

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista **REICIS** (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software). **Novática** edita asimismo **UPGRADE**, revista digital de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa, y es miembro fundador de UPENET (UPGRADE European Network).

<<http://www.ati.es/novatica/>>
<<http://www.ati.es/reicis/>>
<<http://www.upgrade-cepis.org/>>

ATI es miembro fundador de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en **IFIP** (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con **ACM** (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con **AdaSpain**, **AIZ**, **ASTIC**, **RITSI** e **HispanLinux** junto a la que participa en **ProInnova**.

Consejo Editorial

Antoni Carbonell Nogueras, Juan Manuel Cueva Lovelle, Juan Antonio Esteban Iriarte, Francisco López Crespo, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Olga Pallás Codina, Fernando Piera Gómez (Presidente del Consejo), Ramón Puigjaner Trepat, Miquel Sàrries Grifó, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas - <pages@ati.es>

Composición y autedición

Jorge Llácer Gil de Ramates

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI - <<http://www.ati.es/gl/lengua-informatica/>>, Dpto. de Sistemas Informáticos - Escuela Superior Politécnica - Universidad Europea de Madrid

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Universidad Europea de Madrid), <jmgomez@uem.es>

Manuel J. Peña López (Universidad de Huelva), <manuel.mana@desia.uhu.es>

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <flc@ati.es>

Gumersindo García Arribas (MAP), <gumersindo.garcia@map.es>

Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>

Jordi Tubellà Morgadas (DAC-UPC), <jordi@ac.upc.es>

Auditaria WITTE

Marina Tourinho Troilito, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suelto (ASIA), <manuel@palao.com>

Derecho e tecnologías

Isabel Hernando Collázos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <ihernando@legaltek.net>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>

Enseñanza Universitaria de la Informática

Joaquín Ezpeleta Mateo (CPS-UZAR), <ezpeleta@posta.unizar.es>

Cristóbal Parra Flores (DSIP-UCM), <cparra@sis.ucm.es>

Entorno digital personal

Alonso Álvarez García (TID), <aag@tid.es>

Diego Gachet Paez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>

Basión del Conocimiento

Jean Bajget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <jean.bajget@ati.es>

Informática y Filosofía

José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM)

Karim Gherrab Martin (Indra Sistemas)

Informática Gráfica

Miguel Chover Selles (Universitat Jaume I de Castellón), <chover@lsi.uji.es>

Roberto Vívó Herrando (Eurographics, sección española), <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software

Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV), <dolado@si.ehu.es>

Luis Fernández Sanz (PRIS-El-UEM), <lufern@dpri.esi.uem.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Bótti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV)

Información Persona-Computador

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

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (IBM), <cugarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Andrés María López (Univ. Carlos III), <amarin@it.uc3m.es>

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

Lingüística computacional

Xavier Gómez Gutiérrez (Univ. de Vigo), <xggo@uvigo.es>

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

Mundo estudiantil

Adolfo Vázquez Rodríguez (Rama de Estudiantes del IEEE-UCM), <a.vazquez@ieee.org>

Federico G. Mon Troiti (RITSI), <gnu.fede@gmail.com>

Periodismo Informático

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

Miquel Sàrries Grifó (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>

Redes y servicios telemáticos

José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <jose-luis.marzo@udg.es>

Josep Solé Pareta (DAC-UPC), <pareta@ac.upc.es>

Seguridad

Javier Arellito Bertolin (Univ. de Deusto), <jarellito@eside.deusto.es>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jlm@cc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alfonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <aalonso.ipeunte@dit.upm.es>

Suaviza Libre

Jesus M. González Barahona, Pedro de las Heras Quiros (GSYC-URJC), <jhg.gheras@gsyc.esicet.urjc.es>

Tecnología de Objetos

Jesus Garcia Molina (DSIC-UM), <jmolina@um.es>

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

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M), <dodero@inf.uc3m.es>

Juliá Mingullón i Alfonso UGOC), <jmingullona@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

