

Reinventando la escritura en la era digital. El futuro de la lectura y la escritura

DE GUTENBERG A SOPHIE

Un libro es mucho más que un contenedor de texto presentado de una forma útil, y *Sophie* es más que un mero soporte de archivos multimedia. *Sophie* representa el tipo de software destinado a revolucionar el concepto de *e-book*, permitiendo estructurar la información de una forma fácil, atractiva, intuitiva e inteligente.

POR MÁXIMO PRUDENCIO

Cuando se habla de libros electrónicos se piensa inmediatamente en archivos con formato pdf o bien en textos basados en páginas web. La razón resulta obvia, los archivos pdf lo inundan todo, transmiten íntegramente la información manteniendo el aspecto original y favorecen su distribución, pero resultan escasamente interactivos. Es cierto que es posible incluir formularios, botones, enlaces, e incluso archivos de audio y vídeo en este tipo de archivos, pero los documentos así generados continúan siendo muy estáticos. El procedimiento de elaboración es semejante al de la impresión de un documento. Una vez diseñado y transformado en pdf no hay forma, salvo con software dedicado, de devolver el documento a su formato original para poder modificarlo. De esta manera se mantiene el modelo de separación escritor-lector, en el que el primero es el creador y el segundo adopta la actitud pasiva de un simple consumidor de literatura.

El modelo alternativo de publicaciones electrónicas se basa en lenguajes especializados de marcas como HTML y XML. En estos casos el contenido que se crea resulta más fluido que con los pdfs, pero requiere que el usuario utilice y domine variadas y, a veces, complejas herramientas y sea capaz de inte-

grar todos los recursos utilizados en un único documento. Además, en muchas ocasiones, las opciones viables para montar estas piezas formando un complejo uniforme suponen la utilización de herramientas caras, difíciles de utilizar y que, a menudo, crean documentos cerrados con formatos propietarios. En cualquier caso, este modelo continúa otorgando escasa iniciativa al lector.

¿Qué es Sophie?

Sophie [1] es una herramienta de autor, basada en *Squeak*, destinada a la creación de libros digitales multimedia que permite unir imágenes, textos, vídeo, audio y animaciones en un único documento. Es un programa sencillo de usar que facilita la combinación de documentos de texto, diapositivas, presentaciones, pistas de sonido, archivos de vídeo, subtítular películas, etc.

No se trata de una herramienta destinada a generar textos convencionales con el fin de que sean leídos en el ordenador, sino que sus objetivos van más allá de la impresión, utilizando las potencialidades interactivas de los ordenadores personales, pero dotando al autor de un control total del continente y el contenido de lo que hace y favoreciendo la participación activa del lector.

¿Por qué Sophie?

El objetivo de *Sophie* es proporcionar una herramienta que permita la creación de robustos y elegantes documentos multimedia, compartibles a través de la red fácilmente, y sin que el usuario posea recursos de programación. La sencillez de uso para personas sin experiencia es una de las notas de identidad más importantes de *Sophie*. En esta línea, el programa utiliza la rutina de arrastrar y soltar recursos en su documento principal como forma de integración de los elementos utilizados. Además, permite incrustar archivos de audio, vídeo y textos gráficos remotos en las páginas de sus documentos. Por otra parte, *Sophie* puede navegar a través de los repositorios (bases de datos) OKI, e incluir objetos de estos repositorios en sus libros. Ambas opciones suponen evidentes ventajas. De este modo, los documentos *Sophie* que se



Figura 1: Sophie.

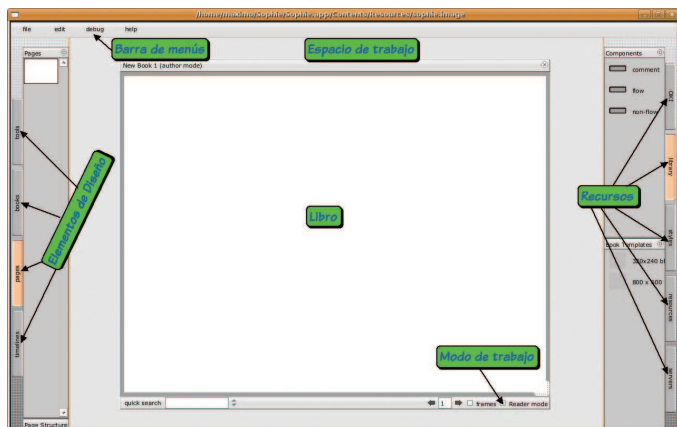


Figura 2: Entorno de trabajo.

distribuyan pueden ser ligeros, y se actualizan en tiempo real a medida que cambien los recursos utilizados, aunque el libro en sí ocupa bastante espacio.

