Open source IR» d'Andrew MacFarlane, una anàlisi dels diferents sistemes de recuperació d'informació de codi obert disponibles, o «Open source Integrated Library Systems: an Overview» d'Eric Anctil, sobre sistemes de gestió automatitzada de biblioteques. Eric Lease Morgan publica el recull *Open Source Software in Libraries: a Workshop*,²³ un conjunt de material lliurat a un curs dedicat al programari lliure en l'àmbit de les biblioteques i que inclou informació d'algunes de les aplicacions més significatives fins al moment.

Pel que fa a les aplicacions més notables, es publicava el sistema de gestió integrada de biblioteques Emilda,²⁴ la primera versió 1.0. del repositori Fedora²⁵ i es va presentar el projecte iVia,²⁶ un potent sistema de gestió del coneixement per a la creació de biblioteques virtuals, desenvolupat per la Universitat of Califòrnia.

Mentrestant es desenvolupava a Espanya Potnia,²⁷ un programa per crear directoris temàtics de revistes i bases de dades entre altres recursos, basat en l'estructura de metadades Dublin Core.

21. Libro blanco del software libre en España <<http://www.libroblanco.com>>.

22. «...que el sap un de cada carrer». Dita popular.

23. Open Source Software in Libraries: A Workshop <<http://www.infomotions.com/musings/ossnlibraries-workshop/ossnlibraries-workshop.html>>.

24. Emilda <<http://www.emilda.org/>>.

25. Fedora <<http://www.fedora.info/>>.

26. iVia: Open Source Internet Portal and Virtual Library System. <<http://infomine.ucr.edu/iVia/>>.

27. Potnia <<http://potnia.sourceforge.net/>>.

3.6. Any 2004: l'administració pública es rendeix a l'evidència

L'any 2004 nombroses administracions públiques inicien plans de migració i de suport en diferent mesura al programari lliure.²⁸ Amb aquestes iniciatives les administracions es converteixen en els difusors més efectius del moviment, que passa a primer terme en les notícies relacionades amb les tecnologies de la informació i la comunicació.

Una de les iniciatives més interessants per la seva naturalesa col·laborativa té lloc amb l'entrada en fase de producció de l'aplicació LOCKSS²⁹ (Lots of Copies Keep Stuff Safe), per facilitar la preservació de les publicacions web tan lliures com de subscripció. La LOCKSS Alliance aglutina biblioteques i editors a l'entorn de la utilització de l'aplicació, com a estratègia global de preservació de publicacions web a llarg termini.

El Georgia Public Library Service comença a desenvolupar Evergreen,³⁰ un sistema de gestió integrada de biblioteques que ha de ser emprat en un consorci de més de dues-centes biblioteques. El desenvolupament del programa es pot seguir directament al web del projecte.

A França, les biblioteques de la regió de l'Alta Savoia seleccionen Moccam³¹ (Mon Catalog Collectif a Moi), una aplicació que permet crear catàlegs col·lectius entre institucions que empen diferents sistemes, mitjançant el protocol z39.50.

Al final del 2004 un bibliotecari de la Universitat d'Alberta (Canadà) desenvolupava una peça de programari que permet a les biblioteques aprofitar la potència del cercador Google Scholar. Aquest cercador indexa literatura acadèmica, molta de la qual és d'accés restringit als subscriptors de bases de dades. Amb una petita aplicació basada en l'estàndard OpenURL i que s'afegeix al navegador Firefox, l'usuari pot accedir al contingut d'accés restringit que Google Scholar mostra com a resultat de la cerca, si la biblioteca té subscripta la base de dades on és la informació, de manera totalment transparent a l'usuari. L'empresa Openly Informatics Inc. hi dona suport des del gener de 2005 i s'hi refereix amb el nom d'OpenURL referer.³²

Finalment es publica la web francesa FreeBiblio.info (<<http://www.freebiblio.info>>), dedicada al programari lliure i gratuït en biblioteques i que suposa actualment una de les fonts més interessants per estar al corrent de noves iniciatives i projectes.

