



Erwin Tenhumberg, Donald Harbison, Rob Weir  
Comité Técnico de Adopción de ODF, OASIS

<erwin.tenhumberg@sun.com>,  
<donauld\_harbison@us.ibm.com>,  
<robert\_weir@us.ibm.com>

### 1. Por qué es importante un formato abierto

En un mundo en el que los archivos electrónicos reemplazan cada vez en mayor medida a los documentos en papel, es fundamental asegurar el acceso y funcionalidad de esta documentación a largo plazo. Especialmente afectados se ven los contratos legales y documentos gubernamentales, que son válidos y relevantes durante décadas o incluso siglos. Sin embargo, los documentos personales tampoco son menos importantes.

Del mismo modo que hay múltiples fabricantes de papel y bolígrafos, y no uno sólo, es necesario que varios fabricantes soporten y proporcionen estos formatos de archivos y las aplicaciones que crean estos formatos. Esto garantizará el acceso a largo plazo a los datos, aunque las empresas dejen de ser operativas, cambien su estrategia o aumenten sus precios de forma exorbitante. En efecto, al poder elegir, el usuario mantiene el control y la propiedad de los documentos que crea. Ya no depende de un solo fabricante para leer o modificar su trabajo.

Los estándares abiertos que son igualmente accesibles y no favorecen a ningún fabricante en particular pueden contribuir a mantener un ecosistema diverso de fabricantes. Esto también fomenta los precios competitivos, creando así las condiciones para el mejor uso del dinero tanto de los inversores como de los contribuyentes.

En el caso de los documentos públicos que las administraciones facilitan a los ciudadanos, también es importante no excluir a ningún ciudadano del acceso a los datos. La información pública ha de ser accesible para todos los ciudadanos independientemente de sus ingresos y capacidad física. En este sentido, la accesibilidad tiene un significado completamente diferente para las personas con discapacidad. Un estándar abierto que trate con datos de documentos debe diseñarse también para permitir la adición de una serie de tecnologías de ayuda, de forma que una persona invidente o con un bajo grado de visión, parálisis o incluso graves limitaciones motoras, pueda tener acceso suficiente al software y a los datos como para poder crear y leer documentos de forma efectiva. La reciente especificación ODF v.1.1 Committee Specification 1 aborda estas necesidades. Siguiendo la tradición del desa-

# Abierto desde el diseño: el Formato de Documento Abierto para aplicaciones ofimáticas

**Traducción:** Laura Ramírez Polo (Grupo de Trabajo de Lengua e Informática de ATI)

**Resumen:** este artículo describe los antecedentes y la historia que dio lugar al Formato de Documento Abierto, ahora disponible como norma ISO/IEC 26300:2006. Cubre aspectos tales como el valor de un formato abierto de ficheros, sus beneficios a corto y a largo plazo, interoperabilidad, soberanía e innovación. Se trata de un ensayo colaborativo escrito por destacados miembros del OpenDocument Format Adoption TC un comité técnico de OASIS cuyo objetivo es difundir e impulsar la demanda de un nuevo tipo de aplicaciones y soluciones diseñadas específicamente para soportar y hacer uso de ODF.

**Palabras clave:** aplicaciones ofimáticas, ECMA, estándar abierto, formato de documento, formato de fichero, OASIS, ODF, Office Open XML, OpenDocument XML.

### Autores

**Erwin Tenhumberg** es miembro del Grupo de Código Abierto de Sun Microsystems, dirigido por el director jefe de código abierto de Sun, Simon Phipps. Se encarga, entre otras cosas, del desarrollo de la comunidad y de las actividades de marketing para OpenOffice.org. Además, Erwin está especializado en modelos comerciales de código abierto y código abierto para el sector público. Aparte de su papel en el Grupo de Código Abierto, co-preside el Comité Técnico de Adopción de ODF de OASIS (*OpenDocument Format Adoption TC*). Como parte de su trabajo, Erwin participa activamente en diferentes iniciativas ODF como en el estado de Massachusetts en los EEUU o en la Unión Europea. Colabora también con el Comité Técnico de OASIS OpenDocument Format, la ODF Alliance y la comunidad de código abierto OpenOffice.org.

**Donald Harbison** preside el Comité Técnico de Adopción de ODF de OASIS junto con Erwin Tenhumberg. Donald lleva 10 años en IBM y más de 25 años en la industria del software. Tiene una dilatada experiencia en la industria de desarrollo de software, en publicaciones técnicas, gestión de documentos y contenido, servicios colaborativos como mensajería empresarial y servicios de comunicación con aplicaciones orientadas a objetos. Además de todas estas responsabilidades, Donald fue miembro del equipo de estrategia básica que diseñó y dirigió el desarrollo y ejecución de la estrategia middleware Linux de IBM desde 1998 hasta 2004. En la actualidad es director del programa Nuevos Estándares en el *IBM Software Group*.

**Rob Weir** es un veterano con 16 años de experiencia en IBM y Lotus Development Corporation. Cuenta con una dilatada experiencia trabajando con formatos ofimáticos, desde los viejos formatos binarios de Lotus SmartSuite y Microsoft Office, hasta la nueva generación de formatos XML sometidos a normalización. Es miembro del Comité Técnico de Adopción de ODF de OASIS y de los subcomités de meta datos y fórmulas. También es delegado de los EE.UU para ISO/IEC JTC1 SC34.

