



CIENCIA 2.0

APLICACIÓN DE LA WEB SOCIAL A LA INVESTIGACIÓN

2010

Sumario

Introducción	03
La ciencia compartida	05
1. Compartir la investigación	06
1.1. Redes sociales científicas	07
1.2. Bases de datos de científicos	15
1.3. Plataformas para la investigación	17
1.4. Servicios instrumentales participativos	21
2. Compartir los recursos	28
2.1. Gestores de referencias bibliográficas	28
2.2. Favoritos sociales	35
2.3. Índices de citas	47
3. Compartir los resultados	53
3.1. Blogs y wikis	53
3.2. Servicios de noticias científicas	58
3.3. Acceso abierto	63
Bibliografía	69
Servicios 2.0 seleccionados	71

Introducción

El grupo de trabajo **REBIUN en el ámbito de la investigación**, correspondiente a la Línea 2 del Plan Estratégico de REBIUN, aprobó como objetivo operacional para 2010 *Elaborar un documento sobre la Ciencia 2.0 y la aplicación de las tecnologías de la web social a la investigación*. Para la realización del informe resultante, se creó un subgrupo de trabajo, que estableció el alcance del documento, su metodología y contenidos. El grupo redactor del informe ha estado integrado por las siguientes personas y universidades: José Antonio Merlo Vega (dir.), Universidad de Salamanca; Antonia Angosto Castro, Universidad de Murcia; Tránsito Ferreras Fernández, Universidad de Salamanca; José Pablo Gallo León, Universidad Miguel Hernández; José Ángel Maestro, Universidad Politécnica de Valencia; Inmaculada Ribes Llopes, Universidad Politécnica de Valencia.

La finalidad principal del documento ha sido la de sistematizar las aplicaciones que los diferentes servicios y herramientas de la web social ofrecen a los investigadores, ya sea para realizar trabajos de forma cooperativa, para intercambiar recursos de manera colaborativa o para difundir resultados en servicios participativos. El informe agrupa y describe de forma sucinta una selección de aplicaciones y recursos, que se consideran destacados tanto por su valor para la investigación, como por las posibilidades que ofrecen a las bibliotecas en su función de apoyo a los procesos de la investigación.

La web social se caracteriza porque todos sus servicios son participativos. Los usuarios de las tecnologías 2.0 pueden relacionarse de forma sencilla y abierta con otras personas, compartir recursos y comunicarse de forma inmediata y simultánea. La investigación se favorece de las tecnologías participativas, al permitir que los grupos compartan reflexiones, metodologías, recursos y resultados. Las aplicaciones de la web social a la investigación se pueden agrupar en tres grandes bloques: compartir la investigación, compartir los recursos y compartir los resultados. En el primer grupo, se integran las posibilidades que las tecnologías participativas ofrecen para compartir el desarrollo de una investigación, ya se trate de redes sociales específicas, bases de datos de científicos donde los perfiles profesionales se relacionan, plataformas diseñadas para la investigación compartida o servicios de apoyo para los procesos de una investigación. En el segundo conjunto de aplicaciones, se agrupan todas las herramientas 2.0 que permiten a los investigadores compartir los recursos de información que emplean: referencias bibliográficas, favoritos web o índices de citas. En este apartado se pueden incluir todos aquellos servicios 2.0 que

posibilitan reunir y compartir información bibliográfica y documental. Por último, existe un tercer grupo de aplicaciones, que tienen como denominador común las posibilidades de difundir de forma abierta los resultados de una investigación. En este caso, se trata de servicios de promoción de información, sobre todo basados en blogs y wikis, con amplia capacidad de redifusión, gracias a las tecnologías RSS; también se deben incluir aquí los servidores especializados en noticias científicas y, como no, las iniciativas de depósito en acceso abierto de la producción científica. Todas las aplicaciones son desarrolladas en las siguientes páginas.

Las aplicaciones de la web social a la ciencia se presentan acompañadas de una selección de recursos 2.0, realizada a partir de criterios de uso y valoración por la comunidad usuaria. Se ofrece en este informe un directorio analítico de servicios de la web social útiles para la investigación, que quiere servir de guía para dar a conocer las herramientas más valoradas por los propios investigadores. La selección que se ofrece ha sido previamente analizada por el equipo redactor de este informe. Para el análisis de cada servicio 2.0 seleccionado y para la descripción homogénea de cada recurso, se parte de la siguiente serie de informaciones:

Entidad responsable	Organismo que administra el recurso seleccionado.
Grado de difusión	Penetración del servicio entre los miembros de la comunidad científica internacional o entre los investigadores de un campo específico.
Utilidad para el investigador	Valor general o particular para el investigador.
Especialización	Disciplinas en las que se centra el recurso.
Aplicación en bibliotecas	Identificación de la utilidad del servicio 2.0 seleccionada en la actividad bibliotecaria.
Biblioteca como facilitadora	Posibilidades que el servicio 2.0 ofrece a las bibliotecas para su participación directa en el mismo o para la intermediación entre los investigadores de una entidad y el recurso seleccionado.
Biblioteca como formadora	Oportunidades del servicio 2.0 para la alfabetización informacional de los investigadores usuarios de una biblioteca.
Diseño	Análisis de los aspectos estéticos del servicio 2.0.
Organización del contenido	Evaluación de la usabilidad y la organización de los contenidos del servicio 2.0.
Metainformación	Información sobre el propio servicio 2.0 facilitada desde su sitio web.

La ciencia compartida

El desarrollo tecnológico está ofreciendo nuevas herramientas al investigador, que puede emplear tanto desde un punto de vista metodológico como para la difusión de sus resultados. Los recursos tecnológicos de apoyo a la investigación abren nuevos canales para que los científicos realicen su actividad y para la comunicación de su producción. La innovación aplicada a la investigación también se sirve de tecnologías participativas y recursos abiertos. Es la denominada e-Ciencia o Ciencia 2.0.

La ciencia 2.0 es la aplicación de las tecnologías de la web social al proceso científico. La web social, web 2.0 o web participativa se caracteriza por el empleo de tecnologías abiertas, tanto desde el punto de vista de la arquitectura de la información, como de la interconexión de servicios y, sobre todo, del trabajo colectivo que se realiza de forma telemática, colaborativa y desinteresada.

La web social o web 2.0 introdujo cambios significativos en los entornos del trabajo científico. La principal característica de la web social es la participación. Las tecnologías 2.0 permiten que las personas se relacionen de manera fluida y que los datos se compartan de forma abierta. Son varias las formas en las que la web social se aplica a la investigación, sobre todo en la gestión de la información bibliográfica y en la relación entre investigadores. Es posible determinar que existen tres grandes ámbitos en los que la ciencia abierta se manifiesta:

1. **Compartir la investigación.** La web social ofrece los recursos necesarios para que los investigadores compartan su trabajo, ya se encuentre en una fase inicial o bien en fase de crítica. Para ello, existen diferentes plataformas abiertas para la publicación de contenidos, bien a través de blogs, de portales académicos, de redes sociales o de sitios web especializados en la puesta en abierto de hipótesis y experimentos.
2. **Compartir los recursos.** La ciencia abierta se identifica por la posibilidad de compartir recursos útiles para la investigación, como son referencias bibliográficas, objetos de aprendizaje, enlaces, informaciones o documentos.
3. **Compartir los resultados.** La ciencia 2.0 se caracteriza por su actitud abierta para difundir resultados de investigaciones, fundamentalmente a través de blogs, de servicios de noticias, de revistas disponibles en acceso abierto y de archivos abiertos o repositorios.

1. Compartir la investigación

La metodología de la investigación presenta variantes en función del ámbito temático. No obstante, el método científico siempre necesita una experimentación que demuestre una hipótesis que se convierta en tesis. En las diferentes opciones del método científico intervienen equipos de personas, que desarrollan técnicas de experimentación a partir de procedimientos establecidos. Las tecnologías de la web social están facilitando el flujo de trabajo de la comunidad científica y está permitiendo romper límites formales en la constitución de grupos de investigación.

Una primera aportación de la ciencia 2.0 es el uso de plataformas para la relación entre personas con los mismos intereses científicos, a través de las cuales intercambian información, recursos y documentos. No se trata simplemente de recursos en los cuales se puede conocer el perfil de un investigador y leer sus trabajos, sino que, dado que la principal característica de la web social es la participación, habría que incluir como recursos de ciencia abierta aquellos sitios web creados para compartir de forma efectiva currículos, investigaciones, hipótesis, etc.

Las redes sociales se han convertido en la bandera de la web de nueva generación. La relación entre las personas de una misma red es participativa, inmediata y ubicua. El concepto de red social, en el contexto de la ciencia 2.0, debe entenderse como la comunidad científica que emplea tecnologías participativas para el intercambio de información. Esta tecnología puede ser una plataforma de blogs, una wiki, un servicio de redes sociales, un laboratorio virtual, un sistema de enseñanza en línea, un servidor de gestión de intranets o la aplicación tecnológica que se considere de utilidad, como los gestores de contenidos, por ejemplo. Las relaciones entre profesionales encuentran un espacio idóneo en las redes sociales, especialmente en las de carácter académico y profesional.

Junto a la utilidad de las redes sociales, también hay que hacer incidencia en la aplicación de la web 2.0 a las bases de datos de científicos, que permiten que perfiles similares se relacionen y que los investigadores puedan seguir el trabajo de aquellas personas en las que estén interesadas. Se trata de plataformas planteadas como directorios de especialistas que ponen en común sus datos de filiación, sus áreas de investigación y su producción científica.

Entre todas las aplicaciones 2.0 a la ciencia destacan las plataformas científicas que conciben la investigación de forma global, mediante la colaboración entre científicos en el proceso de una investigación, que permiten dar a conocer los resultados a

otros investigadores, quienes pueden intercambiar opiniones con el autor de la investigación. Las diferentes plataformas de Ciencia 2.0 son el mejor ejemplo de cómo las tecnologías participativas están contribuyendo al desarrollo de la investigación, tal y como se podrá comprobar en los servicios seleccionados.

De igual forma, existen herramientas colaborativas para el trabajo en línea distribuido, que se pueden incluir dentro de la ciencia abierta, al tratarse de aplicaciones informáticas con tecnología interoperable y de colectivos de personas que intercambian experiencias. En este grupo de herramientas se podrían mencionar las aplicaciones de *e-learning*, entre las que destaca Moodle y las de videoconferencia, como Skype o Messenger. Pero, restringiendo el ámbito a Ciencia 2.0, habría que incluir las aplicaciones especializadas en flujos de trabajo y los servicios instrumentales participativos que son útiles para la realización de experimentos o investigaciones. Algunos ejemplos de estas utilidades son los servicios que permiten crear y compartir encuestas para investigación social, los gestores de mapas conceptuales y los servidores que permiten compartir archivos.

1.1. Redes sociales científicas

Las redes sociales son el mejor exponente de la llamada web 2.0. Personas o entidades se relacionan a través de plataformas mediante las que pueden comunicarse de forma rápida y simultánea, así como compartir recursos de información y documentación de todo tipo. Las redes sociales, por definición, son una excelente opción para el trabajo de equipo de investigación con temáticas e intereses comunes, que pueden compartir producción, experiencias, hipótesis, etc. El desarrollo de las redes sociales también afecta a la ciencia, ya que se han creado plataformas específicas para investigadores, que operan de la misma forma que las redes de ámbito general, pero en la que sólo participan personas que realizan de forma regular proyectos de investigación. Las redes sociales son excelentes laboratorios virtuales, ya que ofrecen todos los servicios que un grupo de investigación demanda: sistemas de comunicación, medios para compartir recursos, almacén de documentos y foros de discusión.

Las redes sociales que se comentan en los siguientes párrafos han sido seleccionadas entre las múltiples que existen en todo el mundo, a partir de su orientación exclusiva a la comunidad científica. No se describen, pues, redes de carácter generalista o aquellas que, aún siendo útiles para los investigadores, no tienen un planteamiento específico de ser una plataforma para científicos.

Academia <http://www.academia.edu>

Se trata de una red social académica de éxito, que pretende poner en contacto investigadores con los mismos intereses, agrupándolos por entidades, departamentos y temas de interés. Además, proporciona accesos a textos completos, listas de correo especializadas y ofertas laborales. El investigador puede crear una página web sobre sus investigaciones (un muro), colgar trabajos, buscar colegas y conocidos por medio de Facebook, LinkedIn y Gmail y seguir el trabajo de otros investigadores. Además, puede activar alertas de novedades sobre su materia o revistas de interés (más de 10.000 títulos). Como resumen, se puede decir que es un Facebook para docentes e investigadores.

Entidad responsable	Iniciativa particular.
Grado de difusión	Buena, pues cuenta con cerca de 215.000 afiliados de 100.000 departamentos y de casi cualquier nacionalidad, aunque aún dispar por materias y con pocos afiliados en la mayoría de los departamentos.
Utilidad para el investigador	Utilidad para el investigador: Quizás aún sea media, aunque en breve será buena e incluso muy buena, dependiendo de su crecimiento e implantación.
Especialización	No tiene. Por su tamaño y concepción, pretende relacionar investigadores de cualquier disciplina.
Aplicación en bibliotecas	Escasa. Permite encontrar documentos a texto completo, pero sin ventaja sobre recolectores y metabuscadores. El número de investigadores sobre documentación y biblioteconomía es aún limitado, y el de bibliotecas, como entidades, más aún.
Biblioteca como facilitadora	Al ser un proyecto de éxito, puede ser utilizado para poner en relación al investigador con otros colegas. Darlo a conocer puede ser una buena herramienta de publicidad sobre la propia biblioteca y su actualización.
Biblioteca como formadora	Relativamente alta, pues aún hay docentes que lo desconocen y suele ser bastante apreciado cuando lo hacen. No requiere una gran formación para aquel familiarizado con las redes sociales.
Diseño	El diseño es claro y moderno, y la utilización es tan sencilla como cualquier otra red social. Cuenta con un FAQ, suficiente pero no amplio, y un buscador bastante eficaz, pero sólo con búsqueda simple. Uno de sus valores es que todos los términos principales son metabuscables, por lo que se pueden siempre relacionar los resultados; por ejemplo por

	materia, entidad o lista de distribución. Igualmente, permite desde cualquier página acceder a la búsqueda por los conceptos principales.
Organización del contenido	Buena, el núcleo principal está dedicado a encontrar otros colegas, compartir las investigaciones y seguir las de los demás, pero con la información localizable, como hemos dicho, por investigador, materia, entidad, departamento e incluso revista o lista de distribución. Además, cada entidad y departamento representa en un esquema arbóreo que baja hasta el nivel de investigador individual.
Metainformación	Muy parca, no cuenta con información sobre el desarrollo y origen del proyecto. Dispone de un Twitter y un blog sobre las novedades del mismo, pero poco activos.

Academici <http://www.academici.com>

Red social que permite ponerse en contacto con autores de materias afines, publicar e intercambiar resultados y gestionar favoritos. Permite subir imágenes y vídeos, así como crear redes temáticas o sociales (por ejemplo, de alumnos). Así, reúne los investigadores por grupos de interés. Cuenta con varios niveles de afiliación, según el tiempo y posibilidades de uso y búsqueda desde el *Standard*, hasta el *Premium* anual (55 € en la tarifa actual). La principal diferencia se encuentra en las posibilidades de búsqueda y uso, pero posiblemente determina su escaso crecimiento y pocas perspectivas de futuro, además de comprometer su carácter 2.0.

Entidad responsable	Ninguna, es una iniciativa particular de origen británico.
Grado de difusión	Relativamente escasa, con 20.000 investigadores, principalmente del ámbito anglosajón y, sobre todo, del Reino Unido.
Utilidad para el investigador	Dado su desarrollo, baja. Resulta difícilmente entendible pagar una tasa por ese contenido y posibilidades.
Especialización	No tiene, aunque su mayor desarrollo se encuentra en el ámbito de las Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas.
Aplicación en bibliotecas	Escasa. No hay casi bibliotecas presentes como institución (sólo el COPAC) ni profesionales del ámbito. Permite encontrar vídeos y algunos pocos documentos a texto completo.
Biblioteca como facilitadora	Muy pequeña. Hay otros sitios mejores, aunque

	puede resultar de interés para los investigadores de materias concretas.
Biblioteca como formadora	Baja. La explicación de su uso y posibilidades requiere pagar el alta, algo de dudosa utilidad por su escasa implantación en España y pocas perspectivas de crecimiento.
Diseño	El diseño es bastante claro y la utilización es sencilla, permitiendo un acceso rápido a nuestro perfil, pero con menores posibilidades que sus rivales. Recordemos que la explotación de todos sus recursos requiere el pago de una tasa. Presenta dos idiomas: inglés y holandés, y un FAQ limitado.
Organización del contenido	Normal, permite acceder de forma directa a todas sus posibilidades, pero la agrupación temática o por entidad es escasa.
Metainformación	Limitada, cuenta con información legal, pero no con una historia sobre los objetivos y desarrollo del proyecto.

Epernicus Network <http://www.epernicus.com>

Red social que complementa los servicios de pago de esta empresa especializada en software y soluciones web para la investigación, especialmente en el campo biomédico. El investigador puede crear un perfil que le permite comunicarse con otros colegas y crear redes. Si se desea un servicio más completo se debe adquirir, por la institución o compañía, el Epernicus Solutions.