Sophie permite enlazar fácilmente a Internet, puede utilizar plantillas para sus productos y proporciona características profesionales de programación. Por otra parte, resulta fácil de distribuir y sus documentos se pueden actualizar en un servidor para que puedan circular libremente por la red. Se dispone también de campos dinámicos vivos de texto similares a los que el Instituto para el Futuro del Libro [2] experimenta en la web, tales como que un comentario escrito en el margen se muestre inmediatamente en cada copia de ese libro en cualquier parte del mundo.

Promotores

El proyecto Sophie es una iniciativa del Instituto para el Futuro del Libro liderada por Bob Stein, una institución del Centro Annenberg para la Comunicación de la Universidad del Sur de California con sede en Brooklyn (New York). Los principales fondos de Sophie provienen del Programa de Investigación en Tec-

nia, que anteriormente había estado desarrollando Tweak, otro sabor de Squeak; John McIntosh y Tim Rowledge en Canadá y Astea en Bulgaria.

Licencia

Sophie es open-source, software de código abierto distribuido bajo licencia BSD [4] de la Universidad de Berkeley (Berkeley Software Distribution), que permite la libre redistribución y modificación del programa manteniendo la protección de copyright exclusivamente a efectos de renuncia de garantías y de requerir la atribución de autoría de los trabajos derivados.

Antecedentes

El nacimiento y desarrollo de Sophie está fuertemente vinculado a su líder y principal promotor, Robert Stein. Bob Stein es el Director del Instituto para el Futuro del Libro y fundador de la Compañía Voyager. Antes de la Voyager, Stein trabajó con Alan Kay en el grupo de investigación de Atari, en varios proyectos de publicación electrónica. Posteriormente comenzó Night Kitchen para desarrollar herramientas de autor para la siguiente generación de publicaciones electrónicas. A comienzos de 1990, y antes de que surgieran los libros con formatos pdf y html, la Compañía Voyager realizó los primeros esfuerzos para desarrollar un entorno multimedia que desembocó en las series de libros expandidos (The Expanded Books) y en la herramienta integrada Expanded Book Toolkit, que permitía a los usuarios crear sus propios libros.

nología de la Información de la Fundación Andrew Mellon, recibiendo apoyo complementario de la Escuela de Artes Cinematográficas de la Universidad del Sur de California.

Además, en el proyecto colaboran equipos de trabajo como el grupo Impara [3] en Ale-

Este trabajo está siendo continuado en el Instituto del Futuro del Libro con el proyecto Sophie.

Proyectos

El primer lanzamiento en fase alpha de Sophie tuvo lugar en el mes de febrero de 2007. Se prevé tener disponible una versión más robusta del programa para el mes de junio y lanzar una versión especial optimizada para que sea incluida en el lanzamiento de los primeros seis millones de ordenadores OLPC [5]. Para septiembre de este año se espera el lanzamiento de la primera versión beta del programa que incluirá un lector independiente. Por último, el lanzamiento de Sophie 1.0 está previsto para finales de año.

El Entorno de Trabajo

En un entorno de trabajo funcional, Sophie proporciona todas las herramientas que el usuario puede necesitar para la elaboración de un libro electrónico y para interactuar con él. Su interfaz de trabajo consta del espacio de trabajo central destinado a la elaboración y acceso a los libros, sendos juegos de pestañas situadas a ambos laterales y la barra de menús ubicada en la parte superior de la pantalla.

Barras de Menús

La parte superior del interfaz de Sophie está presidida por una barra de menús (Archivo, Editar, Depurar y Ayuda) que proporciona funciones importantes para manejar el programa, aunque el trabajo principal se realizará mediante las pestañas, tabuladores, paletas, halos y huds.

Pestañas, Tabuladores y Paletas

Las pestañas laterales, tabuladores y paletas se utilizan para manipular la mayor parte de las funcionalidades de Sophie que no se pueden obtener mediante halos y huds. El contenido mostrado por cada una de las pestañas laterales se subdivide en tabuladores, y cada tabulador muestra paletas que pueden redimensionarse arrastrando los bordes o convertirse en ventanas flotantes arrastrando su barra de títulos hasta el espacio de trabajo.

