

# **Recomendaciones sobre el intercambio institucional de documentos en la Universidad de Salamanca**

## **Guía de aplicación**

*Oficina del Conocimiento Abierto*

*Vicerrectorado de Innovación Tecnológica*

*Universidad de Salamanca*



# Índice de contenidos

Introducción.....	4
Estándar abierto.....	4
Beneficios.....	5
Formatos recomendados en la USAL.....	5
Terminología.....	5
Criterios.....	6
Formatos recomendados.....	6
Guía de aplicación.....	8
Creación de ficheros OpenDocument y PDF: OpenOffice.org, la alternativa existe.....	8
Instalación OOO en sistemas Ms Windows (2000, XP, Vista).....	9
Instalación OOO en sistemas GNU/Linux.....	10
Instalación OOO en Mac OS X de Apple.....	10
Instalación de diccionarios.....	11
Generación de documentos PDF sin OpenOffice.org.....	11
Creación de documentos PDF en Ms Windows.....	11
Instalación de PDFCreator.....	12
Instalación de PDFCreator en Ms Windows 2000, 2003, XP.....	12
Instalación de PDFCreator en Ms Windows Vista.....	13
Software privativo: PrimoPDF, CutePDF Writer y Adobe Acrobat.....	13
Generación de documentos PDF con Ms Office 2007.....	14
Creación de documentos PDF en distribuciones GNU/Linux.....	14
Creación de documentos PDF Mac OS X de Apple.....	15
Generación de documentos OpenDocument sin OpenOffice.org.....	15
Ms Windows 2000, 2003, XP y Vista.....	15
GNU/Linux.....	15
Apple Mac OS X.....	16

## Introducción

El objetivo de este documento es doble: por un lado presentar los formatos de codificación de documentos recomendados, según la normativa “Instrucción sobre el uso de los estándares abiertos en los medios electrónicos y portal web institucional de la Universidad de Salamanca”, aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca, con fecha 30 de noviembre de 2007. Y por otro lado, proporcionar unas guías sencillas para ilustrar como se pueden generar documentos en dichos formatos, utilizando diferentes herramientas y plataformas *software*.

Tanto la normativa anteriormente citada, como este propio documento se apoyan en el trabajo previo realizado en diferentes instituciones y universidades españolas, pero sobre todo en dos: el realizado por el Área de Informática (CITI) y la Oficina del Software Libre de la Universidad de Cádiz (OSLUCA) [1][2], y el Grupo de Trabajo permanente, ahora Sectorial, sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CRUE-TIC) la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)[3]. También se ha tenido en cuenta la legislación nacional, en concreto, la ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

La elaboración de la normativa y documentación técnica adicional ha sido asumida por la Oficina de Conocimiento Abierto (OCA) de la Universidad de Salamanca, dependiente del Vicerrectorado de Innovación Tecnológica, en colaboración con los Servicios Jurídicos de la Universidad de Salamanca.

El presente documento se centra en los formatos a utilizar en la generación e intercambio de documentos de tipo ofimático, es decir, los generados por procesadores de texto, hojas de cálculo y herramientas de presentaciones multimedia. También se consideran como tales las páginas web (HTML).

Se permite la distribución del presente documento con licencia *Creative Commons* Reconocimiento – CompartirIgual [4].

## **Estándar abierto**

Existen diferentes definiciones estándar abierto según el país o la institución u organización de la que se trate. En el artículo segundo de la “Instrucción sobre el uso de estándares abiertos en los medios electrónicos y portal web institucional de la Universidad de Salamanca”, aprobada por el Consejo de Gobierno con fecha 30 de noviembre de 2007, se establece la siguiente definición:

“Un estándar abierto es el que cumple las siguientes condiciones: a) sea público y su utilización sea disponible de manera gratuita o a un coste que no suponga una dificultad de acceso; y b) su uso y aplicación no esté condicionado al pago de un derecho de propiedad intelectual o industrial. “

Sin embargo, esta definición, incorporada a partir de [5], no garantiza en su totalidad que un estándar abierto siga siéndolo en un futuro, sobre todo a efectos prácticos, es decir, de existencia real de *software* que realmente lo implemente. Por esta razón, la Instrucción anteriormente citada incorpora la disposición adicional primera:

“Delimitación de los estándares abiertos recomendados. El Vicerrectorado de Innovación Tecnológica determinará y difundirá en cada momento el listado de formatos con estándares abiertos que pueden ser empleados. Sólo se incorporarán al listado como formatos recomendados aquéllos respecto a los que exista una implementación de referencia que desarrolle todas las funcionalidades de la especificación, disponible bajo una licencia que permita su utilización con cualquier propósito, y que pueda ser copiada, estudiada, mejorada y distribuida libremente, con o

sin cambios.”

Es justamente esta disposición adicional la que garantiza que un estándar abierto lo es y lo seguirá siendo siempre, sin perder sus virtudes de cara al mercado y a los usuarios. Siempre se dispondrá de esa implementación de referencia que podrá ser utilizada directamente por los usuarios, o bien podrá ser modificada para la producción, utilización y, en su caso, distribución de nuevo *software* que cumpla con las especificaciones del estándar.

## **Beneficios**

La utilización de estándares resulta fundamental para el desarrollo tecnológico de una sociedad. Establecen un marco trabajo común y neutral, lo que garantiza la interoperabilidad entre dispositivos y equipos tecnológicos de diferentes modelos y fabricantes. Quizás el ejemplo más visible actualmente es el éxito de Internet, y este éxito no sería posible sin la adopción, por parte de fabricantes e instituciones involucradas, de determinados protocolos, lenguajes y herramientas sometidas a estandarización.

En el ámbito de las TIC, los estándares abiertos garantizan la interoperabilidad entre agentes emisores y receptores de la información, con independencia del *software* utilizado tanto por unos como por otros, avalando la no dependencia de un único fabricante, fomentando la competitividad en el mercado e incentivando la neutralidad tecnológica (concepto recalado y perseguido por [5]) y la innovación [3]. Es decir, no se fomenta la creación de mercados cautivos, sometidos a una única compañía de *software*.

