

LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE Y DE LOS FORMATOS ABIERTOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

José Angel Martínez Usero (joseangel@caelo.eubd.ucm.es)

Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación

Universidad Complutense de Madrid

Abstract:

Se realiza una definición de software libre y los diferentes conceptos que pueden llegar a confundirse con software libre y de fuentes abiertas. Se destacan las ventajas de la utilización de software libre y de los formatos abiertos en la Administración Pública y se enuncian algunas iniciativas de éxito en el ámbito de la Unión Europea, España, e incluso regional y local. Finalmente se analizan los formatos abiertos existentes y se especifican las características del formato Open Document, que ha sido aprobado como norma ISO en mayo de 2006.

1. INTRODUCCIÓN

Con la irrupción de las tecnologías de Internet en el sector público, las diferentes organizaciones se plantean una inversión tecnológica considerable en los próximos años. Por ello, cobran una importancia vital las políticas relacionadas con la adquisición de nuevas tecnologías por parte de la Administración y surge, de esta forma, el debate relativo a la utilización de software libre y formatos abiertos en la Administración Pública. La libertad y el control que proporciona el software libre para realizar modificaciones, distribuir las y constituirse como entes independientes de proveedores comerciales supone un gran atractivo para la Administración (Más). En este sentido, existe un impulso institucional desde la Unión Europea para el fomento de la utilización de software libre y de formatos abiertos en las organizaciones públicas, y que también se ha reflejado en las directrices españolas de interoperabilidad.

Además de los razonamientos prácticos, tecnológicos y económicos, existen principios elementales ligados a las garantías básicas de un Estado democrático de derecho como: el libre acceso del ciudadano a la información pública; la perennidad de los datos públicos; y la seguridad del Estado y de los ciudadanos, que no estarían garantizados con software propietario, por lo que el uso por parte del Estado de formatos estándares abiertos y software que garantice estos principios son cuestiones irrenunciables para una sociedad moderna (Junta directiva de Hispalux, 2003, p. 63).

2. LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON SOFTWARE LIBRE

Algunos de los conceptos esenciales que aparecen relacionados en este campo de conocimiento y que en ocasiones pueden llegar a confundirse son: sistemas abiertos, software libre, software gratuito, software de fuente abierta, freeware, shareware, formatos abiertos de documentos y otros términos.

En el marco más genérico se encuentra el concepto de **sistema abierto**, que se define como aquellos sistemas y componentes que pueden ser especificados y adquiridos de fuentes distintas en un mercado competitivo. Las especificaciones de los sistemas abiertos deben ser controladas por organizaciones internacionales de normalización o, al menos, por un especificador tan independiente como sea posible con un amplio grado de aceptación en el mercado (Ministerio de Administraciones Públicas, 1990). Esto es, se refiere a sistemas normalizados en el ámbito nacional o internacional que no supongan una dependencia de marca y que constituyen el origen de la filosofía del software libre.

Muy próximos al concepto de *software libre* existen un conjunto términos relacionados que no permiten una percepción adecuada y nítida de este ámbito tecnológico. **Software libre** es aquél software, producto o desarrollo a medida, que se distribuye bajo una licencia, según la cual el autor cede una serie de libertades básicas al usuario en el marco de un acuerdo de concesión. Se trata de cuatro libertades de los usuarios del software recogidas en la filosofía de la Fundación para el Software Libre (Free Software Foundation), en particular: la libertad de usar el programa con cualquier propósito; la libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a sus necesidades; la libertad de distribuir copias; y la libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. Esto es, el software libre es un programa o secuencia de instrucciones usado por un dispositivo de procesamiento digital de datos para realizar una tarea específica o resolver un problema determinado, sobre el cual su dueño renuncia a la posibilidad de obtener utilidades por las licencias, patentes, o cualquier forma que adopte su derecho de propiedad sobre él. Otra característica del software libre es que se encuentra disponible el código fuente del software, por lo que puede modificarse sin ningún límite, y sin pago a quien lo inventó o lanzó al mercado. De esta definición se desprende que por oposición al software libre, el denominado **software propietario** (también cerrado o no libre), es aquel software que es imposible de utilizar en otro hardware o terminal, modificar, y/o transferir sin pagar derechos a su inventor o creador.

