

Fuentes de información bibliográfica (XII). Gestores de referencias bibliográficas: generalidades

A. Alonso-Arroyo^{1,2}, J. González de Dios³, C. Navarro-Molina², A. Vidal-Infer^{1,2}, R. Aleixandre-Benavent²

¹Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ²UISYS, Unidad de Información e Investigación Social y Sanitaria. Universidad de Valencia-CSIC. IHMC López Piñero. Valencia. ³Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Departamento de Pediatría. Universidad «Miguel Hernández». Alicante

Resumen

En los últimos años han surgido los gestores de referencias bibliográficas, una herramienta muy valiosa para los investigadores, ya que permite la organización, el tratamiento y la difusión de la información utilizada en sus investigaciones. Se presentan las características básicas y las particularidades que todo gestor de referencias incorpora para un correcto funcionamiento. Por último, se agrupan según su tipología y se recoge una selección de los principales gestores existentes en el mercado.

©2012 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Gestores de referencias bibliográficas, investigadores, recuperación de la información, bibliografía, estilos de citación

Introducción

En la actualidad, los investigadores, profesores, especialistas, profesionales, estudiantes, pediatras y usuarios en general, están inmersos en una sociedad donde la información se ha convertido en un elemento trascendental. Con el avance de las nuevas tecnologías, la variedad de fuentes de información se ha incrementado considerablemente. Pero el cometido de este artículo no es enumerar y explicar estas fuentes de información, ya desarrolladas en la serie «Formación e información en pediatría» que viene publicando esta revista a lo largo de los meses, sino ayudar a gestionar la información recuperada en dichas fuentes. Los gestores de referencias bibliográficas se han convertido en los últimos años en una herramienta esencial para recopilar, almacenar, organizar y, en definitiva, gestionar la información utilizada en cualquier trabajo de difusión y/o investigación.

El investigador tiene a su disposición múltiples bases de datos, miles de sitios web, blogs, repositorios digitales y otras fuentes de información en las que localizar, identificar y seleccionar la información que suscite su interés, pero se encuentra

Abstract

Title: Sources of bibliographic information (XII). Bibliographic reference managers: generalities

In the last years bibliographic references managers have emerged as a very valuable tool for researchers. It allows organization, treatment and spread of the information from their researches. This paper shows the basic characteristics, functioning and peculiarities that every reference manager needs in order to have a good working. Finally, they are grouped according their typology and a selection of reference managers available commercially is collected.

©2012 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Bibliographic reference managers, researchers, information retrieval, bibliographic, citation styles

con la dificultad de organizar la información que le interesa para su investigación, así como su homogeneización y optimización¹.

Con la finalidad de facilitar esta tarea, existen programas informáticos o aplicaciones web que ayudan al investigador a recopilar e integrar recursos en una base de datos personal. Son los denominados gestores de referencias bibliográficas, o gestores personales de bases de datos, que asisten en las tareas de citación y elaboración de bibliografía, entre otras funciones.

En la realización de todo trabajo de investigación, nos encontramos con la fase del proceso bibliográfico, consistente en la representación de un documento a través de la identificación de sus elementos principales (autor, título, editorial, año, etc.) según el tipo de fuente de que se trate. Por su parte, la cita es la mención abreviada o el enlace que se realiza desde el texto del trabajo a la referencia bibliográfica completa al final del mismo, que variará según el estilo de citación. Tanto los datos bibliográficos como la cita recogida en el texto de la investigación variarán en función de la norma o estilo bibliográfico que

