

Versión postprint en español de *La biblioteca de recerca i la seva aportació al desenvolupament de l'activitat I+D+i*, ITEM Revista de biblioteconomia i documentació 56: 14-32 (2012)

La biblioteca de investigación y su aportación al desarrollo de la actividad I+D+i

Miquel Àngel Plaza-Navas¹
Agnès Ponsati Obiols²
Isabel Bernal Martínez³
Mercedes Baquero Arribas⁴

Resumen

Las políticas de I+D+i se han convertido en fundamentales para el desarrollo de la sociedad actual. ¿Cuál es el papel que juegan las bibliotecas en los organismos dedicados a la investigación? Cada vez se hace más necesario evaluar el retorno de la inversión realizada y las bibliotecas no escapan a esta necesidad. Se ofrecen una serie de reflexiones que intentan dar respuesta a esa pregunta y se plantean algunas ideas sobre lo que el presente y el futuro cercano implicará para este tipo de bibliotecas en un entorno y una época en la que se requiere una capacidad de adaptación y de cambio mucho más rápidos.

Palabras clave

Bibliotecas de investigación; Bibliotecas científicas; Bibliotecas especializadas; I+D+i; Cooperación bibliotecaria; Acceso abierto

La biblioteca de recerca i la seva aportació al desenvolupament de l'activitat R+D+i

Resum

Les polítiques de R+D+i han esdevingut fonamentals pel desenvolupament de la societat actual. Quin és el paper que juguen les biblioteques dels organismes dedicats a la recerca? Cada vegada és més necessari avaluar el retorn de la inversió realitzada en aquestes polítiques i les biblioteques no s'escapen d'aquesta necessitat. S'ofereixen una sèrie de reflexions per tal de donar resposta a aquesta qüestió, i es plantegen algunes idees sobre el que el present i el futur proper implicarà per a aquest tipus de biblioteques dins un entorn i una època en la que es requereix una capacitat d'adaptació i de canvi molt més ràpids.

Paraules clau

Biblioteques de recerca; Biblioteques científiques; Biblioteques especialitzades; R+D+i; Cooperació bibliotecària; Accés obert

Research library and their contribution to the development of R&D&I

Abstract

R&D&I policies are essential pillars in our society. What is the importance of libraries in research institutions? Evaluation is a necessity in every day work, and libraries do not escape from this requirement. The article provides some thoughts in the attempt to answer this question and a few

¹ Unidad de Recursos de Información Científica para la Investigación (URICI). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). maplaza@dicat.csic.es

² URICI. CSIC. agnes@bib.csic.es

³ URICI. CSIC. isabel.bernal@bib.csic.es

⁴ URICI. CSIC. mbaquero@bib.csic.es

proposals are put forward as to what present day and the near future may bring to research libraries, especially in a time and environment that demands, more than ever, a greater ability to adapt and change.

Keywords

Research libraries; Scientific libraries; Special libraries; R&D&I; Librarian cooperation; Open access; Embedded libraries

1. Preámbulo

Investigación e innovación, son pilares fundamentales en nuestra sociedad actual. Adquieren una enorme repercusión económica, social y cultural que a menudo es utilizada como uno de los indicadores para medir el grado de desarrollo de las sociedades que los impulsan. Incluso en los momentos de profunda crisis, como el actual, los países llevan a cabo sus políticas de I+D+i en las que invierten importantes partidas presupuestarias. Hoy las acciones de fomento de la I+D+i se desarrollan en un marco de estrecha interdependencia y colaboración a nivel internacional, movilizand o estrategias e infraestructuras científicas, en su concepto más amplio, que suponen importantes inversiones en términos de planificación, personal, equipamiento, etc. Son objeto de evaluación constante y exhaustiva por parte de las propias agencias de financiación con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos y la calidad de los resultados obtenidos en relación a las inversiones realizadas.

En España la participación en la investigación científica por parte del sector público (universidades, CSIC y otros organismos de investigación) tiene un peso del 50% en cuanto a inversión --90% si se trata de investigación básica-- y, una cifra cercana a esta última si se tiene en cuenta el número de publicaciones científicas.⁵ En los últimos 15 años la producción científica española ha experimentado un incremento cuantitativo y cualitativo importante debido, en parte, a las inversiones realizadas en recursos humanos e infraestructuras. Estas mejoras se han dejado sentir también en los servicios de información científica (bibliotecas) de universidades y centros de investigación, que han contribuido de una forma muy decisiva al soporte de generación de nuevos resultados científicos.

El presente artículo reflexiona sobre cuál debe ser el papel que juegan las bibliotecas científicas en este escenario cuáles son sus desafíos, y de qué manera y en qué ámbitos se está produciendo el retorno de la inversión realizada en servicios y contenidos de información científica. Se trata de un análisis sobre el cambio de paradigma que se ha

⁵ Isabel Gómez; Rosa Sancho; María Bordons; María Teresa Fernández. "La I+D en España a través de publicaciones y patentes." En: Jesús Sebastián; Emilio Muñoz (eds.). *Radiografía de la investigación pública en España*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2006, p.286 y 287; González-Albo, Borja (coord.). *La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos (Web of Science, 2006-2010)*. [en línea]. Madrid: IEDCYT. CCHS. CSIC, diciembre de 2011, p.28-30 <<http://digital.csic.es/handle/10261/48118>> [26/06/12]; Víctor Pérez-Díaz; Juan Carlos Rodríguez. Desarrollo tecnológico e investigación científica en España : balance provisional de un esfuerzo insuficiente de catching up. Madrid: Fundación IBERDROLA, 2005, p.45. <http://www.iberdrola.es/webfund/gc/prod/es_ES/contenidos/docs/balance_catching.pdf> [22-7-2012]; Véase también los datos que aporta el INE en su página web <http://www.ine.es> sobre "Investigación y desarrollo tecnológico."

producido en la biblioteca de investigación y sobre cómo reposicionarla como elemento clave de soporte efectivo en los procesos de investigación.

2. La aportación de la biblioteca científica

En los últimos años se percibe en la bibliografía profesional un creciente interés por la biblioteca científica aunque pocos de los trabajos realizados en nuestro país presentan, por el momento, un análisis completo de lo que ha supuesto su aportación al desarrollo de la actividad en I+D+i, bien a nivel nacional o regional.

En 1997 la revista *Arbor*. dedicó un número monográfico sobre "Bibliotecas e investigación." En aquel momento supuso un tema bastante innovador puesto que poco se había escrito sobre él y tuvo el valor de introducir "*el factor 'bibliotecas' en un debate sobre investigación y ciencia*"⁶ presentando, además, un panorama general de la situación en nuestro país. Aunque muy centrado en lo conseguido en temas como organización, automatización y cooperación, de interés principal en la década de los 80' y 90', muchas de las afirmaciones que se realizaban entonces continúan siendo válidas en el entorno actual de las bibliotecas de investigación.

Las actividades de investigación requieren infraestructuras sólidas y estables y, entre éstas, aunque los investigadores sean cada vez más autónomos, el acceso a la información científica de calidad permanece todavía como un punto clave en el que las bibliotecas juegan un papel fundamental de mediadoras en la adquisición, organización, gestión y difusión del conocimiento. Por ello es importante mostrar su valor, ahora ya no tanto como un lugar y unos servicios presenciales sino como sitios virtuales desde los que organizar y ofrecer dicha información. No se trata ya de que el investigador acuda a la biblioteca, más bien de que la biblioteca se sitúe como un aliado indispensable allí dónde éste se encuentre En los últimos 10/15 años hemos evolucionado a un nuevo paradigma, pasando de la biblioteca tradicional a la biblioteca híbrida/digital y ahora caminamos hacia la biblioteca que busca embeberse en el propio proceso de investigación.