Un concepto muy diferente de software libre, aunque no totalmente opuesto, es el denominado **software gratuito** (free software o freeware), que es aquél software que

ha sido cedido por parte de sus autores sin ningún coste. Tradicionalmente, dado que el término original en inglés “free software” puede traducirse en castellano como software libre y también como software gratuito, se han considerado semejantes, aunque denotan filosofías y formas de trabajo diferentes. Igualmente diferente es el concepto de **software compartido** (*shareware*), que consiste en la posibilidad de descargar el software y utilizarlo durante cierto tiempo, pero no se puede acceder a la fuente y, generalmente, no se puede usar de forma continuada sin pagar una cierta cantidad.

En 1997 surge la iniciativa OSI (*Open Source Initiative* / Iniciativa de Fuentes Abiertas) y se introduce el concepto de **software de fuente abierta** (*open source*), que a diferencia del software libre, no se basa en una licencia en sí, sino un conjunto de requerimientos para que una licencia sea considerada de fuente abierta. Por lo demás, su definición es prácticamente la misma que la de software libre. Esto es, las expresiones software libre y software de fuente abierta son casi idénticas, ya que ambas se refieren esencialmente al mismo ente, es decir, al software que se distribuye con las libertades de ejecución, conocimiento, modificación y redistribución. La denominación de **software libre y de fuentes abiertas** ha sido la expresión escogida por la Comisión Europea debido a las ambigüedades que en la traducción literal de la voz inglesa “free”, que se puede interpretar a la vez como 'libre' y como 'gratuito'. Además, esta es la denominación elegida para referirse a este tipo de software en los Criterios de normalización del MAP

3. LAS VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE

El software libre presenta la ventaja de la independencia frente a vicisitudes y arbitrariedades en cuanto a las estrategias comerciales y a la continuidad de diversas herramientas y formatos que se utilicen para el tratamiento de la información en soporte electrónico. La extensión del uso del software libre y de fuentes abiertas impacta en el desarrollo de los servicios públicos en tres aspectos fundamentales: el acceso por ciudadanos y empresas a los servicios electrónicos de la Administración, a los documentos ofrecidos por la Administración en soporte electrónico, y a los programas y aplicaciones usados por la Administración para sus fines y servicios.

A continuación se presenta la situación actual en cuanto a la promoción y utilización del software libre y de fuente abierta en la Unión Europea y en España.

En la Unión Europea, diversos actos y documentos (Lambert, 2003 e IDABC, 2004) recogen el papel fundamental del software libre en el desarrollo de la Administración Pública en General y de los servicios de administración electrónica en particular,

contemplando la promoción de su uso y ligándolo estrechamente a la extensión de los denominados estándares abiertos y al logro de la interoperabilidad (Amutio, 2004).

La Unión Europea ha reconocido el papel y la importancia de este tipo de software tanto en los documentos e iniciativas estratégicas, como en actuaciones de carácter concreto, en particular destacan las siguientes:

- la acción de la línea estratégica "Administración en línea" de la iniciativa eEurope aprobada en 2000 y denominada *Fomento de la utilización de programas fuentes abiertas en el sector público*;
- la *Comunicación de la Comisión, Seguridad de las redes y de la información: propuesta para un enfoque político europeo*, de 6 de junio de 2001, expone que los programas de fuente abierta se consideran clave para facilitar la interoperabilidad
- el *plan de acción eEurope 2005*, considera el uso de programas de fuentes abiertas clave para la interoperabilidad y la normalización,
- la actuación del *programa IDA* en la realización de diferentes estudios sobre la utilización del software libre y de fuentes abiertas en el sector público (IDABC, 2004b).

En España, los inicios de una orientación hacia los sistemas abiertos tiene lugar en 1990 con la *Estrategia de sistemas abiertos* del Ministerio de Administraciones Públicas, y culmina con la publicación en febrero de 2003 de los *Criterios de normalización del MAP*, en los que se incluye un apartado dedicado a "Software libre y de fuentes abiertas". En este apartado se especifica que se deben adoptar programas y aplicaciones de fuente abierta en aquellos ámbitos donde pueda haber soluciones de este tipo que satisfagan las necesidades y requisitos de la aplicación o información a conservar. En particular, se debe tener en consideración para aprovisionarse, bien de productos o bien de desarrollos de software a medida, la oferta global de software disponible distribuido según diversos tipos de licencias y aplicar los criterios de racionalidad técnica y económica, evaluando, por tanto, todas las posibles alternativas en el marco de las obligaciones e intereses legítimos de la Administración, con independencia de cuáles sean los procedimientos de adquisición aplicables en cada caso.