Entidad responsable	Es una iniciativa privada y empresarial, aunque vinculada al entorno del MIT y Harvard.
Grado de difusión	Escasa, salvo en el campo biomédico y, especialmente, entre personas vinculadas con las citadas instituciones.
Utilidad para el investigador	Muy limitada, dadas las escasas posibilidades y baja implantación. Sólo puede tener cierto interés para investigadores de campos muy concretos de las ciencias biosanitarias.
Especialización	De facto, ciencias biomédicas, aunque no haya sido expresamente pretendida.
Aplicación en bibliotecas	Escasa o nula.
Biblioteca como facilitadora	Muy pequeña, salvo interés específico.
Biblioteca como formadora	Muy pequeña. No requiere una formación espe-

	cífica profunda, teniendo en cuenta sus escasas posibilidades.
Diseño	El diseño es claro y moderno; y la utilización es tan sencilla como cualquier otra red social.
Organización del contenido	Buena, agrupa la información por institución, compañía y materia de interés.
Metainformación	Suficientemente completa, se entiende el origen de la compañía y la utilidad del proyecto sin necesidad de darse de alta.

Lalisio <http://www.lalisio.com>

Red social académica de origen alemán que, como el resto, pretende ser el punto de encuentro de investigadores de todo el mundo, que pueden crear un perfil bastante completo, semejante a un CV, organizarse en Grupos e incorporar textos, con unos dos millones de documentos recogidos. Su mayor potencial es el motor de búsqueda de textos científicos *Q-Sensei*. En inglés y alemán.

Entidad responsable	La propia empresa Lalisio.
Grado de difusión	Media, a pesar de que se promociona como “leading”. No ha crecido en los últimos años y su posicionamiento según Alexa < http://www.alexa.com > es malo.
Utilidad para el investigador	Media, ya que el número de documentos e inscritos no es alto, pero <i>Q-Sensei</i> es una herramienta interesante, aunque no resulte competitiva en datos absolutos sobre Google Scholar.
Especialización	Ninguna.
Aplicación en bibliotecas	Como herramienta de recuperación de textos completos gratuitos.
Biblioteca como facilitadora	Baja.
Biblioteca como formadora	Baja. Su uso es sencillo, y hay redes de mayor interés.
Diseño	Sencillo, pero con pocas posibilidades.
Organización del contenido	Clara.
Metainformación	Limitada, explica las intenciones del proyecto, pero poco más. No proporciona datos de difusión.

Methodspace <http://www.methodspace.com>

Web creada por la editorial SAGE como red social gratuita para servir de punto de encuentro sobre los métodos de investigación. Permite crear un perfil, pero buena parte de sus servicios no requieren registrarse. Entre sus utilidades, que la destacan sobre otros proyectos, la posibilidad de chatear, el calendario (actualizado) de eventos, los foros de discusión, incluyendo un servicio del tipo pregunta/respuesta (similar al *Yahoo Respuestas*, por recordar un ejemplo conocido) o una buena selección de recursos.

Entidad responsable	SAGE, editorial de reconocido prestigio.
Grado de difusión	Media teniendo en cuenta su especificidad. Unos 7.500 usuarios registrados.
Utilidad para el investigador	Buena en casos específicos de afinidad temática.
Especialización	Métodos de investigación y docencia.
Aplicación en bibliotecas	Como herramienta de información y recursos. Contiene textos completos gratuitos.
Biblioteca como facilitadora	Darlo a conocer puede ser una buena herramienta de publicidad sobre la propia biblioteca y su actualización.
Biblioteca como formadora	Puede ser interesante su difusión en ciertos ámbitos. Su uso no es complejo, pero puede requerir una introducción dada la variedad de posibilidades.
Diseño	Claro y sencillo, pero la abundancia de posibilidades requiere un breve tiempo de estudio.
Organización del contenido	Lógica, aunque quizás termina siendo redundante la utilidad del blog unida a foros, al calendario y al sistema de preguntas y respuestas.
Metainformación	Abundante información sobre el proyecto, con cierto carácter publicitario.

ResearchGate <http://www.researchgate.net>

Red social científica pujante que permite, como otras, la creación de un perfil y el acceso a grupos de interés, foros, otros científicos y literatura afín a los intereses del investigador, además de a una base de ofertas de empleo en el ámbito científico. Los grupos de interés, más de 1.100, pueden ser públicos o privados y crearse en cualquier momento. Cada grupo cuenta con un software de colaboración, como una herramienta de distribución de archivos que permite a los usuarios colaborar

con sus colegas sobre la escritura y edición de documentos. Entre sus principales cualidades se encuentra un motor de búsqueda semántica de artículos de revistas científicas en una base de datos con más de 35 millones de registros. En este sentido, permite publicar y descargar textos completos.

Entidad responsable	Iniciativa privada, con sedes en Boston y Berlín.
Grado de difusión	Alta, publicitan medio millón de usuarios, 400.000 de ellos activos.
Utilidad para el investigador	Alta, debido a su difusión.
Especialización	Pluridisciplinar, pero con diferencias entre disciplinas. Las de mayor presencia se encuentran en el listado de ojeo por materias.
Aplicación en bibliotecas	Como recurso para científicos, pero no tanto para la biblioteca como entidad y poco para la biblioteconomía y documentación como disciplinas.
Biblioteca como facilitadora	Buena. De hecho, contactan con las bibliotecas para fomentar su difusión.
Biblioteca como formadora	Buena, pues el producto, aunque sencillo de usar, necesita algo de presentación.
Diseño	Aunque claro, el diseño no logra expresar de un primer vistazo las posibilidades ofrecidas, no siendo tan intuitivo y claro como otros. La página de inicio resulta un tanto opaca.
Organización del contenido	Algo compleja, aunque la búsqueda temática facilita la localización.
Metainformación	Abundante información sobre el proyecto, con wiki, blog, etc

Sciencestage <http://sciencestage.com>

Página con un buscador que da acceso a vídeos, audios y textos de diversas disciplinas, que pueden ser comentados, etiquetados y valorados, además de buscados por su temática. Dispone de un sistema de recomendaciones que trabaja a partir de los términos de búsqueda y resultados. Permite funciones de red social, como creación de perfiles, personales e institucionales, y un sistema de mensajería, además de la creación de grupos, aunque muchos evidentemente falsos o inactivos, además de poco 'científicos'. Tiene una amplia carga de publicidad variopinta y a todas luces excesiva, que resta mérito a la iniciativa.

Entidad responsable	Iniciativa comercial privada.
Grado de difusión	No hay datos de usuarios registrados, pero su tráfico, según Alexa está en línea con otros servicios semejantes.
Utilidad para el investigador	Baja, pero puede servir para localizar vídeos.
Especialización	Ninguna.
Aplicación en bibliotecas	Casi nula. Sólo como herramienta para conseguir recursos.
Biblioteca como facilitadora	Ninguna, salvo que se decida crear un perfil institucional, poco recomendable ante el carácter excesivamente comercial.
Biblioteca como formadora	Poco interesante.
Diseño	El diseño resulta algo confuso y recargado, aunque el acceso a los aspectos básicos es muy directo e intuitivo, ayudado por las valoraciones. Utiliza nubes de etiquetas, pero demasiado recargadas.
Organización del contenido	Algo compleja, aunque la búsqueda temática facilita la localización.
Metainformación	Abundante información sobre el proyecto.

Otras redes sociales de interés académico

En las líneas anteriores se han descrito las redes sociales de mayor uso entre los investigadores de todo el mundo. No obstante, existen otras redes de tipo científico y muchas otras de carácter generalista, que también son útiles para el establecimiento de relaciones entre equipos de investigación. Los siguientes recursos incluyen redes científicas de menor propagación y redes generales de éxito.

Scispace http://www.scispace.com	Red social todavía de escaso desarrollo. Tiene su origen en un seminario organizado en la Universidad de Cambridge, y su principal peculiaridad es su registro mediante invitación, como Tuenti, aunque ésta se puede solicitar. Permite crear perfiles, comunidades, wikis o servicios de noticias.
Facebook http://www.facebook.com	Red de carácter generalista, que, por su grado de penetración puede ser de interés para científicos. Permite la creación de grupos, por lo que su uso puede ser interesante para reunir a investigadores de todo el mundo. Dispone de servicios de comunica-

LinkedIn**<http://www.linkedin.com>**

ción, información y almacenamiento.

Plataforma creada para intercambiar información y experiencias entre personas con formaciones o trabajos similares. Está muy orientada al ámbito empresarial, pero puede ser una buena opción para grupos de investigación, ya que es un servicio muy extendido en todo el mundo.

Ning**<http://www.ning.com>**

Plataforma que tiene el interés de que permite crear redes sociales dentro de su dominio. Los investigadores interesados en disponer de su propia red, pueden crearla en este servicio de forma gratuita.

Twitter**<http://twitter.com>**

Aunque no se trata de una red social, sino de un microblog, se puede integrar este servicio dentro del grupo de las redes sociales, ya que permite comunicarse de forma directa con las personas que se han seleccionado, seguir las publicaciones de aquellas personas que interesen y compartir datos, enlaces, documentos, etc. Pueden realizarse listas de personas para agrupar especialistas en una disciplina.

1.2. Bases de datos de científicos

Existen diferentes iniciativas relacionadas con las redes sociales en su intención de reunir a las personas que trabajan en campos científicos similares, compartiendo los currículos, pero sin pretender convertirse en plataformas de intercambio de documentos o de foros de comunicación sobre proyectos de investigación. En este contexto se sitúan las bases de datos de científicos, consistentes en servicios donde un investigador aporta sus datos de filiación institucional, su trayectoria académica y su producción científica, que sitúa en una rama del saber concreta, seleccionada por el interesado. Las bases de datos de científicos sirven tanto para difundir los trabajos de un investigador como para relacionar a personas que trabajan en los mismos ámbitos temáticos. Además, suelen disponer de herramientas para que los autores indiquen las distintas formas de su nombre (autoridades) por las que puede aparecer identificado en una publicación, algo muy conveniente para los investigadores que usan dos apellidos en su firma. Las bases de datos de investigadores pueden ser también servicios 2.0, ya que en algunos casos, como en las seleccionadas en este documento, los perfiles de cada autor pueden relacionarse con los de otros investigadores que trabajen en áreas afines, existiendo la posibilidad de comunica-

ción directa, seguimiento del perfil de un determinado autor o los servicios de alerta que informen de los documentos que un científico añade a su currículum.

Researcher ID <http://www.researcherid.com>

Iniciativa gratuita de Thomson-Reuters, por tanto vinculada y asociada a sus productos y a la Web of Knowledge. Permite crear una forma única del nombre, con un número identificativo para cada investigador, evitando duplicidades y errores en la asignación de autorías. Además, proporciona información sobre sus publicaciones, citas, índice h, etc. Se trata por tanto de una base de datos de autoridades, cuyo principal objetivo es reunir las diferentes formas bajo las que un autor firma. Dichas formas son aportadas directamente por el autor, quien es el mejor conocedor de los posibles nombres sobre los que su producción puede ser descrita.

Entidad responsable	Thomson-Reuters.
Grado de difusión	Muy buena, dada la importancia de la editorial y el interés de los investigadores sobre la correcta asignación de autorías en las revistas recogidas por el ISI.
Utilidad para el investigador	Muy alta, por las mismas razones.
Especialización	Ninguna.
Aplicación en bibliotecas	Herramienta de necesario conocimiento, tanto desde un punto de vista de investigador individual, como para apoyo de los investigadores de la institución.
Biblioteca como facilitadora	Alta, se puede apoyar al investigador localizando sus formas de los nombres y recomendando una forma única para todas las plataformas.
Biblioteca como formadora	Alta, aunque es una herramienta conocida.
Diseño	Sencillo y fácil de usar. Permite muchas posibilidades de búsqueda, incluyendo un mapa y nube de palabras clave. Aporta un rico FAQ.
Organización del contenido	Sencilla, permite relacionar algunos conceptos desde los resultados, como el país, pero no la institución o las palabras clave, cuando las hay.
Metainformación	Muy abundante.

Emerald Research Connections

<http://info.emeraldinsight.com/research/connections/index.htm>

Emerald ofrece un directorio gratuito de investigadores en el que sólo hace falta inscribirse, para poder relacionarse con autores de las mismas disciplinas (limitadas a las de interés de la editorial), nivel de investigación y área de interés.

Entidad responsable	Emerald.
Grado de difusión	Escasa, teniendo en cuenta el tiempo de permanencia de la herramienta, desde 2005, y la potencia de la editorial.
Utilidad para el investigador	Escasa, por las mismas razones.
Especialización	Pluridisciplinar, pero no universal.
Aplicación en bibliotecas	Aparecen bibliotecarios como tales, y la casa promotora es importante, pero no resulta de especial interés.
Biblioteca como facilitadora	Escasa.
Biblioteca como formadora	Baja. Se puede informar de su existencia a investigadores de las materias de mayor difusión, pero su uso no requiere una formación especial.
Diseño	Muy sencillo y fácil de usar, aunque las posibilidades de ojeo se limitan a la disciplina, permite ordenar los resultados.
Organización del contenido	Sencilla y clara.
Metainformación	Abundante, con página explicativa, FAQ y formulario de dudas.

1.3. Plataformas para la investigación

Si de todas las aplicaciones de la web social a la investigación se tuviera que limitar a una, las plataformas para compartir la investigación serían las elegidas, ya que son el mejor ejemplo de cómo las tecnologías participativas están ayudando a la ciencia en todos los procesos de una investigación. Las plataformas para la investigación que se describen en los siguientes párrafos permiten una suma de servicios que van desde la creación de redes temáticas específicas, hasta la posibilidad de compartir datos o la creación de depósitos compartidos de documentos. De igual forma, se pueden incluir en este apartado los servicios de laboratorio virtual, en los que se plantea una hipótesis y de forma colaborativa se desarrolla la experimenta-

ción, mediante las aportaciones de científicos que operan desde diferentes partes del mundo. Las plataformas conllevan una serie de servicios de valor añadido, como son agendas compartidas, creación e integración de blogs, generación de estadísticas y gráficos, difusión de resultados, etc.

HUBzero <http://hubzero.org>

NanoHUB <http://nanohub.org>

HUBzero es lo que podríamos llamar un generador web de plataformas para la investigación, una infraestructura para plataformas especializadas, como la exitosa *NanoHUB*, ésta última dedicada a la nanotecnología, con más de 100.000 usuarios. Como hub (concentrador), utiliza y reúne diversas tecnologías de código abierto (Linux, Joomla...) para crear un entorno y paquete de herramientas también de código abierto. Aunque originado en la Universidad Purdue como heredera de otra infraestructura más simple (*Punch*), en la actualidad se ha creado un consorcio para su desarrollo con otras instituciones. *HUBzero* es “una nube, un sistema de manejo de contenido y un Facebook para científicos, [...] aunque también es algo más” [Blanco, 2010]. Permite compartir información, recursos educativos, generar gráficos y realizar simulaciones, todo ello con capacidad de etiquetar, preguntar o discutir con el autor. Todo ello con el resto de funcionalidades que tienen las mejores redes sociales científicas, como nubes de etiquetas, calendarios de actividades, bolsa de empleo, etc. Todo ello con unas posibilidades de desarrollo, personalización y configuración muy altas, lo cual se refleja en la diversidad de los *hubs* temáticos ya en funcionamiento.

Entidad responsable	Un consorcio liderado por la Purdue University.
Grado de difusión	Buena o muy buena, aunque esto depende de cada <i>hub</i> temático, actualmente diecisiete en total.
Utilidad para el investigador	Muy alta, pues es la herramienta de este tipo más completa, aunque exige crear un <i>hub</i> particular si no está creado, con un fuerte trabajo de programación, sólo al alcance de redes e instituciones.
Especialización	Ninguna
Aplicación en bibliotecas	Podría utilizarse dentro de cualquier ámbito de estudios, investigación y trabajo en grupo.
Biblioteca como facilitadora	Ofrece buenas posibilidades, aunque su desarrollo no parece estar al alcance de pequeñas bibliotecas.
Biblioteca como formadora	Muy alta, aunque requiere un buen nivel informáti-

	co si es en la parte de desarrollo.
Diseño	Depende en cierta forma de cada concentrador (<i>hub</i>), pero en el caso del más desarrollado, es plenamente intuitivo, sencillo y completo.
Organización del contenido	Muy buena; es sencillo llegar al contenido deseado.
Metainformación	Muy abundante, tanto sobre el proyecto como para desarrolladores.

MyExperiment <http://www.myexperiment.org>

Este recurso se diferencia de otras redes sociales científicas por estar dedicado especialmente a la publicación de modelos y esquemas de trabajo científico y experimental. Estos mapas de procesos pueden ser reutilizados y modificados mediante una herramienta propia, además de etiquetados o comentados con su autor original.

Otra utilidad interesante es la creación de paquetes de recursos (*packs*) en los que el usuario puede reunir enlaces externos, documentos electrónicos o modelos, pudiendo también compartirse, discutirse en un grupo, etiquetarse, etc. Además, permite y proporciona información a desarrolladores para su integración en otros entornos.

Entidad responsable	Las universidades de Manchester y Southampton, con la financiación del JISC y Microsoft.
Grado de difusión	Aún escasa y centrada en el Reino Unido, a pesar de su interés para algunos campos del conocimiento.
Utilidad para el investigador	Depende de su orientación temática, pero puede ser alta.
Especialización	Ninguna, aunque básicamente contiene modelos de química e informática.
Aplicación en bibliotecas	Conseguir recursos especializados de difícil localización.
Biblioteca como facilitadora	Puede ser interesante, dada la especificidad de la plataforma.
Biblioteca como formadora	Bastante alta, porque el uso de la herramienta de modificación y creación de modelos es complejo.
Diseño	Como web, resulta relativamente sencilla de usar, aunque no especialmente atractiva. Otra cosa es el

	manejo de la herramienta principal, mucho más compleja.
Organización del contenido	Buena, fácil de entender y usar.
Metainformación	Abundante, explican cada paso, y el proyecto en su conjunto, incluyendo tutoriales.