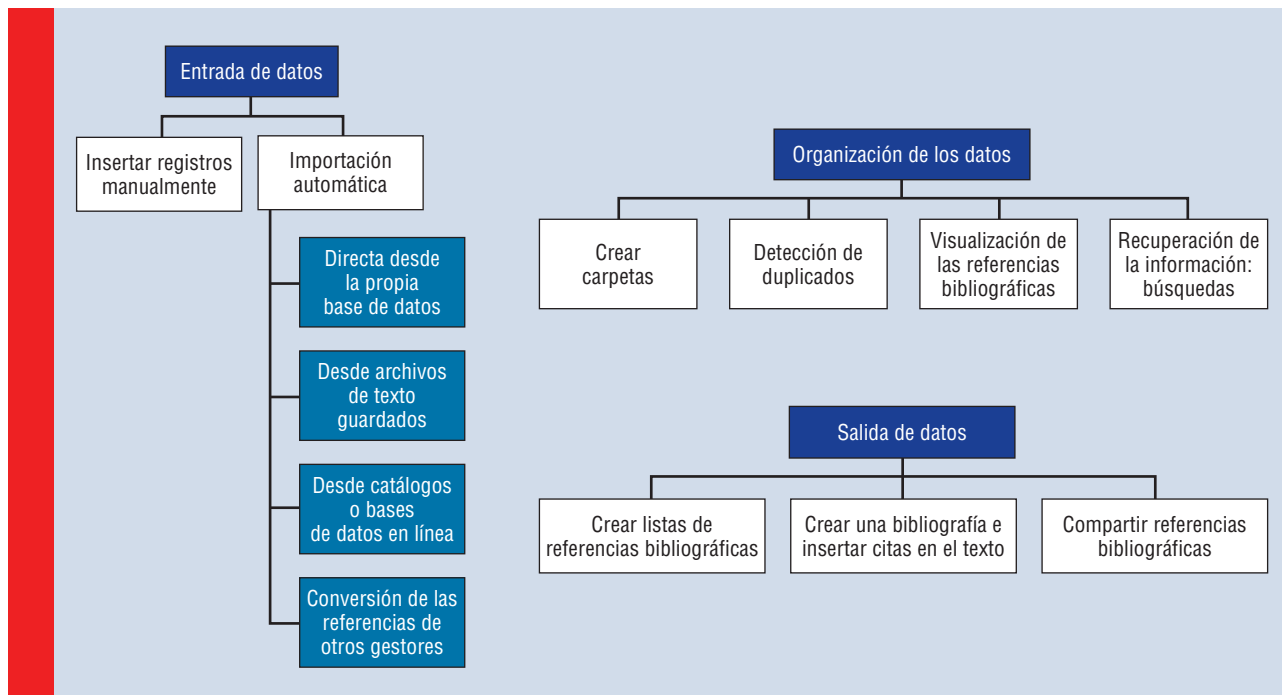


Figura 1. Esquema de las características básicas de un gestor de referencias bibliográficas

imponga la editorial en que se vaya a publicar. Este proceso ha ganado en agilidad y comodidad gracias a la creación de los gestores de referencias bibliográficas².

Características de los gestores de referencias

Los gestores de referencias bibliográficas son programas que permiten a los especialistas, profesionales e investigadores crear, almacenar, organizar y dar forma a referencias bibliográficas de cualquier tipología documental (artículos de revista, libros, patentes, tesis, página web, etc.), recuperadas durante la búsqueda de información de una o varias fuentes de información (bases de datos, buscadores científicos, directorios, catálogos de biblioteca, etc.), para su posterior tratamiento. Además, permiten generar formatos de descripción de entrada y salida, con la finalidad de insertar citas o confeccionar bibliografías de forma automática en la elaboración de una investigación³.

Entre las funciones básicas que tienen los gestores de referencias bibliográficas cabe destacar la entrada, la organización y la salida de los datos. Las características recogidas a continuación no son propias de un gestor concreto, sino que proceden de la revisión de la mayoría de gestores utilizados, de manera que no todos los gestores disponen de todas las funcionalidades presentadas, aunque sí de la gran mayoría, o por lo menos las más básicas y habituales (figura 1):

Entrada de los datos

La incorporación de los registros bibliográficos a nuestro gestor de referencias se puede realizar por diferentes vías: mediante la introducción de los registros de forma manual, o a través de la importación de los registros en sus diferentes modalidades.

Introducción de registros manualmente

Los gestores tienen establecidas estructuras predefinidas que representan las diferentes tipologías documentales (artículos de revistas, libros, páginas web, comunicaciones a congresos, capítulos de libro, etc.). Cada estructura dispone de unos campos comunes básicos (autor, título, resumen, etc.) y unos campos específicos que dependerán del tipo de publicación. Con el fin de completar una bibliografía precisa, se suele indicar la información recomendada. Además, para acelerar y dar mayor facilidad al proceso de introducción de datos, existen unos campos índice (autores, revistas, palabras clave, etc.) con los que se evitan errores, y permiten conocer previamente si los términos se encuentran en nuestra base de datos⁴.