**OASIS** (*Organization for the Advancement of Structured Information Standards*) es un consorcio internacional sin ánimo de lucro que promueve el desarrollo, convergencia y adopción de estándares de comercio electrónico. Sus propios miembros son quienes determinan la agenda técnica de OASIS mediante un proceso abierto y ágil especialmente diseñado para impulsar el consenso de la industria y aunar esfuerzos dispersos. Este consorcio crea estándares abiertos para servicios web, seguridad, comercio electrónico e iniciativas de estandarización tanto para el sector público como para aplicaciones específicas. OASIS fue fundado en 1993 <<http://www.oasis.open.org>>.

rollo de estándares abiertos, el Comité Técnico de ODF de OASIS estableció un subcomité de expertos técnicos en el campo de tecnología accesible. Este subcomité (*Accessibility SC*) estableció el ambicioso objetivo de satisfacer y superar el soporte a la accesibilidad disponible en la actualidad en el formato de archivo predominante en la industria, así como lo que está especificado en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C.

Dicho subcomité también reconoció la necesidad de proporcionar directrices de

implementación a los desarrolladores de aplicaciones para garantizar que las soluciones propuestas que soporten ODF satisfagan las necesidades de las personas con discapacidad, para lo que se han incluido toda una serie de requisitos. El resultado son las "Pautas de accesibilidad para implementaciones del formato OpenDocument v.1.1." (*Accessibility Guidelines for Implementations of OpenDocument Format v1.1*) [1].

Los estándares abiertos reducen las barreras de entrada, permitiendo a otras empresas

participar en este ecosistema. Por ejemplo, el estándar SQL para bases de datos relacionales permitió la aparición de varias implementaciones, entre las que se encuentran sistemas de gestión de bases de datos especializadas de gran capacidad, gratuitas y de código abierto. Mientras sólo se utilicen características del estándar SQL, los datos almacenados en los sistemas de gestión de bases de datos pueden intercambiarse sin demasiado esfuerzo. Un usuario puede elegir una implementación SQL que incluya elementos únicos, específicos del fabricante, además de los básicos, pero al fin y al cabo es decisión suya. De esta forma, depender de un solo fabricante es una decisión personal, no una necesidad inevitable.

### 2. Aprobado por OASIS e ISO: Sinopsis de ODF

El Formato de Documento Abierto (*OpenDocument Format* u ODF) es un formato de archivo abierto basado en XML para aplicaciones ofimáticas destinadas a la creación y edición de documentos que contienen texto, hojas de cálculo, gráficas y otros elementos gráficos. Este formato de archivo facilita la transformación a otros formatos al recuperar y reutilizar los estándares existentes siempre que sea posible.

ODF se define a través de un proceso abierto y transparente en OASIS (*Organization for the Advancement of Structured Information Standards*) y fue aprobado en mayo de 2006 de forma unánime por el Joint Technical Committee 1 (JTC1) de la Organización Internacional para la Normalización (*International Organization for Standardization, ISO*) y la Comisión Electrotécnica Internacional (*International Electrotechnical Commission, IEC*) como Norma Internacional. En noviembre de 2006, ISO/IEC anunciaron la publicación y disponibilidad de ISO/IEC 26300:2006. Está disponible para su implementación y uso libre de licencia, royalties u otras restricciones.

Al proporcionar tecnologías alternativas a las propietarias, OpenDocument permite a los usuarios finales afrontar la gestión de sus documentos más importantes con estándares abiertos. Permite garantizar que los usuarios finales, como los gobiernos y sus ciudadanos, sean capaces de acceder a la información y compartirla, ahora y en el futuro, sin tener que seguir pagando gastos innecesarios de licencias para poder ver o editar información almacenada en formatos propietarios.

Tanto organizaciones como individuos pueden utilizar cualquier aplicación para el procesamiento de texto, lo que les permite un mayor control de sus documentos al desacoplar los formatos de los archivos de las aplicaciones utilizadas para crearlos, espe-

cialmente los formatos propietarios con las limitaciones y restricciones que conllevan.

OpenDocument promueve la recuperación de información a largo plazo al confiar el formato a un cuerpo de estándares independientes que actúa como una comunidad, contrastando con el hasta ahora monopolio de un solo fabricante, en el que la compatibilidad de formato de forma regresiva no ha sido garantizado. La adopción de OpenDocument evita depender de la vida útil de un producto de software para mantener el acceso a información esencial. Lamentablemente, la experiencia ha demostrado que la vida útil de una aplicación de software sólo cubre una pequeña fracción de la vida útil de documentos de gran importancia, como certificados de nacimiento o registros de contabilidad.

En términos técnicos, la especificación OpenDocument define un esquema XML para aplicaciones ofimáticas así como su semántica. El esquema está diseñado para que sea compatible con toda una serie de documentos ofimáticos como documentos de texto, presentaciones con gráficas, dibujos o animaciones, y hojas de cálculo para cálculos financieros, así como acceso a conjuntos de datos externos. El esquema cubre las necesidades de información de alto nivel al permitir la edición interactiva de los datos del documento. Define estructuras XML de soporte para toda una serie de documentos ofimáticos y puede transformarse fácilmente con XSLT o cualquier otra herramienta similar basada en XML.

La especificación ODF describe la estructura de documentos, los metadatos que pueden almacenarse en estos documentos, el contenido de texto y párrafos, los campos de texto, los índices, el contenido de tablas, de imágenes, de gráficas y de formularios, el contenido común a todos los tipos de documentos, la integración del contenido etiquetado de animación SMIL (*Synchronized Multimedia Integration Language*), información de estilo, propiedades de formato utilizadas en estilos, así como tipos de datos utilizados por el esquema OpenDocument. Es completo, plenamente desarrollado, simple y elegante, y está diseñado para que sea implementado y soportado por diversos fabricantes que satisfagan las necesidades de numerosos clientes.