3.7. Situació actual del programari lliure en l'àmbit de la biblioteconomia i la documentació

Tot i el que s'ha avançat durant els darrers anys en relació amb la difusió i la implementació del programari lliure en l'àmbit de la biblioteconomia i la documentació, el coneixement del fenomen entre els professionals es pot considerar escàs, confús i conté importants errors de concepte. Els principals errors són:

— Es tendeix a creure que el programari lliure és gratuït.

El model de negoci que sustenta el programari lliure no es coneix gaire, desconeixement que fa creure que el programari lliure és gratuït i que, en tant que no hi ha un teixit empresarial que el suporti, és una opció arriscada.

28. IDABC: Open Source News <<http://www.europa.eu.int/idabc/en/chapter/469>>.

29. LOCKSS <<http://lockss.stanford.edu/index.html>>.

30. Open-ILS.org <<http://www.open-ils.org>>.

31. MoCCAM (Mon Catalogue Collectif A Moi) <<http://server4.hosting.cri74.org/ccy2/>>.

32. OpenURL Referrer from Openly Informatics <<http://www.openly.com/openurlref/>>.

— És generalitzada la creença que tot programa gratuït és lliure.

En altres paraules, hi ha confusió entre *freeware* i *free software*. El paradigma d'aquest equívoc en el nostre àmbit és CDS/ISIS, que és *freeware* i no programari lliure. Ni tan sols la irrupció de nous programes basats en CDS/ISIS i que sí són lliures (com ara OpenISIS) han aclarit l'equívoc. Els efectes que produeix aquest error són similars als del punt anterior.

— La instal·lació de programari lliure sovint es planteja com una opció de o tot o res.

Polaritzar l'elecció de programari lliure és un dels recursos més emprats per les empreses que el perceben com una amenaça. De la mateixa manera que la propietat privada i la pública conviuen en l'àmbit físic i que aquesta diversitat sovint resulta beneficiosa per a la societat, no cal renunciar al programari privatiu si és necessari en alguns casos i gaudir del lliure en d'altres. Encara més, una mateixa solució pot englobar els dos models. És el cas dels programes privatis que funcionen sobre plataformes lliures.

De tota manera l'elecció de programari lliure o privatiu no ha de ser sinó el resultat de l'estudi d'una necessitat concreta en un moment concret.

— Es planteja la utilitat del programari lliure estrictament com a aplicació.

Encara és habitual trobar opinions del tipus que el programari lliure, tot i ser interessant, no és prou madur en el nostre àmbit. Si s'analitza, és una afirmació sorprenent: en realitat, el mercat del programari en el nostre àmbit, caracteritzat per l'escassetat i la rigidesa de les aplicacions, mai ha estat madur. I precisament ha estat el programari lliure la via per la qual els professionals ens estem adaptant als nous reptes de la societat de la informació. Per això, plantejar-se la utilitat del programari lliure només pel que fa a les aplicacions amb què treballem directament els professionals de la informació, suposa una visió molt limitada de la tecnologia en general i del programari lliure en particular. Disposar d'eines lliures d'escriptori per a totes les nostres funcions seria una realitat desitjable —de fet ja hi ha moltes aplicacions que podríem utilitzar—, però l'aspecte més important quant a tecnologia en el nostre àmbit és la interoperabilitat, per poder explotar al màxim la informació i poder-la compartir amb altres institucions. I, en aquest sentit, el programari lliure no només és madur, sinó que és l'única opció amb garanties d'interoperabilitat.