Importación de registros

Una de las características fundamentales de estos programas es la posibilidad de importar los registros bibliográficos de forma automática a través de bases de datos en línea. En la actualidad, con el desarrollo de los gestores que trabajan en un entorno web, cada vez es más común la importación automática en detrimento de la introducción de registros de manera

manual, que acaba reduciéndose sólo a los casos en que ha sido imposible localizar el registro en línea.

Entre las posibilidades de importación que ofrecen los gestores, la más cómoda y fácil es la importación directa desde la propia fuente de información. Ciertos proveedores, no sólo de bases de datos, sino incluso de motores de búsqueda, como Google Scholar, permiten enviar la referencia a nuestro gestor a través de un enlace o icono de salida (denominado «Exportación directa»).

Por otro lado, cuando no es posible realizar la importación directa, existe la posibilidad de realizar la importación indirecta. Para ello, accederemos a la base de datos de donde deseamos obtener las referencias y las descargamos en un fichero de texto, que luego importaremos a nuestro gestor. Para realizar esta importación, debemos conocer los filtros de importación de los que disponemos para que la referencia se importe correctamente. Cada base de datos bibliográfica presenta los datos estructurados según unos campos predeterminados; por tanto, se debe contar con un filtro que sea capaz de identificar el archivo de texto estructurado en los diferentes campos e importarlos de manera correcta a los campos de nuestra base de datos personal.

Normalmente, todos los gestores de referencias bibliográficas disponen de multitud de filtros de importación para facilitar la introducción de datos en nuestro gestor, aunque también existe la posibilidad de crear un filtro propio adaptado a nuestras necesidades, o bien pedir al suministrador del programa que lo cree por nosotros⁵.

En los gestores que trabajan en un entorno web, es posible realizar la búsqueda desde el propio programa en un buen número de bases de datos y catálogos en línea que ofrecen un servicio público, como los catálogos de bibliotecas, o las bases de datos de acceso público, como PubMed (sin necesidad de utilizar filtros).

El protocolo Z39.50 es un estándar para la recuperación de la información basado en la estructura cliente/servidor, que facilita la interconexión de sistemas informáticos. Uno de los beneficios básicos de este protocolo es que hace posible la comunicación entre sistemas que utilizan diferentes *hardware* y *software*. Permite la realización de búsquedas simultáneas en múltiples bases de datos, utilizando una única interfaz de usuario integrada dentro de nuestro gestor y, de esta manera, recuperar la información, ordenarla y exportar los registros bibliográficos.

Por último, las empresas distribuidoras de estos programas buscan diseñar su *software* de manera que sea compatible con el resto de gestores bibliográficos existentes en el mercado. Por tanto, su adaptación permite convertir e importar fácilmente una base de datos bibliográfica de un gestor a otro, facilitando así a los usuarios la posibilidad de elegir entre la oferta de gestores disponibles en el mercado.

Una nueva funcionalidad que ha ido surgiendo desde las primeras versiones de los gestores es la posibilidad de adjuntar archivos (pdf, txt, tif, gif, etc.) a la información bibliográfica, lo

que permite crear no sólo una base de datos bibliográfica, sino también documental.

Organización de los datos

Después de haber integrado las referencias bibliográficas procedentes de múltiples fuentes de información, debemos conocer las herramientas que nos ofrecen los gestores para organizar, editar, encontrar y visualizar dichas referencias. Necesitamos dar una estructura adecuada a estos datos, con el fin de poder recuperar la información de la manera más eficiente posible. Para ello, todos los gestores disponen de un diseño de carpetas ilimitado, que permite estructurar y agrupar las referencias según los temas de investigación en curso. Asimismo, permite definir los parámetros básicos de visualización de las carpetas (opciones de visualización de los registros, orden de las referencias por un campo determinado, idioma, etc.).

Cuando importamos referencias lo hacemos de diferentes fuentes de información, y es muy posible que al finalizar el proceso de recuperación de información hayamos importado referencias duplicadas. Existen dispositivos predefinidos, como la coincidencia en la tipología documental, así como la similitud en algunos campos (autor, título, revista, etc.), para detectar y posteriormente eliminar las duplicaciones. Normalmente, dichos criterios pueden ser modificados a juicio del usuario. Los gestores ofrecen la posibilidad de eliminar directamente los registros en el momento de la importación cuando los elementos coincidan, o bien indicar la aparición de duplicaciones, que serán revisadas manualmente por el propietario del gestor para decidir su eliminación o no.