Desde el punto de vista del empaquetado, ODF es un archivo ZIP que contiene un conjunto de archivos XML que describen el contenido y el formato del documento. Los archivos binarios sólo se utilizan para elementos tales como las imágenes insertadas. El uso de XML hace que el acceso al contenido del documento sea sencillo, ya que éste puede abrirse y modificarse con simples edi-

tores de texto en caso necesario. Por el contrario, los formatos propietarios sólo binarios que se utilizaban antes eran crípticos y difíciles de procesar.

La compresión en ZIP garantiza unos tamaños de archivo relativamente pequeños, lo que reduce las necesidades de almacenamiento de archivos y ancho de banda para su transmisión, lo que también contribuye a una mayor facilidad para el intercambio de archivos, independientemente del ancho de banda. ODF fue el primer formato de archivo utilizado ampliamente que utilizaba un paquete ZIP con diferentes archivos XML. ODF utiliza el mismo conjunto de archivos XML para tipos diferentes de aplicaciones. Además, las definiciones, para elementos tales como las tablas, son consistentes en todos los tipos de aplicaciones.

### 3. Una larga tradición de apertura: la historia de ODF

OpenDocument cuenta con una larga tradición de apertura. Los primeros esfuerzos de desarrollo de este formato de archivo se remontan a 1999. Desde sus comienzos, ODF fue concebido como un formato de archivo abierto e independiente de cualquier implementación.

El proceso de especificación abierta se inició en 2000 con la fundación del proyecto de código abierto OpenOffice.org y los esfuerzos de la comunidad en el proyecto de desarrollo de XML. En 2002 se alcanzó un nivel si cabe más alto de apertura con la creación del Comité Técnico *OASIS Open Office Technical Committee*.

Durante los últimos siete años, un número creciente de organizaciones y empresas se ha adherido al proceso de especificación de ODF. Además, cada vez más aplicaciones implementan el formato de archivo Open Document. La **tabla 1** muestra un resumen de la historia del formato OpenDocument.

### 4. Abierto desde el diseño: los beneficios de ODF

El Formato de Documento Abierto fue diseñado para ser independiente del fabricante y de la implementación. Fue diseñado para ser utilizado por el mayor número posible de aplicaciones. Para simplificar las transformaciones y maximizar la interoperabilidad, el formato reutiliza estándares establecidos como XHTML, SVG, XSL, SMIL, XLink, XForms, MathML y Dublin Core. Los archivos ODF de diferentes tipos de aplicación (p.e. procesador de textos, hoja de cálculo) contienen el mismo conjunto de archivos XML en un paquete ZIP.

La **figura 1** muestra un simple documento de texto en ODF y los contenidos del paquete ZIP correspondiente. La **figura 2** muestra

Fecha / Período	Acontecimiento / Hito
1999	Empieza en StarDivision el desarrollo de un formato de archivo predeterminado en XML. Las limitaciones de los antiguos formatos binarios y la necesidad de soporte de Unicode desencadenan el cambio. El objetivo es crear un formato de archivo abierto e interoperable que también pueda ser utilizado e implementado por otros fabricantes.
Agosto 1999	Sun Microsystems, Inc. adquiere StarDivision.
13 de octubre 2000	Sun Microsystems, Inc. publica el código abierto de StarOffice bajo licencias abiertas en el proyecto OpenOffice.org recientemente fundado (julio 2000).
13 de octubre 2000	Se establece en OpenOffice.org el proyecto comunitario XML con el objetivo de definir la especificación del formato de archivo XML OpenOffice.org como un esfuerzo de la comunidad abierta.
2002	Las definiciones para CJK (Chino, Japonés, Coreano) y otros idiomas con representaciones complejas se añaden a la especificación de formato OpenOffice.org XML.
2002	Se inicia la colaboración con el proyecto KOffice.
16 de diciembre 2002	El OASIS Open Office Technical Committee convoca su primera conferencia.
Mayo 2002	Se publican OpenOffice.org 1.0 y StarOffice 6. Ambos utilizan el formato de archivo OpenOffice.org XML como formato predeterminado.
Agosto 2003	KOffice decide utilizar ODF como formato predeterminado.
2003 / 2004	Se modifica la especificación original del formato OpenOffice.org XML para reflejar los últimos desarrollos en XML y en el área de aplicaciones ofimáticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Introducción de espacios de nombre conforme a las reglas de denominación de OASIS.</li> <li>* Cambio de las DTDs de XML a Relax-NG como lenguaje de esquema.</li> <li>* Mejoras en el esquema para soportar mejor la validación de documentos.</li> <li>* Adaptación del esquema para nuevas versiones de estándares.</li> <li>* Adaptación para otras aplicaciones ofimáticas (KOffice).</li> <li>* Adaptación para nuevas versiones de aplicaciones ofimáticas (OpenOffice.org 2.0).</li> <li>* Eliminación de inconsistencias en la especificación.</li> <li>* Corrección de errores.</li> </ul>
Diciembre 2004	Se aprueba un segundo borrador del comité, cuyo título cambia de "OASIS Open Office Specification" a "OASIS Open Document Format Office Applications (OpenDocument)".
Enero 2005	El comité técnico cambia de nombre a OASIS Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) TC.
Febrero 2005	El tercer borrador de la especificación de formato de archivo, incluyendo las reacciones de la evaluación pública, se aprueba como borrador del comité.
Mayo 2005	El OpenDocument Format (ODF) se aprueba como un estándar de OASIS.
Septiembre 2005	Sun Microsystems lanza StarOffice 8 con soporte ODF.
Septiembre 2005	ODF se envía a la Organización Internacional para la Normalización (ISO).
Septiembre 2005	El INdT (grupo de investigación perteneciente a Nokia) contribuye a ODF con filtros para Abiword y Gnumeric.
Octubre 2005	Se lanza OpenOffice 2.0 con soporte ODF.
Octubre 2005	Sun publica la siguiente declaración de convenio de patente: "La declaración pública de Sun de derechos por falta de afirmación puede resumirse de forma extraoficial como un acuerdo irrevocable para no aplicar ninguna de las patentes aplicables tanto de EE.UU. como del extranjero contra ninguna implementación de la especificación de OASIS OpenDocument". < <a href="http://xml.coverpages.org/ni2005-10-04-a.html">http://xml.coverpages.org/ni2005-10-04-a.html</a> >.
Diciembre 2005	Softmaker lanza Textmaker 2006 con soporte ODF.
Enero 2006	IBM lanza IBM Workplace con soporte ODF.
Marzo 2006	Se funda la ODF Alliance con 35 miembros iniciales para promover ODF en el sector público.
Marzo 2006	Se funda el OASIS ODF Adoption TC con el objetivo de educar al mercado sobre el valor de ODF.
Abril 2006	Se lanza KOffice 1.5, que utiliza ODF como formato predefinido.
Mayo 2006	ISO aprueba ODF como ISO/IEC 26300.
Junio 2006	La ODF Alliance ya tiene más de 200 miembros entre los que se incluyen empresas, organizaciones y ciudades como BBC, Corel EDS, EMC, IBM, Novell, Red Hat, Oracle, Software AG, Sun Microsystems, y la ciudad de Viena.
Septiembre 2006	La segunda edición de ODF 1.0 se completa con cambios editoriales identificados en el proceso de revisión de ISO.
Octubre 2006	Se aprueba ODF 1.1 como Especificación del Comité (Committee Specification); está pendiente de ser enviado para ser sometido a votación como estándar OASIS en enero de 2007. Desarrollo continuo de fórmulas, accesibilidad y meta datos planeados para su publicación en 2007 como ODF 1.2. ODF Alliance supera los 300 miembros de más de 40 países.