En qualsevol cas, actualment ja hi ha nombroses aplicacions lliures útils per als professionals de la informació i la documentació: programes per al tractament de registres MARC, servidors i clients Z39.50, sistemes de gestió integrada de biblioteques, gestors de continguts, aplicacions per publicar directoris web, sistemes de gestió de dades bibliogràfiques, etc. El principal problema és que la informació de totes aquestes aplicacions està bastant dispersa i poc sistematitzada en els casos en què se'n fa un recull:

— <<http://oss4lib.org/projects>>. És el llistat de programes d'aplicació a biblioteques de la web oss4lib. Només fa una petita menció sobre el tipus de programa a què correspon el projecte, i n'inclou alguns que no són lliures.

— <<http://144.16.72.189/opensd/free-software.htm>>. Llistat de programari lliure i *freeware* compilat per Suvarsha Walters i Madhuresh Singal amb motiu del NISSAT-NCSI Workshop on Developing Digital Libraries using Open Source Software de l'any 2002. Classifica el programari per tipologia i no ha estat actualitzat.

- <<http://www.eifl.net/opensoft/soft.html>>. Pàgina dedicada a *open source* de la Fundació eIFL.net (Electronic Information for Libraries). Inclou bibliografia i enllaços a projectes, organitzats per tipologia d'aplicació.
- <<http://wwwsearch.sourceforge.net/bib/openbib.html>>. Pàgina de Sourceforge.net sobre formats i aplicacions lliures de gestió bibliogràfica.

També és molt útil la bibliografia sobre programari lliure i biblioteques que compila i manté Brenda Chawner, i que es pot consultar a <http://www.vuw.ac.nz/staff/brenda_chawner/biblio.html>.

Finalment, pel que fa a la indústria del programari, si bé *El libro blanco del software libre en España* llista més de tres-centes empreses que donen serveis relacionats amb programari lliure, no és tan senzill trobar-ne que comercialitzin serveis i productes en l'àmbit de la documentació, com és el cas de l'empresa Ingent que implementa ezPublish o de The Butler Box basat en el programa Libproxy, per posar dos exemples.

4. Per què els professionals de la informació hem de donar suport i contribuir al desenvolupament i la implementació de programari lliure

El programari lliure presenta importants avantatges pràctics que en justifiquen la implementació en qualsevol context, però el seu vessant filosòfic té nombrosos punts de convergència amb la nostra professió des d'un punt de vista deontològic.

Quant a la pràctica, el programari lliure té els avantatges següents:

- És més fiable, robust i segur que els programes propietaris, com a conseqüència del seu desenvolupament obert.
- El seu baix cost permet localitzar recursos financers en altres àrees.
- En tant que requereix menys recursos de maquinari, s'amplia la vida útil dels equips informàtics i, per tant, es rendibilitza la inversió que suposen.
- La independència tecnològica que suposa disposar d'una plataforma oberta garanteix la preservació de les dades.
- La personalització i millora de les eines depèn de la inversió que decideixi fer l'usuari, i no del cycle de vida del programa i les condicions imposades pels fabricants.
- Disposar d'una plataforma oberta garanteix la interoperabilitat tant pel que fa als formats de dades, com a les aplicacions que les gestionen, i facilita l'explotació a tots els efectes.

L'aproximació deontològica en el nostre àmbit es basa generalment en el fet que la naturalesa col·laborativa del programari lliure és un tret inherent a la nostra feina, tret del qual les xarxes i consorcis en què s'estructuren els serveis bibliotecaris a tot el món en suposen una prova irrefutable. A més:

- El programari lliure garanteix el dret democràtic a l'accés a la informació, en tant que la informació que és propietat de l'usuari no queda «segrestada» en el programa, com passa amb les aplicacions tancades.
- Per tal de garantir que tot els ciutadans puguin accedir a la informació és imprescindible que les institucions que preserven i difonen el coneixement siguin tecnològicament neutrals, i en aquest sentit el programari lliure és una opció a la qual tothom pot accedir.

— El programari lliure contribueix al desenvolupament i a la innovació, ja que facilita la lliure difusió del coneixement.