NatureNetwork <http://network.nature.com>

Se trata de una plataforma creada por *Nature*, que va más allá de las redes sociales científicas por dos capacidades específicas: la posibilidad de crear o unirse a *hubs* locales, de área geográfica, y la posibilidad de crear un entorno propio con herramientas específicas y aplicaciones, como simuladores, un rastreador que alerta de novedades en las páginas de los contactos o un organizador.

Además, permite las habituales posibilidades de creación de blogs, foros, grupos de interés, mantenimiento de contactos, etc.

Entidad responsable	La prestigiosa Nature.
Grado de difusión	Entre escasa y media, con 25.000 investigadores.
Utilidad para el investigador	Media. La herramienta no es mala, pero los <i>hubs</i> locales son sólo tres y norteamericanos, y la difusión no es todo lo amplia que se podría desear.
Especialización	Ninguna, aunque con una lógica tendencia a ciencias de la vida.
Aplicación en bibliotecas	Tiene un activo grupo de usuarios de las publicaciones de Nature Publishing Group.
Biblioteca como facilitadora	Semejante a otras plataformas, se puede presentar conjuntamente con otras posibilidades.
Biblioteca como formadora	Buena, su uso sencillo no requiere una gran formación, pero puede que sí una iniciación.
Diseño	Sencilla, visualmente atractiva, está bien diseñada.
Organización del contenido	Buena, se alcanzan fácilmente los contenidos deseados.
Metainformación	Suficiente para la comprensión del alcance del proyecto.

Otras plataformas para investigación

En los párrafos precedentes se han descrito las plataformas más empleadas por la comunidad internacional, no obstante, existen algunos otros servicios que se quieren destacar también, por el auge que están cobrando o por el interés para ámbitos temáticos específicos. Hay que destacar la utilidad de Feelsynapsis, que permite crear espacios de trabajo específicos para grupos de investigación, desde lo que intercambiar reflexiones, recursos y documentos.

Arts-humanities.net

<http://www.arts-humanities.net>

Plataforma creada para compartir investigaciones y proyectos de científicos de áreas de artes y humanidades. Se intercambia información sobre proyectos, documentos publicados y convocatorias de jornadas profesionales. Cada proyecto dispone de una información descriptiva amplia, en la que se dan datos de su metodología, su financiación o sus resultados. Se pueden realizar búsquedas por disciplinas, metodologías, tipos de contenidos o fuentes de financiación, por ejemplo.

Feelsynapsis

<http://www.feelsynapsis.com>

Servicio que permite construir espacios de trabajo para grupos de investigación, a través de los cuales disponer de foros, compartir publicaciones, recursos y agendas o trabajar como red social. Es necesario registrarse para crear un espacio y unirse a un grupo. La información se puede hacer pública o restringir al grupo que la ha creado.

1.4. Servicios instrumentales participativos

La web social ofrece una serie de servicios que pueden aplicarse de forma instrumental a la investigación, ya que sirven para la realización de determinadas operaciones necesarias en las fases de planificación documentación y experimentación. En las siguientes páginas se han seleccionado herramientas y servicios de utilidad para compartir archivos, para la realización de investigaciones sociológicas y para la gestión de mapas conceptuales. Se trata de unir en un mismo apartado aquellos recursos que se han considerado de interés para un investigador, ya que puede realizar a través de web diferentes procesos que, además, puede compartir con otros científicos, de ahí su carácter participativo 2.0.

Servicios para compartir archivos

Los investigadores necesitan disponer de servidores en los que depositar sus documentos, aquellos archivos con los que se esté trabajando, que quieren compartir con su equipo, que a su vez puede aportar otros documentos o editar los que ya estén depositados. Se trata de plataformas que garantizan que todo un equipo de investigación está trabajando con la versión correcta de un archivo y que permiten comprobar las modificaciones y aportaciones que se han ido realizando. Este tipo de servicios son muy útiles en proyectos compartidos, formularios de recogida de datos, planes de trabajo, etc. Las plataformas seleccionadas permiten crear documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones, además de servicios complementarios, como compartir calendarios. En esta sección como en los apartados dedicados a los servicios instrumentales, se describirán de forma conjunta los recursos.

Google Docs <http://docs.google.com>

Office Live Workspaces <http://workspace.officelive.com>

Zoho <http://docs.zoho.com>

Thinkfree Online <http://www.thinkfree.com>

Las plataformas ofimáticas más conocidas realizan servicios similares: permiten crear documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones, para trabajar con ellos de forma compartida, es decir, todos los posibles autores de un mismo documento trabajar sobre una única versión de dicho documento. Entre ellas destaca GoogleDocs, que además también permite realizar encuestas y que es totalmente gratuita, como Office Live, ya que las restantes ofrecen diferentes versiones de sus productos, algunas de pago.

Entidad responsable	Empresas privadas.
Grado de difusión	Alto en Google Docs, menor en los restantes.
Utilidad para el investigador	Alta, ya que se permite trabajar de forma conjunta sobre las mismas versiones de los ficheros creados para un grupo de personas.
Especialización	No tiene.
Aplicación en bibliotecas	Útil como sistema para cooperar en la edición de documentos.
Biblioteca como facilitadora	La biblioteca puede ayudar al investigador a seleccionar los servicios que necesite para la realización de sus proyectos y crear los espacios compartidos

que se le soliciten.

Biblioteca como formadora	Por la utilidad de estos servicios, las bibliotecas están incluyendo sesiones sobre plataformas ofimáticas en sus programas de formación.
Diseño	Siempre se trata de webs sencillas y que intentan asemejarse a las aplicaciones ofimáticas habituales en la edición de textos, hojas de cálculo, etc.
Organización del contenido	Sencilla, en todos los casos.
Metainformación	Publicidad en todos los casos, con páginas de demostración en algunos servicios. No aportan información sobre el uso que se está haciendo de estas herramientas.

Otros servicios para compartir archivos

Existen decenas de servicios en los que se pueden depositar y compartir archivos, normalmente de carácter genérico y no orientados hacia la investigación. En la siguiente selección se incluyen algunas de las herramientas más empleadas para almacenar archivos, compartir presentaciones o publicar documentos para su visualización, siempre partiendo de la premisa de que se trata de servicios participativos. Dada la gran variedad de recursos relacionados con archivos multimedia y el conocimiento general que se posee de los mismos, no se incluyen en esta selección servicios relacionados con imágenes, audio o vídeo.

Box http://www.box.net	Servidor que permite almacenar documentos y archivos de todo tipo. Existen versiones gratuitas y de pago, en función de la capacidad que se requiera.
Skydrive http://skydrive.live.com	Servicio de Microsoft que permite almacenar archivos, ya sea para uso individual o compartido con los usuarios a los que se dé acceso. Actúa como servicio "en la nube", ya que se trabaja con documentos depositados en servidores a los que se accede en web.
SlideShare http://www.slideshare.net	Servicio para almacenar y compartir presentaciones. Se ha convertido en el servidor más empleado para depositar documentos en pdf y presentaciones de todo tipo. Es de carácter generalista, pero es muy usado por docentes e investigadores.
Zentation http://www.zentation.com	Servicio en el que se pueden almacenar y compartir presentaciones de vídeo y Power

SciVee**<http://www.scivee.tv>**

Point, con versión gratuita y de pago.

Plataforma para compartir vídeos en los que se presentan publicaciones científicas. Los autores describen la metodología y resultados de su investigación. Los vídeos pueden acompañarse de los artículos presentados.

Videlectures**<http://videlectures.net>**

Portal especializado en compartir conferencias de tipo educativo, que se ofrecen en vídeo. Permite visualizar conferencias sobre múltiples temas, fundamentalmente en inglés, aunque también en otras lenguas.

Issuu**<http://www.issuu.com>**

Servicio que permite depositar publicaciones de diferentes tipos, para su lectura en pantalla o descargar si lo permite el autor. Se trata de una de las herramientas más empleadas para compartir la lectura de documentos

Prezi**<http://prezi.com>**

Servicio para crear y compartir presentaciones. Dispone de versiones gratuitas y de pago. Las presentaciones se realizan a partir de mapas conceptuales, que se transforma en un archivo muy vistoso, que puede descargarse o ser compartido en Internet, tanto para su visualización como para su edición por otras personas.

Scribd**<http://www.scribd.com>**

Servicio muy empleado para publicar y leer documentos, ya sean revistas, monografías o presentaciones. Admite que se depositen documentos en los formatos más comunes, que convierte para su fácil lectura.

Calameo**<http://es.calameo.com>**

Servicio para depositar documentos, para compartirlos y para posibilitar su lectura en pantalla, asemejando la lectura de un documento impreso.

Encuestas e investigación social

La investigación social emplea habitualmente encuestas para sus proyectos de investigación. El empleo de encuestas a través de la web ha simplificado el proceso de cumplimentación de estas herramientas de recogida de información y la integración de los datos reunidos a aplicaciones específicas de análisis de los resultados. Además, la web social ha añadido posibilidades participativas a las encuestas web. En los casos seleccionados, se permite la exportación de los datos, aunque en algunos de los servicios seleccionados algunas utilidades se limitan a las versiones de

pago. No obstante, se ofrecen la información de aquellas herramientas para la realización de encuestas desde la web de mayor difusión internacional.

Survey Monkey <http://www.surveymonkey.com>

Survey Gizmo <http://www.surveygizmo.com>

Free Online Surveys <http://freeonlinesurveys.com>

SurveysPro <http://www.esurveyspro.com>

Google Forms <http://docs.google.com>

Es preferible realizar un análisis de estas herramientas de forma conjunta, dada la similitud de las mismas, hasta el punto de que la elección de una u otra va a ir en función de necesidades concretas y, evidentemente, de la disponibilidad presupuestaria. En este sentido, la única plenamente gratuita, y suficiente en la mayoría de los casos, es Free Online Surveys. Del resto, todas salvo Survey Gizmo tienen una versión gratuita, con posibilidades limitadas en la personalización, número de encuestas o descarga de resultados. Todas ellas ofrecen la posibilidad de preparar encuestas vía web o correo-e de forma sencilla e inmediata. Survey Monkey es la más conocida de todas ellas, además de ofrecerse en castellano.

A estas herramientas habría que incluir también Google Forms, incluida dentro de Google Docs, comentada en el apartado dedicado a los servicios para compartir archivos, ya que también permite realizar encuestas a través de web, que pueden ser compartidas.

Entidad responsable	Iniciativas comerciales privadas.
Grado de difusión	Alta. Por ejemplo <i>Free Online Surveys</i> anuncia 800.000 usuarios.
Utilidad para el investigador	Alta, pero dependiendo de su campo de trabajo.
Especialización	Ninguna.
Aplicación en bibliotecas	Alta, pueden servir como herramientas para las propias bibliotecas.
Biblioteca como facilitadora	Biblioteca como facilitadora/mediadora: Interesantes posibilidades de intermediación, aunque el investigador las puede usar de forma autónoma.
Biblioteca como formadora	Alta, requieren difusión y, en algunos casos, formación básica.
Diseño	El diseño suele ser sencillo, al alcance de cualquier persona con mínimos conocimientos.

Organización del contenido	No procede en este análisis, dado el tipo de herramientas evaluadas.
Metainformación	Abundante en todos los casos.

Otros servicios de investigación social

Los recursos descritos anteriormente son los servicios más empleados para la realización de encuestas vía web. No obstante, existen múltiples servicios de este tipo, entre los que es conveniente destacar de forma somera algunos de ellos. Se trata de plataformas, en su mayor parte de tipo comercial aunque con versiones gratuitas, que permiten diseñar encuestas para su cumplimentación a través de páginas web específicas y que permiten un análisis profesional de los datos obtenidos.

Limesurvey
<http://www.limesurvey.org>

Zoomerang
<http://www.zoomerang.com>

E-surveys Pro
<http://www.esurveyspro.com>

Kwik surveys
<http://www.kwiksurveys.com>

Los servicios que se presentan como complementarios a los descritos en las líneas anteriores también son herramientas que el investigador puede emplear para la realización de encuestas. Se ofrecen versiones gratuitas con límite de preguntas y versiones extendidas con más posibilidades dependiendo de las tarifas. De igual forma, en función del servicio elegido, las posibilidades de análisis y exportación de los datos son mayores o más limitadas. Existe una variada oferta de servicios web desde lo que realizar encuestas. En muchos casos se trata de opciones para consultar a los usuarios de una web, pero los recursos seleccionados en este bloque permiten la relación de encuestas que cumplen la metodología de la investigación sociológica.

Gestores de mapas conceptuales

Los gestores de mapas conceptuales son de gran utilidad en la fase de diseño de una investigación y son especialmente importantes cuando se trabaja en equipo y se quiere planificar una metodología de investigación en la que participe un grupo amplio. Las tecnologías de la web social ofrecen al investigador diferente plataformas para la creación de mapas conceptuales y la edición compartida de los mismos. Se han seleccionado aquellos servicios o aplicaciones que se consideran de mayor interés para el investigador.

Compendium <http://compendium.open.ac.uk>

FreeMind <http://freemind.sourceforge.net>

Mindomo <http://www.mindomo.com>

Los gestores de mapas conceptuales permiten enlazar ideas en función del grado de jerarquización que se desee. Existen programas informáticos específicos de demostrada utilidad, pero también servicios con los que se opera a través de web y que permiten el mantenimiento de un mismo mapa conceptual a partir del trabajo colaborativo y distribuido de un grupo de personas, es decir, que son servicios 2.0.

Al igual que en el caso de las herramientas para la realización de encuestas, se analizan estas tres aplicaciones de forma conjunta por su similitud de uso. Se trata de herramientas que nos permiten la realización de mapas conceptuales en línea (Mindomo), o mediante la descarga de software (Compendium y FreeMind). Todas ellas son gratuitas, pero en el caso de Mindomo cuenta con versiones de pago con muchas más posibilidades.

Entidad responsable	<i>Compendium</i> , la Open University, aunque originalmente fue desarrollado a mediados de los 90 por Ninex, hoy integrada en la compañía de telecomunicaciones Verizon; <i>Mindomo</i> , es una iniciativa privada de Expert Software Solutions (Rumanía); y <i>Freemind</i> es software libre desarrollado por una serie de programadores.
Grado de difusión	Alta. Por ejemplo <i>FreeMind</i> informa de 4.000 descargas diarias.
Utilidad para el investigador	Alta, aunque quizás más aún para el docente y el gestor.
Especialización	Ninguna.
Aplicación en bibliotecas	Alta, pueden servir como herramientas para la gestión bibliotecaria, preparación de proyectos, etc.
Biblioteca como facilitadora	Buenas posibilidades, aunque es un software al que se suele llegar por necesidad.
Biblioteca como formadora	Alta, ya que requieren de formación básica.
Diseño	El uso de los tres requiere cierto tiempo, siendo el más sencillo <i>FreeMind</i> , aunque también el que peores resultados gráficos ofrece. <i>Compendium</i> es más complejo, pero muy potente.
Organización del contenido	No ha lugar, en este caso.

Metainformación

Muy abundante, sobre todo en las dos aplicaciones gratuitas, con ejemplos, tutoriales y hasta el código fuente o posibilidad de contribuir como desarrolladores.

2. Compartir los recursos

Los científicos emplean recursos de información para su trabajo, los cuales pueden ser de utilidad para sus equipos o para investigadores que trabajen en los mismos campos de estudio. La ciencia abierta permite que referencias bibliográficas o enlaces a documentos en línea se compartan mediante gestores de referencias bibliográficas o favoritos sociales.

La gestión de referencias bibliográficas se viene haciendo con programas cerrados que actúan como bases de datos de documentos. No obstante, las nuevas versiones de algunos de estos programas permiten compartir referencias y trabajar en línea.

Asimismo, la web social permite compartir enlaces a través de los sistemas generales de favoritos sociales como Delicious o Mister Wong, aunque desde la perspectiva de la ciencia 2.0 interesan aquellos servicios en los cuales se comparten documentos y referencias bibliográficas. Las tecnologías 2.0 también se aplican a los índices de citas, que integran referencias bibliográficas de documentos impresos y electrónicos y que posibilitan la inclusión de comentarios y valoraciones.

2.1. Gestores de referencias bibliográficas

Las crecientes dificultades a la hora de gestionar eficientemente la información, que se encuentra disponible en decenas de bases de bases de datos y otras fuentes de información, miles de sitios web, repositorios, blogs, documentos a texto completo, archivos digitalizados de todo tipo, se resuelven utilizando programas que facilitan estas labores de recopilación, sistematización e integración de recursos e investigación, denominados gestores de referencias bibliográficas. Los gestores de referencias bibliográficas son aplicaciones destinadas a manejar bases de datos de referencias bibliográficas obtenidas a partir de distintas fuentes (Medline, Mla, EconLit, LISA, catálogos,...) capaces de crear, mantener, organizar y dar forma a referencias bibliográficas de acuerdo con diferentes estilos de citación (Vancouver, Ansi...).

Los diferentes gestores de referencias bibliográficas comparten las mismas funcionalidades básicas: almacenamiento de referencias bibliográficas; descripción de referencias; organización de referencias; recuperación de referencias; creación de bibliografías y herramientas de citación.