Tabla 1. La historia de ODF.

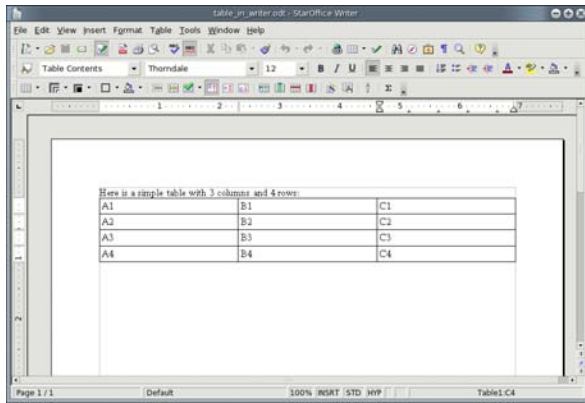
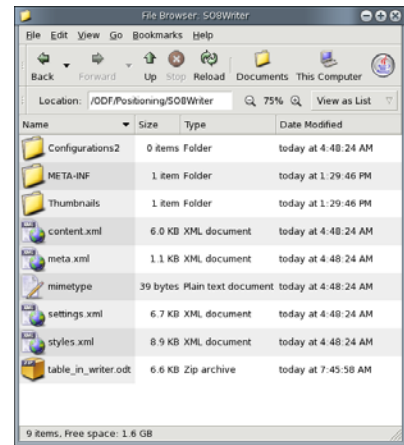


Figura 1. Un documento de texto ODF sin descomprimir.



una sencilla hoja de cálculo en ODF y el contenido del archivo ZIP. Tanto el documento de texto como la hoja de cálculo tienen la misma estructura, es decir, ambos contienen los archivos content.xml, styles.xml y meta.xml. Las figuras 3 y 4 ilustran que las tablas en un documento de texto se definen mediante los mismos elementos XML que las tablas en los documentos de la hoja de cálculo. Al utilizar el mismo conjunto de archivos XML en los documentos ODF y definir elementos de documento similares con los mismos elementos XML para los diferentes tipos de aplicaciones, la transformación y procesamiento de documentos ODF es más sencilla.

La figura 3 muestra el archivo content.xml con una definición de tabla de un documento de texto. La figura 4 muestra una definición de tabla de un documento de hoja de cálculo. Se utilizan los mismos elementos XML para definir las tablas en los documentos de hoja de cálculo y los documentos de texto. La tabla 2 destaca las características principales y las ventajas del formato OpenDocument.

## 5. Oportunidades de innovación

### 5.1. Integración mediante programación

En la actualidad, programar con datos de documentos es demasiado complejo y depende de una plataforma. El software de Microsoft® Office requiere que los desarrolladores utilicen Microsoft Visual Basic para aplicaciones, o Visual Studio Tools para Microsoft Office (ahora en su segunda edición). Ambos entornos sólo soportan software propietario de Microsoft Windows® y Microsoft Office. De forma alternativa, los desarrolladores que trabajan con StarOffice u OpenOffice deben confiar en la interfaz de programación de aplicaciones de *Universal Network Objects* (UNO), que sólo está disponible en las aplicaciones que acompañan a los paquetes ofimáticos correspondientes, como por ejemplo Writer, Calc o Impress, pero que es soportada además por numerosos sistemas operativos que a su vez soportan múltiples lenguajes de programación como C++, Python, etc. Sin embargo, ninguna de estas tecnologías interoperan bien con tecnologías de terceras partes desarrolladas independientemente, en el sentido de estándares abiertos de Internet, por ejemplo HTML, CSS, Dom y JavaScript.

