

Novática, revista fundada en 1975, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática)

ATI es miembro de CEPIS (*Council of European Professional Informatics Societies*) y tiene un acuerdo de colaboración con ACM (*Association for Computing Machinery*). Tiene asimismo acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AI² y ASTIC

<http://www.ati.es/novatica/>

CONSEJO ASESOR DE MEDIOS DE COMUNICACION

Pere Lluís Barbrà, Rafael Fernández Calvo, José Gómez, Manuel Orti Mezquita, Nacho Navarro, Fernando Sanjuán de la Rocha (Presidente), Miquel Sarries, Carlos Sobrino Sánchez, Manuel Solans

Coordinación Editorial
Rafael Fernández Calvo <rfcalvo@ati.es>

Composición y autoedición
Jorge Llácer

Administración
Tomás Brunete, Joan Aguiar, María José Fernández

SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES

Arquitecturas
Antonio González Colás (DAC-UPC) <antonio@ac.upc.es>

Bases de Datos
Mario G. Plattini Velthuis (EUI-UCLM) <mpiattini@inf-cr.uclm.es>

Calidad del Software
Juan Carlos Granja (Universidad de Granada) <jcgranja@goliat.ugr.es>

Derecho y Tecnologías
Isabel Hernández Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV) <ihernando@legaltek.net>

Enseñanza Universitaria de la Informática
Cristóbal Pareja Flores (Dep. Sistemas Informáticos y Programación-UCM) <cpareja@sis.ucm.es>

Euro/Efecto 2000
Joaquín Ríos Boutin <jrios@ati.es>

Informática Gráfica
Roberto Vivó (Eurographics, sección española) <rvivo@dsic.upv.es>

Informática Médica
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@umex.es>

Ingeniería del Software
Luís Fernández (PRIS-EI/UEM) <lufern@dpri.esi.uem.es>

Inteligencia Artificial
Federico Barber, Vicente Botti (DSIC-UPV) <fjbotti_fbarber@dsic.upv.es>

Interacción Persona-Computador
Julio Abascal González (FI-UPV) <julio@si.ehu.es>

Internet
Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>

Lloreñ Pagés Casas (Atlante) <pages@ati.es>

Lengua e Informática
M. del Carmen Ugarte (IBM) <cugarte@ati.es>

Lenguajes informáticos
Andrés Marín López (Univ. Carlos III) <amarin@it.uc3m.es>

J. Ángel Velázquez (ESCET-URJC) <a.velazquez@escet.urjc.es>

Libertades e Informática
Alfonso Escolano (FIR-Univ. de La Laguna) <aescolan@ull.es>

Lingüística computacional
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo) <gomez@vigo.es>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante) <mpalomar@dsi.ua.es>

Profesión informática
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfcalvo@ati.es>

Miquel Sarries Grinyó (Ayto. de Barcelona) <msarries@ati.es>

Seguridad
Javier Areitio (Redes y Sistemas, Bilbao) <jareitio@orion.deusto.es>

Sistemas de Tiempo Real
Alejandro Alonso, Juan Antonio de la Puente (DIT-UPM) <jaalonso.jpuede@dit.upm.es>

Software Libre
Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSYC, URJC) <jgibpheras@gsyc.escet.urjc.es>

Tecnología de Objetos
Esperanza Marcos (URJC) <e.marcos@escet.urjc.es>

Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina) <gustavo@sol.info.unpl.edu.ar>

Tecnologías para la Educación
Benita Compostela (F. CC. PP.-UCM) <benita@diad.umet.es>

Josep Sales Rufí (ESPIRAL) <jsales@pie.xtec.es>

Tecnologías y Empresa
Pablo Hernández Medrano <phmedrano@terra.es>

TIC para la Sanidad
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@umex.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. Novática permite la reproducción de todos los artículos, salvo los marcados con © o *copyright*, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a Novática un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial y Redacción Central (ATI Madrid)
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid

Tf: 914029391; fax: 913093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
Palomino 14, 2º, 46003 Valencia

Tf./fax: 963918531 <secreval@ati.es>

Administración, Suscripciones y Redacción ATI Cataluña
Via Laietana 41, 1º, 08003 Barcelona

Tf: 934125235; fax: 934127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía
Isaac Newton, s/n, Ed. Sadiel, Isla Cartuja 41092 Sevilla