Una vez disponemos de la base de datos bibliográfica organizada, podemos realizar búsquedas para recuperar dicha información. Pueden realizarse búsquedas sencillas para buscar en todos los archivos, o bien realizar una búsqueda avanzada en un campo determinado (autor, palabras clave, título, etc.) o en la combinación de varios, mediante el uso de los operadores lógicos (Y, O, NO), operadores relacionales, truncamiento o comodines, además de restringir la búsqueda a una o varias carpetas.

Algunos gestores ofrecen la posibilidad de guardar las estrategias de búsqueda para poder ejecutarlas en cualquier otro momento y recuperar la información con facilidad, a modo de sistema de difusión selectiva de información (DSI).

También es posible realizar búsquedas por los campos que el propio gestor elabora automáticamente, definidos como índices de autoridad (autores, revistas, palabras clave, materias...), a partir de los cuales se puede disponer de la frecuencia de aparición en la base de datos. Es necesario proceder a la normalización de los campos índice para aprovechar las inmensas ventajas que el ordenador ofrece en cuanto a nuevas formas de trabajo, rapidez, exhaustividad en el tratamiento de la información, de recuperación e intercambio de datos. Hay que tener en cuenta, como ya se ha indicado anteriormente, que las referencias bibliográficas que conformarán nuestra base de datos están com-

puestas de la información procedente de múltiples fuentes de información. Por tanto, si queremos recuperar todas las referencias de un autor concreto, antes debemos realizar un proceso de normalización, ya que se va a recuperar información de distintas fuentes que indexan los términos de manera diferente. A partir de aquí, podemos gestionar estos campos, realizando cambios masivos y/o sustitución de un término de indexación por otro, o la integración de dos en un solo término.

Salida de los datos

Una de las características más valoradas en los gestores es la posibilidad de extraer listas de referencias bibliográficas, es decir, generar una bibliografía con las referencias que seleccionemos de entre las existentes en nuestra base de datos.

Otra peculiaridad, cada vez más extendida en los gestores, consiste en generar bibliografías a través de los formatos bibliográficos disponibles e insertar las citas en el propio trabajo mediante un *pluging* denominado *Write-n-cite* o *Cite while you write*, en función del gestor utilizado. De esta manera, a través del icono generado en el menú de herramientas de nuestro procesador de textos, se abre una ventana emergente que nos reenvía a nuestro gestor, donde podemos buscar la referencia que queremos incluir por algún campo concreto, autor, título, materia, etc., y tras seleccionar la referencia deseada, nos integra unos códigos en el texto. El programa reemplaza automáticamente los códigos con alguna notación (números consecutivos, autor-año entre paréntesis, etc.). Finalmente, una vez se ha terminado el trabajo, seleccionamos el estilo de salida de entre los formatos normalizados disponibles en el gestor y, atendiendo a las normas de publicación del editor o revista que nos lo solicite, el gestor añadirá al final del artículo la lista de referencias formateadas y ordenadas adecuadamente conforme aparecen en el texto o alfabéticamente, de acuerdo con el estilo seleccionado. Si entre la multitud de formatos bibliográficos disponibles no encontramos en el que necesitamos, existe la opción de crear un formato nuevo.

La mayoría de gestores incluyen una nueva particularidad, que consiste en disponer de un área compartida. Ésta puede estar formada por una, varias o todas las carpetas que componen nuestra base de datos, poniendo a disposición de otros colegas una bibliografía común. Como propietarios de una cuenta, es posible establecer los permisos que se consideren oportunos en esta área compartida, lo que permite en cada caso ver, imprimir, exportar o generar listas de referencias. Para poder compartir carpetas, todos los miembros deben tener una cuenta en el sistema, y su integración se realiza mediante el envío por correo electrónico de una plantilla genérica a los usuarios con los que se quiere compartir la información.

Tipos de gestores de referencias bibliográficas

En los últimos años, con la generalización de los formatos de salida en casi todos los productos bibliográficos, han aparecido



Figura 2. Principales gestores de referencias bibliográficas

múltiples programas de gestión bibliográfica de todo tipo: bajo licencia, *software* libre, integrados en un entorno web, en versión local, sociales, etc.⁶.

Las funcionalidades, las características y las propiedades desarrolladas en este trabajo no son exclusivas de una tipología de gestores, sino propias de la mayoría de ellos. A continuación, vamos a agrupar entre las tres grandes categorías los principales gestores existentes en el mercado (figura 2) e incluiremos un listado con otros gestores que, aunque no gozan de tanta popularidad, pueden ser válidos en el desarrollo de cualquier investigación, siempre atendiendo a las necesidades particulares del usuario (figura 3).