Este cambio de perspectiva persigue dar la máxima visibilidad a la biblioteca, su apoyo a la investigación y su aportación a la difusión de los resultados científicos. Anglada y Taladriz incidían entonces en la calidad de servicio y liderazgo⁷ y, García Maza ya preveía que las bibliotecas de investigación deberían tener en cuenta dos aspectos principales, el de realizar un seguimiento muy cercano de las investigaciones en curso en su institución y ser sensible a las demandas de información que aquellas generen y, por otro, "*constituirse, ella misma, en órgano investigador, vinculándose a proyectos ya existentes o generándolos [...] para proponer el tipo de soluciones que pueden mejorar el acceso a la información por parte de los investigadores.*"⁸.

⁶ Julia García Maza, "Presentación", *Arbor*, vol. 157, núm. 617-618 (mayo-junio 1997), p.2.

⁷ Lluís Anglada i de Ferrer; Margarita Taladriz Mas, "Pasado, presente y futuro de las bibliotecas universitarias españolas", *Arbor*, vol. 157, núm. 617-618 (mayo-junio 1997), p.84 y 86.

⁸ Julia García Maza, "Las bibliotecas, un instrumento al servicio de la investigación", *Arbor*, vol. 157, núm. 617-618 (mayo-junio 1997), p.39, 40 y 46.

Paralelamente se ha producido una apuesta importante por la planificación orientada a objetivos, tanto en la biblioteca como en las instituciones, así como en los sistemas de seguimiento y evaluación para determinar la calidad de los servicios ofrecidos. En la actualidad, las políticas de calidad y evaluación son ya un aspecto cotidiano que asumen las bibliotecas de investigación para rendir cuentas y mostrar el valor de sus servicios. Sin embargo en trabajos recientes que se han realizado sobre la I+D+i en nuestro país se constata la ausencia de datos sobre la aportación que las bibliotecas han podido o no ejercer en la generación de resultados. Sí destacan el papel que la bibliometría, las bases de datos, las publicaciones científicas o las patentes juegan en una mayor o menor visibilidad o presencia de las investigaciones científicas españolas, pero no se deduce el valor de las bibliotecas en la generación de resultados.⁹ La mayoría de esos trabajos se centran en analizar la actividad científica de los principales organismos de investigación en España, dotados con algunas de las infraestructuras, bibliotecas, etc. mejor establecidas y más desarrolladas del país. Pero no se alude al papel que éstas han jugado en la consecución y difusión de los resultados obtenidos en dicha investigación. No es de extrañar que Cuende se refiera a ellas como "*invisibles*" y "*grandes desconocidas*" y, además, afirme que la gran incógnita de este tipo de bibliotecas es el poder conocer el grado de satisfacción de sus usuarios.¹⁰ Este aspecto es inquietante dado el alto nivel de inversión que se ha realizado en este tipo de bibliotecas y la importancia de los servicios que prestan.

Hay que recordar que, en la década de los 90, las bibliotecas de investigación fueron motor en la mayoría de iniciativas para la llegada de internet a sus propias instituciones, para mejorar la informatización, el almacenamiento de datos y el acceso remoto a los mismos, y que aquello ha permitido el desarrollo de la internet 2.0 y de la ciencia en red tal como hoy la conocemos. La biblioteca, como institución, ha estado hasta bien entrado este siglo, centrada en la gestión de los procesos y no tanto en las necesidades reales de los usuarios. En consecuencia, "*las bibliotecas no se han distinguido por ser tenidas por la comunidad investigadora como fuente de solución a sus problemas de información.*"¹¹ Es momento ya de solventar "la falta de liderazgo de la biblioteca" en las organizaciones a las que sirve, reposicionarlas mediante una nueva agenda de objetivos acorde con los escenarios que demandan los procesos de comunicación científica actuales. Hay que recuperar la visibilidad perdida en el tránsito hacia la gestión digital, motivado por la desintermediación, mediante el desarrollo de sistemas que la pongan en valor y muestren el retorno a la inversión realizada por las instituciones.

⁹ Uno de los pocos trabajos que hemos localizado en el que se relacione I+D+i (en alguna de sus formas, en este caso, a partir de los hábitos de publicación) con bibliotecas es el de: M^a Ángeles Zulueta; María Bordons Gangas, "Relación entre los hábitos de publicación de los investigadores españoles y los fondos de las bibliotecas en el área biomédica", *Revista General de Información y Documentación*, vol. 8, núm. 2 (1998), p.31-50.

¹⁰ Maite Cuende Arenas, "Les biblioteques especialitzades i els centres de documentació: situació en el sistema bibliotecari català i línies de futur", *Item*, núm. 48 (2008), p.82. Aunque se refiere a las bibliotecas especializadas del sistema bibliotecario catalán, su afirmación es extensible a otras.

¹¹ Agnès Ponsati Obiols, "Bibliotecas de investigación en España: ¿un instrumento suficiente?", Luis Antonio Ribot García (ed.). *El libro, las bibliotecas y los archivos en España a comienzos del tercer milenio*. (Madrid: Sociedad Estatal España Nuevo Milenio, 2002, p.206).

En el momento actual, y especialmente en la situación de recesión económica en Europa pero de forma más alarmante en España, la biblioteca de investigación debe encontrar fórmulas que le ayuden a demostrar el valor de sus colecciones y servicios a sus financiadores y a la comunidad científica a la que sirve. Los estudios de retorno de la inversión contribuyen a cuantificar el valor de la biblioteca en el proceso de investigación. La percepción general de alejamiento y prescindibilidad de la biblioteca, junto con la combinación de otros factores (económicos, tecnológicos, etc.) hace que el establecimiento de modelos ROI (*Return on Investment*) para bibliotecas sea más necesario que nunca. Ha llegado el momento de hacer visible y cuantificable lo que las bibliotecas “hacen” para mejorar la actividad científica de las instituciones.

En el pasado la forma tradicional para establecer el valor de la biblioteca se basaba en la realización de encuestas de opinión o estudios mediante grupos de trabajo con usuarios que mostraban sus opiniones sobre los servicios y misión de la biblioteca y permitían, de una forma u otra, sugerir acciones de mejora. Con la automatización de los servicios se introduce una nueva unidad de medida más objetiva, basada en la evaluación de los ficheros de *logs* que aportan datos estadísticos de variada índole. Entonces el análisis de valor de la biblioteca se convierte en algo ya más sofisticado. Se inicia la era de las series estadísticas de uso que ya permiten mostrar la relación entre los datos, su valor y los resultados obtenidos.

3. Nueva agenda-nuevos retos

Tramullas considera que el problema es más profundo, puesto que no se está consiguiendo ofrecer un modelo conceptual de biblioteca adecuado para el nuevo entorno de la sociedad digital haciéndose imprescindible innovar para adaptarse.

Quizás una forma de adaptación al nuevo escenario se encuentre, en parte, en el concepto de "biblioteca embebida o incrustada" por el que, desde hace un tiempo, los expertos están abogando y en el que tanto interés se está mostrando últimamente.¹² Reposicionar la biblioteca en la institución a la que pertenece... con una nueva agenda donde la ubicuidad de los servicios debe estar al alcance de sus usuarios allí donde estos se encuentren y en el momento en que lo necesiten. Si, como afirma Torres-Salinas, el investigador ya "*se ha independizado del bibliotecario, al menos físicamente*"¹³ la biblioteca tendrá que pensar en modificar sus roles. Y los papeles que Torres-Salinas aporta para la "biblioteca embebida" son del todo interesantes... y, lógicos. Intervenir activamente en todo el proceso de publicación de trabajos científicos, realizar la difusión de esos trabajos, organizar y conservar los datos conseguidos para esos trabajos, conocer y gestionar las plataformas que manejan los investigadores y, gestionar la visibilidad y el impacto del grupo. Pero, ¿no era esto mismo, o algo similar, a lo que se estaba señalando en aquel número de *Arbor* de hace 15 años? Ahora se incide más en que no sólo se trata de que los recursos electrónicos de información estén accesibles 24/7, también que lo estén los servicios y recursos asociados que

¹² Sirva como ejemplo el *ALA TechSource Workshop* que se organizó en febrero de 2012.

