



Educación Médica

www.elsevier.es/edumed



Las bases de datos de información biomédica, ¿en español? Presente y futuro

Elena Primo-Peña

Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, Instituto de Salud Carlos III

PALABRAS CLAVE

Bases de datos
bibliográficas
Información científica
en español
Internet
Búsquedas
bibliográficas

Resumen Se describen los distintos canales de difusión de la ciencia y cómo han ido evolucionando hasta la actualidad. Se valora la presencia actual del español en el mundo, en general, en el ámbito científico y en el área de ciencias de la salud. Se incide en la importancia de las bases de datos en la búsqueda de información científica española de ciencias de la salud, citando las más importantes en los ámbitos nacional e internacional. Se enumeran distintas herramientas existentes en internet, a través de las cuales los investigadores y los clínicos acceden actualmente a la información científica y cómo afectan a su comportamiento en sus búsquedas de información. Por último, se describen las ventajas de las bases de datos frente a otras herramientas y se enumeran las características que deben tener para mantenerse como herramientas útiles para acceder a la información científica de ciencias de la salud.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Bibliographic
databases
Scientific information
in spanish
Internet
Literature searches

Biomedical information databases, in Spanish? Present and future

Abstract Describes the different science dissemination channels and their evolution to the present. Evaluates the current state of the use of the Spanish language in the world, in general, in the scientific fields and specifically in Health Sciences, with a special emphasis of the importance that databases have in the search of Spanish scientific information on Health Sciences, citing the most important ones at national and international level. Lists the different tools that can be accessed via Internet through which researchers and clinical professionals currently access scientific information and how those tools influence their information search behavior. At last, describes the advantages of databases over other tools and specifies the characteristics that must have to continue being useful tools to access scientific information on health Sciences.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Correo electrónico: eprimo@isciii.es

Introducción

Con este artículo quiero compartir mis percepciones de los cambios ocurridos en estos últimos años en el acceso a la información científica en salud en español y el papel que ocupan las bases de datos bibliográficas en este acceso.

La difusión de la ciencia a lo largo de la historia

Desde los primeros años de las civilizaciones griega y romana, los maestros transmitían los conocimientos a sus discípulos en las academias y palestras o en las escuelas públicas, y se escribían cartas y tratados que recogían los discursos o pensamientos de estos sabios. Esta forma de transmisión del conocimiento ha continuado hasta nuestros días en las universidades y en los grupos de investigación, en los que conviven docentes e investigadores de prestigio reconocido con alumnos y becarios, transmitiendo los primeros sus conocimientos a los segundos y produciendo así el avance de la ciencia.

En el siglo xvii aparecieron las sociedades científicas y las academias, en las que científicos y estudiosos se reunían periódicamente para debatir, confrontar o compartir distintas teorías. Cuando estas reuniones se volvieron muy concurridas, y a fin de que no se perdiesen los conocimientos allí compartidos, comenzaron a publicarse en 1665 las dos primeras revistas científicas: *Le Journal des Sçavans* en París y *Philosophical Transactions* en Londres.

A finales del siglo xix empezaron a celebrarse congresos y conferencias que reunían a los científicos más importantes de la época. En estas reuniones, los expertos trabajaban juntos durante varios días, compartían los nuevos descubrimientos y avances que se iban produciendo en sus áreas de interés, realizaban debates y recibían comentarios de otros científicos. Así, surgieron en Estados Unidos las reuniones de la American Association for the Advancement of Science (AAAS) o de la American Chemical Society (ACS), y en Europa los congresos Solvay sobre física y química¹. En esos años se publicaban ya un buen número de revistas científicas, editadas principalmente por sociedades científicas e instituciones académicas. Cuando el número de estas publicaciones fue aumentando aparecieron los índices o publicaciones de resúmenes como el *Index Medicus* (1879) o el *Chemical Abstracts* (1897), que recogían y clasificaban los artículos que aparecían en las publicaciones que se editaban en el campo de la medicina o en el de la química, agrupándolos por materias, para que pudieran ser localizados más fácilmente por los investigadores de cada área. Ya a mediados del siglo xx apareció el *Current Contents* (1960), que permitía acceder a los sumarios de los últimos números que se iban publicando de las revistas científicas, lo que posibilitaba a los científicos mantenerse actualizados en sus áreas de interés.