Didac López Butifull (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>

Francisco Javier Cantais Sanchez (Indra Sistemas), <fjcantais@gmail.com>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga)

<aguayo.guevara@cc.uma.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de *cc* o *copyright* elegida por el autor, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid
Tlf. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tlf./fax 963303032 <secreval@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08016 Barcelona
Tlf. 93 4125235; fax 93 4127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

Isaac Newton, s/n. Ed. Sadleir,
Isla Cartuja 41092 Sevilla, Tlf./fax 95 4460779 <secreand@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza.
Tlf./fax 976235181 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Asturias-Cantabria <qp-astucan@ati.es>

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

Subscripción y Ventas

<<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, o en ATI Cataluña o ATI Madrid

Publicidad
Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid
Tlf. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica@ati.es>

Imprenta

Berrís S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.

Depósito legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACB

Partida: 'Alan Turing & friends' (variaciones sobre una foto tomada de www.tuning.org).

RFCado: © Rafael Fernández Calvo 2007

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2006

editorial

La enseñanza de la Informática en España > 02

en resumen

Un estándar, dos estándares > 02

Llorenç Pagés Casas

noticias IFIP

Actividades del IFIP TC6 Technical Committee on Communication Networks > 03

Ramón Puigjaner Trepat

monografía

Formato de Documento Abierto (ODF)

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Jesús Tramullas Saz, Piedad Garrido Picazo, Marco Fioretti*

Presentación: OpenDocument, estándar para documentos digitales > 04

Jesús Tramullas Saz, Piedad Garrido Picazo

Abierto desde el diseño: el Formato de Documento Abierto

para aplicaciones ofimáticas > 06

Erwin Tenhumberg, Donald Harbison, Rob Weir

¿Es OpenDocument un estándar abierto?: ¡Sí! > 13

David A. Wheeler

Trampas ocultas en OpenDocument y efectos secundarios en el software

libre y de código abierto > 19

Marco Fioretti

ISO-26300 (OpenDocument) vs. MS-Office Open XML

Alberto Barrionuevo García

Interoperabilidad: ¿se impondrá el verdadero formato universal de ficheros? > 28

Sam Hiser, Gary Edwards

ODF: el Formato de Documento emergente a elección de los gobiernos > 36

Marino Marcih

Promoción del uso de los formatos abiertos de documentos por los Programas

IDA e IDABC > 39

Miguel A. Amutio Gómez

Una historia resumida de los estándares abiertos en Dinamarca > 42

John Gøtze

Formatos estándares abiertos y software libre en la Administración

Pública de Extremadura > 44

Luis Millán Vázquez de Miguel

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Acciones y reacciones en el camino de la mejora docente universitaria > 46

Alfonso Blesa Gascón, Pablo Bueso Franc, Carlos Catalán Cantero,

Raquel Lacuesta Gilaberte, Mariano Ubé Sanjuán

Informática Gráfica

Programación de Aplicaciones Gráficas con OpenGL y Java > 51

Óscar Belmonte Fernández

Redes y servicios telemáticos

Algoritmo bioinspirado para la optimización de rutas en Internet > 56

José Luis Gahete Díaz, Fernando Gómez González

Referencias autorizadas > 63

sociedad de la información

Futuros emprendedores

Step by Step: Mens sana in corpore sano > 70

Miguel Ángel Ramos Barroso, Javier Cantón Ferrero, Javier Fernández Rodríguez,

Juan María Laó Ramos

Novática interactiva

Competencia entre estándares, ¿va a ser posible su coexistencia? > 74

Foro de Debate

Programar es crear

Polígonos en malla (CUPCAM 2006, problema A, enunciado) > 75

Dolores Lodares González

asuntos interiores

Coordinación editorial / Fe de erratas / Programación de Novática > 76

Normas para autores / Socios Institucionales > 77

Monografía del próximo número: "Buscadores en la Web"

Marco Fioretti
OpenDocument Fellowship

<marco.fioretti@opendocumentfellowship.org>

Trampas ocultas en OpenDocument y efectos secundarios en el software libre y de código abierto

Traducción: Jesús Tramullas Saz (Universidad de Zaragoza).