Otro beneficio inmediato es la perdurabilidad de la información, aspecto fundamental, sobre todo cuando se trata de información institucional. Al lo largo de la corta historia de la industria del *software* se puede constatar como determinados productos *software* tienen un éxito comercial considerable en ciertas épocas, pasando prácticamente al olvido e, incluso, a la desaparición de los mismos. Esta desaparición puede implicar la imposibilidad técnica, e incluso legal, de acceder a la información almacenada en los formatos de codificación propietarios, y únicamente conocidos por dichos productos. Esta situación resulta inaceptable para información pública e institucional. Nuevamente la utilización de estándares abiertos a la hora de codificar la información garantiza la posibilidad de crear y utilizar nuevas herramientas que permitan el acceso a dicha información.

## **Formatos recomendados en la USAL**

Antes de realizar la enumeración de formatos recomendados por la Universidad de Salamanca para el intercambio institucional y público de la información, se darán una serie de definiciones y los criterios que se han tenido en cuenta. Es importante resaltar que estas recomendaciones se restringen a los formatos de fichero para documentos de tipo ofimático y, para ser más concretos, documentos elaborados al utilizar procesadores de texto, hojas de cálculo y herramientas de presentaciones multimedia. Según evolucionen las circunstancias, así como las necesidades de intercambio de información, se irán añadiendo nuevos tipos de documento y, por tanto, nuevos formatos, a esta lista.

## **Terminología**

En el presente documento se empleará la siguiente catalogación:

### **Formato cerrado o propietario.**

Su especificación no está publicada, o lo está parcialmente, perteneciendo sus derechos a una o varias empresas que la mantienen oculta. Habitualmente se requieren técnicas de ingeniería inversa para que otras herramientas lo utilicen. Ejemplos: DOC (MS-Word), XLS

(MS Excel).

### **Formato abierto o estándar abierto.**

Tal y como se define en el apartado anterior, sus especificaciones están totalmente publicadas y, generalmente, pertenecen a alguna organización sin ánimo de lucro, con el propósito de regular el formato. Además existe una implementación de referencia que ayuda a desarrollar *software* (libre o no) totalmente compatible. Ejemplos: HTML 4.01 de W3C (ISO 15445), OpenDocument (ISO 26300), PDF/A (ISO 19005, generado a partir de la versión 1.4 del formato PDF publicado por Adobe).

### **Formato con especificaciones públicas o formato publicado.**

Sus derechos pertenecen a una o varias empresas, pero su especificación está publicada totalmente, existiendo la posibilidad de su uso sin restricciones por parte de otras empresas distintas. Este tipo de formatos tiene el problema de que su futuro depende, al igual que en el caso de los formatos cerrados, de los avatares y decisiones de la empresa propietaria. Ejemplos: RTF de Microsoft, especificaciones Postscript y PDF de Adobe.

## **Crterios**

Atendiendo, en primer lugar, a la normativa aprobada en fecha 30 de noviembre de 2007 por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca y, en segundo lugar, a las necesidades de los usuarios, se establecen los siguientes criterios:

- 1.Formato abierto o estándar abierto, por exigencia expresa de la Instrucción en la Universidad de Salamanca, tal y como se ha explicado en secciones anteriores.
- 2.Disponibilidad de programas lectores y generadores adecuados, valorando las siguientes características:
  - a)Variados y accesibles, a ser posible con licencia libre. Se persigue la neutralidad tecnológica, que el usuario no esté obligado a utilizar un producto de un único proveedor de *software*, sino que tenga la posibilidad de elegir entre diferentes productos. Además, al proporcionar alternativas *software* de licencia libre a productos comerciales concretos, no se fomenta la copia ilegal de *software* sino la competencia y la calidad.
  - b)De buena calidad. Los usuarios no deben verse forzados a utilizar herramientas de baja calidad, pues esto, además de los perjuicios obvios, podría generar el incumplimiento de la normativa.
  - c)Muy difundidos. Es deseable evitar la necesidad de capacitación y adaptación a nuevas herramientas, así como generar a los destinatarios más trabajo del mínimo necesario.
  - d)Disponibles en las plataformas más usadas en puestos de trabajo. No debe limitarse la elección de la plataforma del puesto de trabajo del usuario, especialmente en el caso de los estudiantes, y mucho menos, del personal docente e investigador. Por lo menos deben existir implementaciones adecuadas de las herramientas necesarias para las más utilizadas: MS Windows, GNU/Linux y Apple Mac OS X.

## **Formatos recomendados**

La Oficina del Conocimiento Abierto (OCA), en virtud del mandato de la “Instrucción sobre el uso de estándares abiertos en los medios electrónicos y portal web institucional de la Universidad de Salamanca”, aprobada por el Consejo de Gobierno con fecha 30 de noviembre de 2007, realizó una revisión de los estudios llevados a cabo por otras universidades españolas, así como por el grupo TIC de la CRUE. Dichos estudios siguen una línea muy similar, siendo el desarrollado por el

CITI de la Universidad de Cádiz uno de los primeros y que más influencia ha tenido en el resto. En todos ellos los criterios utilizados para seleccionar un conjunto de formatos a recomendar son análogos a los citados en el apartado anterior. Así mismo, tanto en [2] como en [3], se realiza una descripción detallada de cada uno de los estándares, así como estudios sobre los diferentes tipos de formato existentes en el mercado, atendiendo a los criterios antes indicados.

En base a estos estudios, la OCA y el Vicerrectorado de Innovación Tecnológica, establecen las siguientes conclusiones en cuanto al uso de documentos ofimáticos de tipo texto, hojas de cálculo y presentaciones multimedia:

**Se recomiendan** los siguientes formatos para el intercambio de información institucional en el ámbito de la Universidad de Salamanca:

**PDF** (*Portable Document Format*, formato transportable de documentos) para documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones que sean exclusivamente de lectura para el receptor, especialmente en el caso de que deban persistir durante largo tiempo. Más explícitamente, se recomienda utilizar la versión ISO PDF/A o, siempre que esto no sea posible, la versión 1.4. Información más detallada sobre el formato PDF/A y el estándar ISO19005-1:2005 que lo define se puede encontrar en [3], [2] y en [6]. En cuanto *software* para poder visualizar este tipo de documentos, existen numerosos visores de buena calidad en el mercado y para las diferentes plataformas MS Windows, distribuciones GNU/Linux y Mac OS X, generalmente gratuitos (Acrobat Reader de Adobe [7], Foxit Reader [8]) e incluso con licencia libre (Evince, kPDF, etc.).