En los años sesenta del pasado siglo empezaron a crearse, a partir de los índices impresos, las bases de datos bibliográficas, que permitían un acceso a la información más fácil y rápido, y una mayor actualización. Así, la U.S. National Library of Medicine creó la base de datos Medline, que se transformó en el año 1997 en el actual sistema de recuperación de información PubMed.

El acceso a la información científica en la actualidad

En la actualidad se mantienen las mismas vías de difusión de los conocimientos científicos que en la antigüedad, mejoradas por los avances tecnológicos, a las que se han añadido otras nuevas, que amplían los canales a través de los cuales el científico actual puede acceder a la enorme cantidad de información que se produce en las distintas áreas de la ciencia, incluyendo la biomedicina.

Las revistas científicas, principales herramientas de difusión de la ciencia de calidad, han pasado de formatos impresos a formatos electrónicos accesibles a través de internet. Así, en estos últimos 20-25 años, los científicos han pasado de leer revistas e índices impresos en las bibliotecas en un horario limitado, a consultar publicaciones electrónicas o bases de datos, a través de internet, utilizando dispositivos móviles, a cualquier hora y en cualquier lugar (fig. 1).

Las revistas siguen constituyendo la vía más importante de difusión de la ciencia, junto con las jornadas y congresos científicos, pero utilizando nuevos medios que potencian la accesibilidad y difusión de la información producida. Formatos electrónicos de publicación, transmisiones en directo a todo el mundo, actas disponibles en sitios *web* en internet o en repositorios de acceso abierto accesibles a través de buscadores generales o especializados. El problema actual no es localizar información sobre un tema determinado, sino poder distinguir entre la inmensa cantidad de fuentes, las más pertinentes.

Fuentes documentales españolas de ciencias de la salud

El inglés es el idioma actual de la ciencia, pero hay otros idiomas emergentes en los que también se publica ciencia.

El español es la segunda lengua materna del mundo por el número de hablantes (después del chino mandarín) y el segundo idioma de comunicación internacional (después del inglés). Es el tercer idioma más utilizado en internet².

En 2015, el 6,7% de la población mundial era hispanohablante (470 millones de personas con dominio nativo del español) y en 2030, los hispanohablantes serán el 7,5% de la población mundial. Si no cambia la tendencia, dentro de 3 o 4 generaciones el 10% de la población mundial se entenderá en español³.

Pese a todo, actualmente el uso del español como herramienta de comunicación científica es escaso a nivel mundial, aunque ha experimentado un crecimiento significativo durante la última década. En 2012 se editaban 1.498 revistas biomédicas en español, que publicaban investigación original, de las cuales 409 eran españolas⁴.

Los investigadores españoles publican gran parte de su producción científica en revistas internacionales en inglés, pero también publican en español, y esa información es muy valiosa y debe ser recogida para hacerla accesible a la comunidad científica internacional.

- En el área de la biomedicina, la base de datos de referencia es Medline, elaborada, como ya hemos reseñado, por la National Library of Medicine de Estados Unidos, que recoge mayoritariamente revistas en inglés. En el



Figura 1 Evolución del acceso a la información científica en los últimos 20 años.

período 2005-2010, esta base de datos recogió un porcentaje de publicaciones en español por debajo del 1%, aunque similar al de otros idiomas como el alemán o el francés⁵. Existen otras bases de datos internacionales, algunas multidisciplinares, que también recogen producción científica biomédica, como Embase, Scopus o Web of Science, que mantienen el idioma inglés como mayoritario. Aunque estas bases de datos recogen parte de las revistas españolas que se publican en el área, no muestran una cobertura total, por lo que hay que acudir a bases de datos nacionales para poder acceder de forma más exhaustiva a la información relevante producida en España.