¹³ Daniel Torres-Salinas. "Incrustados e integrados en la investigación: los 'embedded librarians." *Anuario ThinkEPI, Notas ThinkEPI* [en línea], 2011 <<http://www.thinkepi.net/incrustados-e-integrados-en-la-investigacion-los-embedded-librarians>> [13/06/12]

tradicionalmente se encontraban únicamente en la biblioteca física, de forma que la biblioteca consiga situarse dentro del *workflow* de investigación como un participante activo. Aunque el término es nuevo, "biblioteca y/o bibliotecario embebido", refleja una aspiración-misión antigua de la biblioteca científica que ahora la tecnología facilita. Pero ello conlleva también un cambio de cultura, la asunción de que el momento actual requiere adoptar nuevas formas y actitudes en el desempeño de su labor. La biblioteca científica, ahora ya predominantemente digital, es un pilar fundamental en la comunicación científica actual, que es también digital y colaborativa en la red (e-ciencia).

Amante presenta un interesante estudio sobre la relación entre los profesionales bibliotecarios y el mundo académico. Entre las recomendaciones propuestas indica que la biblioteca debe asumir una labor más proactiva en su visibilidad ante la comunidad de usuarios y recomienda que es imprescindible establecer una política de comunicación entre ambos colectivos. Uno de los muchos aspectos de interés que el estudio de Amante destaca es que casi el 50% de los profesores universitarios nunca ha pensado en la posibilidad de contar con la presencia de un bibliotecario en su equipo de investigación.

Las bibliotecas de investigación saben que es necesario abordar una serie de cambios. En las recientes *IV Jornadas de la Red de Bibliotecas del CSIC*, Ponsati reflexionaba sobre ello, y proponía cambios en esta dirección, sobre el posicionamiento y visibilidad de las bibliotecas y la importancia de enfrentar retos profesionales de índole más cualitativos. Resituar el servicio y la actividad de la biblioteca en el centro de la actividad investigadora supone adoptar nuevos roles y conocimientos, centrarse más en la misión que en la metodología, adoptar esquemas de organización y trabajo más eficientes y sostenibles. La finalidad es convertirse en un servicio clave de apoyo a la actividad científica para informar una ciencia de calidad dando la máxima difusión a los resultados producidos. La agenda de trabajo debe contemplar objetivos de servicio que aporten valor añadido para el investigador, tales como: el acceso lo más exhaustivo, pertinente y transparente posible a los recursos de información, el soporte en la gestión de datos científicos, el asesoramiento en temas de derechos de autor y explotación de información, el desarrollo de herramientas para incrementar la visibilidad de los resultados científicos a través de los repositorios institucionales, el apoyo a la publicación en acceso abierto y el establecimiento de sistemas de evaluación de los servicios prestados mediante la aplicación de indicadores de calidad y estudios de retorno de la inversión.

Llegado a este punto, y una vez planteada la reflexión sobre las posibles vías hacia las que debería orientarse la biblioteca científica para recuperar su puesto y pulso en el proceso de comunicación científica, puede ser de interés centrarse en dos aspectos que incidirán en su mayor visibilidad. Por un lado, su compromiso en los proyectos de difusión de la actividad científica de las instituciones a las que sirven y, por otro, la gestión optimizada de contenidos científicos y herramientas a través de la cooperación interinstitucional.

4. El acceso abierto en la agenda de la biblioteca científica

A lo largo de los últimos 10 años, las bibliotecas de investigación han extendido su misión ocupándose progresivamente de la difusión de la producción científica de su institución y no sólo de procurar acceso a recursos de información científica de otras instituciones. Así, entre las nuevas actividades propuestas para las bibliotecas de centros de investigación e instituciones académicas, la difusión de la propia producción científica a través del modelo de acceso abierto destaca de modo importante. Según el directorio de repositorios *OpenDOAR*, existen actualmente cerca de 1.800 repositorios institucionales de acceso abierto, y en una mayoría de los casos el papel de las bibliotecas en su puesta en marcha, difusión y mantenimiento es indiscutible.

Estos repositorios no sólo se convierten en proyectos de gestión, almacenamiento y descripción de recursos de información científica, sino que para la propia institución son potentes herramientas de difusión y marketing de la investigación que realizan, maximizando la visibilidad y la accesibilidad de sus resultados científicos en la web. Son también una herramienta muy útil para medir de un modo más completo el alcance y el impacto de estas investigaciones en un entorno digital abierto,¹⁴ y para implementar una estrategia propia de preservación digital a largo plazo. Estas posibilidades derivadas de los repositorios institucionales están enriqueciendo el perfil profesional del bibliotecario en todas partes.

El establecimiento de repositorios institucionales es una empresa relativamente asequible desde el punto de vista técnico y dentro de las partidas presupuestarias de las bibliotecas su coste no es excesivo. El Informe Final del proyecto europeo PEER Economics Research, publicado a principios de 2012, recoge una panorámica del coste medio de los repositorios institucionales: por ejemplo, el MIT estima que los costes anuales de mantenimiento de su repositorio ascienden a \$285.000, incluidos costes de personal y operativos. En términos más generales, Swan en un estudio de DRIVER calcula que el coste medio de la puesta en marcha de repositorios institucionales asciende a \$182.550. Tal y como concluye el Informe Final de PEER arriba mencionado, la gestión de repositorios institucionales es rentable desde el punto de vista funcional y el coste más oneroso corresponde a temas relativos a la participación activa de los investigadores y la implementación de políticas, mandatos y otras estrategias institucionales.

En efecto, una estrategia exitosa de los repositorios institucionales va más allá de la mera instalación técnica. Para alimentar el repositorio de contenidos de modo regular y convertirlo en una pieza clave en los sistemas de información científica de su propia institución, las bibliotecas deben poner en marcha varias líneas de actuación para colaborar con los equipos de gestión estratégica de sus instituciones e involucrar activamente a su comunidad de usuarios. Garantizar una sintonía entre los objetivos y servicios de los repositorios de instituciones científicas y las necesidades de sus investigadores ha dado pie al diseño de variadas estrategias, entre las que resultó modélica la del Departamento de Servicios a Usuarios y Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca de la Universidad de Rochester realizada hace casi una década por Foster y Gibbons, basándose en la observación de las prácticas de trabajo y de la preparación de

¹⁴ El grupo EOS-Enabling Open Scholarship proporciona un rico listado de criterios disponibles para analizar este impacto en: *Institutional repositories for research management and assessment* [en línea]. [Liège: Université de Liège?] <http://www.openscholarship.org/jcms/c_6219/institutional-repositories-for-research-management-and-assessment> [26/06/12].

producción científica de sus profesores. Desde entonces, las estrategias se han multiplicado (*OASIS*, *COAR*).

Entre ellas, Bailey destaca las siguientes:

- Diseñar buenas políticas.
- Participar en el diseño de una interfaz de usuarios amigable y fácil de usar.
- Analizar prácticas de autoarchivo en la propia institución para identificar necesidades y ofrecer un Servicio de Archivo Delegado eficaz.
- Promover las licencias *Creative Commons* y similares, informar sobre las políticas editoriales para el autoarchivo y asesorar sobre cuestiones de copyright.
- Realizar controles de calidad y uso de vocabularios controlados.
- Desarrollar material divulgativo y abogar por la mejora del modelo de comunicación científica.
- Formar a investigadores, bibliotecarios y otros usuarios sobre los procesos de carga de contenidos en el repositorio y dar asistencia online.