La situación real de implementación de software libre en la Administración Pública Española varía dependiendo del nivel administrativo al que se atienda (Guardián, 2002). En la Administración Central destaca el Ministerio de Administraciones Públicas, que en junio de 2003 renovó su sitio web basándose en estándares de código abierto (Elmundo.es, 2003). En la Administración Autonómica, no se está produciendo un desarrollo paralelo, destacan por sus iniciativas la Comunidad de

Extremadura (Andago, 2002, p. 45) con el proyecto LinEx para la implantación generalizada de software libre en las organizaciones públicas; y la Administració Oberta de Catalunya (Sánchez, 2004). En el ámbito local, cabe destacar el proyecto gnulNE que tiene como objetivo que todos los Ayuntamientos españoles dispongan de un programa informático para la gestión del Padrón Municipal de Habitantes desarrollado en el modelo de software libre (Gracia, 2002).

4. LOS FORMATOS ABIERTOS DE DOCUMENTOS

El uso de formatos y normas abiertas se considera un requisito esencial para que los sistemas informáticos y los programas puedan interoperar, tanto en el ámbito nacional como europeo. Para los Gobiernos, el uso de formatos abiertos representa el mayor factor de éxito en las iniciativas de administración electrónica, ya que contribuye definitivamente a mejorar las interacciones con los ciudadanos y las empresas (IDA, 2004). De hecho, la comunicación entre organizaciones públicas, así como de ellas con los ciudadanos y las empresas está fundamentalmente basada en documentos electrónicos. En la mayoría de los casos, estos documentos sólo pueden ser gestionados utilizando programas específicos para crearlos, escribirlos y modificarlos, por lo que se trata de un formato de documento propietario. A este respecto, se hace necesario un proceso de normalización que permita que los documentos se puedan intercambiar y modificar con independencia de la plataforma y el software utilizado.

El *Comité de Telemática entre Administraciones* de los 25 Estados miembros, el 25 de mayo de 2004, realiza una serie de recomendaciones relativas a la promoción de la utilización de los formatos abiertos de documentos. Estas recomendaciones reconocen la responsabilidad que tienen las Administraciones europeas en cuanto a asegurar que el acceso a la información del sector público y las interacciones con los ciudadanos y las empresas se produzcan en condiciones de neutralidad tecnológica y de producto (Ministerio de Administraciones Públicas, 2004b). En las recomendaciones se especifica que las normas sobre el formato de documentos electrónicos que sean susceptibles de revisión, deberían estar basadas en XML, un metalenguaje que permite separar contenido, estructura, semántica y presentación de documentos. A este respecto, los esquemas de referencia de XML para Microsoft Office se publicaron en noviembre de 2003 y su licencia de uso es gratuita. Además, la versión de Microsoft Word 2003 ya posee un formato nativo en XML denominado WordML, que permite separar los datos puros en XML del formato de presentación

Adoptando como criterio de referencia la importancia de los formatos abiertos, con la posibilidad de reescritura, fidelidad de formato e interoperabilidad, se seleccionan dos formatos para un análisis en profundidad: *Microsoft XML reference schemas* y *OpenOffice.org* (OOo). En las recomendaciones se menciona que la adopción de una norma OASIS sobre formatos abiertos de documentos sería bienvenida y se considera

la participación de OASIS en el proceso de normalización, hecho que proporcionaría mayor consenso sobre el formato resultante. En noviembre de 2004 (Idabc, 2004b), los principales vendedores de software (Microsoft, IBM y Sun Microsystems) respondieron positivamente a estas recomendaciones, permitiendo un significativo progreso en el camino hacia la adopción de una norma generalizada para los formatos abiertos de documentos mediante la especificación de formato Open Office XML de OASIS.

5. EL FORMATO ODF

En mayo de 2006 se aprueba la norma ISO/IEC DIS 26300, referida al estándar abierto OpenDocument Format, ODF (Formato Abierto de Documentos) propuesto por OASIS. Este estándar abierto es un formato de fichero o conjunto de especificaciones basado en XML para documentos en soporte electrónico, sean textos, hojas de cálculo, presentaciones, e incluso gráficos.