**OpenDocument** para documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones, especialmente en el caso de que deban ser, eventualmente, modificados por el receptor. Es el formato nativo del *software* ofimático OpenOffice.org a partir de la versión 2.0. Adicionalmente existen productos (*plugins*) que se pueden instalar sobre el paquete ofimático de Microsoft, y que permiten cargar, modificar y generar documentos en este formato.

**Se aceptan** los documentos de **texto sencillo**, recomendándolo solamente para situaciones donde el formato visual sea muy poco importante, como mensajes de correo electrónico o borradores, y siempre teniendo en cuenta la existencia de diferentes sistemas de codificación normalizadas por la ISO, como ISO-Latin1 (ISO-8859-1)[9], ISO-Latin9 (ISO-8859-15)[10] o Unicode (UTF-8).

Además, **se acepta HTML/XHTML** en versiones fijadas por el W3C, siendo, por supuesto, el formato que debe ser usado en páginas web. Obsérvese que algunas aplicaciones actualmente muy extendidas, como MS-Word o MS-Frontpage, no generan HTML estándar.

**Se desaconsejan** aquellos formatos que, aun siendo abiertos o publicados, estén poco extendidos entre los receptores finales, como Postscript, DjVu, DVI, DocBook, TEX/LATEX, etc.

**Se desaconsejan** todos los demás formatos propietarios, entre ellos los de MS-Office [8] (doc, xls, ppt, etc.) y otros formatos propietarios binarios (wp o doc de WordPerfect, etc.). También se rechazan el formato RTF y los esquemas de referencia XML de Microsoft [9].

## Guía de aplicación

En este apartado se darán las pautas necesarias para poder generar documentos en los formatos recomendados. Dada la variedad de plataformas *software* existentes (sistemas operativos, herramientas *software* para la generación de documentos) se intentará cubrir el mayor abanico posible de las mismas. Así se presentan guías para la generación de documentos siguiendo las recomendaciones dadas para los sistemas operativos de Microsoft (Windows 2000, Windows XP y Windows Vista), las diferentes distribuciones GNU/Linux y el sistema de Apple Mac OS X. Además, se ha tenido en cuenta las herramientas *software* de generación de documentos ofimáticos de uso más extendido, tanto si son *software* privativo (MS Office en sus diferentes versiones) como si se trata de *software* libre (OpenOffice.org).

Se comienza presentando OpenOffice.org, el paquete ofimático de libre distribución (*software* libre). Aunque existen otras herramientas para la generación de documentos ofimáticos, OpenOffice.org es, sin duda alguna, la más completa y extendida entre las de libre distribución. Es capaz de gestionar, de forma nativa (sin ayuda de *software* de terceros), documentos en los dos formatos recomendados: OpenDocument (tanto en lectura como en creación y modificación de documentos existentes), y PDF (creación de documentos). Como se trata de un *software* multiplataforma (presente en prácticamente todos los sistemas operativos: MS Windows en todas sus versiones, GNU/Linux, Mac OS X, Solaris), se pone énfasis primero en cómo se generan los documentos en los formatos recomendados, pasando posteriormente a describir aspectos sobre la instalación o configuración en los diferentes sistemas operativos contemplados.

Se termina mostrando como se pueden abrir, modificar y crear documentos en el formato OpenDocument con otra herramienta ofimática ampliamente extendida en los sistemas MS Windows, MS Office. Para ello será necesario instalar un producto *software* (*plugin*). Se indicará cuáles existen y cómo se deben instalar. Además, se mostrará cómo se pueden generar documentos PDF desde herramientas *software* sin capacidad de exportación directa a PDF en sistemas MS Windows.

### **Creación de ficheros OpenDocument y PDF: OpenOffice.org, la alternativa existe**

OpenOffice.org (abreviadamente, OOo) [11], es una *suite* ofimática libre multiplataforma capaz de abrir y guardar documentos en varios formatos, incluyendo los de MS Office, y de exportarlos a PDF y otros formatos. Comprende una serie de programas:

- Writer es el procesador de textos,
- Impress para presentaciones,
- Draw para dibujos,
- Calc para hojas de cálculo,
- Math para fórmulas matemáticas,
- Base para base de datos y
- Web como editor de páginas web.

Si bien es cierto que no es tan completa en funcionalidades como la herramienta ofimática de Microsoft (MS Office), ofrece las suficientes como para poder elaborar todo tipo de documentos ofimáticos típicos. Por ejemplo, en Writer se dispone todas las opciones típicas de un procesador de texto como control de formato, creación y estilos de carácter, párrafo, documento, gestión de tablas, índices, citas bibliográficas en diferentes formatos, control de versiones, inserción de comentarios,



etc. Resulta realmente difícil encontrar una funcionalidad, entre las habitualmente utilizadas por los usuarios reales, presente en Ms Word y que no esté presente en Writer. Comentarios similares se pueden dar si se compara Ms Excel con Calc, o Ms PowerPoint con Impress. Las herramientas de OpenOffice.org pueden cargar ficheros generados por las herramientas de Microsoft en su formato propietario, en concreto los formatos DOC, XLS y PPT, aunque siempre con las precauciones obligadas.

El **formato nativo** de OpenOffice.org desde la versión 2.0 es **OpenDocument**, por lo que si se crea un documento nuevo con este programa **no hay que hacer nada especial**: al archivarlo se guardará en este formato. Si se abre en OOo un documento en formato de MS Office (.doc por ejemplo), entonces a la hora de guardarlo habrá que hacerlo escogiendo del menú Archivo el elemento **Guardar como**. . . y de la lista desplegable con los formatos admitidos escoger el correspondiente OpenDocument; por ejemplo, si el documento era .doc ahora habrá que escoger **Texto en formato OpenDocument (.odt)**.