Los gestores más utilizados, entre la comunidad científica española, por su calidad, prestaciones y por las mejoras introducidas en los últimos años son RefWorks y Zotero. Estos dos gestores están traducidos al español lo que favorece su uso por parte de muchos investigadores, ya que a veces resulta complejo dominar la operatividad de un sistema cuando está en un idioma diferente al del usuario.

RefWorks y Zotero poseen funciones similares, aunque su nivel de prestaciones es diferente, es difícil concretar cuál de los dos es el producto más completo, uno y otro tienen características relevantes, de las que no dispone el otro. RefWorks tiene una particularidad básica que es la posibilidad de leer fuentes RSS y es el que mejor responde a un sistema de control de autoridades. Sin embargo, Zotero aventaja a RefWorks en su capacidad para trabajar con fuentes de información del nuevo contexto tecnológico.

El uso de ambos gestores no es excluyente sino todo lo contrario, estos gestores se complementan entre sí. Los aspectos que no cubre un gestor lo cubre el otro y la exportación de colecciones entre ellos es posible. Lo más recomendable sería que la biblioteca facilitara a los investigadores ambas herramientas, Zotero es gratuito y no hay ningún problema para que la biblioteca disponga de un enlace a su página y a los tutoriales que en ella aparecen, RefWorks es un producto de pago, pero es interesante ofrecer esta aplicación a los investigadores y se debe de hacer un esfuerzo en este sentido.

Zotero <http://www.zotero.org>

Zotero es un gestor de referencias que funciona en entornos web y permite a los usuarios recolectar, administrar, citar y compartir trabajos de investigación de cualquier origen y procedencia desde el propio navegador. Además, permite explotar los datos en diferentes estilos de citas, informes y bibliografías. Zotero es un software libre, con licencia abierta, se trata de una extensión de Mozilla FireFox, y sólo funciona con este navegador. Esta traducido a 30 idiomas entre ellos el español. Zotero es un programa integrado en la Web, que instala una especie de barra de herramientas que funciona con el navegador Firefox. Zotero dispone de versión

web y local. No es necesario que estemos conectados a Internet para usar Zotero; funciones tales como anotar, buscar y organizar están disponibles sin conectarse a la red gracias a la versión local. La versión 2, es capaz de sincronizar (actualizar) automáticamente las versiones locales en diferentes ordenadores con la versión web. Otra cuestión interesante es que Zotero puede hacer imágenes de los documentos HTML, con lo cual aunque no tengamos red podremos ver el documento a texto completo si hemos generado previamente esa imagen. Otra posibilidad de Zotero es que permite integrar documentos (Word, PDF, PPT...) en las propios registros. Además la versión 2 dispone de una funcionalidad muy útil e innovadora, que es la detección automática de metadatos PDF, es decir, si tenemos varios documentos en PDF en nuestro ordenador podemos arrastrarlos hasta el gestor, y este buscará los metadatos de cada documento en Google Scholar.

Zotero exporta datos a diversos formatos: BibText, EndNote/Ref Man, RIS, RDF y otros. Una de las funciones básicas de un gestor de referencias es facilitar la inclusión de citas bibliográficas en los formatos normalizados en los trabajos de investigación. Esto se hace de dos formas incluyendo citas en el propio texto, o bien generando una bibliografía para añadir al final del documento. Zotero dispone de unas extensiones o programas que se integran en los propios procesadores de texto mediante una barra de herramientas con distintos iconos y que facilitan la tarea de citar un documento en el formato que se prefiera. Zotero, como corresponde a un programa de software libre, puede integrar el plugin de *Write & Cite* (cita mientras escribes) en el procesador (Open Office, Word), para facilitar la inclusión de citas en el texto y formatearlas para elaborar la bibliografía final. Dispone de cientos de estilos de citas, entre ellas APA, MLA, Chicago e ISO y se pueden sugerir más.

La primera versión de Zotero apareció en 2006 y desde 2009 está disponible, en versión beta de forma pública, la versión 2.0, en la que incorpora un área compartida con todas las posibilidades de las redes sociales, es decir hace posible a los usuarios compartir contenidos, o crear sus propios grupos de trabajo.

Entidad responsable	Es un programa desarrollado por el Centro de Historia y Nuevos Medios (Center for History and New Media) de la Universidad de George Mason.
Grado de difusión	Es con Refworks uno de los gestores más utilizados, entre la comunidad científica española, por su calidad, prestaciones y por las mejoras introducidas en los últimos años. Al estar traducido al español ha favorecido su uso por parte de muchos investigadores, ya que a veces resulta complejo do-

	minar la operatividad de un sistema cuando está en un idioma diferente al del usuario.
Utilidad para el investigador	Nadie duda de las utilidades y ventajas de estos gestores bibliográficos para los investigadores. Zotero posee mayor capacidad de interacción con las fuentes de información y destaca por su compatibilidad con fuentes comerciales que ningún otro gestor facilita como Amazon, Youtube, Wikipedia o Google Académico. Importa datos de formatos diferentes: ISI, Ovid, PubMed, RIS, Marc, RDF, Arxiv, CiteSeer. La compatibilidad con otros sitios esta creciendo continuamente, como se puede ver en el listado de sitios compatibles (http://www.zotero.org/translators). Se puede sugerir que se incluya un sitio web para que sea compatible con Zotero.
Especialización	No tiene.
Aplicación en bibliotecas	En el ámbito bibliotecario podemos utilizar esta herramienta para elaborar listados de novedades bibliográficas, listas de bibliografía recomendada por los profesores, listados para adquisición de libros, listados de colecciones especiales, etc. Todo lo que tenga que ver con elaboración de listas de materiales bibliográficos, no solo libros, sino también revistas, artículos, páginas web, etc y compartirlas con los usuarios.
Biblioteca como facilitadora	Muy alta, al ser un producto gratuito no hay ningún problema para que la biblioteca disponga de un enlace a su página y a los tutoriales que en ella aparecen.
Biblioteca como formadora	Es elevada la posibilidad de que la biblioteca intervenga como formadora y difusora de esta herramienta, gran cantidad de investigadores agradecería que la biblioteca realizara cursos de formación y difusión de Zotero.
Diseño	Es muy claro y sencillo. Una de las características más destacadas de Zotero es su usabilidad, proporcionando una incorporación de datos muy fácil. La idea de que aparezca un icono en la barra de direcciones que identifica el producto (libro, documento, película, carpeta) hace especialmente sencillo su manejo. Esto ha hecho posible que bases de datos (ISBN) o sitios comerciales (Amazon, Youtube) que no disponían de formatos de salida puedan ser recopilados automáticamente. Sin embargo el problema surge cuando no identifica una fuente. Dispone de un FAQ extenso, además ha creado un sitio web en español (http://www.zotero.org/support/es/start) para apoyar a sus usuarios con documentación de soporte y formación.

Organización del contenido	Es clara y sencilla. La ventana de Zotero, contiene la totalidad de lo que denominamos su colección: las referencias bibliográficas y todos sus documentos y archivos, así como sus notas y otros ítems como imágenes e instantáneas de páginas web. Al abrirla, tenemos una pantalla con todas nuestras citas, colecciones y notas. La ventana de Zotero está dividida en tres columnas. La columna de la izquierda contiene nuestra biblioteca al completo ("Mi Biblioteca") y nuestras colecciones particulares, que son subapartados de "Mi Biblioteca"; la columna central muestra los ítems que contiene la colección que hemos seleccionado dentro de la columna de la izquierda; la columna de la derecha muestra información sobre el ítem que hemos escogido en la columna central.
Metainformación	Abundante. Además, proporciona una diversidad de material desarrollado tanto por Zotero como por usuarios que han decidido compartir sus recursos. El tipo de material es diverso e incluye elementos tales como guías de inicio rápido, tutoriales, etc. Hay poca información sobre la historia del proyecto, pero tienen un foro de discusión.

Refworks <http://www.refworks.com>

RefWorks es una aplicación multilingüe vía web que permite a los investigadores importar referencias desde múltiples fuentes de información, incluir citas a la hora de redactar un documento, crear una bibliografía en una amplia gama de formatos y compartir la información con colegas, estudiantes y cualquier otra persona – tengan o no RefWorks. RefWorks es una aplicación web, por lo que no se requiere descargar ni actualizar ningún software, se puede acceder a las cuentas personales desde cualquier PC conectado a Internet. El acceso a RefWorks se hace mediante usuario y contraseña. Esto tiene ventajas, el que pueda estar siempre disponible desde diferentes terminales o lugares, e inconvenientes, como la limitación de no disponer en un momento determinado de una conexión a Internet, cosa que impediría tener acceso a nuestra bibliografía, ya que RefWorks no tiene versión local.

El gestor que mejor responde a un sistema de control de autoridades es RefWorks, que genera índices hipertextuales de autores, descriptores y revistas, con el número de frecuencias de cada término, pudiéndose eliminar o editar cada término del índice. RefWorks permite integrar el *plugin* de *Write-N-Cite* (cita mientras escribes) en el procesador (Word, Open Office, etc.) para facilitar la inclusión de citas en el texto y formatearlas para elaborar la bibliografía final. Una cuestión interesante pa-

ra el investigador en el ámbito europeo, es que RefWorks es capaz de citar de manera automática en formato ISO.

RefWorks cuenta con lector RSS; además incorpora la posibilidad de hacer sindicación a partir de RefShare, de esta manera las personas que comparten carpetas saben en todo momento cuando se han incluido nuevas referencias. A través del módulo RefShare se pueden compartir carpetas de referencias bibliográficas con otros colegas, tanto de la propia institución así como con investigadores de otras instituciones, y publicarlas en la web. Este es un elemento interesante cuando se trabaja con otros colegas del mismo departamento o bien de otros lugares geográficos ya que pueden disponer de una bibliografía común para ser utilizada por todos; el problema está en que los investigadores deberán utilizar el mismo producto, es decir si se trata de RefWorks (RefShare) tendrán que disponer todos ellos de una cuenta en el sistema. Según los permisos que el usuario de RefWorks conceda, los demás podrán ver, imprimir, exportar o generar listas de referencias desde RefShare. Esta posibilidad de crear grupos y compartir listas de referencias es el motivo por el que se puede incluir este servicio dentro de las herramientas de la web social aplicadas a la investigación, como una herramienta útil de la e-Ciencia.

Entidad responsable	RefWorks es un producto de ProQuest que está funcionando desde 2001.
Grado de difusión	Junto con Zotero es el gestor de referencias bibliográficas más utilizado a nivel mundial. RefWorks fue el primero en ofrecer una versión en castellano, lo que ha favorecido su uso por parte de muchos investigadores de habla hispana.
Utilidad para el investigador	Muy alta, es el gestor más completo.
Especialización	No tiene.
Aplicación en bibliotecas	Podemos utilizar esta herramienta para elaborar listados de novedades bibliográficas, listas de bibliografía recomendada por los profesores, listados para adquisición de libros, listados de colecciones especiales, etc.
Biblioteca como facilitadora	Alta, la biblioteca tiene de su parte que es un gran producto. Aunque RefWorks requiere suscripción mediante una licencia de pago anual, también está disponible por un período de evaluación de 30 días. Una buena parte de las universidades españolas mantiene la suscripción institucional anual.
Biblioteca como formadora	Alta, si la biblioteca consigue contratar este software, los investigadores estarán muy interesados en que la biblioteca organice cursos de formación.

Diseño	Uno de los temas pendientes de resolver de RefWorks es que muestra una organización poco clara y a veces redundante, ya que las mismas funciones están en diferentes desplegables sin una razón justificada.
Organización del contenido	Es clara y sencilla. Este sitio proporciona una diversidad de material desarrollado tanto por RefWorks como por instituciones subscriptoras que han decidido compartir sus recursos. El tipo de material es diverso e incluye elementos tales como guías de inicio rápido, tutoriales, documentación de ayuda en español, gallego, catalán, etc. y la programación de <i>webinars</i> (Seminarios web). RefWorks ofrece seminarios web de formación gratuitos en varios idiomas incluyendo español. Puede acceder a sesiones sobre aspectos básicos y funciones avanzadas. Hay una lista completa de sesiones en la página de inicio de RefWorks.
Metainformación	Abundante información descriptiva sobre este producto. RefWorks ha creado un sitio web en español (http://www.refworks.com/es/) para apoyar a sus usuarios con documentación de soporte y formación. Además, dispone de abundante material formativo, como se ha indicado en el párrafo anterior.

Otros gestores de referencias bibliográficas

Los programas descritos anteriormente son los más empleados dentro de aquellos que permiten trabajar en web y compartir las bibliografías. Además, los científicos trabajan de forma local con aplicaciones muy extendidas como ProCite o Endnote, que no se pueden considerar 2.0. Existen otros servicios de menor utilización que también hay que incluir entre los sistemas de administración de referencias bibliográficas que también emplean tecnologías de la web social.

RefBase
<http://www.refbase.net>

Aplicación que se puede descargar para la gestión de referencias bibliográficas. Se trata de un programa de código abierto que está mantenido por su comunidad de usuarios. Permite la exportación de las referencias y citas en los formatos más comunes.

Bibme
<http://www.bibme.org>

Generador de referencias bibliográficas vía web. Mediante registro se pueden guardar las bibliografías realizadas. Permite importar los datos de una publicación, a través del ISBN u otros datos. Ofrece las referencias en los formatos más comunes, que pueden exportarse a RTF.

2.2. Favoritos sociales

El entorno web se ha convertido en un elemento recurrente para compartir y descubrir información científica. Ya nadie duda la importancia de las herramientas de gestión de referencias bibliográficas para las tareas de investigación. Los favoritos sociales de recursos y referencias bibliográficas, también llamados marcadores sociales, son herramientas que unen las capacidades de los gestores tradicionales con las posibilidades de entornos compartidos de las redes sociales y permiten a los investigadores tener enlaces compartidos a sus referencias de investigación.

Gracias a la web social, las bibliotecas pueden utilizar los favoritos sociales de referencias bibliográficas para ayudar a sus profesores o investigadores en la elaboración de bibliografías de documentos y referencias bibliográficas de su interés y compartirlas con ellos. Los marcadores sociales son también gestores de referencias, así que los investigadores pueden incluir fácilmente estas referencias en sus documentos.

Las bibliotecas pueden utilizar los grupos, característicos de estas herramientas, para crear bibliografías centralizadas de recursos fácilmente compartibles por los miembros de los equipos de investigación. La biblioteca debe integrarse en estos grupos y trabajar con ellos en la puesta al día de las bibliografías.

Apoyados en la Web 2.0 y para facilitar el trabajo tedioso de los investigadores de recopilar documentos y referencias bibliográficas de bases de datos y gestionarlas de manera adecuada, los principales editores han creado herramientas de tratamiento de referencias bibliográficas completamente integradas en sus bases de datos. Los favoritos sociales de referencias bibliográficas más utilizados por la comunidad científica son CiteUlike, desarrollado por Springer, Connotea de *Nature Publishing Group*, y 2Collab de Elsevier.

Los investigadores necesitan conocer el funcionamiento de estas herramientas ya que según las fuentes de dónde obtengan la información tendrán que utilizar una u otra, por ello es importante que las bibliotecas establezcan sesiones de formación para apoyar a los investigadores en el uso de las mismas.

Compartir datos de las investigaciones en abierto, *data mining*, puede significar la oportunidad para que otros grupos de investigación los analicen y realicen hallazgos científicos. Los beneficios de la libre disposición de datos son varios, puede ser la

llave para establecer colaboraciones con otros grupos de investigación, aumentando las posibilidades de generar nuevas publicaciones; compartir los datos de investigación de forma pública puede incidir positivamente sobre la citación, aumentar la productividad y el impacto de un grupo investigador. Para poder compartir datos los investigadores disponen de dos herramientas Mendeley y Labmeeting. Estas aplicaciones unen los servicios de los gestores de referencias bibliográficas y los marcadores sociales y permiten a los usuarios compartir los datos de sus investigaciones.

2collab <http://www.2collab.com>

2collab es un servicio web gratuito para el tratamiento de referencias bibliográficas. Está completamente integrado en la base de datos Scopus de Elsevier, que ayuda a compartir referencias académicas. Ofrece a los investigadores una plataforma para compartir recursos (marcadores, referencias o cualquier otro material) con especialistas y crear una comunidad online de estudio, discusión y trabajo en colaboración. Actualmente 2Collab no acepta a nuevos usuarios, pero no hay ningún proyecto para cerrar el servicio existente. La opción que da 2Collab, para los usuarios interesados, es exportar a RIS, BibTex, HTML.txt, y .csv la biblioteca completa incluyendo marcadores de libros privados a otros servicios como Mendeley.

Entre las características más destacables de 2Collab está que permite añadir como marcadores las referencias bibliográficas capturadas de bases de datos, como ScienceDirect y Scopus y así poder guardar y elaborar bibliografías temáticas y ponerlas a disposición del resto de miembros del grupo a que se pertenezca o ver las que otros tengas guardadas. Las referencias se capturan mediante un botón que se instala fácilmente en el navegador (Explorer o Firefox) y extrae los datos bibliográficos que aparecen en una página web. De igual forma, permite describir los marcadores mediante palabras clave, para así poder clasificarlos y organizarlos por materias o áreas de interés. En 2Collab es fácil compartir información con otros investigadores ya que guarda los marcadores almacenados en un directorio que puede ser consultado desde cualquier ordenador y puede ser compartido por otros usuarios con el mismo interés, formando grupos. En 2Collab existen grupos de usuarios, cada usuario podrá crearse su propio perfil personal, podrá unirse o crear su propio grupo de usuarios bien público o privado.