Las pestañas del margen izquierdo son elementos de diseño que se usan para modificar la

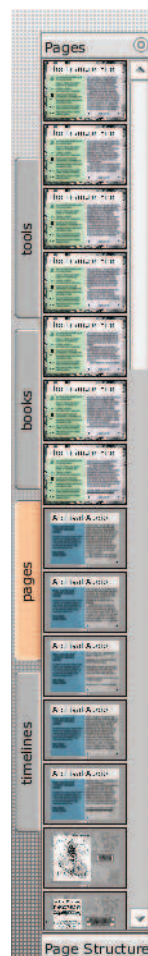


Figura 3: Pestañas de diseño.

Instalación en Linux

Para instalar la versión Candidate de Sophie descargaremos el paquete:

```
<LI> SophieRC5.zip
```

(RC5 representa el número de lanzamiento de la versión Sophie Early Release Candidate 5 del 10 de abril de 2007) de la sección Descargas (Download) de la página oficial del Proyecto Sophie [6].

A continuación descomprimiremos el archivo comprimido en una carpeta y lanzaremos el programa haciendo doble clic sobre el fichero Sophie.sh del directorio recientemente descomprimido.

estructura del libro. Los tabuladores de la pestaña herramientas proporcionan diversas opciones de configuración, la pestaña libros muestra los libros abiertos, la pestaña páginas presenta miniaturas de las páginas del libro actual y la línea del tiempo despliega la herramienta que permite establecer una secuenciación en el tiempo de las páginas y acciones incluidas en el libro.

Por otro lado, las pestañas del margen derecho están destinadas a proporcionar contenido que se puede utilizar en la elaboración de los libros. Podemos encontrar objetos OKI, plantillas, estilos creados, recursos multimedia importados a *Sophie*, componentes que se pueden arrastrar hasta las páginas de los libros y servidores de red *Sophie*.

Halos y HUDs

La interacción con los elementos de *Sophie* se realiza, como en *Squeak*, mediante halos. Todos los objetos disponen de, al menos, dos botones que se muestran al hacer clic sobre ellos, y mediante los cuales podremos acceder a ventanas emergentes (HUD, de head-up display) que muestran diferentes opciones para el objeto seleccionado. Para hacer desaparecer un halo o hud activos bastará con hacer clic en cualquier lugar vacío del espacio de trabajo.

La Línea de Tiempo

La línea de tiempo es una representación lineal del avance de una animación. Es un recurso utilizado para establecer una secuenciación de acciones que afectan a los recursos y páginas del libro. En *Sophie* hay dos clases de líneas de tiempo, la línea de tiempo de *página simple*, que contiene únicamente las acciones que se usan en esa página, y la línea de tiempo de *páginas múltiples*, que ejecuta acciones que afectan a varias páginas en un determinado tiempo. La línea de tiempo de páginas múltiples se usa cuando se construye una presentación en la que las páginas se ejecutan con acompañamiento de audio y vídeo.

Para crear líneas de tiempo pulsaremos sobre la pestaña *timelines* situada en el margen izquierdo y, a continuación, sobre el signo + que se mostrará en su parte inferior.

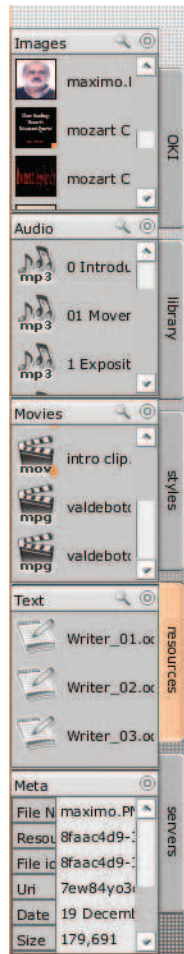


Figura 4: Pestañas de recursos.

Una ventana emergente solicitará que se opte por alguno de los dos tipos de línea de tiempo descritos.

Una vez creadas y dotadas de contenido, para controlar la ejecución de las líneas del tiempo, es necesario crear un enlace que las ejecute cuando se desee que esto ocurra. Las opciones del menú para crear un enlace con una línea del tiempo proporcionan las opciones ejecutar (play), ejecutar desde el principio (play from beginning), rebobinar (rewind) y pausa (pause).