Recientemente se han incorporado nuevas actividades en torno al acceso abierto en general y al repositorio institucional en particular desde las bibliotecas científicas. Harnad subraya que el grado de auto-archivo por los investigadores en su repositorio institucional permanece, en general, bajo. Sin embargo, su participación activa aumenta de modo muy considerable cuando es el resultado de un mandato. Estas cifras más positivas han animado a un número creciente de instituciones a requerir obligatoriamente a sus investigadores el depósito de una copia digital de la versión final de sus artículos en el repositorio, y en ocasiones tal requerimiento va ligado a los ejercicios anuales de evaluación de la productividad científica (por ejemplo, tal y como aplica, con éxito, la Universidad de Liège y su repositorio *ORBi*). Según *ROARmap* hay más de 200 mandatos de acceso abierto a través de los repositorios institucionales (los llamados *green OA mandates*), y las bibliotecas científicas participan no sólo en su diseño sino también en observar su grado de cumplimiento y proporcionar asistencia.

Otras tareas realizadas por las bibliotecas científicas para promover el acceso abierto a la producción científica institucional incluyen una mayor atención a los temas relativos a los derechos de explotación de la producción científica institucional. Entre las nuevas líneas de acción dentro de este marco destacan la creación de addenda a los contratos editoriales, la negociación con editores para la inclusión del tema *Open Access* en las licencias de suscripción institucional y formación específica sobre diversos aspectos de copyright en un entorno digital abierto.

Finalmente, en cuanto a difusión de contenidos, las bibliotecas científicas han empezado a proporcionar asistencia a los equipos científicos interesados en difundir en acceso abierto los datos puros resultantes de sus proyectos. El potencial de los llamados “raw data” al progreso científico es indiscutible, ya que hasta ahora raramente se han compartido sin procesar con el resto de la comunidad científica. Actualmente, la tecnología que soporta los repositorios de acceso abierto permite el almacenamiento de grandes volúmenes de datos de un modo relativamente económico y la contribución de las bibliotecas científicas puede posicionarse en torno a tareas de descripción según estándares internacionales, políticas de preservación digital y diversas cuestiones relativas a la reutilización y privacidad de datos.

En general, el conocimiento sobre la existencia de recursos de información científica en acceso abierto sigue siendo minoritaria entre los investigadores, con respecto a los canales tradicionales de comunicación científica. Además de una intensificación del programa formativo, las bibliotecas científicas han incorporado recursos científicos de calidad en acceso abierto en su estrategia de desarrollo de colecciones, incorporándolos a sus “discovery Tools” y divulgando nuevas plataformas de información entre sus usuarios, de acuerdo a sus especialidades de investigación. Por otra parte, han desarrollado programas por los que apoyan la publicación en acceso abierto de sus investigadores,¹⁵ y en ocasiones la financiación parcial o completa de las cuotas para publicar en abierto va ligada al compromiso de los investigadores a depositar en el repositorio institucional su producción científica.¹⁶

Por último, en los últimos años se han dado pasos importantes para vincular el depósito de productos en el repositorio institucional con la gestión de la investigación para fines administrativos, los ejercicios de evaluación de productividad científica y la financiación de proyectos. Los actuales sistemas de información de investigación (CRIS-*Current Research Information Systems*) son cada vez más comunes como estrategias institucionales para organizar, recuperar y analizar las actividades científicas propias cada año y la tendencia actual se dirige hacia la consecución de repositorios institucionales embebidos en estas plataformas transversales de gestión de información científica. Además, proyectos tan ambiciosos que crean sinergias entre las actividades de gestión y las de difusión de la producción científica institucional han ido de la mano de una progresiva automatización en la captura sistemática de datos y son las bibliotecas científicas quienes son conocedoras de las posibilidades al respecto y quienes pueden ejercer de intermediario entre los Departamentos de Aplicaciones Informáticas y los proveedores de estas herramientas). Infraestructuras de este tipo están multiplicándose en el Reino Unido (*PURE*), Holanda (*NARCIS*) o en los países nórdicos (*CRISin*); en España empiezan a ponerse en práctica soluciones parecidas en organismos públicos de investigación y universidades.¹⁷ Esta colaboración transversal dentro de la propia institución posiciona a las bibliotecas de investigación en el meollo de los planes estratégicos de información científica y aumenta la visibilidad de la comunidad bibliotecaria a los ojos de gestores y usuarios.

5. Gestión optimizada de la colección. Uso intenso de la misma y ventajas de la cooperación

La cantidad y calidad de las colecciones de recursos de información de las bibliotecas de investigación españolas (siendo estas las universitarias y científicas) han experimentado un incremento espectacular en los últimos 10 años. Fundamental para

¹⁵ Véase, por ejemplo, las instituciones adheridas a COPE: *Compact for Open-Access Publishing Equity* [en línea] <<http://www.oacompat.org/compact/>> [26/06/12].

¹⁶ Véase, por ejemplo, la iniciativa puesta en marcha en el CSIC: *Apoyo para la publicación en acceso abierto para los investigadores del CSIC* [en línea]. [Madrid]: Oficina Técnica Digital.CSIC, [2010]. <<http://digital.csic.es/apoyo-publicacion/>> [26/06/12].

¹⁷ Isabel Bernal Martínez; Agnès Ponsati Obiols, "Placing Digital.CSIC as a key element within CSIC's Scientific Information Management System", *e-colabora*, vol. 1, núm. 2 (2011), p.34-49 <<http://digital.csic.es/handle/10261/38801>> [26/06/12].

que se produjera este crecimiento ha sido la transformación de la información impresa en información digital, y asociado con esto, el modelo de adquisición de grandes paquetes de revistas en modo consorciado o cooperativo.

Las ventajas de participar en un consorcio son especialmente estimables en el caso de las bibliotecas de investigación, al ser la información científica un bien muy caro, insustituible por otro parecido para sus usuarios y objeto de muy duras negociaciones con los proveedores que editan o distribuyen estas publicaciones. Los consorcios de bibliotecas universitarias españolas han sabido llevar a buen fin tratos y actividades conjuntas internamente, pero son pocas las iniciativas de cooperación entre varios consorcios que han prosperado. Esta es una línea de trabajo en la que se insiste desde REBIUN en sus últimos planes estratégicos¹⁸ y también ha sido una preocupación para la Fecyt (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología). Las únicas licencias nacionales disponibles hasta ahora (WOK y Scopus) han sido fruto del trabajo coordinado entre estas instancias.

A pesar de los pocos éxitos a nivel nacional, las negociaciones por separado de estos consorcios (Madróno, Bucle, Bugalicia, CBUC, CBUA, G-9, club de compra Canarias-Levante) y de la Red de Bibliotecas del CSIC con los editores de información científica han conseguido para sus instituciones colecciones que están al mismo nivel que las de las más reputadas universidades y centros de investigación internacionales.¹⁹

La cooperación va a ser imprescindible en momentos de crisis económica en los que todas las instituciones de investigación se verán abocadas a recortar la inversión en recursos y a cancelar colecciones. Una preocupación que ha saltado al primer plano tiene que ver con los derechos de acceso/archivo perpetuo y con la preservación digital. Ninguna biblioteca puede abordar la preservación ella sola, por esto se han puesto en marcha iniciativas de preservación distribuida y descentralizada (PORTICO, LOCKSS, etc.). Colaborativa según la mejor filosofía de cooperación bibliotecaria, pero en la que también están implicados los editores.