4.1. La nostra contribució al fenomen del programari lliure

Els professionals de la informació podem col·laborar al desenvolupament del programari lliure de moltes maneres: les dues més evidents són l'ús i la difusió d'eines. La instal·lació de programes informàtics per dur a terme tasques quotidianes és a l'abast de tothom: navegadors i clients de correu electrònic són dos bons exemples per als quals hi ha alternatives lliures molt més eficients i robustes que els seus equivalents propietaris, i que podem fer instal·lar per utilitzar-los nosaltres i els nostres usuaris.

Ara bé, la responsabilitat social que tenim de posar la informació a l'abast de la comunitat per garantir la difusió del coneixement planteja altres accions a dur a terme relacionades directament amb el programari lliure:

- a) *Pressió mediàtica*: Cal denunciar la situació desigual en què ens trobem els ciutadans en general i els responsables de la gestió de la informació en particular, ja que per poder preservar-la i difondre-la és imprescindible que el control de les eines que permeten aquests processos estiguin a les mans dels propietaris legítims de la informació. El monopoli de les eines compromet l'accés a la informació i contribueix a l'especulació amb el coneixement.
- b) *Foment del mercat del programari lliure*: És important plantejar-se nous models d'adjudicació de projectes, que fomentin el desenvolupament d'aplicacions i el creixement de la indústria del programari lliure. En aquest sentit cal definir projectes i adjudicar-los a empreses que els desenvolupin —mantenint l'adjudicador la propietat intel·lectual—, en lloc de limitar-se a escollir entre les opcions disponibles al mercat propietari.
- c) *Cooperació amb altres col·lectius professionals*: Els problemes derivats de l'actual model de negoci que impera a la indústria del programari afecten de manera molt semblant nombrosos col·lectius professionals que, al capdavall, estan aplicant solucions similars. En aquest sentit, és imprescindible la cooperació amb altres col·lectius per tal de fomentar el desenvolupament d'eines comunes, plantejar solucions que suposin beneficis globals i col·laborar amb els professionals de la informàtica per facilitar la penetració del model de negoci del programari lliure en el segment de les biblioteques i la documentació.

Bibliografia

- ANCTIL, Eric (2003). «Open Source Integrated Library Systems: an Overview». [en línia]. <<http://www.anctil.org/users/eric/oss4ils.html>>. [Consulta: 12/12/2004]
- BARRUECO CRUZ, José Manuel; SUBIRATS COLL, Imma (2003). «Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH): descripció, funcions y aplicació de un protocolo». *E/ Profesional de la Información*, vol. 12, núm. 2, p. 99-106.
- BENDER, Laura J. (2003). «The Keystone Principles. Creation and Influence». [en línia]. <<http://liber.library.uu.nl/publish/articles/000054/index.html>>. [Consulta: 12/12/2004]
- BRETTAUER, David (2002). «Open Source software: a History». *Information Technology and Libraries*, vol. 21, núm. 1, p. 3-10.