Modos de Trabajo

Marcando o desmarcando el modo Lector (Reader mode), situado en la esquina inferior derecha del documento activo, podremos alternar entre los modos de trabajo de *Autor*, para editar contenido y elaborar el libro, y el modo *Lector*, destinado a visualizar el libro actual. Es necesario que, en todo momento, el usuario conozca el modo de trabajo que está utilizando.

Trabajar con Libros

Existen varias formas de iniciar un nuevo libro *Sophie*. La forma tradicional consiste en pulsar sobre *Archivo* > *Nuevo* en el panel principal o pulsar simultáneamente la combinación de teclas *Ctrl-N*. No obstante, podremos crear un nuevo libro simplemente arrastrando y soltando sobre el espacio de trabajo una plantilla o un recurso desde las pestañas del lateral derecho de la pantalla.

A partir de aquí el trabajo de elaboración de archivos multimedia es sumamente ágil y sencillo, y consiste básicamente en arrastrar recursos a las páginas de nuestro libro, manipulando sus propiedades mediante las pestañas, tabuladores, paletas, halos y HUDs. Un acercamiento a la forma de trabajo de *Sophie* se puede observar en la demostración de utilización del programa que el proyecto *Sophie* incluye en su página web y que lleva por título *Hacer un libro Sophie* (Making a Sophie book) [7].

Se pueden arrastrar y soltar recursos directamente sobre la página del libro. En este caso, el

recurso en cuestión se añadirá directamente a la página del libro y también quedará almacenado en los recursos del libro. Pero también podremos soltarlo directamente sobre los tabuladores correspondientes del margen derecho. De este modo, el recurso estará disponible para su uso pero no se incorporará a la página abierta.

Los recursos que utilicemos no necesariamente deben estar almacenados en el ordenador local, es posible establecer enlaces a recursos de Internet. El menú *File (Archivo)* > *Link To URI* permite establecer estos enlaces conociendo la ruta (URL) del recurso a utilizar.

Añadir Páginas

Para añadir páginas al libro abierto, desde la sección *Plantillas de página* (page templates) en la pestaña *estilos* (styles), situada en el margen derecho, arrastraremos la miniatura de plantilla hasta la sección *Páginas* (Pages) de la pestaña *páginas* (pages) del margen izquierdo.

Incluir Texto

En modo de trabajo *Editor*, la inclusión de un fragmento de texto en las páginas de *Sophie* consiste en arrastrar sobre una página un marco de texto, redimensionarlo con el botón correspondiente del halo del objeto y comenzar a escribir tras pulsar sobre el interior del marco. Como es habitual, se pueden utilizar las rutinas de copiar, cortar y pegar mediante las combinaciones de teclas *Ctrl-C*, *Ctrl-X* y *Ctrl-V*.

Flujo de Texto

Al insertar marcos de texto en un libro *Sophie* el texto fluirá, por defecto, de un marco a otro. Es decir, si se insertan varios marcos y se comienza a escribir en el primero, el texto saltará al siguiente una vez se complete el espacio disponible en el anterior y así sucesivamente, asumiendo que se encuentran conectados como marcos de texto continuos. Para evitar que los marcos de texto estén conectados y funcionen como marcos de texto independientes se deberá arrastrar y soltar hasta la página del libro manteniendo pulsada simultáneamente la tecla *Alt*. De este modo conseguiremos que el flujo de texto en los marcos insertados de este modo se mantenga de forma independiente.



Figura 5: HUD.

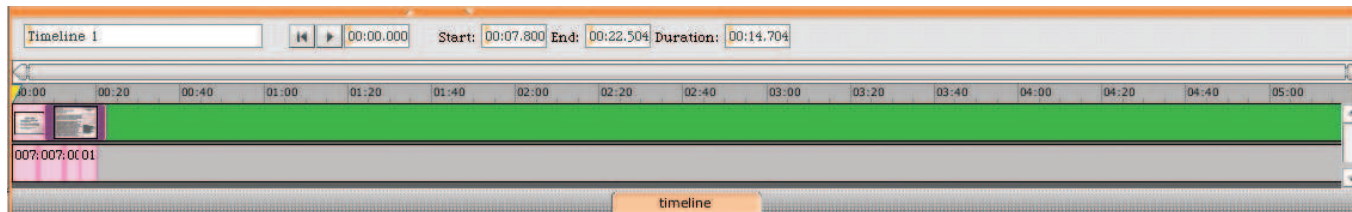


Figura 6: Línea del tiempo.