Otra característica es que se permite acceder a las listas de marcadores de acceso público de cada usuario y acceder a sus perfiles personales, pudiendo contactar con ellos personalmente vía correo electrónico. 2collab es un buen lugar para promover

los trabajos científicos ya que el autor de estos trabajos puede compartirlos con la comunidad científica. Además, permite organizar cualquier lista de marcadores por los más recientes, los más votados, los más valorados o por número de comentarios.

Entidad responsable	Elsevier, funcionando desde 2007.
Grado de difusión	Alta.
Utilidad para el investigador	Alta, ya que les facilita la labor de recopilar referencias bibliográficas de Science Direct y Scopus.
Especialización	Multidisciplinar.
Aplicación en bibliotecas	Como gestor de referencias personal, para efectuar las tareas de citación con los sistemas <i>Write&Cite</i> de los gestores de referencias, o para generar bibliografías.
Biblioteca como facilitadora	Alta, ya que es un producto gratuito.
Biblioteca como formadora	Alta, si la biblioteca dispone de acceso a Science Direct o a la base de datos Scopus, será necesario formar a los investigadores en el uso de esta herramienta.
Diseño	Sencillo
Organización del contenido	Intuitivo
Metainformación	Describe las diferentes opciones del servicio.

CiteULike <http://www.citeulike.org>

CiteULike es un servicio en línea gratuito, que permite almacenar y gestionar las citas bibliográficas, fue el primer bookmark social basado en la Web, diseñado específicamente para las necesidades de científicos y académicos, que trabajan en entornos compartidos y necesitan conocer lo que los colegas están leyendo, así como recomendar lecturas. CiteULike se ha convertido en uno de los mayores y más populares sitios web de referencia para la ordenación social ayudando a los usuarios optimizar sus procesos de almacenamiento y administración de referencias académicas. Actualmente almacena más de cuatro millones de citas de artículos científicos y tiene más de 900.000 visitantes al mes.

En este servicio, las referencias se capturan mediante un marcador de favoritos, que se instala fácilmente en el navegador (botón *Post to CiteULike*) y extrae los da-

tos bibliográficos que aparecen en una página web. Al incorporarlas, el usuario las clasifica en áreas temáticas y les asigna un término de indización o etiqueta (*tag*). El sistema las guarda como propias pero están visibles para todos mediante un perfil público y uno privado: MyCiteUlike. CiteUlike permite capturar referencias desde fuentes externas (Archiv, Amazon...) y también se pueden capturar e integrar desde fuentes aceptadas, que incluye una lista de importantes editores y distribuidores de contenidos abiertos y comerciales. También posibilita exportar referencias desde blogs o noticias, servicios como *addtoany* permiten redifundir información por cualquier usuario que consulte una fuente, y así enviarlo al gestor de referencias.

Una utilidad importante es que permite seguir las referencias más populares con su servicio CiteGeist. El índice de popularidad mide cuantos autores han leído o recogido el artículo en su gestor personal, no es exactamente un valor cualitativo, pero sí es indicativo de que si un artículo lo tienen recopilado muchos investigadores es un documento que se debe conocer. La opción *Watchlist* (Lista de seguimiento) permiten conocer a otros usuarios con intereses comunes a los nuestros, y estar constantemente informado de los nuevos documentos que están leyendo, lo que nos ayudará a estar permanentemente al día.

CiteUlike permite crear grupos de investigación en torno a un tema o un departamento con la finalidad de compartir las referencias entre sus miembros. Igualmente se puede hacer un blog del grupo. Agrupa a los usuarios por áreas de investigación según sus campos de investigación y permite hacer una búsqueda y encontrar a todos los investigadores con sus mismos intereses desde la opción *Research Field*. Además, si se dispone de un universo Netvibes existen dos APIs disponibles de CiteUlike para Netvibes, una de búsqueda y otra para incluir canales RSS.

Otras posibilidades muy interesantes que proporciona CiteUlike es hacer un comentario, o incluir una revisión al artículo. La opción CiteUlike-Delicious Synchronization (Beta) permite transferir de manera automática las referencias de delicious.com

Entidad responsable	Springer, fue creado en 2004, por Richard Cameron en la Universidad de Manchester.
Grado de difusión	Alta, cuenta con más de 900.000 visitantes al mes.
Utilidad para el investigador	Alta.
Especialización	Multidisciplinar.

Aplicación en bibliotecas	Desde el punto de vista del bibliotecario CiteUlike proporciona una buena herramienta de apoyo para el desarrollo de servicios de información con reutilización de contenidos. Antes hemos hablado de las posibilidades de exportar e importar datos con gran facilidad, y cuyos contenidos pueden ser de utilidad para tenerlos en nuestro gestor de referencias personal, para efectuar las tareas de citación con los sistemas <i>Write&Cite</i> de los gestores de referencias, o para generar bibliografías.
Biblioteca como facilitadora	Alta ya que es gratuito.
Biblioteca como formadora	Alta, los investigadores agradecen mucho que la biblioteca facilite formación en estas herramientas. Se trata de un servicio que merece la pena ser difundido, para su utilización y para aportar contenidos.
Diseño	Sencillo.
Organización del contenido	Índices por materias.
Metainformación	Dispone de una página informativa de FAQs.

Connotea <http://www.connotea.org>

Connotea es un servicio de gestión de referencia de código abierto en línea para científicos e investigadores. Se trata de una nueva generación de herramientas de etiquetado social, que permite a los usuarios guardar y compartir sus referencias. Connotea fue la primera herramienta que utilizó un sistema de etiquetado social unido a un gestor de referencias. Reconoce páginas web científicas y recopila automáticamente los metadatos del artículo o página que se está visitando. Permite recuperar esta información a través del identificador de objetos digitales (*DOI*). Al guardar un artículo en Connotea, los usuarios pueden etiquetar el artículo con las palabras clave que consideran más adecuadas al contenido, y que luego podrán utilizar para recuperarlo.

Cada vez existen más sitios compatibles con Connotea (<http://www.connotea.org/guide#autocollection>). Otra forma de añadir información es a través del botón “Add to Connotea” que se instala en los vínculos de la barra de herramientas del navegador. Así, cuando queremos recopilar la información que estamos viendo en la web simplemente pulsamos sobre el botón “Añadir a Connotea”, y se abre una ventana emergente que nos pide que etiquetemos el documento. Connotea también permite añadir información copiando las carpetas de otros usuarios que comparten su información. La opción de añadir favorito nos permite incorporar información simplemente incluyendo la página URL del documento. En todos los casos, cuando

se etiqueta la información, Connotea nos da la opción de agregar una descripción, y decir si esta referencia que incorporamos la vamos a importar a nuestra biblioteca, a nuestro grupo o grupos de trabajo, y si queremos tenerla pública o mantenerla en privado, con lo cuál sólo podemos visualizarla nosotros.

Connotea añade dos opciones que nos permiten conocer, por un lado otros usuarios y, por otro lado etiquetas que son semánticamente cercanas a las nuestras, y que van a aparecer en nuestra biblioteca personal en el lado derecho, bajo la barra de herramientas; de esta manera podemos navegar a través de estos enlaces hipervinculados y visualizar los contenidos de otros. Si la información de que disponen es de nuestro interés podremos incorporarla a nuestra biblioteca. La opción “Popular Links” (<http://www.connotea.org/popular>) permite conocer aquellos enlaces que han sido más veces incorporados por otros usuarios y la opción “Recent Activity” (<http://www.connotea.org/recent>) permite saber cuáles son las últimas referencias que han subido otros investigadores. Desde el área compartida cualquier usuario tiene la opción de realizar comentarios a las referencias que encuentra, así como suscribirse a un canal RSS para recibir una alerta de los artículos de su interés.

Entidad responsable	Creado en 2004 por el Nature Publishing Group.
Grado de difusión	Alta.
Utilidad para el investigador	Alta.
Especialización	Multidisciplinar.
Aplicación en bibliotecas	Generación de bibliografías.
Biblioteca como facilitadora	Alta ya que es gratuito.
Biblioteca como formadora	Alta.
Diseño	Es claro y sencillo. Dispone de una página para las Preguntas y respuestas más frecuentes y tutoriales que ayudan con la instalación, construcción de la biblioteca y gestión de la misma, lo cuál facilita mucho el manejo de la aplicación.
Organización del contenido	La información se localiza fundamentalmente a través del buscador. Al tratarse de información bibliográfica, la recuperación se puede realizar por diferentes campos y etiquetas.
Metainformación	Dispone de páginas informativas sobre el servicio y de tutoriales que muestran su funcionamiento.

Mendeley <http://www.mendeley.com>

Mendeley es un software libre creado para ayudar a los investigadores a gestionar su biblioteca digital en base a los documentos de investigación que tengan en el ordenador y compartirlos, encontrar nuevos datos y colaborar en línea. Mendeley combina Mendeley Desktop una aplicación de gestión de PDF's y gestión de referencias (disponible para Windows, Mac y Linux) con Mendeley web, una red social online para investigadores. Destaca la compatibilidad del gestor con los diferentes navegadores y plataformas. También su capacidad para conjugar muy bien lo que es un gestor de referencias clásico con los gestores de referencias sociales. Y un elemento que lo hace único: la disponibilidad de una herramienta estadística avanzada donde podemos tener estadísticas sobre los documentos, autores, materias más utilizadas en un área y de las referencias compartidas.

Entre las características más destacables de Mendeley están las siguientes:

- Permite trabajar en el escritorio y en la web sincronizadamente.
- Extracción automática de las citas y datos bibliográficos, Mendeley escritorio extrae automáticamente los datos bibliográficos, palabras clave y las referencias citadas de los archivos PDF y los convierte en una base de datos de texto completo.
- Visor de documentos PDF con notas adhesivas, selección de texto y lectura a pantalla completa.
- Búsqueda completa de texto a través de la biblioteca de archivos PDF.
- Filtrado inteligente, etiquetado y cambio de nombre de archivos PDF.
- Citas y bibliografías en Microsoft Word y OpenOffice, genera listas de bibliografía en más de 1.000 estilos diferentes de citas.
- Importación de documentos y referencias de investigación de más de 50 bases de datos académicas entre ellas PubMed, Google Académico, Arxiv, haciendo uso del marcador del navegador.
- Mendeley permite importar y exportar archivos en diferentes formatos como BibTeX, RIS o XML, EndNoteTM, etc. También importa documentos y referencias de otras aplicaciones de referencia como Zotero, CiteULike, 2Collab...
- Mendeley Web permite acceder a la biblioteca con los documentos de trabajo desde cualquier lugar, compartir documentos en grupos cerrados, y colaborar en proyectos de investigación en línea y hacer anotaciones en los documentos.
- Características de redes sociales (seguimiento de investigadores con ideas afines, noticias.)

Entidad responsable	El equipo está compuesto por investigadores, graduados, y desarrolladores de código abierto de gran variedad de instituciones académicas. Esta financiado por algunas de las personas que están detrás de empresas como Skype, Last.fm, y Warner Music. Mendeley fue fundada en noviembre de 2007 y tiene su sede en Londres. La primera versión beta se publicó en agosto de 2008.
Grado de difusión	Hay 12.323 instituciones de investigación utilizando Mendeley, más de 500.000 investigadores y cuenta con más de 38.500.000 de documentos en las bibliotecas personales.
Utilidad para el investigador	Alta.
Especialización	No tiene. Por su tamaño y concepción, pretende relacionar investigadores de cualquier disciplina.
Aplicación en bibliotecas	Gestión de las bibliotecas digitales personales, creación de grupos con los que compartir la documentación.
Biblioteca como facilitadora	Alta por ser un software libre.
Biblioteca como formadora	Alta.
Diseño	Es claro y sencillo, dispone de abundante información para ayudar al usuario con su funcionamiento, FAQ, guías de usuario para los primeros pasos, instalación, etc.
Organización del contenido	La interfaz es intuitiva y presenta una organización lógica. Dispone de índices de materias para la localización de las referencias seleccionadas a partir de campos científicos, además de los sistemas de consulta mediante buscadores.
Metainformación	Ofrece información específica, además de mantener un blog de ayuda al usuario.

Labmeeting <http://www.labmeeting.com>

Labmeeting es un sitio web, hasta ahora totalmente gratuito, que facilita a sus usuarios compartir datos, protocolos y todo tipo de materiales de investigación con la comunidad científica. La acción de compartir datos puede aumentar la productividad y el impacto de un grupo investigador. Además, la puesta a libre disposición de datos puede ser la llave para establecer colaboraciones con otros grupos de investigación, aumentando las posibilidades de generar nuevas publicaciones.

Las principales características de Labmeeting son:

- Ofrece a los investigadores un lugar donde sea más fácil buscar, compartir, y organizar los documentos de su biblioteca digital. Los usuarios de Labmeeting pueden almacenar y gestionar su propia colección privada y si quieren pueden compartir las colecciones con un colega, o pueden inscribirse en un laboratorio y compartir su colección con todos los demás integrantes del laboratorio.
- Un problema que tienen la mayoría de los científicos es que etiquetan sus PDF's con nombres arbitrarios que son almacenados en carpetas arbitrarias, pues bien Labmeeting ofrece "una bandeja de entrada" para estos documentos. El usuario sólo tiene que cargar todos sus archivos, y ellos automáticamente son analizados y emparejados a los registros bibliográficos correspondientes.
- También permite buscar el texto completo de un archivo PDF si se tiene la cita bibliográfica.
- Labmeeting permite tener una colección de documentos en la Web y visualizarlos, tomar apuntes sobre los artículos, compartirlos con otros colegas y buscarlos en cualquier lugar.
- Labmeeting asegura la privacidad de los documentos que los investigadores suban a sus colecciones, a no ser que se quieran compartir, y garantiza la seguridad de que no se perderán.
- Labmeeting permite el almacenaje ilimitado en la Web. Los usuarios pueden cargar tantos documentos como quieran, y además añadir tantas recomendaciones como le hagan sus colegas a su colección.
- Los usuarios pueden tener acceso a su colección desde cualquier ordenador, conectándose a la web de este servicio.
- Dispone de un sistema de alertas que permite a sus usuarios conocer inmediatamente los artículos que le interesan.
- Labmeeting permite a los investigadores crear grupos, llamados laboratorios, los laboratorios disponen de una sección de Documentos donde se van almacenando los archivos depositados por los investigadores del grupo, para que cada uno de los miembros del laboratorio entre y los vea.
- Labmeeting acepta comentarios y sugerencias enviando un correo electrónico a contact@labmeeting.com.

Como el número de usuarios actuales ha crecido considerablemente y con el fin de asegurar los recursos necesarios para mantener un servicio de alta calidad para estos, Labmeeting ha tenido que tomar medidas para frenar el crecimiento de la comunidad. En estos momentos hay tres maneras diferentes de unirse a Labmeeting: obteniendo una invitación de un miembro actual el registro es gratuito; solicitando una cuenta y registrarse de manera gratuita si es investigador o pagando una suscripción mensual. Una vez suscrito, podrá invitar a todos sus compañeros de laboratorio y otros colegas a unirse de forma gratuita.

Entidad responsable	Labmeeting.
Grado de difusión	Alta.
Utilidad para el investigador	Alta.
Especialización	No tiene.
Aplicación en bibliotecas	Gestión de bibliotecas digitales personales.
Biblioteca como facilitadora	Baja, ahora es de pago.
Biblioteca como formadora	Baja, sería necesario que los investigadores la adquirieran.
Diseño	El diseño es amigable pero hay poca información del funcionamiento disponible.
Organización del contenido	Una vez realizado el registro, los documentos se localizan de forma sencilla.
Metainformación	Labmeeting ha puesto en marcha un blog (http://blog.labmeeting.com) para hacer más fácil al investigador el uso de esta herramienta. En este blog podemos encontrar una amplia información de cómo funciona esta aplicación.

Otros servicios de favoritos sociales

En los párrafos anteriores se han seleccionado esencialmente servicios de referencias bibliográficas compartidas. Se trata de una aplicación específica de los denominados favoritos sociales (*social bookmarks*) en los que, por lo general, se comparten enlaces a recursos web. Además de los servicios de favoritos sociales descritos son muy empleados algunos de carácter generalista, desde los que se seleccionan enlaces, que a su vez se pueden describir y compartir, permitiéndose que un grupo de personas seleccionen los sus recursos web preferidos y que se presenten de forma conjunta desde una misma página.

Además, como ocurría con los servicios destacados en los párrafos precedentes, los recursos marcados como favoritos muestran el número de personas que también los ha seleccionado, proporcionando de esta forma información sobre el grado de interés de un determinado recurso. Grandes buscadores como Google y Yahoo dispone de servicio de favoritos. En estos casos, se trata de servicios a los que hay acceder previa cuenta de registro en estas empresas de búsqueda y que permite crear una selección de recursos favoritos que se puede compartir con otros usuarios y que dispone de las mismas utilidades que los servicios clásicos en los que se basan, como Delicious.

También se pueden considerar como favoritos sociales los servicios de promoción de noticias, a través de los cuales se reúnen informaciones que han sido seleccionadas por usuarios de Internet y enviadas a una web desde la que otros usuarios pueden valorar el interés de la información enviada. De esta forma, se pueden conocer recursos y noticias seleccionados de forma distribuida y opinar sobre el interés de dichas informaciones, comentándolas o valorándolas.

Bibsonomy**<http://www.bibsonomy.org>**

Sistema para compartir enlaces y bibliografía, que actúa como los comentados en los párrafos anteriores. Permite la creación de grupos de usuarios, por lo que se pueden realizar selecciones de forma participativa. Las referencias y recursos seleccionados pueden ser exportados a formatos de referencias bibliográficas.