OOo permite **exportar** directamente el documento a **PDF**; esto puede hacerse de tres formas:

- Mediante el menú **Archivo**, elemento **Exportar...** Aparece un cuadro de diálogo para seleccionar nombre de fichero y lugar donde se creará, además del tipo de fichero de destino. En el menú desplegable con los formatos admitidos se escoge el correspondiente a **PDF – Portable Document Format (.pdf)**. Cuando se pulsa el botón de **Exportar...**, presenta otro cuadro de diálogo **Opciones PDF** donde se pueden ajustar algunos detalles del fichero PDF: páginas que se quieren producir, compresión y resolución de las imágenes, envío de etiquetas o notas, efectos de transición para presentaciones, formato de formularios. El botón **Ayuda** explica un poco estos conceptos.
- Mediante el menú **Archivo**, elemento **Exportar en formato PDF**, presentará los mismos cuadros de diálogo descritos anteriormente, pero en orden inverso, primero las opciones PDF y, a continuación, selección de directorio y nombre de fichero.
- Mediante un botón de la barra de herramientas. Dependiendo de la plataforma usada (Windows, Linux, Mac, etc.) y la configuración de OOo, puede tener distintos aspectos, como el logotipo de Adobe (una especie de A roja sobre fondo blanco) o el dibujo de un documento en cuya base hay una franja roja con las letras PDF en blanco. No pregunta más que el nombre del fichero destino del PDF.

OOo puede descargarse desde su web [11] o desde, por ejemplo, <ftp://ftp.rediris.es/mirror/openoffice.org>. Existen versiones para diferentes idiomas, incluyendo el español, y para las diferentes plataformas *software*: Ms Windows, GNU/Linux, Apple Mac OS X. En cualquiera de los casos OOo precisa, para poder disponer de determinadas funcionalidades como el gestor de bases de datos (Base), tener instalada una máquina virtual Java (Java Runtime). Por esa razón existen dos instaladores (por ejemplo, para Ms Windows o para GNU/Linux): uno que incorpora la instalación de una máquina virtual Java y otro instalador que no incorpora dicha máquina virtual (para aquellos casos en los que el usuario ya tenga instalada una, por ejemplo, de Sun). A continuación se presentarán algunas cuestiones específicas para cada plataforma.

## **Instalación OOo en sistemas Ms Windows (2000, XP, Vista)**

Como se indicó anteriormente, para poder utilizar todas las funcionalidades de OOo se debe tener una máquina virtual Java. Este requisito se puede cumplir de dos maneras:

- El usuario ya tenía instalada una versión de Java (únicamente es preciso tener la máquina virtual o JRE, *Java Runtime Environment*) o realiza dicha instalación aparte de la instalación de OOo (se puede realizar antes o después de la instalación de OOo). Para instalar Java RE no tiene más que conectarse a la URL <http://java.com/es> o bien

<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp> y descargarse el instalador. Importante, solamente es necesario instalar el JRE (*Java Runtime Environment*), y no el JDK (*Java Development Kit*). En este caso se debe descargar el **instalador de OOo normal, sin JRE**.

- El usuario no tenía instalada una versión de Java previamente, y no tiene intención de instalar una aparte. En este caso se puede descargar el instalador de **OOo con JRE** (en la web de **OOo** aparece con el enlace **wJRE**), el cual instalará, además de OOo, la máquina virtual Java.

En cualquier caso, los instaladores, tanto del JRE como de OOo son los típicos asistentes de instalación de programas de Ms Windows: se ejecutan como cualquier programa en Ms Windows, e irán preguntando al usuario ciertas cuestiones, guiándole sobre la instalación, para culminar ésta de forma más o menos automática.

## Instalación OOo en sistemas GNU/Linux

La mayoría de distribuciones GNU/Linux, al menos las más populares actualmente (Ubuntu, OpenSuse), realizan por defecto la instalación de OOo al hacer una instalación típica. De todas maneras, el usuario de GNU/Linux que no tenga instalado OOo tiene también varias alternativas. La más conveniente suele ser utilizar el denominado “gestor de paquetes” (programa propio de cada distribución que permite la instalación automatizada y controlada de *software*) de la distribución utilizada. Esto garantiza el cumplimiento de dependencias y resolución de conflictos de forma automática y segura. La otra alternativa es descargar un instalador de la web de OOo, y tener en cuenta las mismas consideraciones que se han hecho para una instalación en los sistemas Ms Windows sobre la máquina virtual Java.

## Instalación OOo en Mac OS X de Apple

En este caso existen tres versiones de OOo: una estable que utiliza el servidor de ventanas X Window de Apple, otra versión denominada NeoOffice, que no precisa tener instalado el servidor de ventanas X Window de Apple, y una versión inestable (en el momento de escribir este documento está en pruebas) que funciona de forma nativa sobre la interfaz gráfica nativa de Mac OS X, Aqua.

En lo que se refiere al JRE, no es necesario hacer nada, ya que Mac OS X lleva instalado siempre una versión de JRE propia de Apple e integrada totalmente en el sistema.

En los tres casos existen dos versiones a descargar: una para los procesadores PowerPC (arquitectura abandonada por Apple) y otra para los procesadores actualmente utilizados, Intel. Debe escogerse la adecuada a cada arquitectura. Si no está seguro del procesador de su Mac, despliegue el menú Apple (la manzanita) y seleccione Acerca de este Mac, la ventana que se muestra en pantalla le informará el tipo de procesador: PowerPC o Dual-Core Intel (los actuales).