Mediante la opción *Edit > toggle flow connections* se mostrarán las líneas de flujo de los marcos de texto facilitando su modificación.

Buscador de Texto

Como auxiliar de diseño lectura, *Sophie* incluye un buscador de texto. La búsqueda se puede realizar de dos formas: mediante la barra de búsqueda rápida situada en la parte inferior izquierda (quick search) del libro abierto o utilizando la sección Búsqueda (Searching) de la pestaña herramientas (tools), en el margen izquierdo de la pantalla. En ambos casos se efectuará la búsqueda del término introducido a partir del punto de inserción. Si la búsqueda se realiza utilizando la sección Búsqueda de la pestaña herramientas, se mostrarán todas las entradas del término introducido, permitiendo desplazarse hasta ellas pulsando en cada entrada.

Corrector de Ortografía (Spellchecker)

El corrector de ortografía está disponible únicamente para lengua inglesa y permite comprobar las palabras mal escritas a partir del punto de inserción.

Objetos remotos

Una de las características de *Sophie* es su capacidad para trabajar con objetos remotos. Los objetos remotos son recursos que no residen en el equipo desde los que se ejecutan ni se guardan como parte integrante de los libros *Sophie*, sino que se alojan en Servidores *Sophie* al que se enlazan desde los libros. Para utilizar objetos remotos necesitamos conocer su URL enlazándolos mediante el comando *File > Link to URL*. El objeto remoto se incorporará a la pestaña correspondiente y estará disponible para su uso. Pero además, *Sophie* cuenta con dos importantes recursos: los activos OKI y los Servidores *Sophie*.

Objetos OKI (Assets OKI)

Los activos OKI son recursos multimedia (imágenes, audio, vídeo) que cumplen los estándares de la arquitectura OKI (Open Kno-

wledge Initiative) [8] basada en la iniciativa Open Courseware del MIT, que facilita y simplifica los métodos para ensamblar, distribuir y acceder a recursos educativos tecnológicos. Los activos OKI se almacenan en repositorios, colecciones de archivos multimedia, a los que se puede acceder mediante el navegador OKI de *Sophie*. Estos recursos se pueden añadir al libro mediante el procedimiento de arrastrar y soltar. Para navegar hasta un repositorio OKI es necesario activar la pestaña OKI situada en el margen derecho, introducir una dirección OKI en el campo "servidor" y pulsar Enter. Se puede encontrar un repositorio OKI en el proyecto OKI-Sophie [9]. Una vez conectados al Servidor OKI, en la sección assets, se mostrará el árbol del repositorio, permitiendo expandir cada nodo y mostrar sus activos. Las secciones Preview y Meta presentarán, respectivamente, una miniatura y detalles del asset seleccionado.

Servidor Sophie (Sophie Server)

Un Servidor *Sophie* es una aplicación que se ejecuta en un servidor y actúa de repositorio para archivar los libros *Sophie*. Si se tiene acceso a un Servidor *Sophie* se podrán leer y editar libros que se encuentren en él. Del mismo modo, podremos añadir nuestros libros para compartirlos con otros. Para abrir el Servidor *Sophie* pulsaremos sobre la pestaña Servers del lateral derecho y, en el tabulador Books, seleccionaremos Add a Server to, o bien, desde la barra de menús File > Add Server. En ambos casos, se desplegará la ventana Add Server para cumplimentar la URL del servidor [10].

Además de repositorio de libros, el Servidor *Sophie* se podrá utilizar para tomar contenido de los libros *Sophie* que se encuentren en la red y reutilizarlos para elaborar otros libros.

Enlaces (Links)

Para crear un enlace en un texto o cualquier objeto de un libro deberemos seleccionarlo y pulsar el botón *enlace* del halo del texto seleccionado. La ventana para configurar el enlace consta de tres secciones: la parte superior, que permite seleccionar el tipo de evento que

activará el enlace, la zona intermedia, destinada a seleccionar el tipo de acción, y la zona inferior, cuyo contenido cambia dependiendo del tipo de enlace seleccionado.