Delicious**<http://www.delicious.com>**

Principal servicio de favoritos sociales del mundo. Permite la selección de enlaces, que se describen y etiquetan. Un usuario, por el hecho de emplear este servicio, comparte sus recursos de forma pública, aunque también puede elegir la difusión privada de sus favoritos. Como aplicación 2.0 permite la redifusión de los enlaces seleccionados y compartirlos con un grupo de personas.

Diigo**<http://www.diigo.com>**

Partiendo de la filosofía de los servicios de favoritos sociales, esta plataforma va más allá, ya que, además de seleccionar sitios web, permite compartir archivos, documentos, notas o selecciones de textos. Entremezcla las redes sociales, con los servicios de favoritos sociales y los servidores para compartir archivos. Incluso, podría incluirse dentro de las plataformas para la investigación.

StumbleUpon**<http://www.stumbleupon.com>**

Servicio creado para compartir enlaces, que son etiquetados y valorados por los usuarios. A diferencia de otros servicios de favoritos, es necesario estar registrado para consultar los recursos que previamente han sido valorados por otras personas. Se parte de que desde este servicio los resultados de una búsqueda de recursos sólo se hará sobre aquéllos que han sido previamente seleccionados por su comunidad de usuarios.

Digg**<http://digg.com>**

Servicio de promoción de noticias internacional, el más conocido de todo el mundo. Las noticias seleccionadas pueden verse desde su web, aunque para enviar páginas es necesario el registro gratuito. Incluye un canal de noticias sobre ciencia que, como en el resto de los temas, puede organizarse a partir de las noticias más valoradas por los lectores.

AddThis**<http://www.addthis.com>**

Aplicación que se utiliza para incorporar a sitios web y que sirve para que un usuario que visite un recurso pueda recomendarlo desde la propia página que está visitando. Permite añadir una web a un sitio de favoritos sociales y recomendar en redes sociales. Además, dispone de una estadística para conocer cuántas personas han recomendado el sitio.

2.3. Índices de citas

El impacto de la producción científica se suele medir a partir de las citas que una publicación recibe. Existen varios servicios para conocer las citaciones de un artículo científico, entre los que destacan los internacionales Web of Knowledge y Scopus. No obstante, las tecnologías 2.0 están ofreciendo también una serie de productos que sirven para conocer las citaciones que una publicación recibe en la web. A partir de la información electrónica disponible en Internet, varios servicios permiten conocer cuántas citas recibe una publicación y desde dónde se ha realizado esa citación. Se trata de índices de citas desde el sentido tradicional, pero con la particularidad de que operan con recursos web. Desde los portales de Google Académico o CiteSeer se puede localizar un texto o autor concretos, saber cuántas citas recibe desde documentos que estén en línea, ver la relación de documentos en los que se produce la citación y, en la mayoría de los casos, acceder al documento a texto completo, si es que se encuentra disponible.

Google Académico <http://scholar.google.es>

Google Académico (Google Scholar) es un buscador de publicaciones científicas y, también un índice de citas que ayuda a conocer el impacto que las publicaciones tienen. Google Académico compite pues con otros índices de citación como Web of Science (WoS), de Thomson Reuters, o Scopus, de Elsevier. Google Académico se presenta como una aplicación ideal para realizar al menos tres tareas: buscar el texto completo de un trabajo, buscar la producción bibliográfica de un autor, de una revista o sobre un tema y buscar las citas que recibe un trabajo (libro, artículo de revista, tesis, informe...).

Google Académico presenta una amplia cobertura documental, que se pone de manifiesto con la indización de diferentes y variados tipos documentales (libros, artículos de revistas, informes científico-técnicos, *preprints*, comunicaciones y ponencias en congresos, seminarios y jornadas, tesis y tesinas, sitios web gubernamentales e institucionales etc.). Quedan excluidos documentos no científicos como las reseñas de libros y editoriales, libros de texto, periódicos y revistas comerciales. Las búsquedas se realizan en una amplia tipología de fuentes de información: repositorios, bases de datos, sociedades científicas, catálogos en línea de bibliotecas, institutos de investigación, productos de *Google* (*Google Patents* y *Google Books*) y devuelven tres tipos de resultados diferentes:

- Enlaces al trabajo a texto completo. En este tipo de resultado obtenemos un enlace directo a la publicación original a texto completo al pinchar sobre el título. Se identifica por una flecha verde y el formato del documento entre corchetes.
- Citas extraídas de documentos indizados. Los resultados vienen marcados con la etiqueta “[CITA]” y no presentan ningún tipo de enlace.
- Enlaces al documento en su fuente original. El resultado remite a alguna de las plataformas (repositorios y otras bases de datos) que Google Académico rastrea. El acceso al documento depende de la plataforma. Se accede directamente si la biblioteca lo tiene contratado.

De los resultados de la búsqueda sólo podrán ser consultados los 1.000 primeros. El algoritmo que ordena estos resultados se sostiene sobre la misma filosofía que el *PageRank*, basado en la premisa de que los trabajos más citados son también los más importantes, haciéndola extensible al mundo Web mediante los enlaces. Los resultados se ordenan según el número total de citas recibidas, la disponibilidad del texto completo, el autor y la publicación. Los resultados se presentan directamente ordenados no dando opciones a ordenarlos por otros criterios.

Google Académico presenta varios inconvenientes:

- No puede asegurar ningún control de calidad de la información científica que presenta, al incluir indiscriminadamente todas las citas que es capaz de identificar en cualquier documento. Pero también es cierto que su cobertura documental genera un universo de citación diferente al de las otras bases de datos, con una serie de citas que son exclusivamente suyas. Convirtiéndose así en un complemento esencial de los índices de citas tradicionales.
- Ausencia de normalización en los datos de los resultados.
- Duplicidad de los resultados, lo que crea confusión.
- No tiene ninguna herramienta para analizar resultados bibliométrico como Citation Report en WoS

Entidad responsable	Google, fue lanzado al público en versión beta en 2004.
Grado de difusión	Alta, por ser una aplicación de libre acceso y gratuita.
Utilidad para el investigador	Alta.
Especialización	No tiene.
Aplicación en bibliotecas	Análisis de citas.
Biblioteca como facilitadora	Alta por ser una herramienta gratuita.
Biblioteca como formadora	Alta, ya que existe entre los investigadores un gran interés por esta herramienta.
Diseño	Una de las características más destacadas de Google Académico es su usabilidad, su interfaz está basada en la proverbial sencillez de Google de manera que no resulta compleja al usuario: la pantalla principal sólo presenta una caja de búsqueda donde introducir los términos que se deseen. Las opciones de búsqueda, a pesar de tratarse de información científica, son bastante limitadas sobre todo si las comparamos con otras bases de datos bibliográficas, ya que sólo ofrece tres campos de búsqueda (autor, revista y año de publicación). Presenta un filtro para limitar los resultados por 7 grandes áreas científicas. Los textos pueden limitarse a una lengua concreta. Cuenta con una página con una explicación del uso de la aplicación.
Organización del contenido	Buena.
Metainformación	Poca información sobre el proyecto.

CiteSeer^x <http://citeseerx.ist.psu.edu>

CiteSeer^x es un motor de búsqueda público y biblioteca digital enfocado a publicaciones académicas y científicas con especial énfasis en informática, ciencias de la informática e ingeniería. CiteSeer^x hace búsquedas y captura documentos académicos y científicos en la Web y los indexa usando el método autónomo de análisis de citas; y así permitir las búsquedas por cita o por la clasificación de los documentos basado en dicho análisis. CiteSeer^x intenta proveer recursos tales como algoritmos, datos, metadatos, servicios, técnicas y software que puede ser utilizado para promover el uso y desarrollo de nuevas bibliotecas digitales.

Es importante resaltar que motores como CiteSeer únicamente obtienen documentos de sitios web públicos y no rastrean los sitios de los editores. De esta forma documentos de autores que están libremente disponibles en la Web tienen una mayor oportunidad de ser almacenados en el índice.

Las características más destacables de CiteSeer son:

- *Autonomous Citation Indexing (ACI)*: CiteSeer usa ACI para crear índices de citas automáticamente que se pueden utilizar en la búsqueda de literatura y para la evaluación. En comparación con los índices de citas tradicionales, ACI ofrece mejoras en costes, disponibilidad, integridad, eficiencia y oportunidad.
- Estadística de cita: CiteSeer calcula las estadísticas de citas y documentos relacionados para todos los artículos citados en la base de datos, no sólo los artículos indexados.
- Vinculación de referencias: Como ocurre con muchos editores en línea, CiteSeer permite navegar por la base de datos utilizando los enlaces de las citas.
- Contexto de la cita: CiteSeer puede mostrar el contexto de las citas de un documento, permitiendo a un investigador visualizar de forma rápida y fácil lo que otros investigadores han dicho sobre un artículo de su interés.
- Alertas: CiteSeer proporciona notificación de manera automática de las nuevas citas que se le dan a los documentos, y sobre nuevos documentos indexados en la base de datos que coinciden con el perfil del usuario.
- Recopilación de documentos: CiteSeer utiliza motores de búsqueda para rastrear documentos y recuperarlos de la Web.
- Documentos relacionados: CiteSeer realiza búsquedas continuamente documentos relacionados para tener actualizada la bibliografía de cada

uno de los documentos indexados, la búsqueda la hace basándose en las citas recibidas y en palabras obtenidas de los propios documentos.

- Inclusión en el índice del texto completo: CiteSeer indexa el texto completo de los artículos y las citas. Permitiendo las búsquedas booleanas, por frase y por proximidad.
- CiteSeer presenta una gran capacidad de búsqueda, incluso permite el uso de las iniciales de autor para proporcionar una búsqueda del nombre más flexible.
- Actualización: CiteSeer es actualiza periódicamente.
- Metadatos: CiteSeer extrae y proporciona automáticamente metadatos de todos los artículos indexados.
- MyCiteSeerX: Además de la funcionalidad de índice de citas, CiteSeer proporciona un portal personal a los usuarios que quieran registrase, donde pueden almacenar sus colecciones personales, recibir notificaciones RSS, disponen de marcadores sociales y otras funcionalidades de la red social, tienen opciones de búsqueda personalizada...

Entidad responsable	Desarrollado en la Facultad de Ciencias de la Información y Tecnología de la Universidad Estatal de Pensilvania, por los investigadores Dr. Isaac Council y Dr. Lee Giles
Grado de difusión	Media por estar especializado en Informática y ciencias afines.
Utilidad para el investigador	Alta.
Especialización	Informática, Ciencias de la Informática e Ingeniería.
Aplicación en bibliotecas	Análisis de citas.
Biblioteca como facilitadora	Alta, es un producto gratuito.
Biblioteca como formadora	Alta, formando a investigadores del campo de la informática y ciencias afines.
Diseño	Las búsquedas son fáciles, presenta opciones de búsqueda sencilla y avanzada para los documentos, autores y citas.
Organización del contenido	El diseño es muy claro y sencillo.
Metainformación	Hay bastante información sobre el proyecto y cuenta con un Boletín (blog) para tener al día a los usuarios.

GetCITED <http://www.getcited.org>

GetCITED es una base de datos en línea de código abierto, que contiene información bibliográfica de artículos académicos. Su contenido es introducido y editado por los miembros de la comunidad académica. Hay mas que 3,000,000 publicaciones y más que 300,000 autores en la base de datos.

Al colocar su contenido en manos de sus miembros, GetCITED permite introducir y buscar publicaciones de todos los tipos. Esto significa que, además de los libros y artículos de revistas también se pueden introducir y buscar capítulos de libros, ponencias, documentos de trabajo, informes, documentos en actas de congresos, y pre-prints. Además, permite a los investigadores vincular las publicaciones con todas las publicaciones en sus bibliografías, posibilitando de esta manera una gran variedad de informes de citas y publicaciones.

Entre las características más destacables de GetCITED están las siguientes:

- GetCITED es un sitio web que tiene dos objetivos facilitar la difusión y la discusión de la investigación académica. La difusión se realiza mediante la base de datos y para el debate dispone de un foro de discusión. Una de las características de la base de datos GetCITED y que la hace única es que permite a los investigadores decidir cuál debe ser su contenido. Y una de las características de su foro de discusión es que, dentro de los comentarios publicados, se pueden crear enlaces a publicaciones y identidades de la base de datos GetCITED.
- GetCITED permite a los investigadores poner enlaces en sus publicaciones, vinculando de este modo sus documentos con los documentos referenciados en sus bibliografías (referencias bibliográficas), y vinculando sus documentos con las publicaciones que los citan (citas). Estos se mostraran en GetCITED CV. CITAS como enlaces, lo que le permite acceso instantáneo a la información de referencia sobre el trabajo que los investigadores han citado.
- GetCITED permite Citar y Buscar *todos los* tipos de publicaciones, incluyendo el libro de capítulos, ponencias, tesis doctorales, y manuscritos no publicados como documentos de trabajo.
- Los investigadores disponen de la opción *Bookstacks* para crear bibliografías que pueden ser públicas o privadas. Si son públicas se pueden compartir con otros miembros de GetCITED. Se pueden hacer búsquedas de *Bookstacks* que otros miembros puedan haber creado previamente.

- GetCITED genera estadísticas detalladas sobre las obras en la base de datos, incluido el número de visitas de página, comentarios, y citas en otras obras.
- Los usuarios de pueden crear, contribuir y suscribirse a grupos de debate *DGroups* sobre cualquier tema de interés.

Entidad responsable	GetCITED.
Grado de difusión	Media, cuenta con 300,000 autores que han decidido incluir sus documentos y referencias en GetCITED.
Utilidad para el investigador	Media.
Especialización	Es multidisciplinar.
Aplicación en bibliotecas	Baja, sólo para estudios bibliométricos de aquellos autores que pertenecen a la comunidad de GetCITED.
Biblioteca como facilitadora	Media, a no ser que se registren más usuarios de nuestras comunidades académicas, no es demasiado interesante.
Biblioteca como formadora	Media, tiene que crecer el interés de los investigadores en este tipo de productos.
Diseño	El diseño es poco claro. Cuenta con una página para las FAQ pero poco clarificadoras.
Organización del contenido	No es muy amigable.
Metainformación	Poca información sobre el proyecto en la página web.

Otros índices de citas

A pesar de que los recursos tratados anteriormente son los principales recursos 2.0 sobre citas existentes en la actualidad, se pueden emplear otras herramientas y aplicaciones similares, que se describen a continuación.

Microsoft Academic Search **<http://academic.research.microsoft.com>**

Microsoft ha presentado recientemente su índice de citas académico, de momento muy centrado en disciplinas tecnológicas. Ofrece datos de citación de siete millones de documentos. Permite realizar búsquedas en general, por publicaciones y autores, o bien por revistas concretas o campos temáticos específicos.

Scholarometer**<http://scholarometer.indiana.edu>**

Software social que permite el análisis de las citas y permite evaluar el impacto de las publicaciones. Opera como una interfaz gráfica a partir de los datos que obtiene en Google Académico. El usuario puede añadir datos a los recuperados en Google. Es una extensión que se añade a los navegadores.

3. Compartir los resultados

Las tecnologías participativas o de la web social permiten publicar información que se puede compartir, ya sea a través de la aportación de comentarios, la sindicación de contenidos o integrando en una web recursos de fuentes ajenas. En la Ciencia 2.0 se emplean plataformas de blogs y wikis científicos, a través de los que se publican avances en investigaciones y se reciben comentarios de personas que trabajan en los mismos campos. En el caso de las wikis, los contenidos se construyen de forma colaborativa.

De igual forma, existen diferentes servicios especializados en noticias científicas, que permiten que sus contenidos se difundan gracias a las diferentes opciones de sindicación que ofrecen las tecnologías 2.0. Estos servicios pueden integrarse dentro de la ciencia abierta, ya que permiten comentarios, valoraciones y redifusión de los contenidos. De igual forma, se pueden incluir en esta categoría los servicios de agregación de blogs y de promoción de noticias, como Digg o Menéame, ya que en muchos casos disponen de secciones orientadas hacia información científica.

Los resultados de la investigación se materializan en artículos científicos, tesis doctorales o presentaciones en congresos. A menudo, las revistas, los repositorios o las bases de datos desde donde se ofrece el acceso abierto a la producción científica emplean también tecnologías 2.0, por lo que pueden ser considerados como herramientas de la Ciencia 2.0.

3.1. Blogs y wikis

Los blogs y las wikis son herramientas 2.0 por excelencia. Sobre todo los blogs han tenido un exitoso desarrollo y se han popularizado hasta el punto de que algunos autores plantearon si habían entrado en decadencia. Por el contrario, pasado su boom los blogs han quedado como una excelente herramienta de difusión de resul-

tados para los investigadores. Estos tienen a su disposición las tradicionales plataformas de creación de blogs (Blogger o Wordpress, entre las más destacadas) pero también nuevas plataformas o portales de blogs científicos especializados en determinados cambios. Quizá, los últimos en sumarse a esta corriente han sido las empresas del sector de la publicación científica, que ven en estos sitios un modo de mantener su cuota de mercado frente a las nuevas herramientas 2.0 y la publicación en acceso abierto.

Science Blogs <http://scienceblogs.com>

Se trata de un portal que aloja blogs de contenido científico. Pretende asegurar un mínimo de calidad en los contenidos y para ello realiza una selección previa del blogger, permitiéndole importar su contenido a este portal, en caso de ser aceptado. Actualmente cuenta con sólo 120 blogs de temática muy dispar.