Si bien es cierto que no puede citarse ningún estudio que categóricamente demuestre que los avances en I+D+i en una institución determinada se han debido en un % X a la aportación de los servicios de su biblioteca, sí hay instrumentos que ponen en valor la importancia de la colección (seleccionada y accesible a los investigadores gracias al trabajo *invisible* de la biblioteca) para la consecución de resultados de investigación. Son estos instrumentos las estadísticas de uso de la colección, los estudios que se ocupan del impacto sobre la investigación de la inversión hecha en estas colecciones y las encuestas realizadas a los investigadores.

Las estadísticas anuales de REBIUN dan noticia de todas las actividades de las bibliotecas universitarias y científicas. Para nuestro caso, son datos de la mayor utilidad los que se refieren al crecimiento y uso de la colección de recursos de información.

¹⁸ Se menciona explícitamente en la Línea 4 del *II Plan Estratégico 2007-2010 REBIUN*, y en la Línea 1 del *III Plan Estratégico de REBIUN 2020*.

¹⁹ Véase el número monográfico dedicado a los Consorcios españoles de bibliotecas, en *Boletín de la ANABAD*, vol. 60, núm. 3 (2010).

Además de ser colecciones abundantes, los investigadores las usan mucho. Y en el entorno digital su uso es medible con más fiabilidad que en el entorno impreso. Aún siendo frecuentes las críticas al parámetro de COUNTER “Artículos, o capítulos si se trata de libros electrónicos, Full Text Descargados” (no todo lo descargado se lee, no se sabe si el mismo usuario descarga n veces el mismo artículo), esta unidad de medida, para los responsables de la gestión de la colección en la biblioteca científica, es el indicador del éxito o no de una publicación. Y además, relacionados con el coste de esa revista, o del total del paquete editorial en el que está incluida, proporciona el dato económico de coste por artículo, una información imprescindible para evaluar si la inversión hecha por la institución en los recursos tiene rendimiento.²⁰

Los datos de uso no son uniformes para todas las bibliotecas que participan en REBIUN, evidentemente. Es fácil llegar a concluir que las universidades que más artículos descargan son también las que figuran en los primeros puestos en los rankings de las mejores universidades del país.²¹

En cuanto a los análisis que relacionan inversión en biblioteca/resultados de investigación hay muchos estudios en el ámbito anglosajón, algunos muy recientes, que muestran la preocupación de la biblioteca académica en tiempos de crisis por demostrar su valor.

En mayo de 2011, Angel Borrego publica el informe encargado por el CBUC, *Impacte de la inversió en biblioteques sobre l'activitat de recerca de les universitats*. Se trata de una recopilación de las conclusiones de una decena de trabajos realizados entre 2002 y 2011 en bibliotecas académicas de USA y UK. Se intenta determinar si existe una relación causal entre el volumen de recursos destinados a las colecciones y servicios bibliotecarios y la cantidad y calidad de la producción científica de la institución. No se llega a esta conclusión, hay muchas variables que imposibilitan que ese sea el resultado de los estudios, pero cada trabajo sugiere valiosas consideraciones: en los procesos de evaluación de bibliotecas hay que cambiar los indicadores que sólo miden la propia unidad y sus usuarios por otros que identifiquen la contribución de la biblioteca a la misión institucional; no es fácil probar la correlación entre inversión y producción científica, pero sí la correlación entre el mayor consumo de bibliografía científica y la producción científica; y apunta otros valores difícilmente cuantificables, como que la biblioteca incrementa el prestigio de la institución o promueve nuevos modelos de comunicación científica.

En el entorno anglosajón Rosemann analiza el valor de la German National Library of Science and Technology (TIB) llegando a afirmar que "*The TIB generates 3.80 euros added value which means that for every euro invested in the library, the TIB generates*

²⁰ Hay muy abundante bibliografía sobre el uso de revistas electrónicas en el entorno académico. Véase el artículo de Rodríguez Bravo y Alvite Díez.

²¹ Los datos de la mayor red de bibliotecas científicas de España, la Red de Bibliotecas y Archivos del CSIC, también quedan reflejados en los *Anuarios* de Rebiun entre las primeras instituciones, sino la primera, en cuanto a inversión en recursos de información y datos de uso. Sin embargo faltan datos similares, consultables en anuarios parecidos a los de Rebiun, para el resto de las bibliotecas españolas de investigación que no están ubicadas en universidades. Otro punto de vista sobre cómo consultan los investigadores del CSIC los recursos de información se encuentra en el artículo de González-Albo, Moreno, Morilla y Bordons Gangas.

a 3.8 times higher gain for its customers." Se podrá o no estar de acuerdo con la metodología empleada pero lo que no cabe duda es que se trata de una manera bastante llamativa y comprensible para las autoridades políticas del país sobre la conveniencia o no de mantener y apoyar ese sistema de biblioteca.

También, Ponsati²² ha realizado un estudio sobre el retorno de la inversión en las bibliotecas del CSIC. En él se afirma que *"for every Euro invested in the library, CSIC received a return of €15.54 in research grant income (expressed as a 15.54:1 ratio). [...] Research income for institutions is generated using the library collections [...] Libraries help generate grants income. E-collections are valued by faculty and bring return on investment to the institution, no matter where in the world. Majority of faculty consider library resources an important part of their research and integral to the grants process."*

Por último, hay que mencionar las opiniones cualitativas que ofrecen las encuestas a investigadores. En el reciente estudio de Tenopir y Volentine, *UK Scholarly Reading and the Value of Library Resources*. (febrero 2012), basado en encuestas a profesores de 6 universidades del Reino Unido a los que se pregunta sobre sus hábitos de lectura para la búsqueda de la información científica necesaria para sus trabajos de investigación, Carol Tenopir y Rachel Volentine concluyen que se puede establecer –entre otros— los siguientes patrones:

La biblioteca proporciona la mayoría de los artículos leídos por los profesores, mientras el número de suscripciones individuales a revistas está en descenso. Los profesores que publican más y que han recibido algún premio en los 2 años anteriores al estudio, leen más artículos que la media. Un 94% de los artículos leídos provienen de la biblioteca. Se calcula que sin ella un 17% de información que los investigadores usan no se encontraría de otra manera.

Por tratarse del ámbito español, y con datos extrapolables a otras bibliotecas científicas, es muy útil el estudio, de Borrego, Barrios y Garcia, *Ús i disponibilitat d'informació científica entre els investigadors de les universitats del CBUC*, publicado en julio de 2011. Se trata de las respuestas dadas por más de 900 investigadores que en 2008 han publicado al menos un artículo en alguna revista indexada en el Web of Science.

A preguntas concretas sobre la colección, declaran que el 91% usan exclusiva (31%) o principalmente (60%) revistas digitales. Un 42% de los encuestados las usan cada día. En general, el 90% consultan las revistas electrónicas al menos una vez por semana. Sobre cómo buscan los artículos: 31% localizados en bases de datos (WOS y Scopus), 23% referencias encontradas al leer otros textos, 11% alertas recibidas en el correo-e; 9% consultas en buscadores de internet. Curiosamente nadie cita el catálogo de la biblioteca.

²² Agnès Ponsati Obiols, "Institutional investment on libraries, what is the return of fund raising? A case study at Spanish National Research Council", Poster presentado en: *39th Liber Annual Conference "Re-Inventing the Library. The challenges of the new information environment"*, Aarhus (Denmark), 30 June/2 July 2010. <http://www.statsbiblioteket.dk/liber2010/presentations/posters/Agnes_Ponsati.pdf> y <<http://digital.csic.es/handle/10261/26117>> [13/06/12].