- «Open source software in libraries» (2001). *Library Hi-Tech News*, vol. 18, p. 8-9.
- «Open source software in libraries: an update» (2003). *Library Hi-Tech News*, vol. 19, núm. 5, p. 20-22.
- CHUDNOV, Daniel (1999). «Open source library systems: getting started». [en línia]. <<http://www.oss4lib.org/readings/oss4lib-getting-started.php>>. [Consulta: 27/11/2004]
- «Open Source Software: The future of Library systems?» (1999). *Library Journal*, vol. 124, núm. 13, p. 40-43.
- CLARKE, Kevin. S. (2000). «Open source software at the library community». Projecte de fi de carrera de la School of Information and Library Science de la University of North Carolina at Chapel Hill.
- COEIC. «Centre de Promoció del Programari Lliure a Catalunya: Proposta aprovada per la Junta del COEIC dirigida a totes les entitats i organismes públics i privats que puguin estar-hi interessats». Barcelona, 30 de gener de 2004.
- Europarl (2005). «News report 03-02-2005: MEPs ask for a fresh proposal on patents for computer-implemented inventions». [en línia]. <<http://www2.europarl.eu.int/omk/sipade2?PUBREF=-//EP//TEXT+PRESS+NR-20050203-1+0+DOC+XML+V0//EN&L=EN&LEVEL=2&NAV=X&LSTDOC=N#SECTION3>>. [Consulta: 09/02/2005]
- Free Software Foundation (1985). «The Free Software definition». [en línia]. <<http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.html>>. [Consulta: 20/11/2004]
- GNU Project (1985). «The GNU Manifesto». [en línia]. <<http://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>>. [Consulta: 20/11/2004]
- «iVia Open Source Virtual Library System» (2003). [en línia]. <<http://www.dlib.org/dlib/january03/mitchell/01mitchell.html>>. [Consulta: 10/12/2004]
- MACFARLANE, Andrew (2003). «On open source IR». *Aslib Proceedings*, vol. 55, núm. 4, p. 217-222.
- MORGAN, Eric Lease (2003). «MyLibrary: A Copernican revolution in libraries». [en línia]. <<http://infomotions.com/musings/copernican-mylibrary/index.shtml>>. [Consulta: 12/12/2004]
- (2003). «Open source software in libraries: a workshop». [en línia]. <<http://www.infomotions.com/musings/ossnlibraries-workshop>>. [Consulta: 5/12/2004]
- (2002). «Possibilities for Open source software in libraries». *Information Technology and Libraries*, vol. 21, núm. 1, p.12-15.
- MORGEN, Evelyn B.; HERSEY, Denise (2003). «Prospero 2.0». [en línia]. <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=165797>>. [Consulta: 12/12/2004]
- Netcraft (2004). «December 2004 Web Server Survey». [en línia]. <http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html>. [Consulta: 27/01/2005]
- Open Source Initiative (2005). «The Open Source Definition». [en línia]. <<http://www.opensource.org/docs/definition.php>>. [Consulta: 27/11/2004]
- Open Source Observatory. European Commission (2004). «News about OSS-related government activities in Europe and abroad». [en línia]. <<http://europa.eu.int/idabc/en/chapter/469>>. [Consulta: 15/01/2005]
- PARKER, Kimberly; CROOKER, Cynthia; CHUDNOV, Dan (2000). «Jake: Overview and Status Report». *Serials Review*, vol. 26, núm. 4, p. 12-17.
- RAYMOND, Eric S. (1998). «The Cathedral and the Bazaar». *First Monday*, vol. 3, núm. 3. <http://www.firstmonday.org/issues/issue3_3/raymond/index.html>.
- WITTEN, Ian H.; McNAB, Rodger J.; BODDIE, Stefan J.; BAINBRIDGE, David (2000). «Greenstone: a comprehensive open-source digital library software system». [en línia]. <<http://www.cs.waikato.ac.nz/~ihw/papers/00IHW-RM-SB-DB-Greenstncomp.pdf>>. [Consulta: 10/12/2004]



Cristina Barragán Yebra (Barcelona, 1973) és diplomada en Biblioteconomia i Documentació per la Universitat de Barcelona. Ha treballat a l'empresa d'automatització de biblioteques VTLIS Europe SL, on ha participat en el desenvolupament d'especificacions per a la implementació de nous mòduls i formats.

Actualment és la bibliotecària de sistema i responsable de suport tecnològic del grup operatiu de gestió de continguts de la Biblioteca Virtual de la Universitat Oberta de Catalunya. Ha participat com a investigadora en el projecte COVAX, finançat per la Comissió Europea, per a la creació d'un sistema global d'informació per l'accés distribuït de documents d'arxius, biblioteques i museus mitjançant l'ús d'XML, i és l'autora de l'apartat sobre estàndards en formats de descripció i interoperabilitat del curs Documentación en los museos: el futuro de las tecnologías de la información y la comunicación.

És la creadora del Grup de Treball de Programari Lliure per als Professionals de la Informació (<<http://www.soft-libre.net>>) del Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya, del qual és la coordinadora.