Entidad responsable	Science Blogs SLL.
Grado de difusión	Media, pero menor en el área hispanohablante. Según Alexa, su difusión principal es en Irlanda.
Utilidad para el investigador	Permite importar el blog preexistente.
Especialización	Multidisciplinar.
Aplicación en bibliotecas	Escasa. La distribución por campos del conocimiento incluye una sección de "Information Science" que resulta interesante, pero los blogs son escasos.
Biblioteca como facilitadora	Se puede usar como buen ejemplo de este tipo de portales.
Biblioteca como formadora	Escasa. Prácticamente no va más allá de la mera difusión del recurso.
Diseño	Con cierto parecido al de un periódico en línea, no llega a abusar de la presencia de publicidad, aunque ésta es notoria. La página principal se pierde según se hace <i>scroll</i> , aunque el menú horizontal superior y el cuadro de búsqueda facilitan la tarea.
Organización del contenido	Los blogs están distribuidos en 10 canales temáticos que pretenden abarcar todas las grandes áreas del saber. Para el seguimiento de novedades, se añade un canal "last 24 hs", otro para post cuyo contenido es esencialmente vídeo y un club del libro, donde comentar. Acceso claro a últimos post, canales temáticos y buscador. También, en segundo lugar, a los canales RSS, de los cuáles hay uno

por cada sección temática. El seguimiento a través de Facebook también ayuda.

Metainformación

Es casi inexistente, limitándose a un título y una descripción muy breve, sin ir más allá de un simple lema publicitario.

MADRI+D <http://www.madrimasd.org/blogs>

El portal pretende ofrecer espacio para los blogs de investigadores y empresas implantados en la Comunidad de Madrid. A pesar de este amplio abanico de usuarios, hoy por hoy no llega al centenar de blogs.

Entidad responsable	Fundación para el Conocimiento Madri+d
Grado de difusión	Escasa, teniendo en cuenta el potencial de las instituciones que están detrás de la plataforma.
Utilidad para el investigador	Escasa. Los investigadores suelen disponer en sus propias instituciones o en las grandes plataformas generalistas (Wordpress, Blogger, etc.), de los recursos necesarios para mantener blogs en mejores condiciones.
Especialización	No existe. La única limitación, según el propio recurso, es la legalidad de los contenidos.
Aplicación en bibliotecas	Pero en la práctica sólo hay 2 o 3 blogs relacionados indirectamente con el área de la biblioteconomía y documentación.
Biblioteca como facilitadora	Muy poca. La restricción geográfica la limita mucho. Ofrece una plataforma estable y gratuita para bibliotecas o bibliotecarios que no quieren o pueden invertir recursos en un blog.
Biblioteca como formadora	Se puede usar como buen ejemplo de este tipo de portales, aunque no el más aconsejable.
Diseño	Simple y fácil de usar. Buscador igual de sencillo, quizá en exceso.
Organización del contenido	Página principal de últimas entradas, listado de blogs y un buscador que clasifica los resultados (del propio portal) en blogs, noticias, vídeos e imágenes. Sin embargo, no hay una mera clasificación temática de blogs.
Metainformación	Se desarrolla bien los campos de contenido y palabras clave.

PLoS Blog <http://www.plos.org/cms/blog>

Portal para fomentar la cultura del acceso abierto en sus diversas formas: blogs, revistas, noticias, eventos, etc. Sus blogs 12 “participativos” (PLoS Blogosphere) pretenden dar voz a especialistas seleccionados. Van asociados a un blog oficial (PLoS Blog) y dos oficiales temáticos (PLoS One y PLoS Medicine). Los derechos referentes a sus contenidos se regulan mediante licencias Creative Commons.

Entidad responsable	Public Library of Science
Grado de difusión	El prestigio de PLoS hace que se deba tener en consideración este portal de blogs, aunque el control de la calidad limita la participación.
Utilidad para el investigador	Muy alta, pero sólo el materias relacionadas con el área de salud, donde las noticias rápidas son especialmente útiles.
Especialización	Centrado en medicina y salud, aunque colateralmente toca temas afines.
Aplicación en bibliotecas	Casi inexistente, salvo algunos post sueltos.
Biblioteca como facilitadora	Interesante para bibliotecas especializadas en medicina o, en general, el área de conocimiento de salud.
Biblioteca como formadora	De difusión imprescindible como iniciativa líder en acceso abierto.
Diseño	Nítido, aunque un poco apretado. Pero la estructura puede resultar engañosa. El buscador es algo decepcionante, permitiendo sólo la búsqueda sencilla, sin mayor filtro.
Organización del contenido	Al haber sólo una docena de blogs “no oficiales”, no se establece una clasificación de ningún tipo. Al no tener los blogs títulos explicativos, requiere entrar en varios de ellos para saber de qué tratan.
Metainformación	No se desarrolla más allá del título.

Open Wet Ware <http://openwetware.org/wiki>

Se trata de una wiki creada con Media-Wiki para compartir información y know-how en el campo de la biología. Proporciona un lugar para que laboratorios, personas y grupos organicen su propia información y colaboren con otros. Como la mayoría de las wikis, su interés depende de la participación que se logre entre los especialistas.

Entidad responsable	Open Wet Ware.
Grado de difusión	Media. El propio recurso habla de más de 8.000 usuarios registrados (que pueden incluir información).
Utilidad para el investigador	Alta, siempre que la participación buscada se consiga y se mantenga.
Especialización	Biología e ingeniería biológica, con lo que puede suponer de interés para otras áreas como la química.
Aplicación en bibliotecas	Ninguna.
Biblioteca como facilitadora	Ninguna que no pueda obtener el usuario sin su mediación.
Biblioteca como formadora	Interesante para bibliotecas especializadas y, en general, útil para actividades formativas de recursos colaborativos científicos y especializados.
Diseño	El diseño de una wiki suele ser confuso por la falta de costumbre de los usuarios. Una vez que el usuario supera esto, es más claro. La navegación es correcta. Y la página principal lleva a donde se espera que lleve por los iconos mostrados.
Organización del contenido	Los de la wiki están divididos en materiales, protocolos y recursos. Pero además tiene apartados para compartir cursos, así como un directorio de laboratorios y grupos de investigación, y además acceso a los blogs científicos de OWW.
Metainformación	Escasa. Las palabras clave no incluyen las materias sino sólo algunos nombres de responsables.

Otros blogs y wikis científicos

Sería imposible incluir aquí una descripción completa de los diferentes y servicios wikis dedicados a la promoción de la ciencia. No obstante, existen una serie de plataformas de blogs que merecen la pena ser destacados y que se relacionan a continuación.

Blogs de Nature
<http://blogs.nature.com>

Blogs de OpenWetWare
<http://openwetware.org/wiki/Blogs>

Plataformas de blogs alojadas en servidores de entidades relacionadas con la promoción de la ciencia, como es la revista Nature, que dispone de una red profesional de científicos, muchos de los cuales han creado su propio blog.

Hypotheses.org
<http://hypotheses.org>

La iniciativa OWW, ya comentada en esta sección, también dispone de blogs de miembros de su red. Hypotheses es un buen ejemplo de servicio que integra las noticias publicadas en los blogs de los colaboradores.

Eureka journal
<http://www.eurekajournalwatch.org>

Wiki Urfist
<http://wiki-urfist.unice.fr>

Ejemplos de wikis creadas para la difusión de contenidos científicos. En el caso de Eureka el planteamiento es similar al de un servicio de noticias, mientras que Urfist lo utiliza a modo de intranet abierta para compartir recursos, documentos, tutoriales, etc.

3.2. Servicios de noticias científicas

Los servicios de noticias científicas, como hicieron los medios generalistas, están intentando integrar herramientas 2.0 en sus sitios. Está ya generalizado el uso de herramientas para acceder y compartir la información presentada, mediante los sindicadores RSS o a través de las redes sociales; de comentar y de puntuar. Sin embargo las opciones de participación, aportando la propia información y noticias, sólo se da en casos contados, como Wikio.

SciTopics <http://www.scitopics.com>

Se trata de una página de novedades científicas altamente especializadas, en las que los autores publican por invitación breves trabajos sobre diversos temas sobre los que están trabajando, en una forma y estilo semejante a las cartas científicas de las revistas. Esto permite estar al día sobre las investigaciones de los colegas y la evolución de la disciplina, o iniciarse en la misma. Los artículos, aunque por invitación, no son revisados por pares y no puede considerarse una revista-e. Todo ello se conjuga con la posibilidad de comentar los trabajos en un entorno semejante a una red social.

Entidad responsable

La editorial Elsevier.

Grado de difusión

No se dan datos de uso o usuarios registrados, pero teniendo en cuenta la actividad de la página, las noticias generadas y la compañía que la soporta, se estima que es alta.

Utilidad para el investigador

Alta, sobre todo para el que se inicia en un tema específico.

Especialización	Pluridisciplinar, dentro de las materias propias de Elsevier.
Aplicación en bibliotecas	Como complemento de boletines de novedades y semejantes. Puede ser empleado como fuente para la sindicación de noticias que interese difundir.
Biblioteca como facilitadora	Escasa, el producto sólo necesita conocerse, aunque se pueden utilizar los artículos como novedades muy especializadas.
Biblioteca como formadora	No requiere formación. Este recurso puede ser incluido en sesiones sobre fuentes sobre ciencia.
Diseño	Sencillo y claro, muy fácil de usar.
Organización del contenido	Muy clara.
Metainformación	Suficiente para entender el recurso, aunque le faltan datos estadísticos básicos.

Wikio <http://www.wikio.es>

Wikio se define como “un portal de noticias basado en un motor de búsqueda semántico que permite organizar todas las noticias provenientes de sitios web de medios de comunicación y blogs, clasificándolos en miles de categorías temáticas”. Permite crear páginas personalizadas para seguir los temas de interés. Incluye opciones de participación netamente 2.0, publicando directamente o comentando artículos preexistentes; votar, compartir, seguir mediante RSS, etc.

Entidad responsable	Wikio SARL.
Grado de difusión	Escasa. La información procede de noticias periódicas o blogs con lo que eso pudiera suponer de falta de rigurosidad científica.
Utilidad para el investigador	Buena, si se tiene en cuenta lo dicho sobre la rigurosidad. Puede ser un eficaz medio para acceder de forma unificada y clasificada a noticias normalmente dispersas. Ayuda a esto, además, la posibilidad de personalizar y realizar suscripciones diferenciadas.
Especialización	Multidisciplinar.
Aplicación en bibliotecas	Puede ser un útil medio de acceder a noticias de interés para el bibliotecario y para el usuario.
Biblioteca como facilitadora	La posibilidad de personalizar páginas según temas de interés, la facilidad de clasificación y acceso vía

	sindicación, combinada con otras herramientas 2.0, hace relativamente fácil una difusión selectiva de la información, por centros docentes o grupos de interés.
Biblioteca como formadora	Puede ser interesante formar a los usuarios en el uso de esta herramienta para una mayor facilidad de acceso a las noticias científicas.
Diseño	Correcto, aunque sería preferible que no estuviesen ciertos elementos comerciales. Convendría que las secciones temáticas estuviesen más visibles y sin necesidad de hacer <i>scroll</i> . Por lo demás, la posibilidad de personalizar páginas con materias escogidas por el usuario, ayuda. Los elementos definitorios de la ciencia 2.0 (participar y compartir) están muy presentes.
Organización del contenido	Si se hace caso omiso de las pestañas sin interés, es claro. 14 grandes secciones temáticas que hacen una clasificación previa, mejorable mediante la personalización de páginas. Los resultados se pueden clasificar por fecha, pertinencia o popularidad. Los <i>gadgets</i> también pueden ser prácticos para acceder al contenido de interés filtrando el resto.
Metainformación	No muy desarrollada, sólo la descripción: "Wikio es un portal de noticias basado en un motor de búsqueda semántico que permite organizar todas las noticias provenientes de sitios web de medios de comunicación y blogs, clasificándolos en miles de categorías temáticas".

ScienceDaily <http://www.sciencedaily.com>

Se trata de un sitio de información científica, al modo de la prensa generalista. Pero se centra en la información científica que aparece en Internet. Para ello referencia y enlaza los artículos que continuamente aparece en la red. La difusión de la información generada por el propio investigador no es posible, lo que limita mucho el recurso desde la perspectiva 2.0.

Entidad responsable	ScienceDaily SLL.
Grado de difusión	Muy buena, aparece en el primer puesto de popularidad de Alexa, para la categoría de Science: News and Media
Utilidad para el investigador	Puede ser un recurso interesante al que suscribirse

	para las materias de interés del investigador.
Especialización	Ciencia y tecnología.
Aplicación en bibliotecas	Escasa.
Biblioteca como facilitadora	Puede ser interesante como recurso para obtener información de interés para los usuarios en bibliotecas especializadas.
Biblioteca como formadora	Para difusión selectiva desde bibliotecas especializadas puede ser interesante la posibilidad de suscribirse a alguno de los canales así como de compartir a través de las redes sociales.
Diseño	Presentando mucha información en muy poco espacio, resulta abigarrado, con lo que supone de pérdida de claridad. En realidad los elementos 2.0 son bastante limitados; compartir sí, pero participar es prácticamente imposible.
Organización del contenido	Los contenidos se clasifican en ocho grandes canales temáticos, los cuáles a su vez se dividen en cinco secciones (noticias, artículos, vídeos, imágenes y libros).
Metainformación	Muy desarrollada, en título y sobre todo en las palabras clave, que se adaptan a las diferentes secciones.

Science News <http://www.sciencemag.org>

Recurso de noticias científicas de última hora, desarrollado por los mismos responsables de la prestigiosa revista Science. Tiene las garantías de calidad de contenido de ésta, si bien el sitio adolece de estar demasiado enfocado a sus propias publicaciones, excluyendo las restantes. Como se dice al principio, el usuario no puede añadir su propia noticia, lo que limita mucho el recurso en cuando a la difusión de información por parte del investigador.

Entidad responsable	Association for the Advancement of Science.
Grado de difusión	Buena.
Utilidad para el investigador	Como en los otros recursos similares. La escasa clasificación temática queda compensada con un muy buen buscador.
Especialización	Ciencia y tecnología en general.
Aplicación en bibliotecas	Escasa.

Biblioteca como facilitadora	Como los demás, obtención de información para redifusión.
Biblioteca como formadora	Escasa
Diseño	Es bastante sencillo, debido a la escasa clasificación temática. Para el investigador, que tiende a especializarse, sería preferible un poco menos de sencillez y un poco más de desarrollo temático.
Organización del contenido	Las noticias no están clasificadas y cualquier acción en este sentido para por la búsqueda avanzada, bastante bien desarrollada.
Metainformación	Se desarrolla la descripción, palabras clave y el copyright (esto es lo menos habitual en los recursos revisados).

Otros servicios de noticias científicas

Existe un gran número de portales de noticias científicas, casi todo con opción de sindicación de las informaciones que publican, por lo que podrían considerarse servicios 2.0. No se incluyen las web de agencias de noticias locales ni aquellos portales que son de ámbito divulgativo, ya que son muy numerosos y de interés parcial para los investigadores.

Además de los servicios que se han comentado, que son aquéllos que se consideran más destacados, se pueden destacar algunos otros recursos, que también son de interés y que se relacionan a continuación.

Science 2.0 http://www.science20.com	Portal de noticias especializadas en ciencia, que emplea diferentes aplicaciones de la web social. Además de las diferentes posibilidades de sindicación de contenidos, permite la comunicación directa con los autores, que son los usuarios registrados que deseen participar y que pasar a formar parte de la red social de esta plataforma.
Research information http://www.researchinformation.info	Publicación electrónica y servicio de noticias de interés para la investigación, ya que está especializada en recursos electrónicos, tanto abiertos como comerciales.

3.3. Acceso abierto

Los recursos de acceso abierto, por la propia filosofía del movimiento, deberían ser los primeros interesados en usar y difundir las herramientas de colaboración y participación que caracterizan a la web 2.0. Sin embargo, no parece que esto se produzca de un modo especialmente significativo. Así encontramos recursos que en poco difieren de los tradicionales sitios de mero acceso o enlace a la información frente a otros que intentan usar de un modo más intensivo nuevos modos de difusión de resultados. Se presenta a continuación un ejemplo de cada caso.

Además, la web 2.0 ofrece la posibilidad de crear nuevos sitios para compartir publicaciones de modo que se evite los conductos comerciales tradicionales, si se desea. No todos los documentos y fruto de la investigación deben convertirse en una publicación al uso, con las consiguientes consecuencias comerciales. Por el contrario, mucha información puede resultar interesante y la web 2.0 ofrece excelentes herramientas para hacer más visibles los resultados de la investigación, compartirlos, comentarlos y reutilizarlos: por ello se presenta en este apartado también varios recursos de publicación y/o edición en línea, como ejemplo de otros muchos que ya existen.

En este apartado se incluyen algunos de los principales servicios de localización de documentos en acceso abierto, fundamentalmente recolectores que recopilan la metainformación de repositorios científicos y que la ponen a disposición de los interesados mediante buscadores específicos. De igual forma se relacionan y describen en esta sección servicios que permiten la lectura y descarga de documentos en texto completo, habitualmente bajo licencias *copyleft* de cesión parcial de derechos.

Scientific Commons <http://www.scientificcommons.org>

Es un proyecto que pretende estar en la línea de los Creative Commons, pero sin relación con él. Se trata de un recolector en fase beta, que localiza los documentos científicos alojados en repositorios que se basan en el protocolo OAI-PMH y da el enlace al texto completo en caso de estar disponible.

Entidad responsable	Universidad de St. Gallen (Suiza)
Grado de difusión	Escasa. En parte porque los investigadores no deben participar activamente.