¿Dónde están esos artículos y revistas? este es el dato más importante para quienes suscriben y gestionan los recursos de información en la biblioteca: el 89% de las revistas referenciadas está en el CBUC.

El 96% de las referencias de los artículos está en ese 89% de las revistas. Sólo un 4% de los artículos referenciados estaba en una revista no disponible en CBUC (y de estas, el 35% eran artículos publicados antes de 1995, que o no están digitalizadas o no se han suscrito los archivos retrospectivos de esos títulos)

La conclusión clara es que los investigadores se nutren de las revistas que suscribe su biblioteca. Otra cosa diferente es que no perciban la intermediación de esta en la selección de los recursos de calidad que son los más útiles a su investigación, y piensen (como pone de manifiesto también este informe) que “la transparencia en el acceso a la biblioteca digital se debe a la cantidad de información disponible en acceso abierto...”

6. ¿Hacia dónde van las bibliotecas de investigación?

La biblioteca científica deberá plantearse cómo hacer una correcta gestión del cambio que le permita adaptarse a la realidad teniendo presente los siguientes factores:

- Que la revolución digital y tecnológica seguirá cambiando el papel de la biblioteca y su forma de gestión y relación con los usuarios y productores de información (movilidad, tecnología 2.0, nuevos modelos de negocio, nuevas formas de acceso y utilización de la información *open access*, etc.).
- Que, en una situación de reducción presupuestaria como la actual, es imperativa la necesidad de colaborar con su entorno natural (consorcios, redes, grupos de compra, agencias de financiación) para conseguir niveles de eficiencia y eficacia.
- Que es necesario el diálogo y la observación constante de sus usuarios y otros agentes del entorno para poder ser capaz de adaptarse a la demanda que estos formulen para diseñar su oferta de servicios.
- Que se están produciendo cambios legales, nuevos modelos de propiedad y explotación de la información derivados de los nuevos modelos de comunicación, producción y edición cultural y científica.
- Que se ha acentuado la virtualización de la biblioteca como espacio físico que ofrece servicios presenciales. Resulta imprescindible atender la demanda de unos servicios deslocalizados para una nueva generación de usuarios que entiende el acceso a la información científica de una forma totalmente libre de intermediarios.
- Que el entorno social reclama a las instituciones capacidad de reinventarse de nuevo, y que sean capaces de medir y demostrar el valor de los servicios que aportan y el retorno económico que producen en la sociedad que les financia.

Para que la biblioteca científica, como organización, pueda sobrevivir en un mundo altamente competitivo y cambiante, lleno de desafíos de todo tipo, necesita organizarse como “sistema”, con una estrategia de planificación que contemple la necesidad de hacer un ejercicio de pensar en cómo y cuál será su papel en un escenario temporal a

medio-largo plazo. Debe mirar el horizonte e intentar visualizar las posibles influencias que existirán en su entorno y qué impacto podrán tener sobre su realidad.

A lo largo de la próxima década muy probablemente deberá hacer frente a desafíos de tipo muy heterogéneo. La publicación será ya mayoritariamente digital, los soportes y formas de acceso serán diferentes y diversos. Se habrán consolidado nuevos modelos de negocio y gestión (acceso abierto), y se habrán operado cambios en el modelo tradicional de adquisición de contenidos en favor de modelos de compra y copia bajo demanda. La tecnología estará fuertemente deslocalizada de las instituciones y virtualizada en sistemas evolucionados de lo que hoy conocemos como *software as a service* y la nube. Las herramientas de colaboración social habrán transformado la forma de relacionarse, producir y compartir contenidos, reutilizarlos para generar otros nuevos. Los procesos y técnicas de digitalización y los sistemas de preservación digital habrán evolucionado y su consolidación garantizará la conservación futura del patrimonio digital o digitalizado. Existirá un sobre exceso de información (fuentes de producción, soportes, etc.) que habrá que tratar y procesar, y ello obligará a ser mucho más selectivo para garantizar la calidad y la pertinencia. El modelo de gestión de la propiedad intelectual será distinto, debido a los cambios que ya se están operando en la producción y explotación de contenidos. Deberán de hacerse compatibles los derechos de los productores-autores con los derechos de acceso de los usuarios.

La biblioteca, como cualquier otro tipo de servicio cultural o científico, experimentará cambios demográficos y de población. De hecho ya está en marcha un cambio en la demografía que utiliza la biblioteca, que se acentuará mucho más en el futuro. Veremos nuevos comportamientos derivados de la evolución generacional de la tecnología y de los cambios en la forma de producir y proveer información. Usuarios que usarán la biblioteca pero que no la pisarán (*net generation*). Servicios digitales que serán la evolución del escenario que ya no pone énfasis en los contenidos y contenidos, sino en el contexto del usuario. La internacionalización y la presencia de la biblioteca en la red incrementará el multilingüismo y el multiculturalismo de los usuarios potenciales a los cuáles la biblioteca deberá de responder de forma adecuada con el uso efectivo de la tecnología. La biblioteca convivirá y deberá competir con otros proveedores de información, que habrán intentado suplantarla (editores, portales de información en la red, librerías digitales, etc.), pero también con otros sistemas de información con ámbitos de actuación más amplios... que tendrán más recursos, presupuestos y podrán ser percibidos por la comunidad científica como más competitivos. Habrá que buscar modelos de alianza y colaboración con los agentes que representen esta competencia. La biblioteca de investigación deberá centrarse en aquello que le es genuinamente propio y dejar que otros hagan lo que pueden hacer mejor.

Cabe esperar que este tipo de biblioteca siga siendo financiada por la administración pública y que previsiblemente ésta siga cumpliendo con los principios básicos e inalterables que habrá mantenido hasta la fecha. Esto es, la promoción y el prestigio cultural, patrimonial y científico de la institución y el soporte a las actividades de investigación.

Muy a mano habrá que tener la agenda de cambio para hacer frente al peligro de la obsolescencia en todos sus frentes, servicios, estructuras, tecnología, organización... Hay que estar preparado para el necesario relevo generacional del personal y para continuar formando de la manera adecuada al existente. Harán falta nuevos

profesionales con nuevas ideas, aptitudes y preparación. Abrir más la biblioteca a perfiles profesionales tecnológicos y de gestión. Contemplar estructuras de trabajo adaptadas a una realidad en la cual los servicios pueden prestarse de forma deslocalizada y su gestión realizarse bajo un modelo de teletrabajo. Se necesitarán grandes dosis de liderazgo profesional y muy buenas habilidades de gestión.