Gestores de escritorio

Son las primeras aplicaciones que empezaron a utilizarse y su uso implica la instalación en el disco duro, aunque tienen integradas bases de datos *on line* para hacer búsquedas y recuperar la información rápidamente. Los primeros en comercializarse pertenecen a la empresa Thomson Reuters, y son Reference Manager⁷, ProCite⁸ y EndNote⁹.

Gestores de referencias bibliográficas de entorno web

Internet se ha convertido en la plataforma natural de compilación de información. Los gestores se han adaptado e integrado en el navegador, de manera que su colección permanece almacenada y organizada en un servidor accesible desde cualquier otro ordenador. Su uso implica la creación de nuevas funcionalidades, como el desarrollo de formatos hipertextuales, la in-

Gestor	Distribuidor	Acceso
Aigaion	Aigaion developers	Gratuito
Bebop	AlaRI Institute	Gratuito
BibDesk	BibDesk developers	Gratuito
Bibus	Bibus developers	Gratuito
Bookends	Sonny Software	Pago
Citation Builder	NCSU Libraries	Pago
Citavi	Swiss Academic Software	Pago
Docear	Otto-von-Guericke University Magdeburg and University of California, Berkeley	Gratuito
JabRef	JabRef developers	Gratuito
Jumper 2.0	Jumper Networks	Gratuito
KBibTeX	KBibTeX developers	Gratuito
Noodletools	NoodleTools, Inc.,	Pago
Papers	Mekentosj	Pago
Papyrus	Research Software Design	Gratuito
Pybliographer	Pybliographer developers	Gratuito
Qiqqa	Qiqqa	Gratuito
Refbase	Refbase developers	Gratuito
RefDB	Refdb developers	Gratuito
Referencer	Referencer developers	Gratuito
RefNavigator	Akossoft Publisher Software	Gratuito
Scholar's Aid	Scholar's Aid, Inc.	Pago
Sente	Third Street Software, Inc.	Pago
Tupera	Bairon Pérez Cerdas	Gratuito
Wikindx	Mark Grimshaw	Gratuito
WizFolio	WizPatent	Pago

Fuente: Wikipedia The Free Encyclopedia. Actualizada por el autor.
 Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_reference_management_software

Figura 3. Otros gestores de referencias bibliográficas

corporación de fuentes de información no convencionales (YouTube, Amazon, etc.), la creación de un entorno de trabajo compartido o la exportación directa desde los propios recursos de información, entre otras. Entre los gestores más populares que se desarrollan en entorno web, tanto de pago como de acceso gratuito, pueden señalarse los siguientes: Refworks¹⁰, Zotero¹¹, EndNote Web¹², Mendeley¹³ y Bibloscape¹⁴.

Gestores de referencias sociales

Estos programas unen a las funciones tradicionales de los gestores de referencias las capacidades de las redes sociales para

descubrir y compartir información bibliográfica. La funcionalidad básica de estos gestores consiste en agregar los documentos que se están visualizando en la web con un simple clic en el botón que se instala en la barra de favoritos del navegador¹⁵. Posteriormente, los usuarios sólo deberán etiquetar las referencias que vamos creando en nuestra base de datos utilizando un lenguaje natural con las palabras que caractericen el contenido del mismo, y que luego pueden utilizarse para recuperarlo¹⁶. Así, al compartir con otros usuarios la información es posible navegar libremente entre el conjunto de etiquetas, conociendo y compilando referencias de los documentos incorporados por otros usuarios que comparten líneas de investigación con intereses comunes¹⁷.

Alguno de los gestores de referencias sociales más conocidos son Connotea¹⁸, Citeulike¹⁹ o BibSonomy²⁰.

Conclusiones

Son muchos y variados los gestores de referencias existentes en la actualidad y, además, hay una tendencia por parte de los productores a prescindir de algunas funcionalidades más complejas y elaborar productos con una interfaz más amigable y fácilmente utilizables por un usuario generalista, sin una profunda formación en el uso de estos programas, pero que le permita disponer de su bibliografía y citarla adecuadamente en sus documentos de investigación¹.