Tf./fax: 954460779 <secreand@ati.es>

Redacción ATI Aragón
Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tf./fax: 976235181 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Asturias-Cantabria <gp-astucant@ati.es>

Redacción ATI Castilla-La Mancha <gp-clmancha@ati.es>

Redacción ATI Galicia
Recinto Ferial s/n, 36540 Silleda (Pontevedra)

Tf: 986581413; fax: 986580162 <secregal@ati.es>

Publicidad: Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid

Tf: 914029391; fax: 913093685 <novatica.publicidad@ati.es>

Imprenta: Gráficas Sierra S.L., Atenas, 3, int. bajos, 08006 Barcelona.

Depósito Legal: B 15.154-1975

ISBN: 0211-2124; CODEN NOVAEC

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2001

SUMARIO

En resumen: **Libertad y madurez** 2

NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2001

154

Monografía: «Software Libre/Fuente Abierta: hacia la madurez»
(En colaboración con *Informatik/Informatique* y *Upgrade*)
Coordinada por *Joe Ammann, Jesús M. González-Barahona y Pedro de las Heras Quirós*

Presentación: hacia la madurez 3
Joe Ammann, Jesús M. González-Barahona, Pedro de las Heras Quirós

Actualidad del software libre 5
Pedro de las Heras Quirós, Jesús M. González-Barahona

Eldaño viene de La Haya 14
Richard Stallman

Iniciativas europeas sobre el uso de software libre en el Sector Público 17
Juan Jesús Muñoz Esteban

Open Source en un gran banco suizo 22
Klaus Bucka-Lassen, Jan Sorensen

El proyecto GNU Enterprise: software de aplicación para la empresa 25
Neil Tiffin, Reinhard Müller

Contando patatas: el tamaño de Debian 2.2 30
Jesús M. González-Barahona, Miguel A. Ortuño, Pedro de las Heras, José Centeno, Vicente Matellán

La crisis del software libre científico 38
David Santo Orcero

El proyecto Debian GNU/Linux 41
Javier Fernández-Sanguino Peña

Sistemas de ficheros con Journaling en Linux 45
Ricardo Galli

Secciones técnicas

Ingeniería del Software
Un nuevo modelo de evaluación de procesos de software para PYMES a partir de SPICE (ISO/IEC TR-15504-5) 52
Antonia Mas Pichaco, Ángel Igelmo Ganzo, Esperança Amengual Alcover, Gabriel Fontanet Nadal

Profesión informática
El futuro de la Ingeniería del Software 57
Karol Frühauf

Seguridad
De mí misma libremente Dios, que del Sircam ya me libro yo (y II) 59
Mª del Carmen Ugarte García

Tecnología de Objetos
¿Es conveniente la Orientación a Objetos en un primer curso de programación? 64
Jesús J. García Molina

Referencias autorizadas 69

Sociedad de la Información

Programar es crear
Ancho de banda en Internet 72
Concurso de Programación ACM 2000: programa E

«Fila y asociados»: solución 73
Álvaro Martínez Echevarría

Asuntos Interiores

Coordinación editorial / Programación de Novática 76

Normas de publicación para autores / Socios Institucionales 77

Monografía del próximo número: «Gestión del Conocimiento y TIC»

Juan Jesús Muñoz Esteban

Jefe del Área de Explotación de la Subdirección de Informática del Ministerio de Justicia

<juange@inf.uc3m.es>

Resumen: la Comisión Europea, en algunas de sus iniciativas estratégicas, empieza a contar con el software libre. El programa **IDA** (Intercambio de Datos entre Administraciones) ha realizado un simposium y un estudio sobre el uso del mismo en varias Administraciones Públicas de distintos países que analiza las condiciones que motivaron su uso y se plantea qué condiciones deberían darse para su generalización, y tiene previsto la creación de un foro de intercambio en Internet. La evitación de dependencias y el fomento de la transparencia son algunos de los objetivos, aunque a corto plazo la intención es dar a conocer el software libre a las distintas Administraciones.

Palabras clave: software libre, open source, estándares abiertos, Administraciones Públicas, Comisión Europea, IDA, IST

1. Introducción

Las Administraciones Públicas (AA.PP.) son organizaciones basadas en información. La medida de los indicadores del país, la gestión de la recaudación de impuestos, el seguimiento de inversiones y gastos, la elaboración de normativa, el control de su personal ... Podrán privatizar la prestación de servicios, externalizar la operación de esa información, pero en toda Administración, como el de la mayoría de las empresas, el valor reside en sus datos disponibles.