De las tres versiones, se recomienda utilizar únicamente una de las dos estables. La primera implica la instalación de un producto adicional que, por otra parte, viene en el DVD de Mac OS X (Tiger, Leopard), se debe buscar el paquete *Optional Installs*. Al arrancar este instalador, en un instante nos ofrecerá un listado de aplicaciones y *software* a instalar. El que se debe marcar es X11, y se continúa con la instalación normal. Una vez finalizado la instalación de X Window (X11) se dispone de una aplicación nueva en la carpeta /Aplicaciones/Utilidades, y que se denomina X11. Antes de realizar una instalación de X11 es recomendable comprobar la existencia o no de esta aplicación en la carpeta Utilidades (al instalar Mac OS X, tanto en Tiger como en Leopard, en algunas situaciones se instala y en otras no). Una vez ya se ha comprobado la instalación de X11 ya no es necesario hacer nada más, se procede a la instalación de OOo para Mac OS X, y es el propio arranque de OOo el que se encarga de arrancar X11 sin intervención del usuario. Como OOo se ejecuta sobre un servidor de ventanas diferente al nativo de Mac OS X, la integración de OOo con

el escritorio de Mac OS X y el resto de aplicaciones puede no ser todo lo bueno que cabría esperar. Por ejemplo, copiar y pegar entre otras aplicaciones nativas Aqua y OOo puede que no funcione.

En cuanto a NeoOffice, no es necesario la instalación de X Window (X11), aunque la versión estable existente en cada instante suele ser anterior a la versión de OOo que se ejecuta sobre X Window. Además suele tener un comportamiento ligeramente más lento (hace uso intensivo de Java para lograr la integración). Sin embargo es una excelente alternativa para aquellos usuario que no se quieran complicar la existencia con X Window. En lo que a funcionalidad se refiere es exactamente igual a la versión de OOo que se ejecuta sobre X Window.

Y por último, sobre la versión en pruebas de OOo que se ejecuta de forma nativa sobre Aqua (denominada OOo Aqua), no precisa de X Window, tiene mejor integración con el resto del escritorio y las aplicaciones de Mac OS X, y su comportamiento es realmente eficiente. Sin embargo, no es recomendable su utilización actualmente precisamente por ser una versión en pruebas. Se supone que para la versión 3.0 de OOo se dispondrá de una versión ya estable de OOo Aqua. Se puede descargar en la misma web de OOo.

## **Instalación de diccionarios**

Una de las características típicas de OOo es que no suele traer instalado por defecto el diccionario en español, al menos en algunas instalaciones, en algunos de los sistemas operativos comentados. Por ello se indica, brevemente, como añadir nuevos diccionarios de forma sencilla a la instalación de OOo realizada. Estas indicaciones son válidas independientemente del sistema operativo utilizado.

Se debe arrancar OOo. Una vez está en ejecución se selecciona la opción de menú **Archivo**, y el menú que se despliega se selecciona la opción **Asistentes**. Se despliega un submenú, en el que se debe seleccionar **Instalar nuevos diccionarios**. En ese momento OOo abrirá un documento en el que, en la primera página, aparece un listado de idiomas. Se debe pulsar sobre el enlace del idioma escogido (en algunos sistemas para que funcione el enlace se debe pulsar la tecla CTRL a la vez que se pulsa). Este enlace nos lleva a la página del idioma seleccionado, donde aparecerá un botón con la etiqueta **Ejecutar DicOOo**. Si se pulsa este botón se ejecutará una aplicación que, mediante un asistente, permite al usuario descargarse los diversos diccionarios (ortográfico, separación silábica y de sinónimos) de un idioma, procediendo a su posterior instalación.

## **Generación de documentos PDF sin OpenOffice.org**

Existen varios métodos para poder producir documentos en formato PDF. En algunos casos el usuario depende de si la aplicación que está utilizando es capaz de generar directamente documentos en este formato. En otros casos, el propio sistema operativo ofrece, bien de forma directa, bien indirectamente instalando cierto *software*, una impresora virtual de manera que cuando se le manda un documento a “imprimir” se genera un documento PDF.

## **Creación de documentos PDF en Ms Windows**

Dependiendo de la versión de Ms Windows que se tenga e, incluso, de las herramientas ofimáticas, o aplicaciones en general que se desee usar, existen diversos métodos y herramientas *software* (productos *software* adicionales que se deben instalar) para poder crear documentos en formato PDF.

En general la forma más sencilla, y que además proporcionará la posibilidad de crear documentos PDF desde cualquier aplicación, sin más requisito que dicha aplicación permita imprimir documentos, es instalar una impresora virtual PDF. De esta manera, cada vez que se selecciona la opción **Imprimir** de la aplicación, se mostrará un cuadro de diálogo de opciones de impresión.

Entre las opciones disponibles está la de seleccionar impresora. Simplemente se selecciona la impresora PDF y se pulsa el botón de Imprimir (**Ojo no se debe marcar la casilla de "Imprimir a fichero"**). En ese instante aparecerá otro cuadro de diálogo donde se solicitará la carpeta donde se desea guardar el fichero PDF, y se le pondrá un nombre a dicho fichero. Se pulsa el botón Guardar y listo, ya tenemos nuestro fichero PDF. Existen varios productos en el mercado, unos *software* libre (y también gratuito), otros *software* privativo y gratuitos y, por último, *software* privativo y de pago. Dentro de la primera categoría se recomienda la utilización de PDFCreator (producto *software* libre y gratuito). Dentro de la segunda categoría se puede encontrar dos productos: PrimoPDF y CutePDF Writer (productos *software* gratuitos pero no libres). Entre los productos *software* privativo y de pago cabe destacar Adobe Acrobat Standard o Adobe Acrobat Professional.

### **Instalación de PDFCreator**

PDFCreator es un *software* desarrollado y distribuido bajo licencia libre (GNU GPL [12]) que, tras su instalación, proporciona una impresora virtual (nombre típico) de manera que el usuario puede utilizarla, de la misma manera que utilizaría cualquier otra impresora, pero con la particularidad de que todo documento enviado a la misma es convertido en un documento PDF. Al ser una impresora más del sistema, puede ser utilizada desde cualquier *software* que permita imprimir documentos (procesadores de texto, hojas de cálculo, *software* presentaciones multimedia, editores de texto, editores de imágenes, etc.).