El botón + despliega ventanas adicionales que permiten realizar enlaces más complejos. Un mismo objeto puede contener distintos tipos de enlace según el tipo de evento que los genere.

Comentarios (Comments)

Los marcos de comentarios están destinados a recoger los comentarios añadidos al texto por los lectores. Al tratarse de un recurso compartido, es lógico pensar que requiera que el usuario esté conectado a un Servidor *Sophie* desde donde se descarguen de forma automática al abrir el libro o la página que los alberga. Cuando un lector añade un comentario al texto su contenido se actualiza en el servidor y queda disponible como parte integrante del libro. Para añadir una ventana de comentarios a un libro bastará con arrastrar y soltar el recurso *component* que se encuentra en la sección Components de la pestaña library, situada en el margen derecho. Aparecerá un pequeño cuadro de comentarios mostrando en su parte superior el texto Write Comment (escribir comentario) y, en su margen derecho, una barra de desplazamiento. El marco de comentarios se puede resituar y redimensionar como cualquier otro objeto de *Sophie*. Para añadir un comentario de texto bastará con pulsar sobre el marco para que aparezca la ventana correspondiente en la que se solicita el nombre del autor y el contenido del comentario. El botón Commit actualiza el contenido del comentario en el Servidor *Sophie*.

Notas (Stickies)

Los stickies son pequeñas ventanas con notas estilo post-it que se pueden añadir a los libros. Para crear una nota nueva pulsaremos sobre la pestaña tools, situada en el margen derecho, y seleccionaremos la opción new sticky de la sección Stickies. Se incorporará al libro activo una nota en forma de pequeña ventana a la que podremos incorporarle texto y cambiar el color de fondo. El pequeño cua-

drado situado en su barra de título da acceso a una paleta de color en la que bastará con seleccionar el tono deseado. Como cualquier otro objeto de *Sophie*, los stickies se pueden redimensionar y situar en el lugar deseado.

Marcadores (Highlighters)

Los marcadores son marcas que se establecen sobre el texto y que pueden utilizarse como referencias. El aspecto de una marca de texto se asemeja a las marcas realizadas con rotulador amarillo sobre textos convencionales. Para establecer una marca de texto seleccionaremos el fragmento del mismo que se desee aparezca marcado y pulsaremos sobre *Edit > Highlight Text*. El fragmento seleccionado aparecerá resaltado sobre fondo amarillo y, simultáneamente, se mostrará en la lista de *Marcadores* de la pestaña *tools* situada en el margen izquierdo, permitiendo utilizarse como anclas de navegación al punto y página en el que se encuentren.

Bloc de Notas (Notebook)

El bloc de notas es un libro especial de *Sophie* que se activa cada vez que abrimos o creamos un libro. Si se observa la sección *Books* de la pestaña *Books* situada en el margen izquierdo se comprobará que, además del libro activo, existe otro con el nombre *Sophie Notebook.spbf*. Se trata de un libro en blanco de 400 x 400 píxeles que se puede utilizar como elemento auxiliar para incluir en él recursos que se deseen tener a mano para añadir a las páginas del texto principal por el procedimiento de arrastrar y soltar.

Pestaña Biblioteca

La pestaña *Biblioteca* (Library) contiene bloques de componentes para los libros *Sophie*: diferentes clases de marcos en la sección *Componentes* y una colección de plantillas en la sección *Plantillas de Libro* (Book Templates). La sección *Componentes* contiene diferentes clases de marcos que se pueden usar en un libro *Sophie* arrastrándolo hasta el espacio de trabajo. Existen tres tipos de marcos: de texto continuo, discontinuo y comentario.

Cuando un marco de texto continuo está lleno de texto se añade una nueva página al libro en la que continúa el texto que se inserta en el marco. Si hay dos marcos continuos en una misma página, el texto fluye de un marco a otro, salvo que se pulse la tecla *Alt* al crear el segundo.

Cuando un marco sin flujo discontinuo se llena de texto no se crea una nueva página, el resto del texto no aparece en la página a menos que se redimensione el marco.