Las AA.PP. son grandes y compuestas por diversos organismos. Sus múltiples procedimientos surgen de forma independiente y aunque las iniciativas de portales y «ventanillas únicas» pretenden poner luz en ese caos percibido por el ciudadano de a pie, la mayoría están todavía en la etapa de crear una infraestructura de comunicaciones común, pero lejos de compartir servicios o de poder integrar los diferentes flujos de información que puedan ya haberse informatizado.

Quizá el único elemento que haya podido poner algo de compatibilidad entre la información gestionada por los diferentes organismos es la reducción a un pequeño conjunto de formatos de ficheros: los utilizados por las herramientas ofimáticas que han copado el mercado. Usar una herramienta distinta te puede dejar aislado si no tiene el adecuado «salvar como», que en todo caso hace que los documentos ya no queden con la misma calidad.

El papel de los datos es cada vez mayor. Inicialmente al gestor le preocupaba diseñar aplicaciones con las que pretendía hacer reingeniería de procesos. Después hay que extender

Iniciativas europeas sobre el uso de software libre en el Sector Público

infraestructura e implantarlas, y salvar el rechazo de los usuarios a los cambios.

Hoy día el gran volumen de datos acumulados a lo largo de los años exige tomar medidas. Muchos datos de los que nos tenemos que fiar han tenido un ciclo de vida no del todo controlado: la aplicación procura que su introducción sea amigable, que sea coherente. Pero la vida real no se comporta exactamente como dice el diseño funcional. La casuística aparece y con ella las distintas respuestas de los usuarios ante un sistema informático que siempre es más rígido de lo que quieren y más flexible de lo que querrían los informáticos. Al final la calidad de los datos se resiente.

En tecnología los datos también han adquirido cada vez mayor importancia. El intercambio de páginas en formato estándar **HTML** (*HyperText Markup Language*) se enriquece para plasmar no solamente los valores, sino también apariencias (**CSS**, *Cascade Style Sheet*), comportamientos (**DHTML**, *Dynamic HTML*), semántica (**XML**, *eXtended Markup Language*).

El cliente universal (la aplicación de navegación y de la que en teoría hay múltiples suministradores pues los datos intercambiados cumplen estándares) es un mero instrumento al servicio de estas estructuras de datos, que se limita a presentar el interfaz de usuario, incluyendo eso sí consideraciones sobre la seguridad en el acceso a la información (**SSL**, **PKI**...).

Si lo que importa son los datos:

1. ¿Se les da suficiente importancia a su cuidado y gestión? No se trata únicamente de conducirlos por redes seguras, almacenarlos en dispositivos tolerantes a fallos, controlar la calidad de los programas que los transforman. Se trata de lograr ese nivel de confianza al que llamamos seguridad, que comienza por la propia confianza en el equipo humano suficientemente cualificado y motivado, capaz de vigilar, controlar, depurar...

Autor

Juan Jesús Muñoz Esteban, Ingeniero de Telecomunicación y Master en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid. Es Funcionario del Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado. Actualmente es Jefe del Área de Explotación de la Subdirección de Informática del Ministerio de Justicia.

2. ¿Se es consciente de la dependencia que suponen para la propia supervivencia de la organización? ¿Qué sería de estas organizaciones sin sus bases de datos? ¿Qué pasaría si los datos se hubiesen confiado a una empresa que luego hubiese desaparecido? ¿Puede un estado soberano tener comprometido el acceso a sus datos en función del comportamiento de una empresa comercial de otro continente, para la que el organismo concreto es apenas un pequeño cliente?
3. ¿Que efectos puede tener la «protección» de formatos o protocolos propietarios de datos, que impidan a aplicaciones de terceros poder intercambiar información con las aplicaciones de las empresas que dominan el mercado? ¿Qué limitaciones puede imponer un suministrador de software para que el propietario de los datos los manipule como considere?