El *Document Object Model* (DOM) utilizado por todas las aplicaciones modernas de navegadores web es una forma eficaz de integrar funcionalmente (y no sólo

visualmente) varios tipos de documentos. Asimismo, se utiliza ampliamente en aplicaciones web de servidor en lenguajes como Java™. Así pues, es una de las pocas interfaces conocidas y entendidas por programadores de navegadores basados en scripts así como por programadores tradicionales que utilizan lenguajes procedurales como Java.

Ahora mismo, está surgiendo un nuevo modelo simplificado de programación basado en DOM para ODF. Éste reutiliza el formato ODF XML, aunque lo más significativo es que utiliza un DOM como modelo del tiempo de ejecución del documento. Esto significa que ahora es posible controlar dinámicamente un documento ODF utilizando una variedad de scripts y otros lenguajes. También es posible integrar mediante programación el comportamiento de tiempo de ejecución de un documento ODF con otros documentos de estándar abierto basados en DOM como XForms y *Scalable Vector Graphics* (SVG). Y todas las tecnologías basadas en navegadores como *Cascading Style Sheets* (CSS) pueden reutilizarse para la personalización y accesibilidad. Además, con un formato realmente abierto que tenga acceso abierto a los elementos de los documentos a todos los niveles, la accesibilidad se convierte en abierta y programable y deja de estar

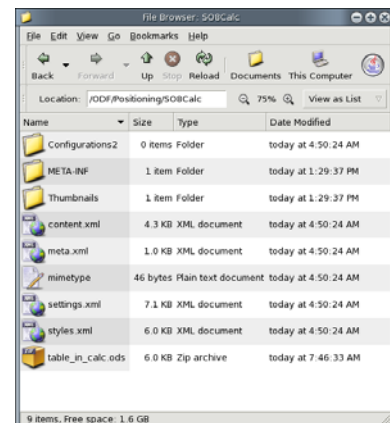
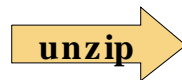
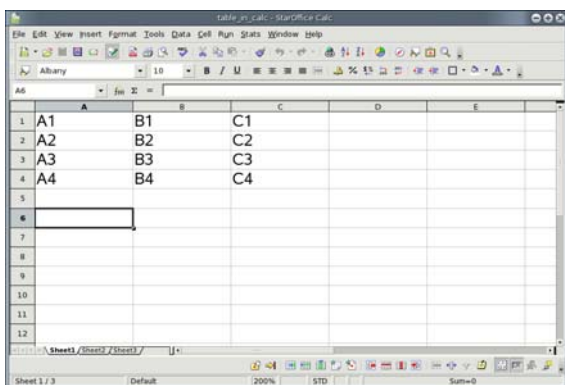


Figura 2. Un documento de hoja de cálculo ODF sin descomprimir.

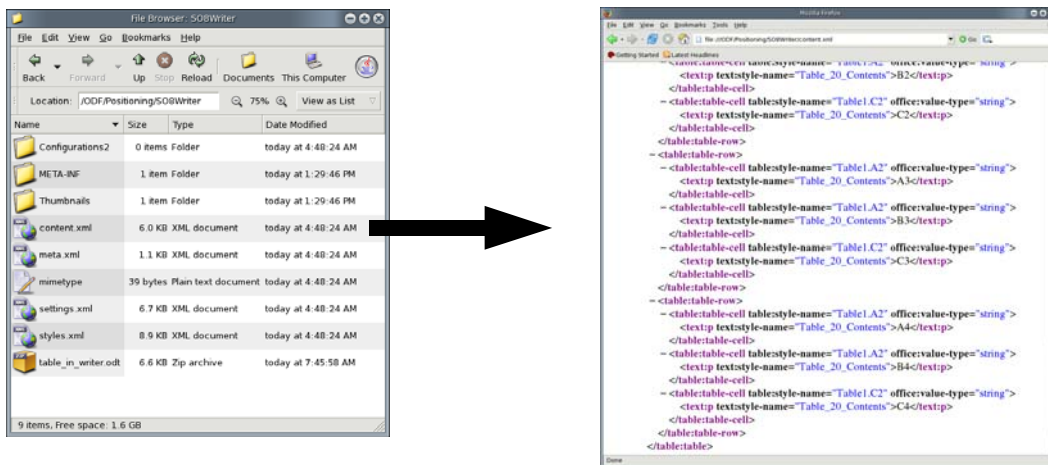


Figura 3. Archivo content.xml de un documento de texto abierto con Mozilla Firefox.

limitada por la realización estática de políticas predeterminadas. Esto posibilitará que los documentos ODF participen y contribuyan en un amplio ecosistema de documentos, y que proporcionen una experiencia enriquecida al usuario a través de la composición sencilla y abierta de elementos estándares.

## 5.2. Colaboración en torno a documentos

Hay una tendencia cada vez mayor hacia una fértil colaboración online basada en documentos. Google Docs and Spreadsheets, Zoho Writer, ajaxWrite y startups de redes sociales y gestión de contenido como Zimbra, Socialtext y Alfresco se mueven en esta dirección. Antes, los sistemas comerciales de procesamiento de documentos, como el software Microsoft Office o IBM Lotus SmartSuite®, sólo soportaban algunas formas de colaboración.