1. Las verdaderas ventajas de OpenDocument

Un formato de fichero XML (*eXtensible Markup Language*) altamente estructurado, rico en metadatos e independiente de aplicaciones, como OpenDocument, puede finalmente ofrecer dos enormes ventajas a todos los usuarios de computadores y a la sociedad vista como un todo. La primera es la interoperabilidad completa entre muchas aplicaciones software, independientemente de su interfaz de usuario, licencia o modelo de desarrollo. Merece la pena mencionar que esta capacidad no se limita al software de productividad ofimática, sino que será utilizable o útil en un rango de productos mucho más amplio. Tratándose de XML, los ficheros pueden generarse al vuelo, o ser analizados o indizados automáticamente por cualquier tipo de aplicaciones, independientemente del servidor.

La otra cuestión realmente importante es que OpenDocument hace posible, a gran escala y por primera vez, el archivo a largo plazo, sin pérdida de información, de documentos digitales ofimáticos. Esto no es posible con otros estándares, incluso con aquellos especialmente desarrollados para archivo, como PDF/A (*Portable Document Format Archive*). Este último "sólo se dirige a aquellos ficheros que pueden describirse como una representación digital de un documento en papel" y "asegura que un documento PDF se mostrará tal como fue creado pasados 50 años"[1]. En consecuencia, PDF/A es adecuado sólo cuando la única versión abierta disponible de un documento es un fichero PDF, o para documentos creados mediante escaneo de originales en papel. Los documentos PDF/A, por ejemplo, no son capaces de conservar la historia y, sobre todo, los algoritmos internos del documento original. No conservan versiones diferentes o las fórmulas que generan los números y resultados en una hoja de cálculo. Esta limitación haría que el futuro análisis histórico o científico de documentos tales como propuestas de ley, informes de elecciones o estudios sobre calentamiento global, fuera mucho más difícil de lo que sería si los documentos hubieran sido almacenados en formato OpenDocument.

Desde luego, el archivo confiable a largo plazo depende de más variables que de únicamente el formato, y estas variables pue-

Resumen: OpenDocument es ampliamente considerado, en especial dentro de la comunidad Free/Open Source Software (FOSS), una de las herramientas más importantes para la promoción de la propia FOSS y de un mercado de tecnologías de la información (TI) verdaderamente libre. OpenDocument también es considerado esencial, en lo que a las TI concierne, para la construcción de una sociedad y de una cultura ambas más libres. La naturaleza de OpenDocument, sin embargo, no es suficiente para superar algunos obstáculos en la consecución de estos objetivos y, en cualquier caso, es muy probable que tenga un profundo, y a veces inesperado, efecto en el propio futuro de la FOSS. Este artículo presenta esos obstáculos y efectos secundarios y, cuando suponen problemas reales, describe brevemente la mejor solución para hacerles frente.

Palabras clave: administraciones públicas, archivo a largo plazo, certificación, código abierto, estándares abiertos, OpenDocument, propiedad de datos, software libre.

Autor

Marco Fioretti es ingeniero de sistemas hardware y escritor independiente para varias revistas sobre Linux y Tecnologías de la Información. Es cofundador (2002) y actual coordinador del Run Up to date Linux Everywhere Project <<http://www.rule-project.org/>>, que hace el moderno software libre fácilmente instalable en ordenadores más antiguos. Siempre ha estado interesado en los verdaderos formatos de fichero y protocolos abiertos, desde *e-books* hasta bases de datos portátiles, en el UBL (*Universal Business Language*), y en sus impactos en la economía, la educación y los derechos civiles. En el 2004 investigó las relaciones filosóficas entre el software libre y el esculismo (movimiento *scout*). Con ese mismo espíritu, cofundó, en el 2006, Eleutheros (una aproximación católica a la informática, <<http://www.eleutheros.it/>>), que promueve una adopción amplia y oficial del software y formatos no propietarios dentro de la Iglesia católica. Más recientemente, Fioretti ha comenzado a seguir los esfuerzos de las comunidades de software libre y de discapacitados para comunicarse de una manera más efectiva. Su iniciativa más reciente para promocionar la importancia del software y de los estándares abiertos entre todos los ciudadanos es Family Guide to Digital Freedom <<http://digifreedom.net>>. Marco Fioretti es miembro, y a la vez la persona de contacto en Italia, de la OpenDocument Fellowship <<http://opendocumentfellowship.org/>>, una organización de voluntarios que promueve el uso y desarrollo del formato OpenDocument, y el autor de la *Everybody's Guide to OpenDocument* <<http://www.linuxjournal.com/article/8616>>.