La dependencia de los productos es ya absoluta. Para no tener en explotación una versión fuera de soporte es necesario un presupuesto, del que no siempre se dispone pues el momento lo decide la empresa suministradora y no las propias exigencias de funcionalidad, y medidas de implantación a gran escala que suponen un gasto aún mayor. Incluso la forma de licenciar se cambia, como está ocurriendo en estos momentos, y las AA.PP. deben adaptarse al cambio en unos plazos que les vienen impuestos y que no se sincronizan con la ejecución del ejercicio presupuestario.

2. IDA

«Intercambio de Datos entre Administraciones» (IDA) [IDA] es una iniciativa estratégica de la Comisión Europea y en concreto de su Dirección General para Empresas (*Enterprise Directorate-General*). Su misión es coordinar el establecimiento de redes telemáticas transeuropeas. Al canalizar las tecnologías de la información y con objeto de mejorar la toma de decisiones, este organismo se preocupa de la convergencia de interfaces y formatos comunes, de la interoperabilidad... y por tanto le surgen preocupaciones como las siguientes:

1. Datos: las AA.PP. ven limitada su capacidad de acción sobre sus propios datos.
2. Inversiones: hay grandes inversiones que no suponen mayor coste para la empresa suministradora y sin embargo suponen una sobrecarga en los presupuestos que pagamos entre todos, sin tener siquiera como contrapartida un soporte adecuado que facilite la aplicación de soluciones genéricas a los problemas concretos de gestión de la información.
3. Dependencia: el mirar a Europa en conjunto se observa una enorme dependencia tecnológica, que, siendo grande en hardware, es abrumadora en la mayoría del software básico.

El propio comisario europeo para la Sociedad de la Información y para las Empresas, Erkki Liikanen, afirmó que el software libre puede suministrar nuevas oportunidades de interoperatividad y evitar la absoluta dominación a la que nos llevaría el que todosuviésemos que usar la misma herramienta comercial y además en la misma versión.

2.1. Iniciativas de IDA relacionadas con el software libre

La primera acción consistió en un simposio sobre OSS (*Open Source Software*, programas de código fuente abierto) para

estudiar casos de uso reales y posibles ventajas del uso de software libre. Tuvo lugar en Bruselas el 22 de febrero de 2001 y participaron alrededor de 100 representantes de las distintas AA.PP. (Comisión, Gobiernos Nacionales, Ayuntamientos...) y de empresas privadas y organizaciones involucradas.

Entre abril y agosto se realizó un estudio sobre el uso concreto de software libre en el sector público, que se ha publicitado el 3 de septiembre. Su ámbito de aplicación (Francia, Alemania, España, Bélgica, Italia y Suecia) permite sacar algunas conclusiones, constituyendo el informe un buen estudio de la situación comparada y de las posibilidades y problemática del software libre en las AA.PP..

Entre diciembre de 2001 y junio de 2002 se realizará una nueva acción encaminada a la creación de un *European OSS distribution site* donde organizar y concentrar software y *know-how*. Aportar este servicio es una condición previa para que se gesten grupos de colaboración (*web site for distribution, support, help-desk, forum...*) entre las instituciones europeas y las AA.PP. de los Estados miembro.

2.2. OSS Symposium

El simposio comenzó con una introducción a cargo del comisario europeo Erkki Liikanen, quien destacó que si en algunos parámetros como la amigabilidad o el soporte de hardware el software libre puede ir aún por detrás, en ciertas áreas como la seguridad y estabilidad puede tener una ventaja. Internet ha posibilitado un modelo de desarrollo que combina la independencia de actores individuales con una fuerte coordinación y gestión de los proyectos. Pero si la seguridad que da el acceso al código fuente es importante, más allá de estas cuestiones técnicas cuando el asunto se plantea en términos de persistencia del servicio aparece una dimensión política y económica.

Los beneficios que se derivarían de la transparencia de la tecnología que utilizan las AA.PP. se extienden a la garantía de las condiciones de igualdad y a la defensa de los intereses generales. El acceso al código para facilitar la detección de *bugs*, troyanos, etc., y verificar el funcionamiento de la aplicación es algo inmediato si se utiliza software libre, si bien seguramente con los productos comerciales se podría conseguir el mismo efecto mediante su inspección durante el proceso de revisión en condiciones que garanticen la confidencialidad.

La ley de Linux («con infinitos ojos mirando, todos los errores saldrán a la vista») es un factor que, además de aportar calidad al código, genera una confianza que, en el momento de la verdad, para la mayoría de los usuarios se limita a poder seleccionar el suministrador de distribuciones de software libre.