En la actualidad, los wikis y los blogs están empezando a representar nuevas formas de colaboración en la conocida como plataforma "Web 2.0". Sin embargo, los wikis y los blogs no cuentan con un modelo de información estructurado en su base. Sin esta base,

es difícil soportar el control de acceso basado en el contenido, historiales, versiones, vistas y colaboración en directo.

Acoplado con esta tecnología de integración, el modelo de documento ODF basado en XML puede desencadenar nuevos paradigmas en la colaboración basada en documentos en la web. Éste facilita que múltiples autores interactúen en tiempo real con el documento y su información, permitiendo un control de acceso basado en roles, vistas, versiones e historial. Si combinamos este concepto con plantillas específicas para documentos, hojas de cálculo y presentaciones, el modelo de ciclo de vida de un documento evoluciona para ser un modelo en el que la interacción y la colaboración sobre el contenido o la información (datos) en el contexto de documentos empresariales es radicalmente diferente.

Por ejemplo, un equipo de autores puede reunirse fácilmente a través de la red para editar sus documentos en tiempo real utilizando su(s) editor(es) ODF bajo cualquier combinación. O simplemente puede editar dentro del navegador web. Para facilitar la

edición, el documento ODF es tratado como un modelo de datos compartidos y se "presenta" de formas diferentes: una que es la que usa el editor de ODF nativo y otra en HTML para el editor de texto enriquecido.

Las modificaciones del contenido fluyen en ambas direcciones y los usuarios pueden colaborar de forma productiva en el contenido, liberado del formato del documento. Esto es posible gracias a que los estándares abiertos se desarrollan y especifican con la ayuda y contribuciones de *stakeholders* (grupos de interés) en una comunidad abierta. El proceso de estándares abiertos desempeña un papel importante. Conforme los estándares se definen y evolucionan, los desarrolladores reconocen cada vez más la oportunidad de nuevos mercados para estas herramientas y tiempos de trabajo. Con esta revolución en el ámbito de estándares de documentos abiertos, los líderes de la industria prepararán el camino hacia la colaboración basada en el contenido entre diferentes tipos de usuarios, editores y dispositivos. Se trata del mismo fenómeno que aceleró el desarrollo de Internet y su adopción consiguiente en el comercio y la vida cotidiana.

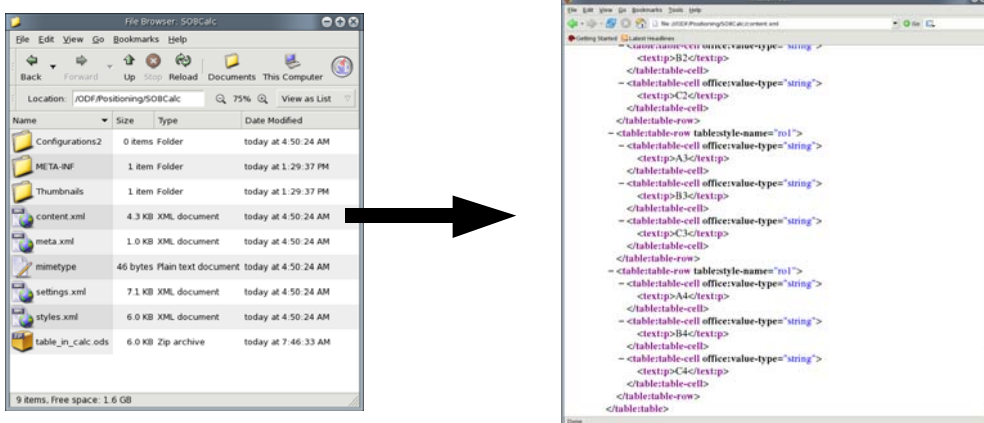


Figura 4. Archivo content.xml de un documento de hoja de cálculo abierto con Mozilla Firefox.

Característica	Ventaja
Estándar OASIS	Proceso de especificación abierto y transparente con participación de numerosos fabricantes.
Aprobado por ISO como ISO/IEC 26300. Tipos de esquema Relax-NG, estándar ISO (ISO/IEC 19757-2:2003). Soporte por parte de numerosas aplicaciones	Estándar conocido y ampliamente aceptado.
Amplio apoyo por parte de la industria	Estándar conocido y ampliamente aceptado. Elección entre implementaciones gratuitas, de código abierto y comerciales, entre las que se encuentran OpenOffice.org, StarOffice, KOffice, IBM Workplace, Textmaker, Abiword/Gnumeric, Google Docs & Spreadsheet y AjaxWrite. ODF garantiza la viabilidad a largo plazo. El OASIS ODF TC, el OASIS ODF Adoption TC, y la ODF Alliance cuentan con miembros de Adobe, BBC, Bristol City Council, Bull, Corel, EDS, EMC, GNOME, IBM, Intel, KDE, MySQL AB, Novell, Oracle, Red Hat, Software AG, Sun Microsystems y la ciudad de Viena. En diciembre de 2006, la ODF Alliance contaba ya con más de 350 miembros.
Distribución de productos desde septiembre de 2005	Ya pueden crearse y utilizarse archivos ODF. Los primeros productos con soporte ODF empezaron a distribuirse en septiembre de 2005.
Implementaciones de "referencia" gratuitas de código abierto.	Numerosas aplicaciones gratuitas de código abierto, entre las que se encuentran OpenOffice.org, KOffice y Abiword Gnumeric, soportan ODF. OpenOffice.org, por ejemplo, ha sido desarrollado por una gran comunidad que incluye fabricantes como Sun Microsystems, Novell, Intel y Red Hat. Como el código abierto está disponible, cualquiera puede ofrecer soporte para otras plataformas.
Las implementaciones ODF están disponibles para todas las plataformas de escritorio	Hay aplicaciones con soporte ODF disponibles para Microsoft Windows, Linux, el sistema operativo Solaris, Apple Mac OS X, y FreeBSD.
La tecnología de estándar abierto W3C XForms se utiliza para formularios	El concepto de formulario integrado en ODF está basado en el estándar W3C XForms, soportado por un gran número de aplicaciones y fabricantes.
Reutilización de estándares existentes siempre que sea posible	Para simplificar la interoperabilidad lo máximo posible, ODF reutiliza estándares establecidos, como XHTML, SVG, XSL, SMIL, XLink, XForms, MathML y Dublin Core.
Bien establecido	Los primeros esfuerzos de desarrollo del formato de archivo ODF empezaron en 1999 (ver la historia de ODF en la tabla 1).