den ir desde el medio físico a las especificaciones del sistema de ficheros, pero estas cuestiones quedan fuera del objetivo de este texto.

2. Impacto de OpenDocument en la comunidad FOSS

Muchos defensores de FOSS, incluyendo políticos que piensan que FOSS creará puestos de trabajo locales en el área de las tecnologías de la información, todavía no se han dado cuenta de que la adopción de OpenDocument podría retrasar la adopción de FOSS en varios escenarios o, en algún caso, cambiar la forma en que se desarrollan y soportan las aplicaciones FOSS de escritorio.

Casi todas las grandes organizaciones públicas y privadas poseen una infraestructura de tecnologías de la información grande y parcialmente pagada, que llevaría años mi-

grar. El único factor que realmente dificulta la interoperabilidad dentro de estas organizaciones, o entre ellas, no es el software que ejecutan: es el hecho de que solo pueden producir o aceptar formatos propietarios de fichero, para los cuales, por definición, los filtros FOSS nunca pueden ser perfectos.

Además, en muchos países la interoperabilidad y la propiedad de los datos pueden ser realmente incluidas como requerimientos obligatorios en ofertas y propuestas públicas. Es inmensamente más sencillo y mucho más coherente, al menos en una sociedad libre, trabajar para conseguir unas leyes que sólo requieran formatos y protocolos libres, y no cualquier *producto* software específico, cualquiera que sea su licencia.

Imponer la adopción de OpenDocument es la línea de acción más sencilla y más efectiva en este contexto. Sin embargo, para leer o

producir ficheros OpenDocument, un usuario de Microsoft Office no tiene necesidad de migrar a OpenOffice o a Linux. Todo lo que necesita es instalar, o tener instalado, un *plugin* para Microsoft Office como el que está siendo desarrollado por la OpenDocument Foundation [7]. En otras palabras, sólo con añadir soporte OpenDocument a la infraestructura existente, la mayoría de los usuarios públicos y privados pueden tener muchas menos razones o presiones para migrar a FOSS. Una vez que la propiedad de datos y la interoperabilidad están garantizadas, la migración no sólo se vuelve más sencilla sino también menos urgente y atractiva. Entonces, FOSS deberá competir en otros campos para ser adoptado por los usuarios finales, sin tener en cuenta los precios de las licencias. Las prestaciones sobre un hardware limitado, la usabilidad, la documentación de usuario final, o el soporte en línea gratuito para no programadores deberán ser consistentemente mejores que las del software propietario para convencer a los usuarios de migrar y utilizar soluciones FOSS.

Algunos defensores de FOSS probablemente se preocuparán por estas nuevas tendencias, pero sería equivocado luchar contra ellas. En primer lugar, porque la adopción obligatoria de OpenDocument haría que inmediatamente el 100% de los escritorios FOSS de estudiantes y de pequeñas empresas fueran compatibles con los sistemas propietarios existentes en gobiernos y corporaciones. A través de OpenDocument, los escritorios FOSS se volverían mucho más usables para los negocios, la investigación y la política activa de lo que lo son hoy y han sido antes. En segundo lugar, porque OpenDocument mejorará la calidad de FOSS, precisamente por las razones que hemos mencionado.