Ponemos nuestra confianza en la pulcritud en la inclusión de programas y la revisión del código de esos suministradores, aunque realmente la actividad de los integradores de esas distribuciones se centra en lograr que funcionen sin problemas. En la práctica confiamos pues en el prestigio de las empresas, igual que ocurre con el software comercial. Por tanto este argumento debe utilizarse con cuidado hasta que las AA.PP. puedan implantar realmente un mecanismo de inspección en la selección y distribución de software libre,

tema este cuyas implicaciones legales se llegan a vislumbrar al final del estudio sobre el uso de **OSS** (*Open Source Software*, en el sector público, que será promovido por IDA como su siguiente acción.

2.2.1. El desarrollo de la jornada

Las ponencias mostraban ejemplos reales en los que la escalabilidad era un factor que formaba parte del diseño. Las iniciativas se debían a personas con inquietudes técnicas, aunque también hubo intervenciones con una perspectiva jurídica.

El uso de software libre se centraba en servidores y servicios gestionados por informáticos. El puesto de trabajo de usuario es aún es la asignatura pendiente, aunque empiezan a aparecer alternativas realmente viables, que en todo caso deben buscar compatibilidad con el enorme número de aplicaciones disponibles en el entorno dominante. La mayoría de los pequeños desarrolladores se ciñe al estándar de facto para no limitar su de por si concreta clientela. La propia situación dominante tiene un efecto autoamplificador: las academias sólo enseñan los programas ofimáticos que la mayoría tiene y la gente luego pide usar lo que aprendió, sin tener que aprender otra herramienta, de manera que pueda compartir con su entorno ficheros y trucos. Es la fuerza de la compatibilidad que tan buenos efectos ha traído al mercado informático y cuyo éxito se debe más al interés de los usuarios por intercambiar información que al buen hacer que hay que reconocer a las empresas que han sabido liderar este deseo de la mayoría.

Las distintas intervenciones coincidían en los valores que habían conducido al uso de software libre. Me gustaría destacar un par de ideas que me parecieron especialmente interesantes:

- Un gran ayuntamiento con miles de empleados públicos aprovechaba el amor propio de sus programadores como factor motivador en la producción de software de calidad. Al saber que se va a publicitar el código fuente, los autores tienen en mente que sus colegas les van a evaluar y en consecuencia ponen su máximo esfuerzo en ganarse ese reconocimiento profesional, teniendo en cuenta que este reconocimiento se produce en los niveles más altos de la pirámide de motivación dentro de organizaciones donde los niveles más bajos de dicha pirámide son muy sólidos.
- Otro organismo exponía la insoportable presión de una empresa que les había desarrollado una aplicación y que, al considerarse única conocedora de la misma, se permitía unos precios fuera de mercado ante la barrera de entrada que suponía su desconocimiento para la competencia. La publicitación del código permitió la concurrencia con conocimiento de causa de otras empresas, que de esta manera tuvieron posibilidad de ofrecer la mejor solución.

2.2.2. Conclusiones oficiales del simposio

De los casos de estudio presentados en el simposio se destaca la existencia de mucha experiencia práctica en el uso de software libre en las AAPP. europeas, que eligen este tipo de soluciones (para las que no existe presión comercial) por su funcionalidad, menor coste, independencia del vendedor, cumplir estándares y por interoperabilidad y seguridad.

Entre los temas tratados en la mesa redonda se destaca que hay requisitos como la transparencia y fiabilidad que pueden lograrse mejor si el software utilizado es libre, aunque sólo en algunos campos hay ya soluciones alternativas y maduras. En cualquier caso, quienes toman las decisiones necesitan tener datos para confiar en este tipo de soluciones, limitándose en ocasiones a los productos más conocidos (Apache, Linux, Samba).

También se destaca la mayor importancia que este factor debería tener en la licitación pública, en sintonía con las declaraciones provenientes de la Dirección de Informática de la Comisión: «Hemos actualizado nuestras guías internas de evaluación para que se incluyan sistemáticamente productos de software libre en nuestras evaluaciones».

Los profesionales del sector deberían estar mejor informados de las disponibilidad de estas soluciones y cómo se han utilizado fructíferamente en organizaciones similares. Como consecuencia de esta propuesta surge la acción prevista para diciembre de 2001 para la creación de un foro de intercambios.