Utilidad para el investigador	Escasa. No parece aportar ninguna ventaja específica frente a otros recolectores.
Especialización	Multidisciplinar.
Aplicación en bibliotecas	No es especialmente aplicable. Se trata de un recolector más entre tantos.
Biblioteca como facilitadora	Posibilidad de intervención de la biblioteca como mediador/facilitadora: Innecesaria.
Biblioteca como formadora	Se trata de un ejemplo útil para actividades formativas sobre acceso abierto.
Diseño	Muy plano, al estilo Google, y por ello práctico. La pantalla de inicio ofrece simplemente la referencia de los últimos documentos recolectados y un cuadro de búsqueda simple. Pero en cambio, el menú derecho presenta problemas de scroll, dejando inaccesible la información sobre los recursos seleccionados para la recolección. Aunque el buscador está en alemán e inglés, la información sobre la iniciativa sólo está en alemán.
Organización del contenido	Estándar. Menú derecho para las opciones de búsqueda y marco principal para los resultados. Una vez realizada la búsqueda da opciones de filtrado (por año o idioma) y ordenación (relevancia o fecha), muy fáciles de usar.
Metainformación	No desarrollada.

Public Library of Science (PLOS) <http://www.plos.org>

Se trata de un sitio para fomentar la publicación científica en acceso abierto, basada fundamentalmente en Creative Commons. Para ello se dedica a difundir los recursos existentes y a crear los suyos propios, ya sea en forma de revistas, blogs u otros. El recurso se ha convertido en prácticamente en el buque insignia del movimiento de acceso abierto a la información científica, y debería ser un modelo que facilitase el desarrollo de otros proyectos paralelos o similares para los demás campos del saber.

Entidad responsable	Public Library of Science (organización sin ánimo de lucro).
Grado de difusión	Muy buena. El prestigio de PLoS en su campo es grande, por su contenido y por su liderazgo en el acceso abierto a la ciencia.

Utilidad para el investigador	Muy buena para el que trabaje en el campo temático. Recordar que detrás de PLoS está la colaboración con MedLine.
Especialización	Medicina, biología, genética, y otros campos afines a la salud en general.
Aplicación en bibliotecas	Interesante para bibliotecas especializadas.
Biblioteca como facilitadora	Promoción del servicio.
Biblioteca como formadora	Difusión del propio recurso y redifusión de sus contenidos.
Diseño	Puede costar familiarizarse con la estructura de recursos. Una vez conseguido es más sencillo. Buscador mejorable (sólo es básico y la búsqueda avanza sólo aparecer una vez en el recurso de destino).
Organización del contenido	No está muy bien desarrollada. Clasifica los contenidos en acceso abierto en revistas y resto de recursos. Añade varios blogs propios.
Metainformación	No se desarrolla.

Sciyo <http://sciyo.com>

Se trata de un editorial en línea para publicaciones en acceso abierto bajo licencias Creative Commons 3.0. Las obras publicadas deben pasar un proceso de revisión y por ello están muy cuidadas. No sólo incluye libros, sino también revistas y; pretende tener vídeos. En su contra, que aún no dispone de demasiado contenido (221 libros y 3 títulos de revistas).

Entidad responsable	Sciyo.
Grado de difusión	Escasa, y mucho menor que otros recursos similares.
Utilidad para el investigador	Media. Su gran valor frente a otros recursos de edición en línea está en la revisión, que garantiza la calidad de sus contenidos. Pero para ello sacrifica la rapidez de otros recursos que permiten tanto la difusión comercial como la gratuita.
Especialización	Ingenierías de muy diversos campos.
Aplicación en bibliotecas	Interesante modo de acceder a obras gratuitas de calidad. Para las propias ediciones no parece el camino adecuado, por la especificidad temática.

Biblioteca como facilitadora	No es necesaria, al ser obras accesibles libremente.
Biblioteca como formadora	Difusión de recurso y promoción como medio alternativo de publicación científica de calidad.
Diseño	Eficaz y nítido. Sólo ofrece búsqueda sencilla, pero bastante eficiente, dado lo corto de la colección. Además, devuelve resultados diferenciando entre obra completa y capítulo. Tiene fácil lectura en línea y rápida descarga (por obras completas o capítulos sueltos). Está muy bien asociado a las principales redes sociales.
Organización del contenido	Los libros están clasificados en 15 áreas de ingeniería, con sus correspondientes submaterias. Las revistas son aún escasas y no están clasificadas. El apartado de vídeo no está operativo por lo que por ahora parece ser un proyecto más que una realidad.
Metainformación	Bien desarrolladas las palabras clave y la descripción.

BUBOK <http://www.bubok.com>

Existen otros recursos de publicación y edición en línea que, si bien parten de una perspectiva comercial, permiten al usuario aprovecharlo con la filosofía del acceso abierto. Bubok es un programa comercial de edición e impresión de origen español. Incorpora las herramientas 2.0 de manera intensiva. Previo registro, el usuario edita el libro y elige las variantes: La comercialización se puede hacer en formato electrónico con descargas tarifadas y/o en formato papel, encargando las copias vendidas con las calidades y características seleccionadas y te las envían. Permite “vender” imprimiendo sólo sobre pedido, con el consiguiente ahorro económico e interés ecológico.

Entidad responsable	Bubok Publishing SL.
Grado de difusión	Está siendo utilizado por instituciones de garantías en el mundo de la publicación.
Utilidad para el investigador	Puede ser útil para la publicación desde trabajos de investigación hasta apuntes para alumnos, de modo más accesible para el lector final, que podrá elegir el soporte y calidad final que prefiere. Además, aportar servicios añadidos (de pago).
Especialización	Multidisciplinar.

Aplicación en bibliotecas	La Biblioteca Nacional y la Virtual Miguel de Cervantes, ya lo usan, entre otras.
Biblioteca como facilitadora	Es posible que la biblioteca medio para otros, mientras las publicaciones no quieran hacer una publicación comercial.
Biblioteca como formadora	Debe hacerse formación en este tipo de recursos, como una alternativa a los canales comerciales tradicionales.
Diseño	A pesar de ofrecer bastantes cosas, no pierde la sencillez y claridad. Resulta bastante intuitivo y ofrece la interfaz en varios idiomas (por supuesto español e inglés). Las páginas de cada obra son muy claras, separando los datos descriptivos de la obra (con categoría y subcategoría), las condiciones de edición y venta, y las herramientas de participación y difusión del tipo 2.0.
Organización del contenido	Además de la colección de obras publicadas, ofrece ayuda mediante blog y foro. El buscador es simple pero eficaz, aunque la búsqueda avanzada se limita a un pequeño filtros.
Metainformación	Se ofrece la información necesaria sobre este servicio.

Otros servicios de acceso abierto

La relación entre el acceso abierto y la web social se produce cuando los servicios de depósito de documentos ofrecen posibilidades de participación, ya sea aportando contenidos, permitiendo la recolección de datos, la valoración de documentos, la sindicación de contenidos, etc. Por esta razón, la mayoría de los repositorios institucionales podrían considerarse 2.0, puesto que las tecnologías sobre las que se diseñan ya aportan las funcionales de participación habituales. Puesto que el número de repositorios se encuentra en crecimiento constante, se ha preferido seleccionar aquellos recursos que son útiles para la consulta simultánea de repositorios, es decir, los recolectores, que actúan como metabuscadores en repositorios de todo el mundo, de áreas geográficas concretas o de contenidos específicos, según se haya orientado la función del recolector. En los siguientes párrafos se describen los principales recolectores internacionales y aquellos de ámbito español que pueden ser de mayor utilidad para los científicos en el proceso de investigación consistente en la recopilación de documentos.

OAIster Worldcat
<http://oaister.worldcat.org>

OAIster fue un recolector de documentos depositados en acceso abierto, que ahora se consulta desde Worldcat. Recolecta información de más de mil repositorios de todo el mundo, dando acceso a millones de documentos disponibles a texto completo.

BASE - Bielefeld Academic Search Engine
<http://base.ub.uni-bielefeld.de>

Recolector internacional que se encuentra en constante crecimiento. Recopila los metadatos de la práctica totalidad de los repositorios científicos de documentos en acceso abierto de todo el mundo.

DRIVER
<http://search.driver.research-infrastructures.eu>

Recolector de repositorios de ámbito europeo, que permite la consulta de forma simultánea a la información extraída de decenas de repositorios institucionales y patrimoniales de ámbito europeo.

Hispana
<http://hispana.mcu.es>

Recolector de bibliotecas digitales y repositorios institucionales de ámbito español. Dispone de un metabuscador que busca en los datos de todos los repositorios y bibliotecas digitales, así como de un directorio de colecciones digitales creadas en España.

Recolecta
<http://www.recolecta.net>

Recolector de repositorios académicos y de investigación. Permite la consulta desde una única interfaz a los documentos depositados en repositorios universitarios y de centros de investigación, así como a revistas digitales.

Bibliografía

- Barjak, F. (2006). The role of the Internet in informal scholarly communication. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (19), pp. 1350-1367.
- Blanco, Gerardo. "Ciencia 2.0" En: *Últimas noticias del Cosmos* [Blog] <<http://www.noticiasdelcosmos.com/2010/02/ciencia-20.html>> [Consulta: 8 de agosto de 2010]
- Boyd, D. M.; Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship [on line]. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), article 11. Available <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html> (accessed 15 April 2010).
- Cabezas Clavijo, Á.; Torres Salinas, D.; Delgado López Cózar, E. (2009). Ciencia 2.0: catálogo de herramientas e implicaciones para la actividad investigadora. *El profesional de la información*, vol. 18, no. 1, pp. 72-79.
- Cordón-García, José A.; Martín-Rodero, Helena; Alonso-Arévalo, Julio (2009). Gestores de referencias de última generación: análisis comparativo de *RefWorks*, *EndNote web* y *Zotero*. *El profesional de la información*, jul.-ag. 2009, v. 18, n. 4, p. 445-454.
- De Roure, D., Goble, C.; Bhagat, J.; Cruickshank, D.; Goderis, A.; Michaelides, D.; Newman, D. (2008). myExperiment: Defining the Social Virtual Research Environment. *Fourth International Conference on eScience*, pp. 182-189.
- Fischer, Gerhard (2009). Cultures of Participation and Social Computing: Rethinking and Reinventing Learning and Education. *2009 Ninth International Conference on Advanced Learning Technologies*, pp. 1-5.
- García-Peñalvo, F.J.; García de Figuerola, C.; Merlo, José A. (2010) Open knowledge: challenges and facts, *Online Information Review*, 2010, vol. 34, n. 4, p. 50-539.

- Gleave, E.; Welser, H.T.; Lento, T.M.; Smith, M.A. (2009). A Conceptual and Operational Definition of 'Social Role' in Online Community. *Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences 2009*.
- King, I.; Jiexing, L.; Kam, T.C. (2009). A Brief Survey of Computational Approaches in Social Computing. *Proceedings of International Joint Conference on Neural Networks*, pp. 1625-1632.
- Merlo Vega, J.A. (2009), Las diez claves de la web social. *Anuario Thikepi*, pp. 34-36.
- Nikam, K; Babu H., R.(2009). Moving from script to science 2.0 for scholarly communication [on line]. *Webology*, vol. 6, no. 1. Available <http://www.webology.ir> (accessed 15 April 2010).
- Ramachandran, R.; Movva, S. Conover, H.; Lynnes, C. (2009). Talkoot software appliance for collaborative science. *IGARSS 2009*, pp.378-381.
- Research Information Network. If you build it, will they come? How researchers perceive and use web 2.0 [en línea]. London: RIN, July 2010 [Consulta 15 octubre 2010]. Disponible en <http://www.rin.ac.uk>.
- Shneiderman, B. (2008). Science 2.0. *Science*, March 2008, vol.319, pp. 1349-1350.
- Torres-Salinas, Daniel; Ruiz-Pérez, Rafael; Delgado-López-Cózar, Emilio (2009). Google Scholar como herramienta para la evaluación científica. *El profesional de la información*, sept.-oct. 2009, v. 18, n. 5, p. 501-510. Disponible en <http://eprints.rclis.org>.
- Wang, Fei-Yue; Zeng, D.; Carley, K.M.; Mao, W. (2007). Social Computing: From Social Informatics to Social Intelligence. *Intelligent systems*, March/April 2007, p. 79-83.

Servicios 2.0 seleccionados

El presente informe de REBIUN -**Ciencia 2.0: aplicación de la web social a la investigación**- ha descrito diferentes recursos de carácter participativo que son de especial interés para la investigación. En esta sección se reúnen los servicios de la web social seleccionados, a fin de disponer de una relación conjunta de todos ellos.

1. Compartir la investigación

1.1. Redes sociales científicas

01	Academia	http://www.academia.edu
02	Academici	http://www.academici.com
03	Epernicus Network	http://www.epernicus.com
04	Lalisio	http://www.lalisio.com
05	Methodspace	http://www.methodspace.com
06	ResearchGate	http://www.researchgate.net
07	Sciencestage	http://sciencestage.com
08	Scispace	http://www.scispace.com
09	Facebook	http://www.facebook.com
10	LinkedIn	http://www.linkedin.com
11	Ning	http://www.ning.com
12	Twitter	http://twitter.com

1.2. Bases de datos de científicos

13	Researcher ID	http://www.researcherid.com
14	Emerald Research Connections	http://info.emeraldinsight.com/research/connections/index.htm

1.3. Plataformas para la investigación

15	HUBzero	http://hubzero.org
16	NanoHUB	http://nanohub.org
17	MyExperiment	http://www.myexperiment.org
18	NatureNetwork	http://network.nature.com
19	Arts-humanities.net	http://www.arts-humanities.net
20	Feelsynapsis	http://www.feelsynapsis.com

1.4. Servicios instrumentales participativos

21	Google Docs	http://docs.google.com
22	Office Live Workspaces	http://workspace.officelive.com
23	Zoho	http://docs.zoho.com
24	Thinkfree Online	http://www.thinkfree.com
25	Box	http://www.box.net
26	Skydrive	http://skydrive.live.com
27	SlideShare	http://www.slideshare.net
28	Zentation	http://www.zentation.com
29	SciVee	http://www.scivee.tv
30	Videolectures	http://videolectures.net
31	Issuu	http://www.issuu.com

32	Prezi	http://prezi.com
33	Scribd	http://www.scribd.com
34	Calameo	http://es.calameo.com
35	Survey Monkey	http://www.surveymonkey.com
36	Survey Gizmo	http://www.surveygizmo.com
37	Free Online Surveys	http://freeonlinesurveys.com
38	SurveysPro	http://www.esurveyspro.com
39	Google Forms	http://docs.google.com
40	Limesurvey	http://www.limesurvey.org
41	Zoomerang	http://www.zoomerang.com
42	E-surveys Pro	http://www.esurveyspro.com
43	Kwik surveys	http://www.kwiksurveys.com
44	Compendium	http://compendium.open.ac.uk
45	FreeMind	http://freemind.sourceforge.net
46	Mindomo	http://www.mindomo.com

2. Compartir los recursos

2.1. Gestores de referencias bibliográficas

47	Zotero	http://www.zotero.org
48	Refworks	http://www.refworks.com
49	RefBase	http://www.refbase.net
50	Bibme	http://www.bibme.org

2.2. Favoritos sociales

51	2collab	http://www.2collab.com
52	CiteUlike	http://www.citeulike.org
53	Connotea	http://www.connotea.org
54	Mendeley	http://www.mendeley.com
55	Labmeeting	http://www.labmeeting.com
56	Bibsonomy	http://www.bibsonomy.org
57	Delicious	http://www.delicious.com
58	Diigo	http://www.diigo.com
59	StumbleUpon	http://www.stumbleupon.com
60	Digg	http://digg.com
61	AddThis	http://www.addthis.com

2.3. Índices de citas

62	Google Académico	http://scholar.google.es
63	CiteSeer ^x	http://citeseerx.ist.psu.edu
64	GetCITED	http://www.getcited.org
65	Microsoft Academic Search	http://academic.research.microsoft.com
66	Scholarometer	http://scholarometer.indiana.edu

3. Compartir los resultados

3.1. Blogs y wikis

67	Science Blogs	http://scienceblogs.com
68	MADRI+D	http://www.madrimasd.org/blogs
69	PLoS Blog	http://www.plos.org/cms/blog
70	Open Wet Ware	http://openwetware.org/wiki
71	Blogs de Nature	http://blogs.nature.com

72	Blogs de OpenWetWare	http://openwetware.org/wiki/Blogs
73	Hypotheses.org	http://hypotheses.org
74	Eureka journal	http://www.eurekajournalwatch.org
75	Wiki Urfist	http://wiki-urfist.unice.fr

3.2. Servicios de noticias científicas

76	SciTopics	http://www.scitopics.com
77	Wikio	http://www.wikio.es
78	ScienceDaily	http://www.sciencedaily.com
79	Science News	http://www.sciencemag.org
80	Science 2.0	http://www.science20.com
81	Research information	http://www.researchinformation.info

3.3. Acceso abierto

82	Scientific Commons	http://www.scientificcommons.org
83	Public Library of Science	http://www.plos.org
84	Sciyo	http://sciyo.com
85	BUBOK	http://www.bubok.com
86	OAster Worldcat	http://oaister.worldcat.org
87	BASE - Bielefeld Academic Search Engine	http://base.ub.uni-bielefeld.de
88	DRIVER	http://search.driver.research-infrastructures.eu
89	Hispana	http://hispana.mcu.es
90	Recolecta	http://www.recolecta.net

Este documento se distribuye bajo licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinObrasDerivadas 3.0 España.