3. Trampas ocultas

Es muy probable que, al final, los mayores proveedores de software libre y propietario del ámbito de los ficheros ofimáticos soporten OpenDocument. Sin embargo, el estándar en sí mismo permanece abierto de varias formas a seguir manteniendo los monopolios como posibles o a invalidar su utilidad para el archivo a largo plazo.

Técnicamente hablando, OpenDocument es muy poderoso y útil porque puede extenderse. Robert Weir, ingeniero de software en IBM Software Group, discutió recientemente con el consorcio de estándares médicos MedBiquitous <<http://www.medbiq.org/>> un formato para certificados médicos basado en OpenDocument, que añadiría a cada documento metadatos XML firmados digitalmente. Sin embargo, la extensibilidad es neutral con respecto a las intenciones. Es posible tener un contenedor XML perfecta-

mente libre, lleno de componentes protegidos por patente. El hecho de que un estándar de fichero ofimático no sea propiedad ni esté controlado por un vendedor puede hacer más sencillo, no más difícil, que aparezcan extensiones propietarias para mantener a los usuarios cautivos, al menos en algunos escenarios. A continuación, revisaremos brevemente las principales formas en que esto puede ocurrir, y discutiremos la solución más adecuada para evitarlo.

3.1. Cuestiones generales

Cada lugar en la especificación OpenDocument en la que puede introducirse un espacio de nombres para elementos definidos externamente es un punto de entrada para extensiones propietarias, si no se publican los espacios de nombres, y si los esquemas y semántica de los elementos no se publican íntegramente para su utilización legal. Por ejemplo, está permitida la introducción arbitraria de etiquetas extrañas por debajo del nivel de párrafo así como metadatos arbitrarios de documento (sección 2.2), propiedades de formato (sección 15) y sus características predeterminadas por la aplicación. El estándar también especifica cómo deberían tratarse las etiquetas desconocidas y, sobre todo, establece que algunas de ellas *deberían ser preservadas*.

Como ejemplo práctico, OpenDocument preserva objetos OLE (*Object Linking and Embedding*) y visualizaciones alternativas para imágenes, para mantener la compatibilidad si el documento es reexportado a Office. Todos estos elementos "extraños", sin embargo, son intrínsecamente inseguros para su uso en intercambio, ya que no hay un tratamiento predecible para ellos más allá de una preservación opcional y pasiva. Un análisis más detallado, aunque no completo, de la especificación actualizada se encuentra en la referencia [6].

3.2. Formatos multimedia

La especificación OpenDocument contempla, obviamente, la inclusión de imágenes, audio o cualquier otro objeto multimedia en textos, hojas de cálculo y presentaciones. Sin embargo, no dice nada sobre la licencia o cualquier restricción de propiedad intelectual de los formatos de fichero correspondientes, por lo que es perfectamente legal (en lo concerniente al estándar) incluir contenido multimedia en formatos propietarios o restringidos por patentes dentro de documentos OpenDocument.

3.3. Macros

Las macros son la única vía real, para usuarios no programadores de paquetes ofimáticos, de alcanzar dos objetivos intrínsecamente diferentes: uno es extender la funcionalidad de un software específico en todos los ficheros sobre los que opera:

interfaces de diccionario, revisores ortográficos, contadores de palabras y otros similares entran dentro de esta categoría. El otro es embeber algún tipo de capacidad de proceso de datos o interactividad en un documento específico: un ejemplo del mundo real puede ser un curso de *e-learning*, utilizable incluso sin conexión a Internet, hecho con formularios interactivos. Esto es similar a lo que ocurre con los navegadores web. Hay extensiones de Firefox y páginas web con *applets* de JavaScript que pueden ejecutarse en cualquier navegador.