La instalación de este *software* es sencilla, tan solo se deberá descargar el instalador desde la página oficial del proyecto, <http://sourceforge.net/projects/pdfcreator>, y seguir las instrucciones del asistente de instalación. En el momento de escribir este documento existen tres instaladores a descargar:

- PDFCreator-0\_9\_3\_GPLGhostscript.exe, instalador estándar que también instalará una versión del *software* Ghostscript. Si el usuario no tiene ya instalada una versión de este último, este es el instalador que debe descargar y, de hecho, así será para la mayoría de los usuarios.
- PDFCreator-0\_9\_3\_WithoutGhostscript.exe, instalador estándar que se puede utilizar en el caso de que el usuario ya tenga instalada una versión del *software* Ghostscript en su sistema. Si tiene dudas sobre este aspecto, utilice el anterior.
- zPDFCreator-0\_9\_3-AD\_DeploymentPackage-WithoutToolbar.msi, se trata de un instalador de Microsoft, precisa tener instalado previamente en el sistema el *Microsoft Installer Engine*, más útil para su distribución e instalación a través de *Active Directory*.

La versión existente en el momento de escribir este documento es la 0.9.3, totalmente compatible con los sistemas operativos Ms Windows 2000, 2003 y XP. Sin embargo, no es totalmente compatible con Ms Windows Vista, aunque está en desarrollo una nueva versión que si garantizará total compatibilidad con dicho sistema operativo. De todas maneras, y dadas las características de Windows Vista sobre compatibilidad con versiones anteriores de la familia Ms Windows, si es posible realizar una instalación "especial" que permite la utilización de PDFCreator en dicho sistema, razón por la que, al tratarse de un producto *software* libre (además de gratuito), resulta la **solución más recomendable**.

### **Instalación de PDFCreator en Ms Windows 2000, 2003, XP**

En estos sistemas la instalación de PDFCreator es similar a la de cualquier otro *software*, se arranca el instalador y un asistente irá guiando al usuario durante todo el proceso. Primero se pedirá idioma a utilizar y una aceptación de la licencia del producto, a continuación se debe elegir el tipo

de instalación: **Instalación estándar** (la recomendada para la mayoría de los usuarios) o **Instalación en servidor** (impresora compartida). Seguidamente el asistente presenta un resumen con opciones de instalación, como la barra de navegación (se añade al Internet Explorer para poder convertir página en PDF, se puede desmarcar) y los idiomas (inglés y español). El asistente también permite poner nombre a la impresora (PDFCreator por defecto) y crear un Acceso Directo al Monitor de impresión en el escritorio. Una vez finalizado el proceso de instalación el sistema dispondrá de la nueva impresora, PDFCreator, y que podrá ser utilizada por los usuarios como cualquier otra impresora del sistema.

En cuanto a su utilización, como se ha dicho, es análoga a cualquier otra impresora. Desde cualquier aplicación que permita la impresión de documentos se selecciona la impresora instalada (PDFCreator). Una vez se pulsa el botón de **Imprimir** del cuadro de diálogo (**Ojo no se debe marcar la casilla de "Imprimir a fichero"**) donde selecciona la impresora, aparecerá otro cuadro de diálogo que permite configurar algunos datos de la impresión y, por último, al pulsar el botón **Guardar**, un cuadro de diálogo que nos permite dar un nombre al fichero PDF que se va a generar y seleccionar la carpeta donde será almacenado.

### **Instalación de PDFCreator en Ms Windows Vista**

El instalador que se debe utilizar en este caso (al menos, hasta que salga la nueva versión del producto) es PDFCreator-0\_9\_3\_GPLGhostscript.exe. Una vez descargado de la página del producto ya indicada, se selecciona y, pulsando el botón derecho del ratón sobre el icono del instalador, se desplegará un menú. Se debe elegir el elemento **Compatibilidad**. En el cuadro de diálogo que aparece, y que permite elegir con que sistema operativo de Microsoft con el que se desea mantener compatibilidad de ejecución. En este caso será **Ms XP Service Pack 2**. A continuación se lanza la ejecución del instalador. Cuando el asistente presenta la ventana para elegir entre **Instalación estándar** e **Instalación en servidor**, se marcará la segunda. El resto del proceso de instalación es idéntico al descrito anteriormente. Una vez finalizada la ejecución del asistente, se dispondrá de una impresora virtual con el nombre que se le dio durante el proceso de instalación (PDFCreator por defecto).

Otra "problema" de compatibilidad con Windows Vista es el Monitor de impresión de PDFCreator, es decir, justo cuando se utiliza la impresora virtual creada. Los pasos para usar dicha impresora son idénticos a los descritos en el apartado anterior. Sin embargo, sobre Windows Vista el Monitor de Impresión de PDFCreator no se lanza de forma automática, con lo que no se acaba de generar el fichero PDF de destino. Por lo tanto, el usuario debe lanzar de forma explícita dicho monitor. De hecho es el único ejecutable que se instala en la carpeta de aplicaciones de PDFCreator y, además, el instalador del producto crea un acceso directo al mismo en el escritorio durante el proceso de instalación. También se puede hacer que Windows Vista arranque automáticamente este programa cada vez que se inicia el sistema, evitando así al usuario la necesidad de hacerlo manualmente.

### **Software privativo: PrimoPDF, CutePDF Writer y Adobe Acrobat**

Dadas las características de las licencias de *software* libre, sin duda alguna, PDFCreator es la mejor solución, y la recomendada por parte de la Oficina del Conocimiento Abierto. Sin embargo, dados los pequeños problemas de compatibilidad con Windows Vista, y las posibles necesidades especiales que pueden tener algunos usuarios a la hora de generar documentos PDF, también se indican otros productos que se distribuyen mediante licencias de tipo privativo (o comúnmente conocidas como comerciales o propietarias). Dentro de este tipo de *software* podemos citar PrimoPDF, CutePDF, productos que son gratuitos (aunque también pueden disponer de una versión de pago), y Adobe Acrobat en sus versiones Estandar o Professional. En los tres casos se dispone

de una impresora virtual y son totalmente compatibles con todos los sistemas de la familia Ms Windows.