7. Bibliografía

- Amante, Maria Joao. "Relaciones entre bibliotecarios y profesores en la Enseñanza Superior." En: *Bibliotecas para la Ciencia en el siglo XXI: nuevos entornos y retos profesionales. IV Jornadas de la Red de Bibliotecas del CSIC, Madrid, 26 y 27 de abril de 2012* [en línea] <<http://digital.csic.es/handle/10261/49514>> [26/06/12]
- Amante, Maria Joao; Extremer, Ana. "Bibliotecarios universitarios–Profesores. ¿Caminos convergentes?" *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 35, núm. 2 (2012), p.298-324.
- Anglada i de Ferrer, Lluís; Taladriz Mas, Margarita. "Pasado, presente y futuro de las bibliotecas universitarias españolas." *Arbor*. Vol. 157, núm. 617-618 (mayo-junio 1997), p.65-88.
- Author addenda : OAD, Open Access Directory [en línea]. Last modified on 22 February 2012, at 14:49 <http://oad.simmons.edu/oadwiki/Author_addenda> [26/06/12].
- Bailey, Charles W., Jr. *The role of reference librarians in institutional repositories* [en línea]. Preprint 4/06/05. <<http://digital-scholarship.org/cwb/reflibir.pdf>> [26/06/12].
- Bernal Martínez, Isabel. *Percepciones y participación en el acceso abierto en el CSIC : informe sobre la encuesta de Digital.CSIC para investigadores* [en línea]. [Madrid]: Oficina Técnica Digital.CSIC, octubre 2010. <<https://digital.csic.es/handle/10261/28543>> [26/06/12]
- Bernal Martínez, Isabel; Ponsati Obiols, Agnès. "Placing Digital.CSIC as a key element within CSIC's Scientific Information Management System." *e-colabora*. Vol. 1, núm. 2 (2011), p.34-49 <<http://digital.csic.es/handle/10261/38801>> [26/06/12].
- Bernal Martínez, Isabel; Román Molina, Juan (compils.). *Digital.CSIC, ciencia en abierto : memoria 2011* [en línea]. [Madrid]: CSIC. Oficina Técnica Digital.CSIC, [2012].<<https://digital.csic.es/handle/10261/52123>> [26/06/12].
- Borrego, Ángel. *Impacte de la inversió en biblioteques sobre l'activitat de recerca de les universitats : informe realitzat per encàrrec del Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya : (Doc. 11/33) (B1dc\EstadFBD\11 Impacte recerca)* [en línea]. [Barcelona]: CBUC, maig de 2011. <http://www.recercat.net/bitstream/handle/2072/151828/Impacte_biblioteques_recerca.pdf?sequence=3> [26/06/12].
- Borrego, Ángel; Barrios, Maite; Garcia, Francesc. *Ús i disponibilitat d'informació científica entre els investigadors de les universitats del CBUC* [en línea]. [Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Biblioteconomia i Documentació], juliol de 2011. <<http://www.recercat.net/bitstream/handle/2072/166999/INFORMECBUC.pdf?sequence=1>> [26/06/12].
- Bracho-López, Rafael; Maz-Machado, Alexander; Gutiérrez-Arenas, Pilar; Torralbo-Rodríguez, Manuel; Noemí Jiménez-Fanjul, Noelia; Adamuz-Povedano, Natividad. "La investigación en Educación Matemática a través de las publicaciones científicas españolas." *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 35, núm. 2 (2012), p.262-280.
- Casella, Maria; Morando, Maddalena. "Fostering New Roles for Librarians: Skills Set for Repository Managers — Results of a Survey in Italy." *LIBER QUARTERLY*. Vol. 21, núm. 3/4 (2012), <<http://liber.library.uu.nl/index.php/lq/article/view/8033>> [26/06/12].
- COAR : *Confederation of Open Access Repositories* [en línea], [Göttingen: COAR e.V.], cop. 2011. <<http://www.coar-repositories.org/working-groups/repository-content/preliminary-report-sustainable-best-practices-for-populating-repositories/>> [26/06/12].
- COUNTER, *Counting Online Usage of Networked Electronic Resources* [en línea]. <<http://www.projectcounter.org/about.html>> [22-7-2012]
- CRIStin : *Current Research Information System In Norway* [en línea]. Oslo: Kunnskapsdepartementet. <<http://www.cristin.no/english/>> [26/06/12].
- Cuende Arenas, Maite "Les biblioteques especialitzades i els centres de documentació: situació en el sistema bibliotecari català i línies de futur." *Item*. Núm. 48 (2008), p.73-87
- DSpace@MIT [en línea]. [Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology. MIT Libraries]. <<http://dspace.mit.edu>> [26/06/12].

- Förster, Isolde. *Incorporating new developments in daily licensing practice: Setting conditions for open access, patron driven access, and data & text mining : report on Knowledge Exchange Workshop 22 November 2011, Munich*. [en línea]. Copenhagen: Knowledge Exchange. Danish Agency for Culture, [2011] <http://www.knowledge-exchange.info/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fdownloads%2fLicensing%2fWorkshop+New+Developments%2fReport+licensing+workshop+2011_def.pdf> [26/06/12]. Véase también la presentaciones en ese Workshop en: <<http://www.knowledge-exchange.info/Default.aspx?ID=485>>
- Foster, Nancy Fried; Gibbons, Susan. "Understanding Faculty to Improve Content Recruitment for Institutional Repositories." *DLib Magazine*. Vol. 11, núm. 1 (2005), <<http://www.dlib.org/dlib/january05/foster/01foster.html>> [26/06/12].
- García Maza, Julia (compil.) "Bibliotecas e investigación." *Arbor*. Vol. 157, núm. 617-618 (mayo-junio 1997), 146 p.
- García Maza, Julia. "Las bibliotecas, un instrumento al servicio de la investigación." *Arbor*. Vol. 157, núm. 617-618 (mayo-junio 1997), p.37-48.
- González-Albo, Borja; Moreno, Luz; Morillo, Fernanda; Bordons Gangas, María. "Indicadores bibliométricos para el análisis de la actividad de una institución multidisciplinar: el CSIC." *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 35, núm. 1 (2012):9-38 <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/722/813>> [26/06/12].
- González-Albo, Borja (coord.). *La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos (Web of Science, 2006-2010)*. [en línea]. Madrid: IEDCYT. CCHS. CSIC, diciembre de 2011. <<http://digital.csic.es/handle/10261/48118>> [26/06/12].
- González-Alcaide, Gregorio; Valderrama Zuriñán, Juan Carlos; Aleixandre Benavent, Rafael "Análisis del proceso de internacionalización de la investigación española en ciencia y tecnología (1980-2007)." *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 35, núm. 1 (2012), p.94-118.
- Harnad, Stevan. "Gold Open Access Publishing Must Not Be Allowed to Retard the Progress of Green Open Access Self-Archiving." *Logos: The Journal of the World Book Community*. Vol. 21, núm. 3-4 (2011), p.86-93 (submitted) <<http://eprints.soton.ac.uk/271818/1/logospaper.pdf>> [26/06/2012].
- Hamilton, Buffy J. "Taking Embedded Librarianship to the Next Level: Action Steps and Practices." *ALA TechSource Workshop, February 2012* [en línea]. [Chicago, Il.]: American Library Association, cop. 2012. <<http://es.scribd.com/doc/82436856/Taking-Embedded-Librarianship-to-the-Next-Level>> y <<http://www.alatechsource.org/blog/2012/02/continuing-the-conversation-taking-embedded-librarianship-to-the-next-level.html>> [26/06/12].
- Institutional repositories for research management and assessment* [en línea]. [Liège: Université de Liège?] <http://www.openscholarship.org/jcms/c_6219/institutional-repositories-for-research-management-and-assessment> [26/06/12].
- Martín Sempere, María José; Rey Rocha, Jesús. *CICOTEC, el papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad: actitudes, aptitudes e implicación*. [en línea]. Madrid: Comunidad de Madrid, Dirección General de Universidades e Investigación, [2007]. <<http://digital.csic.es/handle/10261/1616>> [26/06/12].
- NARCIS : the gateway to scholarly information in The Netherlands* [en línea]. [S.l.]: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. <<http://www.narcis.nl/>> [26/06/12].
- OASIS : Open Access Scholarly Information Sourcebook* [en línea]. Last updated 16 june 2009 08:17. <http://www.openoasis.org/index.php?option=com_content&view=article&id=549&Itemid=402> [26/06/12].
- OpenDOAR : Directory of Open Access Repositories* [en línea]. Last updated: 11-Jul-2010. [S.l.]: University of Nottingham, cop. 2006-2011<<http://www.opendoar.org/index.html>> [26/06/12]
- ORBi : Open Repository and Bibliography* [en línea]. [Liège: Université de Liège] <<http://orbi.ulg.ac.be/>> [26/06/12].
- PEER Economics Report*. [en línea]. Centro ASK, Università Bocconi. November 2011. [Milano: Università Commerciale Luigi Bocconi. Centro Ask (Art, Science and Knowledge)]. <http://www.peerproject.eu/fileadmin/media/reports/PEER_Economics_Report.pdf> [26/06/12].
- Pérez-Díaz, Víctor; Rodríguez, Juan Carlos. *Desarrollo tecnológico e investigación científica en España : balance provisional de un esfuerzo insuficiente de catching up*. Madrid: Fundación IBERDROLA, 2005. <http://www.iberdrola.es/webfund/gc/prod/es_ES/contenidos/docs/balance_catching.pdf> [22-7-2012]
- Ponsati Obiols, Agnès. "Bibliotecas de investigación en España: ¿un instrumento suficiente?" En: Luis Antonio Ribot García (ed.). *El libro, las bibliotecas y los archivos en España a comienzos del*