Las macros del primer tipo no tienen nada que ver con OpenDocument, pero el escenario del curso interactivo es diferente. Si ese curso consiste en formularios dentro de documentos de texto u hojas de cálculo OpenDocument, los usuarios y distribuidores esperarán que todos los botones, campos de formulario, casillas de verificación y entradas para usuarios funcionen sin problemas dentro de cualquier programa conforme a OpenDocument, tanto ahora como en la próxima década. El estándar, sin embargo, especifica cómo las macros deben embeberse en el documento, pero no cuál debería ser su lenguaje.

3.4. Bases de datos en fichero

Las bases de datos sin servidor SQL (*Structured Query Language*), en ficheros simples, que además de los datos contienen esquemas, índices y estructuras de formularios no son tan poderosas como las soluciones SGBDR (*Sistema General de Bases de Datos Relacionales*), pero son extremadamente útiles en un caso muy común e importante. Hacen posible para todos los usuarios, incluso aquellos sin conocimientos de programación, clave de administrador ni permiso para instalar software en sus ordenadores, crear bases de datos tan fácilmente como texto o imágenes [3]. La popularidad de MS Access en las oficinas pequeñas es un buen ejemplo de ello.

Los ficheros OpenDocument pueden incluir este tipo de bases de datos. OpenOffice, por ejemplo, usa HSQLDB (*Hyperthreaded Structured Query Language Database*) como formato predeterminado para este caso. En general, los ficheros OpenDocument pueden ser enlazados dinámicamente con bases de datos externas. En ambos casos, se aplican las mismas cuestiones que para objetos multimedia: nada en el estándar impide que las bases de datos enlazadas o embebidas sean propietarias o no estén documentadas.

3.5. Firmas digitales y otras extensiones de seguridad relacionadas

Los gobiernos y las grandes corporaciones están interesados en dar o negar acceso a diferentes partes de un mismo documento. Un informe interno, por ejemplo, puede

publicarse en Internet con tan sólo cifrar algunos párrafos. Un fichero OpenDocument puede incluso contener su propia firma digital, para certificar su autenticidad. Incluso pueden firmarse metadatos individuales, como en el caso de MedBiquitous. De nuevo, cualquier algoritmo criptográfico, con independencia de su licencia o de lo completa que esté su documentación pública, puede usarse para este propósito.

3.6. Fórmulas

La versión 1.0 de OpenDocument no establece un formato común para las fórmulas incluidas en las hojas de cálculo, lo que crea conocidos problemas de interoperabilidad [4]. Esta cuestión, sin embargo, será resuelta en la versión 1.2 del estándar, por lo que sólo afecta a ficheros OpenDocument archivados ya, o que lo sean en los próximos 12 meses.

3.7. Tipos de letra

Los tipos de letra son referenciados por su nombre, por ejemplo Times New Roman. Desde luego, se usan sólo para presentación, no para codificación de información. Esto no creará problemas sustanciales de interoperabilidad ni de conservación, pero usar tipos propietarios, o sólo disponibles en determinadas plataformas puede crear problemas innecesarios, por ejemplo haciendo imposible la distribución de copias impresas sin modificaciones. Esto es especialmente importante para documentos científicos o técnicos con muchas fórmulas complejas.

4. Naturaleza de la solución

Como hemos visto, el cumplimiento al 100% de la norma ISO26300 no es suficiente para garantizar que un informe o una propuesta de ley almacenada hoy sean legibles y utilizables dentro de 20 años. Para que esto sea posible, todos los componentes de estos ficheros deberían ser tan abiertos y documentados como lo es el propio OpenDocument, pero es posible y relativamente fácil que ocurra al revés, manteniendo a los usuarios bloqueados en un software propietario o específico. Los beneficios de OpenDocument, es decir, la completa interoperabilidad y el archivo a largo plazo sin pérdida de información se pierden en ambos casos.

Como consideración general, sólo una parte de la solución es técnica y puede hacerse en las aplicaciones. Por ejemplo, una buena opción sería tener en OpenOffice (o en cualquier procesador de textos) una conversión automática de gráficos a un formato abierto, como PNG (*Portable Network Graphics*) o SVG (*Scalable Vector Graphics*). Lo mismo podría hacerse con los tipos de letra. Cuando se trate de bases de datos, los procesos de archivo deberían hacer, cuando sea necesario, una inclusión automática de la base de datos enlazada desde el fichero OpenDocument.