2.3. Estudio sobre el uso de software libre en el sector público

Los objetivos del estudio son:

1. Analizar el efecto que puede tener el software libre sobre los costes de propiedad (**TCO**, *Total Cost of Ownership*) en las AA.PP.
2. Difundir el conocimiento del mismo en el sector público, para que las AA.PP. exploren cómo estar más próximas a sus ciudadanos en los procesos de toma de decisiones.

2.3.1. Primera parte

Tras introducir el concepto de software libre, analiza su origen, los agentes que participan y factores para utilizarlo, mitos... Presta especial atención a las condiciones que imponen las licencias que limitan la responsabilidad de quienes lo distribuyen y sus implicaciones. Por último presenta una clasificación que permita localizar mejor las soluciones disponibles, y adjunta un amplio anexo con bastantes productos y sus características.

2.3.2. Segunda parte

Como resultado de unos cuestionarios y entrevistas realizados entre abril y agosto del 2001, el estudio describe las experiencias de distintas organizaciones de seis países europeos y de la Comisión Europea. El resumen de los datos recogidos se refleja en el siguiente cuadro:

- Francia, con sus iniciativas legislativas, es el país que más decididamente promueve el uso de software libre. El 5 de marzo de 2001 el Ministro responsable de los servicios públicos, Michel Sapin, en el primer «Día del software libre en el sector público», destacaba que en el complejo y dinámico mundo de las tecnologías de la información el respeto a los estándares abiertos es la principal garantía para preservar las inversiones públicas a largo plazo, y reconocía la positiva aportación de la comunidad que promueve el software libre para mejorar los servicios y aumentar la

transparencia de las instituciones.

Alemania es el otro país con mayores apoyos. El Ministro Federal de Economía y Tecnología (**BMWi**), Siegmur Mosdorf, afirma [ALE] que «el desarrollo de software libre puede ser el modelo base en Europa para la edad de la información». Entre las acciones concretas destaca el proyecto BerliOS [BerliOS], que proporciona una estructura para desarrolladores, distribuidores y proveedores de servicios, y el desarrollo de **GnuPG**, una herramienta de cifrado fiable y libre en cuya financiación ha participado el BMWi.

En el resto de países las experiencias se limitan a utilizaciones concretas de aplicaciones libres con mayor o menor extensión. En la Comisión Europea, donde se ha llegado a un cierto nivel de estandarización en las Direcciones Generales gracias a la labor de la Dirección de Informática (**DI**) que tiene su sede en Luxemburgo, no se contaba estratégicamente con el software libre.

La variedad de distribuciones Linux no favorece precisamente su objetivo unificador. Todo lo que sea unificar, como propone la coalición **LBS** (*Linux Standards Base*) [LBS] respecto a la «compatibilización» de la estructura de ficheros y librerías, ayudará en este objetivo ya que en una gran instalación se parte de una única distribución y luego se puede querer integrar otro paquete no incluido en la misma.

La DI estaba especialmente preocupada por contar con un soporte técnico garantizado y partía además de que las licencias suponen una parte no fundamental del coste de propiedad (TCO). La adquisición de PCs con Windows ha llevado a este alto nivel de estandarización y soporte, y es éste último el factor que más les preocupa. Pero recientemente han actualizado sus guías internas de evaluación para requerir sistemáticamente la inclusión de alternativas libres si están disponibles. Linux, Apache... están en proceso de pasar al estado de «con soporte». No se trata de renunciar a los mejores productos del mercado. Al contrario. El software libre surge en cierta medida para mejorar la calidad y fomentar la competencia.

2.3.3. Tercera parte

De las razones por las que se usa software libre en el sector público, las cuatro más importantes son la interoperatividad, la seguridad, el respeto a estándares y las funcionalidades. Pero la falta de personal especializado dificulta que los gestores de tecnologías de la información puedan sacar el mayor provecho del gran número de proyectos libres, cada uno de los cuales está en un diferente nivel de madurez.

Además de analizar por qué se usa o no en el sector público analiza cómo evoluciona su mercado, se centra en las implicaciones que tiene en cuanto a coste de propiedad (TCO), y en un primer análisis de los factores legales que tanta importancia tienen en las AA.PP.