Microsoft no se queda atrás y también quiere convertir en norma ISO su nuevo formato Open XML, para así poder competir con OpenDocument.

Actualmente, ODF cuenta con soporte de los paquetes OpenOffice.org 2.0 y StarOffice 8. ODF también será incorporado en el cliente Workplace de IBM. En tanto Open XML será el formato estándar de la próxima versión del paquete ofimático de Microsoft, Office 2007. Como era previsible Microsoft sigue seguirá sin ofrecer soporte para OpenDocument en sus aplicaciones ofimáticas: OpenOffice es gratuito y es capaz de abrir una mayor variedad de formatos de documentos (KOffice también) que Microsoft Office.

Un fichero OpenDocument es un archivo comprimido que contiene varios ficheros y directorios:

| Ficheros XML | Otros ficheros | Directorios |
|---------------------|-----------------------|--------------------|
| content.xml | mimetype | META-INF/ |
| meta.xml | layout-cache | Thumbnails/ |
| settings.xml | | Pictures/ |
| styles.xml | | Configurations2/ |

El formato OpenDocument ofrece una clara separación entre el contenido, la disposición de éste en el documento y los metadatos. Los componentes más notables del formato son los siguientes:

- **content.xml**: es el fichero más importante, donde se almacena el contenido real del documento (excepto los datos binarios como las imágenes). El formato

de base utilizado fue inspirado por el HTML, aunque es bastante más complejo que éste, y debería ser razonablemente legible para un humano:

```
<text:h text:style-name="Heading_2">Título</text:h>
<text:p text:style-name="Text_body">
  Este es un párrafo. La información sobre el formato
  se almacena en el fichero de estilo.
</text:p>
```

- **styles.xml**: contiene los estilos para el formateo y disposición del contenido, de forma similar a las hojas de estilo (CSS) en html. La mayor parte de la información de estilo se almacena en este fichero (aunque hay parte que aparece en el fichero content.xml). Hay diferentes tipos de estilo, que incluyen los siguientes:
 - Estilos de párrafo.
 - Estilos de página.
 - Estilos de carácter.
 - Estilos de marco.
 - Estilos de lista.
- **meta.xml**: contiene los metadatos del documento. Por ejemplo, el autor, la identificación de la última persona que lo modificó, la fecha de última modificación, etc. Las etiquetas “dc” se refieren a los metadatos normalizados en Dublin Core. El contenido tiene un aspecto similar a éste:

```
<meta:creation-date>2003-09-10T15:31:11</meta:creation-date>
<dc:creator>Daniel Carrera</dc:creator>
<dc:date>2005-06-29T22:02:06</dc:date>
<dc:language>es-ES</dc:language>
<meta:document-statistic
  meta:table-count="6" meta:object-count="0"
  meta:page-count="59" meta:paragraph-count="676"
  meta:image-count="2" meta:word-count="16701"
  meta:character-count="98757"/>
```

- **settings.xml**: Este fichero incluye propiedades como el factor de zoom o la posición del cursor que afectan a la apertura inicial del documento, pero no son contenido ni afectan a la disposición de éste en el documento.
- **Pictures/**: Esta carpeta contiene todas las imágenes del documento. El fichero content.xml contiene referencias a ellas mediante el uso de la etiqueta

<draw:image>, similar a la etiqueta de HTML. A continuación se da un ejemplo de una de estas referencias:

```
<draw:image  
  xlink:href="Pictures/imagen.tif"  
  xlink:type="simple" xlink:show="embed"  
  xlink:actuate="onLoad"/>
```

OpenDocument fue diseñado para que reutilizase los estándares XML abiertos existentes cuando éstos estuvieran disponibles y creó etiquetas nuevas sólo cuando no existía un estándar que ofreciera la funcionalidad necesaria. Así, OpenDocument utiliza Dublin Core de XML para los metadatos, MathML para las fórmulas matemáticas, SVG para los gráficos vectoriales, SMIL para la multimedia, etc.

6. CONCLUSIONES

La Administración Pública, para aprovisionarse de bienes y servicios tecnológicos o bien de desarrollos de software a medida, debe tener en consideración la oferta global de software disponible distribuido según diversos tipos de licencias y aplicar los criterios de racionalidad técnica y económica, evaluando, por tanto, todas las posibles alternativas en el marco de las obligaciones e intereses legítimos de la Administración, que se identifican con la utilización del software libre y de fuente abierta.