Tabla 2. Ventajas de ODF.

### 5.3. Implicaciones para sistemas de gestión de contenido y documentación empresarial

Las soluciones actuales para la gestión de contenido y documentación empresarial gestionan grandes depósitos de todo tipo de documentos informativos, imágenes y multimedia. Sectores como el bancario y los seguros dependen de estos sistemas para procesos empresariales críticos como el procesamiento de reclamaciones o la aprobación de créditos. La información empresarial no siempre se muestra en formularios estructurados legibles de forma automática; a menudo existen plantillas semiestructuradas, como documentos de reclamación o solicitudes de préstamo. La información del documento ha de ser indexada para poder ser buscada de forma eficiente. La tecnología de indexación suele depender del nivel de metadatos asociados al documento, ya que los motores de búsqueda se enfrentan al reto de rastrear y recuperar información significativa cuando las propiedades internas de un documento o imagen se esconden en formato binario.

Con el advenimiento y la adopción anticipada a gran escala de ODF, y con la visión de futuro de que los datos de los documentos estarán almacenados en formato XML, estos sistemas serán mucho más efectivos con respecto a su habilidad para indexar, consultar, buscar, recuperar y ensamblar mediante operaciones de transformación nuevos documentos compuestos. Estas nuevas técnicas y métodos abren nuevos horizontes para desarrollar soluciones empresariales que se distinguen claramente del modelo de conjunto de aplicaciones ofimáticas del pasado. De manera más significativa, crean una oportunidad para el desarrollo de nuevo software que cubrirá con programas muchas fuentes diferentes de datos en un nuevo documento, automatizando aún más los procesos empresariales y abriendo nuevos caminos en el rendimiento.

Un formato de estándares abiertos es fundamental porque permite la creación de operadores relacionales o del tipo XQuery en un documento, además de garantizar la semántica del mismo. Por ejemplo, en una empresa de seguros podrían seleccionarse todos los

documentos de reclamación en los que ésta fuera de aproximadamente 20.000 dólares, o fusionar un conjunto de documentos de reclamaciones de automóvil y de vivienda para crear un documento con el importe de la reclamación, el tipo de reclamación y el nombre del cliente, y después recopilar el nuevo documento compuesto de inmediato.

De hecho, los sistemas de gestión de documentos pueden disponer de motores de minibúsqueda (*minisearch*) y de minería de relaciones (*relationship mining*) y proponer nuevos enlaces entre proyectos o activos en organizaciones, así como contribuir al rendimiento total de la empresa.

### 6. El futuro del estándar Open Document

Es importante indicar que, hoy por hoy, ODF está disponible en su primera versión. Como estándar abierto de derecho, el desarrollo y responsabilidad de la especificación ODF continúa en OASIS, y son muchos los fabricantes y personas de organizaciones diversas los que colaboran y lideran la inicia-

tiva. Antes de finales de 2006 concluirá una parte importante del nuevo trabajo de tres subcomités. Éste será sometido a voto como estándar abierto y pasará por procesos de revisión pública, lo que resultará en una actualización de ISO/IEC 26300:2006 en la segunda mitad de 2007.

La especificación ODF se actualizará con extensiones sobre accesibilidad, metadatos y nuevas fórmulas y se continuará apoyando una continua innovación creativa. Así pues, ahora sólo estamos asistiendo al estreno de la especificación, pero se espera mucho más en un futuro muy cercano.

Un estándar abierto, bajo la responsabilidad de numerosos fabricantes en un consorcio *bona fide* de estándares abiertos garantiza que la tecnología evolucionará y continuará generando valor durante los próximos años.

## 6.1. Veinte cosas que pueden hacerse con el formato OpenDocument

Rob Weir enumera una variedad de modelos de uso para ODF, demostrando que tiene una amplia aplicación que va más allá de lo ofrecido por los sofisticados editores tradicionales de oficina. Lo incluimos aquí para estimular la imaginación y la curiosidad de nuestros lectores.