PrimoPDF es un producto sencillo, que se puede descargar de la siguiente dirección: [http://www.primopdf.com/primopdf\\_free\\_idx.aspx](http://www.primopdf.com/primopdf_free_idx.aspx), compatible con todos los sistemas de la familia Ms Windows, incluyendo las versiones de 64 bits. Se trata de un producto gratuito, aunque no es *software* libre. Durante la instalación se solicitará instalar la plataforma .Net 2.0 Framework de Microsoft, imprescindible para su correcto funcionamiento, por lo que será necesario estar conectado a Internet.

CutePDF es otro producto *software* que, al igual que el anterior, también es gratuito aunque no es *software* libre. Está constituido, en realidad, por dos productos *software* (y de hecho, son dos instaladores). Uno de ellos es la impresora virtual (CuteWriter), y el segundo es un conversor basado en una versión ligera del *software* Ghostscript (éste sí que es *software* libre), que el usuario puede descargar de la misma página web, o que el propio instalador del CuteWriter se encarga de descargar e instalar. En cuanto a la instalación es el típico proceso basado en asistente.

Por último, se cita un producto comercial (*software* privativo o propietario) y con un coste por licencia de uso que dependerá de la versión adquirida. Adobe[7], como autor original de las especificaciones PDF en las que se basa el estándar, ofrece varios productos para la gestión de este tipo de ficheros. Por supuesto dispone de un *software* lector de fichero PDF, Acrobat Reader, que se puede descargar de la dirección <http://www.adobe.com/es/products/reader/>. Se trata de un *software* gratuito, aunque no *software* libre, y disponible en, prácticamente, todos los sistemas operativos, familia Ms Windows, GNU/Linux, Mac OS X, y otros UNIX. En cuanto a *software* para la generación de documentos PDF, Adobe dispone de dos productos (únicamente para plataformas Ms Windows): Adobe Acrobat Standard y Adobe Acrobat Professional. Ambos se pueden adquirir en la página web de Adobe, con un precio especial en su versión educación: <http://www.adobe.com/es/products/acrobatpro/acrobatstd.html>.

### **Generación de documentos PDF con Ms Office 2007**

Otra forma de generar documentos en PDF desde Ms Office 2007 es instalar un *software* adicional, o *software* complementario como lo denomina Microsoft, gratuito, y que añade la posibilidad de **Exportar a PDF** al menú **Archivo** de las aplicaciones (Word, Excel, PowerPoint) del paquete ofimático de Microsoft. El problema es que únicamente funciona con Ms Office 2007, sobre Ms Windows Vista (de esto no estoy seguro). Para ello se debe conectar a la URL <http://office.microsoft.com/es-es/downloads/default.aspx> y seleccionar, dentro del apartado **Descargas más populares**, descargar el *software* **Guardar como PDF o XPS**. Este enlace conduce a otra página donde el usuario debe seleccionar el idioma, y pulsar el botón **Continuar** que comenzará la descarga. Por supuesto, previamente Microsoft realiza una validación, es decir, se asegura de que el *software* que se está utilizando ha sido legalmente adquirido.

### **Creación de documentos PDF en distribuciones GNU/Linux**

En GNU/Linux tradicionalmente el soporte de impresión ha dependido de cada aplicación en particular. De hecho, son varias las aplicaciones capaces de generar documentos en formato PDF (por ejemplo, el mismo OpenOffice.org) o PS (PostScript [13]). En el caso de documentos generados en formato PS, es sencillo convertirlos a PDF utilizando la familia de órdenes `ps2pdf`, que utilizan Ghostscript [14] para realizar dicha conversión.

Sin embargo, en la mayoría de los sistemas UNIX, y las distribuciones GNU/Linux en particular, se ha generalizado el uso de CUPS (*Common Unix Printing System*) [15]. Este *software* ofrece un sistema unificado de impresión a nivel de sistema operativo, común para todas las aplicaciones.

Actualmente, en la mayoría de las distribuciones GNU/Linux, ya suele existir una impresora virtual (al estilo del PDFCreator) instalada, CUPS-PDF, por ejemplo así ocurre en Ubuntu [16] y Fedora [17]. Si no fuera así, se debe utilizar la herramienta de gestión de *software* (instalación de paquetes *software*) propio de la distribución GNU/Linux utilizada, localizar el paquete CUPS-PDF, confirmar si está instalado o no. Si no está instalado, se debe instalar y, a continuación, añadir una nueva impresora. Al hacerlo, se debe elegir el tipo de impresora (*driver*) y se debe seleccionar una impresora PDF. En el caso de la distribución OpenSuse, una de las más populares actualmente, ni se instala por defecto una impresora virtual PDF, ni existe el paquete CUPS-PDF en los repositorios oficiales (al menos en la versión que se distribuye en el momento de escribir este documento, la 10.3). Sin embargo, en la propia página de la distribución existe un documento que explica como conseguir instalar el citado paquete a partir del código fuente del mismo. La dirección de dicho documento es [http://en.opensuse.org/Printing\\_to\\_PDF\\_HOWTO](http://en.opensuse.org/Printing_to_PDF_HOWTO). También hay usuarios que han conseguido instalar el paquete CUPS-PDF de la distribución Debian [18] utilizando la orden `alien`, para instalar a continuación una impresora virtual PDF.

## Creación de documentos PDF Mac OS X de Apple

En Mac OS X (en todas sus versiones: Panther, Tiger, Leopard), y aunque se trata de un sistema Unix y utiliza CUPS como sistema de impresión, además el sistema de representación gráfica (Quartz 2D [19]) utiliza PDF como modelo interno de representación gráfica para almacenar los contenidos a dibujar, lo que posibilita la creación de documentos PDF directamente. Es decir, ofrece soporte nativo a ficheros PDF, tanto a nivel de visualización (no hace falta instalar visores adicionales) como a nivel de creación, a partir del cuadro de diálogo de impresión, común a todas las aplicaciones. El sistema permite previsualizar el documento tal y como se va a imprimir y guardar esta previsualización como un fichero PDF. Aún así los productos de iWork (la *suite* ofimática de Apple) permiten exportar (opción **Exportar** del menú **Archivo**) directamente a PDF, además de a otros formatos propietarios como `.doc` de MS Office).