La norma ISO/IEC DIS 26300 es un importante paso adelante que favorecerá la innovación tecnológica, reducirá la dependencia de usuarios, empresas y Administraciones Públicas respecto a aplicaciones propietarias no compatibles, e incrementará la interoperabilidad entre sistemas y aplicaciones.

Open Document Format (ODF) es el primer estándar para documentos ofimáticos implementado por distintos competidores, revisado por organismos de normalización independientes y susceptible de ser implementado por cualquier proveedor. Además, ODF ofrece una clara separación entre el contenido, la disposición de éste en el documento y los metadatos, de forma similar a la estructuración de contenidos en HTML.

BIBLIOGRAFÍA

AMUTIO GÓMEZ, Miguel A. Software libre, administración electrónica y contexto paneuropeo. En: *Actividades Hispalux en SIMO 2004*. Madrid, 9-14 de noviembre de 2004.

ANDAGO. *Primer informe Ándago sobre el uso de Linux y software libre en el entorno corporativo español*. 2002. <http://www.andago.com/uploads/media/estudio_andago_linux_02.pdf>.

ELMUNDO.ES. *Uso público de software libre: el MAP renueva su página web basada en estándares de código abierto*. (2003). [Consulta: 17/6/2006]. <<http://www.elmundo.es/navegante/2003/06/17/softlibre/1055836242.html>>.

GRACIA, Pedro A.; CUEVA DE LA, Zuzen. *Construyendo la Administración electrónica con software libre, gnuLINE: una aplicación libre para la Administración Local*. 2002.

GUADIÁN ORTA, Carlos. España: software de código abierto o cerrado ¿qué modelo adoptarán los gobiernos y las administraciones? *Revista electrónica de derecho informático*, 2002, n°. 49. <<http://premium.vlex.com/>>.

IDA. *IDA promotes the use of open document formats for e-government interoperability*. (2004). [Consulta: 19/5/2006]. <<http://europa.eu.int/ida/en/document/3197>>.

IDABC. *E-voting systems must be based on open standards, says Council of Europe*. (2004a). [Consulta: 2/7/2005]. <<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3294>>.

IDABC. *EU's IDA Programme drives progress on open document formats*. (2004b). [Consulta: 2/10/2005]. <<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3524>>.

ISO/IEC DIS 26300: 2006. *Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0*

JUNTA DIRECTIVA DE HIXPALINUX. El "rigor" de los que hablan de Linux 1 y 2. *Bole.tic*, marzo-abril 2003, n°. 25. p. 63-73.

KABLENET.COM. *News: open accross Europe*. (2003). [Consulta: 15/6/2006]. <<http://www.kablenet.com>>.

LAMBERT, Matt. Open standards, open sources: following Europe's lead? *KableNet.com*, 9 July 2003. <<http://www.kablenet.com>>.

MAS I HERNÁNDEZ, Jordi. *Software libre en el sector público*. [Consulta: 17/5/2006]. <<http://www.uoc.edu/dt/20327/index.html>>.

MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. *Estrategia de sistemas abiertos*. (90). [Consulta: 20/2/2005]. <<http://www.csi.map.es/csi/pg6050.htm>>.

MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2004a). *La construcción de los servicios pan-europeos de Administración electrónica: del intercambio de datos entre administraciones (IDA) a la prestación interoperable de servicios paneuropeos de*

administración electrónica (IDABC). Noviembre de 2004.
<<http://www.csi.map.es/csi/pg3315.htm>>.

MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2004b). *Aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades. Criterios de Seguridad, Normalización y Conservación: Versión 2.2 de 24 de junio de 2004*. (2004). [Consulta: 23/8/2004].
<<http://www.csi.map.es/csi/criterios/index.html>>.

OASIS. *OASIS Open Office XML Format TC*. [Consulta: 2/6/2005]. <http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office>.

OPENOFFICE.ORG. *OpenOffice.org 1.1.4*. [Consulta: 2/6/2005].
<<http://www.openoffice.org/>>.

SÁNCHEZ DE OCAÑA, Jose María. *Software abierto (open source) en la Administración Pública Catalana*. (2004). [Consulta: 17/6/2005].
<http://www.evolucy.com/esp/columns/20040129_open_source_administracion.html>.