- tercer milenio. (Madrid: Sociedad Estatal España Nuevo Milenio, 2002, p.193-208. Consultable en: <<http://digital.csic.es/bitstream/10261/2962/1/bcasinvestigacion.pdf>> [26/06/12].
- Ponsati Obiols, Agnès. "De bibliotecas científicas a bibliotecas para la investigación." En: *Bibliotecas para la Ciencia en el siglo XXI: nuevos entornos y retos profesionales. IV Jornadas de la Red de Bibliotecas del CSIC, Madrid, 26 y 27 de abril de 2012* [en línea] <<http://digital.csic.es/handle/10261/49514>> [26/06/12].
- Ponsati Obiols, Agnès. "Institutional investment on libraries: What is the return of fund-raising? A case study at the Consejo Superior de Investigaciones Científicas." En: *Verso un'economia della biblioteca : finanziamenti, programmazione e valorizzazione in tempo di crisi, Milano, 11-12 marzo 2010*. <<http://digital.csic.es/handle/10261/24240>> [13/06/12]; "Institutional investment on libraries: What is the return of fund-raising? A case study at the Consejo Superior de Investigaciones Científicas." En: BELOTTI, Massimo (ed.). *Verso un'economia della biblioteca : finanziamenti, programmazione e valorizzazione in tempo di crisi*. Milano: Editrice Bibliografica, 2011, p.63-74. <<http://digital.csic.es/handle/10261/35130>> [13/06/12]; "Institutional investment on libraries, what is the return of fund raising? A case study at Spanish National Research Council", Poster presentado en: *39th Liber Annual Conference "Re-Inventing the Library. The challenges of the new information environment", Aarhus (Denmark), 30 June/2 July 2010*. <http://www.statsbiblioteket.dk/liber2010/presentations/posters/Agnes_Ponsati.pdf> y <<http://digital.csic.es/handle/10261/26117>> [13/06/12].
- PURE [en línea]. Aberdeen: The University of Aberdeen. King's College, cop. 2012 <<http://www.abdn.ac.uk/staff/pure>> [26/06/12].
- REBIUN. *II Plan Estratégico 2007-2010 REBIUN* [en línea]. [S.l.]: REBIUN, [2006?] <<http://www.rebiun.org/doc/plan.pdf>> [26/06/12]; *III Plan Estratégico de REBIUN 2020* [en línea]. [S.l.]: CRUE. REBIUN, [2011?] <http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/PE_REBIUN_2020.pdf&%5d> [26/06/12].
- Reyes Pacios, Ana. "La gestión de bibliotecas en España (2005-2010): tendencias y cambios significativos." *Revista General de Información y Documentación*. Vol. 21(2001), p.99-126.
- ROARMAP : *Registry of Open Access Repositories Mandatory Archiving Policies* [en línea] [Southampton: University of Southampton. School of Electronics and Computer Science] <<http://roarmap.eprints.org/>> [26/06/12].
- Rodríguez Bravo, Blanca; Alvite Díez, M. Luisa. "An analysis of the use of electronic journals in a Spanish academic context: developments and profitability." *Serials Review*. Vol 37, num. 3 (2011), p.181-195.
- Rosemann, Uwe. "How Much is a Specialised Library Worth? : the cost-benefit factor: A suitable tool for justifying public investment into libraries?" En: *LIBER 2011, LIBER 40th Annual Conference Universitat Politècnica de Catalunya Barcelona, 29 June - 2 July*. <http://bibliotecnica.upc.edu/LIBER2011/sites/bibliotecnica.upc.edu.LIBER2011/files/authors/PDF/3_4_ROSEMANN_2.pdf> [13/06/12].
- Sanz Menéndez, Luis; Cruz Castro, Luz (compils.). *Análisis sobre ciencia e innovación en España*. [en línea]. [Madrid]: Fecyt-Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2010. <http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/Analisis_Ciencia_Innovacion.pdf> [26/06/12].
- Sebastián, Jesús; Muñoz, Emilio (eds.). *Radiografía de la investigación pública en España*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2006.
- The Survey of Institutional Digital Repositories*. 2011 edition. [S.l.]: PRG, Primary Research Group, 2011 Véase la nota que sobre esta publicación se encuentra en la web de PRG en: <http://www.primaryresearch.com/read_more.php?press_release_id=42> [26/06/12].
- Swan, Alma. "The business of digital repositories." En: Kasja Weenink; Leo Waaijers; Karen van Godtsenhoven (eds.). *A DRIVER'S Guide to European Repositories*. Amsterdam: Amsterdam University Press, cop. 2008. <http://www.keyperspectives.co.uk/openaccessarchive/reports/The_business_of_digital_repositories.pdf> [26/06/12].
- Swan, Alma; Bernal Martínez, Isabel; Jiménez Hidalgo, Sonia. "Digital.CSIC Interview to Alma Swan" [en línea]. [Madrid]: Digital.CSIC, mayo 2012 <<http://digital.csic.es/handle/10261/50123>> [26/06/12].
- Tenopir, Carol; Volentine, Rachel. *UK Scholarly Reading and the Value of Library Resources : Summary Results of the Study Conducted Spring 2011* [en línea]. [Tennessee?]: Center for Information and Communication Studies. University of Tennessee, February 1, 2012 <[17](http://www.jisc-</p>
</div>
<div data-bbox=)

- collections.ac.uk/Documents/Reports/UK%20Scholarly%20Reading%20and%20the%20Value%20of%20Library%20Resources%20Final%20Report.pdf> [26/06/12].
- Torres-Salinas, Daniel. "Incrustados e integrados en la investigación: los 'embedded librarians." *Anuario ThinkEPI, Notas ThinkEPI* [en línea], 2011 <<http://www.thinkepi.net/incrustados-e-integrados-en-la-investigacion-los-embedded-librarians>> [13/06/12].
- Tramullas, Jesús. "Cuatro escenarios futuros para bibliotecas de investigación". En: *tramullas.com* [en línea], cop. 2000-2012, 23 junio 2011 <<http://tramullas.com/2011/06/23/cuatro-escenarios-futuros-para-bibliotecas-de-investigacion/>> [13/06/12].
- Tramullas, Jesús. "Gibbon y la caída del imperio bibliotecario." En: *tramullas.com* [en línea], cop. 2000-2012, 3 mayo 2012 <<http://tramullas.com/2012/05/03/gibbon-y-la-caida-del-imperio-bibliotecario/>> [13/06/12].
- Zulueta, M^a Ángeles; Bordons Gangas, María. "Relación entre los hábitos de publicación de los investigadores españoles y los fondos de las bibliotecas en el área biomédica." *Revista General de Información y Documentación*. Vol. 8, núm. 2 (1998), p.31-50.