Los revisores automáticos de XML que exploren los documentos OpenDocument y marquen cualquier componente cerrado, comparando su formato contra una lista de aceptados, serían muy fáciles de hacer y muy útiles. Las administraciones públicas y las bibliotecas podrían actuar igual que un antivirus, rechazando cualquier documento cuya interoperabilidad no esté asegurada ahora ni en el futuro.

A otro nivel, pero también técnico, las pruebas de interoperabilidad bien definidas son esenciales para diferenciar las implementaciones realizadas con intención de cooperar. La Universidad Central de Florida, por ejemplo, está trabajando en un paquete de pruebas para OpenDocument que permitiría verificar la conformidad de software preparado para OpenDocument con la especificación [5].

En el fondo sin embargo no se trata de una cuestión de la especificación de formatos. La especificación de OpenDocument o su licencia no debería y no podría contener, permitir o prohibir nada, ninguna extensión concebible, por no mencionar aquellas que todavía no existen. Esto está implícito en el verdadero concepto de un estándar abierto y extensible: debe facilitar el intercambio de datos entre implementaciones que deseen ese intercambio, pero no puede forzar la compatibilidad cuando ésta no se produzca. El problema debe resolverse de otra forma, que sólo es técnica en parte.

El primer paso es aumentar el conocimiento, entre administradores de sistemas y responsables de políticas, de que estos problemas existen y de que deben ser afrontados antes de que se conviertan en un problema serio. El segundo es implementar los revisores automáticos mencionados anteriormente. El tercer paso podría ser definir oficialmente un *OpenFile* o marca similar que sea aplicable sólo a ficheros en los cuales no hay ningún componente con licencias restrictivas o documentación incompleta. Parte del problema es definir *quién* debería llevarlo a cabo. En la Comunidad Europea un buen candidato sería la organización *Interoperable Delivery of Pan-European eGovernment Services to public Administrations Business and Citizens* (IDABC, <<http://europa.eu.int/idabc/>>).

El último y más importante paso sería en ese momento requerir, por ley, que todos los ficheros OpenDocument almacenados o intercambiados con administraciones públicas, bibliotecas y otras entidades fueran *OpenFile*, independientemente de la aplicación que las haya creado.

Hay varios casos claros en los que puede ser inevitable ofrecer excepciones a la regla, al menos a corto y medio plazo.

Hacer que los documentos públicos sean y permanezcan completamente abiertos se mantiene, desde luego, como un prerrequisito obligatorio para una verdadera sociedad abierta, y OpenDocument, en solitario, no es suficiente para alcanzar este objetivo.

Referencias

- [1] Martin Bailey. *Why Would Anyone Write a PDF Standard Just for Archivists?*, <<http://www.pdfzone.com/article2/0,1895,1841569,00.asp>>, 29 de julio de 2005.
- [2] Marco Fioretti. *Macros an obstacle to office suite compatibility*, <<http://software.newsforge.com/article.pl?sid=05/09/09/1640253>>. 17 de septiembre de 2005.
- [3] Marco Fioretti. *The Lack of a Small Unified Database*, <www.linuxjournal.com/article/7800>. 28 de septiembre de 2004.
- [4] Marco Fioretti. *OpenDocument office suites lack formula compatibility*. <<http://software.newsforge.com/software/05/09/09/192250.shtml?tid=93>>. 20 de septiembre de 2005.
- [5] Open Document Fellowship. *Open Document Sample Documents*. <<http://testsuite.opendocumentfellowship.org/>>.
- [6] Dennis E. Hamilton *Unofficial analysis of the OpenDocument specification* <<http://orcmid.com/writings/2005/06/w050601b.htm>>. 11 de octubre de 2006.
- [7] The OpenDocument Foundation, Inc. <www.opendocumentfoundation.us>.