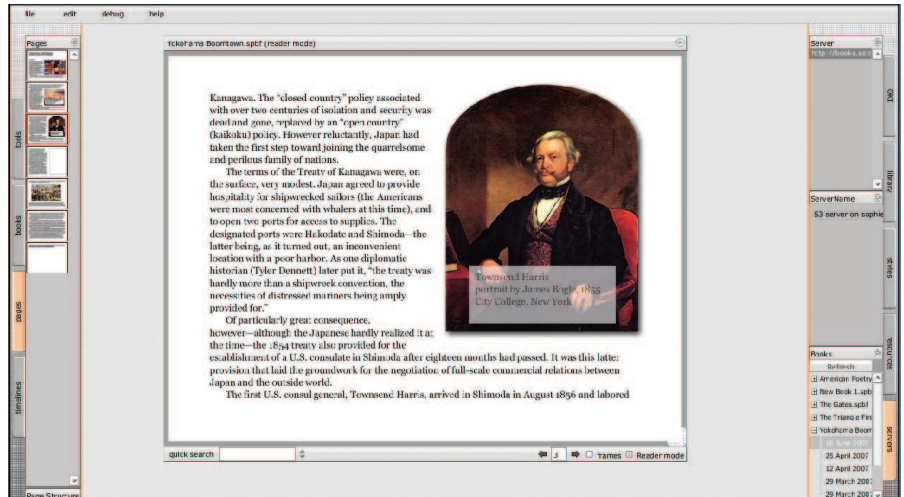


Figura 7: Servidor Sophie.

Los cuadros de comentarios permiten a los lectores añadir comentarios a un libro, como en un blog. Usan el *Servidor Sophie*. De este modo, cada lector que está leyendo un libro con marcos de comentarios verá todos los comentarios añadidos a ese marco por otros lectores.

La sección *Plantillas de Libro* contiene todas las plantillas que vienen con *Sophie* o que se han guardado. Las plantillas se pueden arrastrar hasta el espacio de trabajo, para crear un nuevo libro que use esa plantilla, o a una página, para crear un libro incrustado en la página.

Libros Incrustados

Hay dos formas de crear libros incrustados, mediante la inclusión de un libro en otro o creando enlaces entre ellos. En el primer caso, el libro incrustado forma parte del libro padre. En cambio, en el caso de los libros enlazados, el libro padre conserva un vínculo al libro enlazado. El procedimiento para crear un libro incrustado consiste en crear el libro a incrustar y guardarlo como plantilla de libro. Posteriormente, abriremos el libro padre y arrastraremos la plantilla de libro creada sobre una de sus páginas. El libro basado en esa plantilla quedará incrustado en el interior de la página del libro anfitrión. En el modelo de libros enlazados abriremos ambos libros y arrastraremos el icono del libro que deseamos incrustar desde la pestaña *libros* hasta la página del libro padre.

Pestaña Recursos

Contiene todos los archivos multimedia importados a *Sophie* categorizados en textos, imágenes, audio y vídeo. Todos estos recursos se pueden arrastrar y soltar desde sus secciones hasta un libro *Sophie*. Si se arrastran direc-

tamente al espacio de trabajo se creará un nuevo libro que contiene ese recurso únicamente. La sección *Meta* mostrará las características del recurso seleccionado.

Archivos Sophie

Al guardar un libro *Sophie* se genera una carpeta con la extensión *.spbf* (acrónimo de SoPhie Book Folder) que contiene el archivo *Sophie* con extensión *.spb* (de SoPhie Book), el archivo *Sophie.spbm*, archivo con formato XML que contiene información referente a cuando fue creado el libro, el archivo *PkgInfo* (archivo de texto usado por el buscador de Macintosh para identificar al dueño del paquete) y los recursos locales utilizados. ■

RECURSOS

- [1] Página del Proyecto Sophie: <http://www.sophieproject.org>
- [2] Instituto para el futuro del libro: <http://www.futureofthebook.org>
- [3] Impara: http://www.impara.de/index_engl.html
- [4] Licencia BSD: <http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html>
- [5] OLPC: <http://laptop.org/>
- [6] Descarga de la versión alpha: <http://sophieproject.org/download/>
- [7] Hacer un libro con Sophie en YouToube: <http://youtube.com/watch?v=Ag59IDi3dgQ>
- [8] Open Knowledge Initiative: <http://www.okiproject.org>
- [9] Repositorio OKI-Sophie: <http://oki.sophieproject.org>
- [10] Para información de cómo instalar un Servidor Sophie: <http://dev.sophieproject.org>