El uso de software libre en muchas organizaciones comienza siendo anecdótico, posibilitando proyectos que no se podrían arrancar si fuese precisa la previa adquisición de productos comerciales. Los técnicos ponen su interés y sortean

la limitación utilizando herramientas sin coste y con el soporte que da Internet. En ocasiones se ven reducidos en funcionalidad y deben integrar distintas herramientas para completar sus necesidades, pero con software libre siempre hay otras alternativas. Por ello y por la inmadurez de las soluciones para el puesto de trabajo de usuario, su uso se concentra en soluciones de infraestructura que al usuario le resultan transparentes.

Un factor fundamental en la adopción de software libre es la escalabilidad. En grandes instalaciones donde el presupuesto es limitado, la dependencia de un modelo de licencias ha de ser tenida en cuenta cuando se diseña o elige cada componente de la solución. Los costes a los que comprometen las futuras implantaciones pueden llegar a ser considerables, cuando lo que realmente implica el crecimiento del parque es el aumento de demanda de servicio. Y la situación se complica con el exceso de complejidad que se incorpora a los paquetes ofimáticos, la frecuencia de las actualizaciones, parches, etc.

La flexibilidad del software libre, debida a la posibilidad de comprender y modificar los fuentes e incluso difundir las modificaciones para que otros puedan mejorarlas, facilita la integración incluso con sistemas propietarios, aunque requiere una cualificación relativamente elevada (en especial porque exige conocer cómo funciona y no limitarse a instalar cajas negras). El resultado de ese sobreesfuerzo es proporcionar unos sistemas en los que se termina confiando porque se conocen bien y realmente funcionan: nadie hablaría de Linux ni de Apache si no fuesen tan robustos y estables. Hay muchas cosas gratis en el mundo, y no por ello les otorgamos ese valor.

Sin derivar de una decisión estratégica (aunque ya hay directivos en diversas Administraciones Europeas que sí promueven su uso de software libre, e incluso normativas en varios países que animan a su uso si es viable como alternativa), las organizaciones van dependiendo cada vez más de soluciones mixtas, donde el software libre convive con el software comercial. No se trata de eliminar uno por el otro. Los periódicos hace años que hacen convivir los dos modelos de propiedad de la información: la que es de dominio público y las exclusivas.

Por supuesto hay también casos en los que tras una experiencia piloto desarrollada sin medios económicos se decide invertir y acudir a un producto comercial, con una marca conocida que lo respalde, de manera que la responsabilidad del correcto funcionamiento quede fijada por un contrato. La escasez de funcionarios cualificados en TIC, sobre los que se concentran cada vez más proyectos, y su movilidad laboral pueden percibirse como una dependencia peligrosa. El soporte comercial a productos libres es aún incipiente, y en general motivado por la propia demanda de los clientes. Y los escurridizos anuncios de las grandes empresas de servicios no han creado en los directivos una sensación de confianza. Apostar definitivamente por un modelo en el que las modificaciones que puedan hacerse sobre el código no tienen por qué convertirse en propietarias, ni quedar sin mantenimiento o bajo la dependencia de quien las codificó, es un salto que algunas empresas han dado porque el modelo tradicional no

les era favorable, o porque el núcleo de su negocio no es el software, o porque persiguen un modelo de negocio alternativo. Quizá pueda ser también un modelo válido para las AA.PP. como generadoras de software en continuo proceso de mejora, y donde el servicio es lo que importa.

Disponer del código fuente es además garantía de continuidad. Además la propia evolución del grupo que le da soporte permite prever a la evolución de la funcionalidad en ese proceso de innovación continua. Las empresas justifican como estrategia comercial los cambios en los formatos que no están justificados técnicamente, y esto hace que el resto del software tenga que ir un paso por detrás. Es el momento de plantearse las ventajas de estar a la última («versionitis») frente a no depender de forma tan absoluta.

2.3.4. Recomendaciones

El informe termina reconociendo la falta de datos y la importancia de que los gobiernos tomen conciencia del tema. El uso de software libre implica un giro en el modelo, pasando de «de licencias a servicios». Debería eliminarse la obligatoriedad del uso de herramientas propietarias aunque sean gratuitas, por crear discriminación. El efecto «compatibilizador» debe basarse en estándares abiertos y los gobiernos deberían invertir en la creación de estructuras de datos en XML y en compartir para evitar reinventar la rueda una y otra vez.