## Generación de documentos OpenDocument sin OpenOffice.org

El formato OpenDocument (ODF, *OpenDocument Format*) es el formato nativo de OpenOffice.org, a partir de la versión 2.0, para documentos ofimáticos. Está basado en XML, y fue escogido por OASIS<sup>1</sup> como base para la creación de un estándar documentos ofimáticos. El 3 de mayo de 2006 fue aprobado como estándar ISO (ISO/IEC 26300). Actualmente son muchas las administraciones e instituciones, fundamentalmente públicas, que se están planteando su adopción como estándar ofimático obligatorio. Así, en mayo de 2004, el *Telematics between Administrations Committee* (TAC) de la Unión Europea publicó una serie de recomendaciones orientadas al fomento de un estándar como el que se presenta [20]. La Universidad de Salamanca no hace más que seguir una tendencia que, por otro lado, resulta claramente beneficiosa para los usuarios.

## Ms Windows 2000, 2003, XP y Vista

Creación de documentos OpenDocument desde MS Office en MS Windows. *Plugin* de SUN y *plugin* de Novell.

## GNU/Linux

En GNU/Linux el paquete ofimático estrella es, sin duda alguna, OpenOffice. Sin embargo existen otros productos que también tienen capacidades de edición, como procesadores de texto

---

<sup>1</sup> Organization for the Advancement of Structured Information Standards: consorcio internacional sin ánimo de lucro que orienta el desarrollo, la convergencia y la adopción de estándares *e-business*.

(Abiword [21]), u hojas de cálculo (Gnumeric [22]), que ofrecen la posibilidad de cargar y exportar ficheros en formato OpenDocument, aunque con alguna limitaciones. Es posible encontrar versiones de estos productos también en otros sistemas operativos como Ms Windows o Mac OS X. Pero, sin duda alguna, el proyecto de mayor envergadura en el mundo del software libre, por dimensiones, aplicaciones y objetivos funcionales más semejantes a OpenOffice, es KOffice [23]. Un paquete ofimático completo que se enmarca dentro del esfuerzo de desarrollo que impulsa el proyecto KDE (entorno de escritorio para sistemas UNIX), y que consta de las siguientes aplicaciones:

#### Productividad

- KWord – Procesador de texto basado en marcos
- KSpread – Hoja de cálculo
- KPresenter – Herramienta de presentaciones multimedia
- Kexi – Entorno integrado para la creación de bases de datos y aplicaciones

#### Creación gráfica

- Kivio – Aplicación de edición de diagramas a estilo de Visio
- Karbon14 – Aplicación de dibujo vectorial
- Krita - Aplicación para la manipulación de píxeles de imágenes basado en capas

#### Gestión de documentos

- KPlato – Herramienta para planificación y gestión integrada de proyectos

#### Soporte

- KChart – Herramienta integrada de gráficos
- KFormula – Editor de fórmulas
- Kugar – Herramienta para la generación de informes

Por supuesto, soporta los dos formatos de documento objeto de este documento: PDF y OpenDocument (aunque este último puede tener algunas limitaciones).

## Apple Mac OS X

En Mac OS X la mejor opción es utilizar OpenOffice.org. No existen versiones de los *plugin* para la versión de MS Office de este sistema operativo, al menos para la versión actual, MS Office 2004. No sabemos que pasará cuando salga la nueva versión a comienzos de 2008. La *suite* ofimática de Apple, iWork no tiene capacidad de exportación a OpenDocument. TextEdit (en la versión existente en Leopard) si que soporta OpenDocument, aunque las capacidades de edición son limitadas.

## Bibliografía

- 1: Universidad de Cádiz, Normativa para el intercambio de información institucional en la Universidad de Cádiz . BOUCA, Número15, 63-64. .



- 2: CITI, Área de Informática. Oficina del Software Libre de la UCA. Universidad de Cádiz.,  
Formatos para el intercambio institucional de documentos en la Universidad de Cádiz, 2006
- 3: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. Grupo de Trabajo TIC. CRUE-TIC,  
Recomendaciones sobre Intercambio de Documentos en Universidades Españolas mediante  
Estándares Abiertos, 2007
- 4: Octubre, 2007, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/es>
- 5: , Ley acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos . , Número, .  
<http://oca.usal.es>.
- 6: , , <http://en.wikipedia.org/wiki/PDF/A>
- 7: , 2007, <http://www.adobe.com/es>
- 8: , 2007, [http://foxitsoftware.com/pdf/rd\\_intro.php](http://foxitsoftware.com/pdf/rd_intro.php)
- 9: , , <http://es.wikipedia.org/wiki/ISO-8859-1>
- 10: , , [http://es.wikipedia.org/wiki/ISO\\_8859-15](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_8859-15)
- 11: Octubre, 2007, <http://es.openoffice.org>
- 12: , 2007, <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>
- 13: , 2007, <http://es.wikipedia.org/wiki/PostScript>
- 14: , . , Número, . <http://www.gnu.org/software/ghostscript/ghostscript.html>.
- 15: , 2007, <http://www.cups.org/>
- 16: , 2007, <http://www.ubuntu.com/>
- 17: , , <http://fedoraproject.org/>
- 18: , 2007, <http://www.es.debian.org/>
- 19: , ,  
[http://developer.apple.com/leopard/devcenter/docs/documentation/MacOSX/Conceptual/OSX\\_Technology\\_Overview/index.html](http://developer.apple.com/leopard/devcenter/docs/documentation/MacOSX/Conceptual/OSX_Technology_Overview/index.html)
- 20: , 2004, <http://europa.eu.int/idabc/en/document/2592/5588>
- 21: Diciembre, , <http://www.abisource.com/>
- 22: , , <http://www.gnome.org/projects/gnumeric/>
- 23: , , <http://www.koffice.org/>