1. Creación interactiva en una aplicación cliente sofisticada. Esta es el forma tradicional de trabajar en KOffice, Open Office.org, etc.
2. Creación interactiva en una aplicación web ligera. Estamos empezando a verlo en Google Docs Spreadsheets.
3. Autoría en colaboración (múltiples autores). Incluye el tradicional estilo "comenta y fusiona" de colaboración así como la edición en tiempo real por parte de varios usuarios, donde varios autores editan el mismo documento de forma simultánea.
4. Creación automática de documentos en respuesta a una consulta a una base de datos. Se trata del modelo de uso de generación de informes. Más que una base de datos, el origen de los datos podría ser un servicio web.
5. Indexación/escaneado de documentos para el motor de búsqueda.
6. Escaneado por parte del anti-virus.
7. Otros tipos de escaneado, posiblemente de acuerdo con regulaciones, fines legales o forenses.
8. Validación de un documento con respecto a especificaciones, guías de estilo internas, prácticas de accesibilidad etc. Esto va más allá de la validación RELAXNG, más allá de Schematron, hacia una validación de contenido que va más allá de la estructura XML.
9. Presentación sólo en lectura de documentos en la máquina sin el editor com-

pleto, por ejemplo en un visor ligero a través de un plug-in o extensión en el navegador.

10. Conversión de documentos de un formato editable a otro, p.e. convertir ODF a OOXML.
11. Conversión de un documento a formato presentación, como PDF, PS, print o fax.
12. Presentar un documento a través de otros modos como sonido o video (síntesis del habla).
13. Reducción/simplificación del documento para presentarlo en un dispositivo sub-desktop como un teléfono móvil o PDA.
14. Importar ODF a una aplicación no ofimática, por ejemplo, importar datos de una hoja de cálculo a un software de análisis estadístico.
15. Exportar de una aplicación no ofimática a ODF, por ejemplo, exportar datos de una aplicación de contabilidad personal a una hoja de datos.
16. Una aplicación que toma un documento existente y produce una versión modificada de la presentación, p.e. rellena una plantilla, traduce el idioma etc. Esto tiene algunas ventajas interesantes, ya que permite la separación de intereses, de forma que un usuario puede controlar el aspecto del documento, mientras que los huecos pueden rellenarse de forma automática, basados por ejemplo en la consulta a un servicio web.
17. Agregar o verificar las firmas de un documento para controlar el acceso (DRM)
18. Software que utiliza documentos como parte de un workflow, pero tratándolos como una caja negra o en todo caso sólo teniendo en cuenta metadatos básicos. De esta forma trabajan la mayoría de los sistemas actuales.
19. Software que trata los documentos como parte de un workflow y es capaz de inspeccionar el documento y tomar decisiones basadas en el contenido. Esto es posible gracias a la transparencia del formato ODF y a la capacidad del software de ver lo que hay en el interior.
20. Software que comprime y descomprime un documento en un formulario de base de datos relacional, p.e. XML-Relational Mapping.

## 7. Resumen

La historia ha demostrado que la adopción de estándares comunes hace que la sociedad consiga resultados fuera de lo común. La normalización en la electricidad, los sistemas de cambio de trenes, el equipamiento de emergencia de bomberos o en el ámbito naval han transformado nuestro planeta. Internet, basada en la amplia participación y disponibilidad de especificaciones estándar, ha representado una puerta abierta en la vida de muchas personas y ha creado oportunidades ilimitadas de crecimiento, explo-

ración e innovación, generando un valor mucho mayor de lo que un solo fabricante pueda ser capaz. Como se ve reflejado en esta experiencia, los estándares abiertos proporcionan ventajas fundamentales en áreas como:

■ **innovación en colaboración:** comunidades de organizaciones, gobiernos e individuales se reúnen para enfrentarse a graves problemas como proporcionar remedios tras un desastre natural.

■ **flexibilidad:** los estándares proporcionan más opciones tecnológicas para los ciudadanos, usuarios e implementadores para configurar de forma sencilla sistemas de información, adquirir tecnología de un mercado competitivo y adaptarse más fácilmente a los requisitos y procedimientos en continuo desarrollo.

■ **interoperabilidad:** eliminando las barreras que ponen freno a la comunicación y compartición de información, en y entre gobiernos, especialmente en temas de salud, seguridad pública y educación.

■ **coste-efectividad:** donde las políticas de adopción a favor de los estándares abiertos no permiten el bloqueo por parte de un solo fabricante e incrementan la elección competitiva mientras bajan los precios.

■ **libertad de acción:** que permite a los usuarios beneficiarse de un "terreno de juego nivelado", disminuyendo el riesgo de que un solo vendedor controle o bloquee la tecnología.

## Referencias

[1] OASIS Accessibility Guidelines for Implementations of OpenDocument Format v1.1. <[http://www.oasis-open.org/committees/download.php/20977ODF\\_Accessibility\\_Guidelines\\_14\\_2Nov06.odt](http://www.oasis-open.org/committees/download.php/20977ODF_Accessibility_Guidelines_14_2Nov06.odt)>.

Página principal del OASIS Open Document Format TC. <[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=office](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office)>.

Página principal del OASIS OpenDocument Format Accessibility Sub Committee. <[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=office-accessibility](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office-accessibility)>.

Página principal del OASIS OpenDocument Format Meta Data Sub Committee. <[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=office-metadata](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office-metadata)>.

Página principal del OASIS OpenDocument Format Formula Sub Committee. <[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=office-formula](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office-formula)>.

Página principal del OASIS ODF Adoption TC. <[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=odf-adoption](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=odf-adoption)>.

Sitio web con información sobre ODF. <<http://www.opendocument.xml.org>>.

Página principal de la ODF Alliance. <<http://www.odfalliance.org/about.php>>.

Página de Wikipedia sobre ODF. <<http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument>>.

Libro online: OASIS OpenDocument Essentials. <<http://books.evc-cit.info/>>.

Módulo de Perl para ODF. <<http://search.cpan.org/dist/OpenOffice-ODoc/>>.