3. IST

IDA no es el único programa europeo que fomenta el uso de software libre; el programa **IST** (*Information Society Technologies*) [IST] tiene un presupuesto de unos 3.600 millones de Euros (1998-2002), gestionado por la Dirección General para la Sociedad de la Información de la Comisión Europea. También participa un comité que cuenta con representantes de los estados miembros. En el contenido del programa de trabajo asesoran veinticinco expertos independientes. IST unifica y extiende los programas ACTS, Esprit y Telematics Applications.

Su objetivo estratégico es maximizar los beneficios de la sociedad de la información para Europa, acelerando su implantación y asegurando que se satisfagan las necesidades de sus empresas y ciudadanos. Las orientaciones de este programa se pueden resumir en «comenzar a crear las condiciones para implantar servicios y aplicaciones en Europa de forma cohesionada en base a bancos de pruebas y software libre, fomento de la amigabilidad y desarrollo y convergencia de las infraestructuras de redes europeas a nivel mundial».

Dentro de las acciones propuestas hay un fuerte impulso para el desarrollo de software libre. Las referencias a este tipo de software están diseminadas por el sitio web de IST [IST2]. Por ejemplo en <http://www.cordis.lu/ist/bwp_en5.htm> se encuentra la siguiente línea de acción:

- IST2001 - IV.3.3 Desarrollo de software libre: hacia una masa crítica.

Objetivos:

1. Fomentar en Europa la constitución de una masa crítica para

el desarrollo de software que se libere bajo licencias compatibles con GPL.

2. Lograr la disponibilidad en Europa de servicios de soporte a proyectos de software libre.

El 18 de mayo tuvo lugar una primera sesión informativa [IST3] dentro de esta línea de acción.

4. Conclusiones

Lo importante de estas iniciativas es que actúan en sustitución de una actividad comercial que no existe para el software libre. Es importante dar a conocer, promocionar, generar confianza en quien tiene que decidir su uso. En ese sentido la actuación de IDA y su estudio de casos reales que afrontan problemáticas similares es muy importante. «Ya no tiene usted que ‘tirarse a la piscina’ el primero. Alguien le ha precedido y tuvo éxito». El siguiente paso sería «Si va a hacer usted lo mismo que él, pónganse en contacto y colaboren».

En España el Estado de las Autonomías ha fomentado que distintas administraciones compitan por ofrecer a los ciudadanos de su región geográfica servicios comparativamente mejores a los de las regiones vecinas o a los ofrecidos por la Administración General del Estado. La interconexión entre administraciones (local, autonómica, estatal y comunitaria) se ve dificultada por la variedad de sistemas de información, lo que además supone un gasto adicional para el ciudadano, que paga distintos programas para gestionar la misma tramitación sólo por estar en zonas geográficas limítrofes.

Las restricciones presupuestarias podrían superarse con una mayor rentabilidad del gasto público mediante la creación de grupos coordinados y proyectos comunes, en los que el software no solo quede libre entre los participantes, sino incluso para terceros. Hay quienes rechazan la financiación pública para el desarrollo de software libre, arguyendo que sólo el mercado decidirá sobre el futuro del software libre. También es rechazada esta financiación por defensores del mismo, como Eric Raymond, quien defiende que el éxito del llamado «modelo bazar» se deberá a la calidad lograda y por tanto no desea intervencionismo ni regulación. Pero ¿por qué no puede una organización que trabaja para el bien social beneficiarse de los bienes que nos depara la sociedad? Aunque sólo un pequeño porcentaje de usuarios colabore en el desarrollo de software libre, el mero hecho de la difusión de su uso y la demanda de correcciones tiene un efecto beneficioso tan importante como para acallar a quienes puedan pensar que es negativo que los impuestos locales puedan servir para favorecer a terceros.

5. Referencias

[IDA] <<http://europa.eu.int/ISPO/ida/>>

[ALE] <http://www.internetnews.com/intl-news/article/0,,6_408271,00.html>

[LBS] <<http://www.linuxbase.org/>>

[BERLIOS] <<http://www.berlios.de/index.php.en>>

[IST] <<http://www.cordis.lu/ist/>>

[IST2] <http://www.cordis.lu/ist/bwp_en6.htm#fet>

[IST3] <<http://www.cordis.lu/ist/ka4/tesss/prog.htm>>