Actualmente se producen en España dos bases de datos que recogen producción científica española en el área biomédica⁶:

- IBECS (Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud): <http://ibecs.isciii.es>
- MEDES (MEDicina en Español): <https://www.medes.com>

Existe una tercera base de datos, el IME (Índice Médico Español), elaborada por el CSIC, que ha dejado de actualizarse desde 2012, pero que aún conserva una función importante para búsquedas retrospectivas, dado que su cobertura

histórica (desde 1971) complementa las bases de datos que están activas en la actualidad y cuya cobertura temporal es mucho menor.

En la tabla 1 puede verse la cobertura de revistas españolas de ciencias de la salud en las bases de datos nacionales e internacionales.

Tabla 1 Cobertura de revistas españolas de ciencias de la salud en bases de datos

Base de datos	Revistas españolas vigentes	Cobertura temporal
IBECS	163	2000-
IME	321	1971-2012
MEDES	77	2001-
PubMed	51	1947-*
EMBASE	148	1947-*
Web of Science (JCR)	51	1980´-*
Scielo Citation Index	36	2000-
Scopus	157	1990´-*

*Dependiendo de los títulos.

Elaboración propia a partir de datos facilitados por las propias bases de datos en sus páginas web.

Nuevas herramientas de acceso a la información científica

En la actualidad, las vías de acceso a la información científica son muy variadas y no siempre el investigador accede directamente a la página *web* en la que se encuentra alojada la información.

Algunas veces se accede directamente a una publicación o a una base de datos y se realiza una búsqueda de información a través de las herramientas que facilita la propia revista o base de datos, pero cada vez más frecuentemente, el acceso se realiza a través de bibliotecas virtuales, portales de revistas científicas, repositorios, buscadores generales o especializados, o incluso a través de redes sociales generales o de investigación.

Todas estas nuevas herramientas de acceso a la información podrían considerarse “competidoras” de las bases de datos clásicas a las que se accedía hasta ahora directamente, pero al convivir con ellas en internet y servir muchas veces de canal de acceso a esas bases de datos pueden considerarse “aliadas”, por facilitar el acceso de los investigadores a la información que contienen. Las bases de datos deben “aprender” de estas otras herramientas ampliando y adaptando sus funcionalidades a las nuevas formas de buscar información.

A continuación se describen algunas de estas herramientas y las posibilidades que ofrecen a los usuarios.

Buscadores generales y especializados: Google y Google Académico

Google, creado en 1998, se ha convertido en el “buscador” por excelencia y ha contribuido a la creación de la llamada “generación Google”, que se caracteriza por interactuar con el conocimiento a través de la red en vez de utilizar otras fuentes como libros, revistas o bibliotecas.

Google, además de la utilización de algoritmos complejos de búsqueda, que evolucionan constantemente, ha generalizado la caja única de búsqueda y la utilización del lenguaje natural. Esta filosofía se utiliza ya en las bases de datos más importantes, como PubMed, que, aunque mantienen

opciones de búsqueda avanzada para los especialistas, incluyen por defecto la caja única para que el usuario final se encuentre en un entorno familiar.

En 2004, se lanzó “Google Académico”, buscador especializado en literatura científica, con la misma filosofía que el buscador general, que realiza las búsquedas sobre artículos de revistas científicas, tesis, libros, resúmenes y citas procedentes de editores académicos, sociedades científicas y profesionales, repositorios y bases de datos bibliográficas. Ofrece, como valor añadido, la posibilidad de que el investigador configure un perfil de autor, realice seguimiento sobre las citas a sus trabajos y pueda exportar sus citas en distintos formatos.

Estos buscadores utilizan cada vez más herramientas de la *web* semántica en la recuperación de la información y ordenación de los resultados.