Antes de elegir uno u otro, debemos valorar varias cuestiones:

- Posibilidad de trabajar en un entorno web o su instalación en el disco duro.
- Conocer el sistema operativo o entorno sobre el que trabaja el programa (Windows, Linux, Mac OS, Unix, etc.).
- Posibilidad de exportar fácilmente registros de otros gestores bibliográficos, así como la conversión de archivos de Microsoft Access, Excel y Word para importarlos a nuestro gestor.
- Utilizar el gestor suscrito por la institución u organización de la que dependemos.
- Adecuación del producto, analizando las necesidades para las que se va a utilizar.
- Elección de un gestor que suponga un coste económico o decidirse por uno de acceso libre.
- Analizar el proceso de actualización del gestor elegido, comprobando las versiones que han ido apareciendo, así como la incorporación de mejoras y nuevas funcionalidades.

En definitiva, todos los gestores de referencias bibliográficas van a responder satisfactoriamente a las necesidades de los usuarios en cuanto a la creación y gestión de bases de datos personales, y a la posibilidad de insertar citas y generar bibliografías de manera sencilla y automática según el estilo bibliográfico seleccionado⁵. Es importante que el investigador que necesite utilizar un gestor conozca los programas existentes y tenga definida su investigación, lo que le facilitará elegir el más adecuado a sus pretensiones. ■

Bibliografía

1. Cordón-García JA, Martín-Rodero H, Alonso-Arévalo J. Generation reference management software: comparative analysis of ReWorks, EndNote web and Zotero. *Profesional de la Información*. 2009; 18(4): 445-454 [consultado el 26-04-2012]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/13955/1/GestoresEPI.pdf>
2. Rodríguez Castilla L. ¿Le resulta difícil hacer la bibliografía?: los gestores de referencias bibliográficas pueden ayudarle. *Acimed*. 2009; 19(2) (Pub. Electr.) [consultado 26-04-2012]. Disponible en: http://bvvs.sld.cu/revistas/aci/vol19_2_09/aci03209.htm
3. Armenteros Vera I, Alfonso Sánchez I. Los gestores personales de bases de datos bibliográficas: ¿conoce usted qué es y cómo se maneja el Procite? *Acimed*. 2004; 12(2) (Pub. Electr.) [consultado 26-04-2012]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352004000200006&script=sci_arttext
4. Esteban Frutos I. Gestores de referencias bibliográficas: grandes aliados. *@bsysnet.com*. 2007 (Pub. Electr.) [consultado 26-04-2012]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/10820/1/absys.pdf>
5. Duarte-García E. Personal managers of bibliographic reference data bases: Characteristics and comparative analysis. *Profesional de la Información*. 2007; 16(6): 647-656 [consultado 26-04-2012]. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2007/noviembre/12.pdf>
6. Los gestores de referencias. En: Cordón-García JA, Alonso Arévalo J, Gómez Díaz R, López Luca J, eds. *Las nuevas fuentes de información: información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0*. Madrid: Pirámide, 2010; 313-333.
7. Reference Manager [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.refman.com>
8. Procite [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.procite.com>
9. EndNote [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.endnote.com>
10. Refworks [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.refworks.com/es/>
11. Zotero [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.zotero.org/>
12. EndNote Web [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.endnote.com/enwebinfo.asp>
13. Mendeley [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.mendeley.com/>
14. Bibloscape 9 [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.bibloscape.com/>
15. Alonso-Arévalo J. Los gestores de referencias sociales: índices de popularidad y descubrimiento científico-E-LIS. *Comunidades virtuales SEDIC 2009* [consultado 26-04-2012]. Disponible en: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/13789/1/Gestores_de_Referencias_Sociales_-_SEDIC.pdf
16. Alonso-Arévalo J. Connotea, *software* libre para la gestión de referencias sociales. *Comunidades virtuales SEDIC 2009* [consultado 26-04-2012]. Disponible en: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/13804/1/Connotea_-_SEDIC.pdf
17. Alonso-Arévalo J, Cordón-García JA, Martín-Rodero H. CiteULike y Connotea: herramientas 2.0 para el descubrimiento de la información científica. *Profesional de la Información*. 2010; 19(1): 86-93 [consultado 26-04-2012]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/15167/1/EPIGRS.pdf>
18. Connotea [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.connotea.org/>
19. Citeulike [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.citeulike.org/>
20. BibSonomy [sede web] [consultado 30-04-2012]. Disponible en: <http://www.bibsonomy.org/>