Metabuscadore y herramientas de descubrimiento

Son herramientas que permiten localizar información en fuentes muy variadas a través de una única caja de búsqueda. Las fuentes sobre las que se realizan las búsquedas pueden tener distinta tipología y formato, incluso pueden encontrarse en distintos servidores y lugares del mundo y son seleccionadas por bibliotecarios o documentalistas sobre la base de las necesidades de los usuarios⁷ (fig. 2).

Ejemplo de utilización de estas herramientas son:

- BVS España: <http://bvsalud.isciii.es>
- Plataforma de Gestión del Conocimiento del Sistema Nacional de Salud del MSSSI: http://msssi.hosted.exlibrisgroup.com/primo_library/libweb/action/search.do?vid=34MDS_V1
- Biblioteca Virtual del CSIC: <http://bibliotecas.csic.es/biblioteca-virtual>

Portales de revistas científicas

Son sitios de internet que ofrecen un punto único de acceso a un número elevado de revistas electrónicas. Entre las más importantes en el ámbito del español podemos indicar:

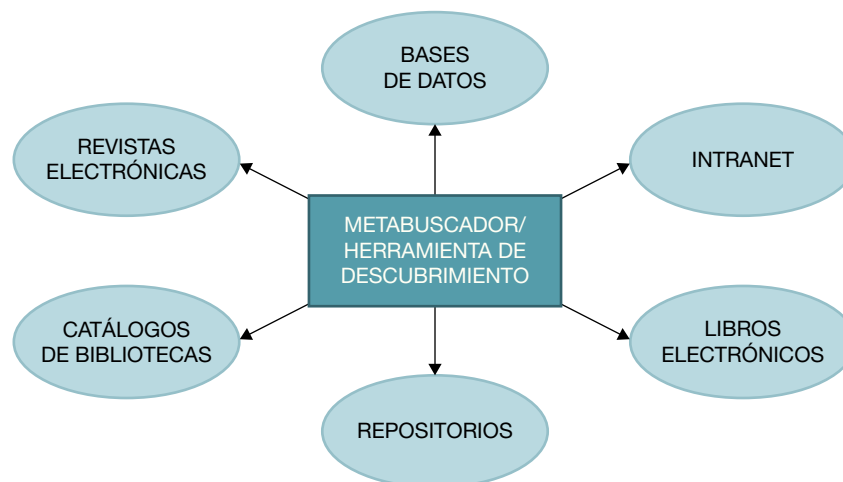


Figura 2 Metabuscadore/herramienta de descubrimiento.

- SciELO / SciELO España: <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es> y <http://scielo.isciii.es>
- Redalyc: <http://www.redalyc.org>
- Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/>
- Redib: <https://www.redib.org/>

En la tabla 2 puede verse la cobertura de cada uno de ellos.

En el ámbito internacional:

- PubMed Central (NLM): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
- BioMed Central (BioMed Central/Springer Nature): <https://www.biomedcentral.com/>
- ScienceDirect (Elsevier) —recoge las revistas de la antigua Doyma—: <http://www.sciencedirect.com/>

Repositorios temáticos e institucionales

Archivos en internet que recogen la producción científica de las instituciones o de un determinado campo de la ciencia. Permiten acceso de forma abierta a los textos y permiten su reutilización de acuerdo con licencias *creative commons*: https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES

En el ámbito de la salud en España:

- Repositorio del Sistema Sanitario Público de Andalucía: <http://www.repositoriosalud.es>
- Scientia (repositorio de información digital del Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya): <http://scientiasalut.gencat.cat/>

Otros repositorios:

- Zenodo (repositorio europeo creado por el CERN, que recoge producción científica de investigadores de todas las áreas del conocimiento): <http://zenodo.org/>

Existen herramientas de “recolección” que permiten el acceso a varios repositorios institucionales. Entre ellas se encuentra Recolecta, creada por la FECYT y que recoge 83 repositorios de universidades y centros de investigación: <http://recolecta.fecyt.es>. En el ámbito internacional, OpenAIRE recoge información de 781 repositorios y revistas, principalmente europeos: <https://www.openaire.eu>

Redes sociales generales y científicas

Estas herramientas son utilizadas por los investigadores, cada vez en mayor medida, como vías de difusión de publicaciones, por ser medios de fácil utilización que difunden de forma inmediata la información a grupos con los mismos intereses.

Entre ellas, las más utilizadas son Facebook, LinkedIn, Twitter, Youtube, Slideshare, etc.

En estos últimos años están alcanzando gran relevancia las redes sociales científicas, que utilizan tecnologías participativas para el intercambio de información. Se usan ya de forma rutinaria por muchos investigadores para poner a disposición de otros colegas su producción científica, cumpliendo algunas de ellas un doble papel de gestor bibliográfico y red social y facilitando la creación de perfiles

Tabla 2 Cobertura de revistas españolas de ciencias de la salud en portales de revistas del ámbito del español

Portales de revistas	Revistas españolas de ciencias de la salud vigentes	Cobertura temporal
Dialnet (Universidad de La Rioja)	206	Irregular
SciELO España (Instituto de Salud Carlos III)	43	2000-
Redalyc (Universidad Autónoma de México)	39	2000-*
Redib (CSIC)	35	Irregular

*Dependiendo de los títulos.

Elaboración propia a partir de datos obtenidos en las webs de los portales.

académicos y datos de uso de las publicaciones. Asimismo, permiten el debate y la obtención de información a través de preguntas directas al grupo.

Entre ellas, las más utilizadas son: ResearchGate, Academia.edu, My Science Work, Mendeley, etc.

Objetivos en el acceso a la información científica

Los investigadores o clínicos buscan información en ciencias de la salud con dos objetivos fundamentales y utilizan las distintas herramientas disponibles, en mayor o menor grado, según el objetivo con que se quiera acceder a la información científica en cada momento.

- Para obtener información sobre un tema determinado, a veces de forma exhaustiva, para conocer el “estado de la cuestión” (búsqueda retrospectiva) o resolver un problema específico utilizan:
 - Bases de datos.
 - Metabuscaadores/herramientas de descubrimiento.
 - Buscadores generales o especializados.
 - Repositorios.
 - Portales de revistas científicas.
- Para mantenerse actualizados en los temas de su interés utilizan:
 - Revistas electrónicas.
 - Bases de datos.
 - Portales de revistas científicas.
 - Redes sociales.

En ambos casos, las bases de datos bibliográficas, consultadas directamente o a través de otras herramientas, son fundamentales para obtener buenos resultados y siguen siendo una de las opciones más utilizadas, pero para que se mantengan como herramientas imprescindibles deben actualizar sus funcionalidades y mantener los valores añadidos que proporcionan frente a otros recursos o formas de acceso a la información científica.

Valores añadidos de las bases de datos documentales en el acceso a la información científica

Las bases de datos documentales ofrecen los siguientes valores añadidos:

- Selección de recursos sobre la base de criterios de calidad.
- Mejora en la recuperación de la información por la indicación, por la posibilidad de filtrado y ordenación de los resultados por distintos criterios, que producen que los resultados obtenidos se ajusten mejor a las necesidades concretas del usuario. En el momento actual de exceso de información en todos los ámbitos, la recuperación de menos registros, pero con un mayor ajuste al tema, ayuda a reducir el tiempo que hay que dedicar al proceso de localización de información relevante y produce unos resultados mejores.
- Inclusión de servicios que facilitan la gestión posterior de la información, como exportación de registros en formatos compatibles con gestores bibliográficos, etc.

Debido a estos valores, algunas de las nuevas herramientas de recuperación acuden a las bases de datos como una de las fuentes en las que realizan sus búsquedas de información, actuando de canales de acceso indirecto a estas.

¿Qué hay que pedir a una base de datos en la actualidad?

Como conclusión a todo lo dicho, vamos a enumerar las características y funcionalidades que debemos pedir a una base de datos para que se mantenga como herramienta útil en la obtención de información científica en salud.

La base de datos debe:

- Mantener criterios de calidad en la selección de las fuentes que recoge.
- Ser accesible, además de directamente, a través de buscadores generales, especializados y herramientas de descubrimiento, y, para ello, debe tener una estructura de metadatos que cumpla estándares internacionales de intercambio de datos, para poder ser semánticamente interoperable.
- Incrementar la actualización de la información automatizando la incorporación de datos.
- Tener interfaz apropiada para su acceso a través de dispositivos móviles.
- Incluir números DOI o enlaces al texto completo de los artículos.
- Incluir indización de los registros con un Tesauro especializado.
- Aumentar el nivel de descripción de la información.
- Incluir opciones que mejoren la recuperación de información o tratamiento de los resultados, como mostrar registros “similares”, sugerencias, filtros por distintos criterios

(años de publicación, instituciones de los autores, tipos de estudios, acceso al texto completo, etc.).

- Incluir distintas opciones de ordenación de los resultados (relevancia, fechas de publicación, títulos de revistas, etc.).
- Ofrecer la posibilidad de establecer alertas de nuevos resultados (rss, búsquedas automáticas periódicas, etc.).
- Ofrecer posibilidad de personalización de la interfaz a los usuarios registrados.
- Ofrecer la posibilidad de exportación de resultados a gestores bibliográficos.
- Ofrecer la posibilidad de compartir registros a través de las redes sociales.

Estas bases de datos de ciencias de la salud, con funcionalidades mejoradas y servicios complementarios, son herramientas fundamentales para difundir y para recuperar información española y en español de calidad. Pueden convivir con la multitud de herramientas, dispositivos y tecnologías existentes en la red, manteniendo su utilidad para los investigadores y clínicos en el acceso a la información científica de su interés.

En el futuro, las bases de datos españolas deben ampliar su cobertura a publicaciones de calidad editadas en otros países.

Conflicto de intereses

E. Primo-Peña, como directora de la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud (BNCS), es la responsable de la base de datos IBECS y de la BVS España, citadas en este artículo.

Bibliografía

1. Straumann, N. On the first Solvay Congress in 1911. *Eur Phys J H*. 2011; 36:379-99.
2. Internet World Stats. Internet world users by language. Bogotá: Miniwatts Marketing Group; 2016 [consultado 22-5-2016]. Disponible en: <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>
3. Fernández Vitores D. El español: una lengua viva. Informe 2015. Madrid: Instituto Cervantes; 2015 [consultado 21-4-2016]. Disponible en: http://eldiae.es/wp-content/uploads/2015/06/espanol_lengua-viva_20151.pdf
4. Bonfill X, Osorio D, Posso M, Solà I, Rada G, Torres A, et al; Iberoamerican Cochrane Network. Identification of biomedical journals in Spain and Latin America. *Health Info Lib J*. 2015;32: 276-86.
5. Plaza L, Granadino B, García-Carpintero B. Estudio bibliométrico sobre el papel del español en ciencia y tecnología. En: García Delgado JL, Alonso JA, Jiménez JC, coordinadores. *El español, lengua de comunicación científica*. 1.ª ed. Barcelona: Ariel; Madrid: Fundación Telefónica; 2013. p. 317-66.
6. Primo-Peña E, Estrada-Lorenzo JM. Las bases de datos bibliográficas españolas, un instrumento para el conocimiento y la difusión de la producción científica. *Semin Fund Esp Reumatol*. 2009;10:132-41.
7. Ávila-García L, Ortiz-Repiso V, Rodríguez-Mateos D. Herramientas de descubrimiento: ¿una ventanilla única? *Rev Esp Doc Cien*. 2015;38:e077.