

## Fuentes de información en ciencias de la salud en Internet\*

Rafael Aleixandre-Benavent\*\*

**Resumen:** En este trabajo se describen las principales fuentes de información en ciencias de la salud que pueden ser útiles para los profesionales de la traducción médica, fundamentalmente las bases de datos bibliográficas de información científica nacionales y extranjeras y los buscadores de información en Internet, así como la metodología para efectuar búsquedas bibliográficas precisas y exhaustivas. Se hace hincapié en las posibilidades de Internet para el acceso a los trabajos académicos y científicos, la navegación a través de los documentos hipertextuales y el acceso al documento original en diversos formatos. Por último, se analizan algunas aplicaciones de la web 2.0 destinadas a mejorar la comunicación y el conocimiento y las principales estrategias para mantenerse al día de las nuevas informaciones que van incorporándose al conocimiento en las revistas, bases de datos y páginas web y que son de nuestro interés.

**Palabras clave:** fuentes de información, ciencias de la salud, bases de datos bibliográficas, búsquedas bibliográficas, Internet, buscadores, web 2.0.

### Information sources in health sciences in Internet

**Abstract:** This paper describes the main sources of information on health sciences that may be useful to medical translators. We focus on domestic and foreign bibliographic databases and Internet search engines, as well as a methodology for carrying out accurate and comprehensive literature searches. We emphasize the Internet's potential with regard to accessing academic and scientific papers, hypertext navigation and access to the original document in various formats. Finally, we explore some Web 2.0 applications for improving communication and knowledge and the main strategies for keeping current on the new information that is continually added to journals, databases and websites in our areas of interest.

**Key words:** information sources, health sciences, bibliographic databases, literature searches, Internet, search engines, Web 2.0.

Panace@ 2011; 12 (33): 112-120

### Introducción

El conocimiento de las fuentes de información biomédicas es uno de los pilares básicos para el ejercicio profesional y para correcto desarrollo de la investigación en el área. Desde que la revolución informática propició una explosión informativa, la vida media de los conocimientos biomédicos es cada vez más corta, y la gestión de la información generada se hace más complicada en un entorno de «infoxicación» (intoxicación por exceso de información). Debido a la constante renovación de la ciencia, la información queda obsoleta rápidamente, con el agravante de que las nuevas publicaciones no sustituyen a las anteriores, sino que conviven con ellas. Este trabajo pretende dar a conocer a los profesionales de la traducción médica las principales fuentes de información en ciencias de la salud y la metodología para la elaboración de búsquedas bibliográficas actualizadas precisas y exhaustivas, resaltando las posibilidades de Internet para el acceso a los trabajos científicos. Se realizará un recorrido por las principales bases de datos bibliográficas nacionales y extranjeras y páginas web de interés para la consulta y la referencia, así como por los principales buscadores en Internet. Por último, se ex-

pondrán las posibilidades que ofrecen las herramientas y aplicaciones de la web 2.0 destinadas a mejorar la comunicación y el conocimiento, las posibilidades de la navegación en Internet a través de los documentos hipertextuales de carácter científico y el acceso al documento original en diversos formatos.

### 1. El problema de la información biomédica: ¿dónde buscar?

La información biomédica lleva décadas creciendo de forma exponencial. La base de datos de información bibliográfica más consultada, Medline, incluye más de 20 millones de referencias de artículos científicos, con un crecimiento anual que supera los 4000 artículos, y lo mismo ocurre en otras bases de datos como Scopus y la Web of Science, con más 40 millones de trabajos, de los que la mitad corresponden a biomedicina. Algunos autores han acuñado el término *infoxicación* o *intoxicación informacional* para referirse a esta exagerada cantidad o exceso de información, pues indica que existe mucha más información de la que una persona puede controlar. Ante esta situación, es necesario establecer una metodología para

\* Ponencia presentada en las VIII Jornadas Científicas y Profesionales de Tremédica, celebradas en la Universidad Jaime I de Castellón, en febrero del 2011.

\*\* Unidad de Información e Investigación Social y Sanitaria, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Valencia (España). Dirección para correspondencia: [Rafael.Aleixandre@uv.es](mailto:Rafael.Aleixandre@uv.es).

la obtención de información de calidad que nos permita saber dónde buscar, cómo buscar y cómo mantenerse al día de la información bibliográfica (González de Dios, 2008).

Por otra parte, no todas las fuentes proporcionan el mismo tipo de información, sino que en algunas está más procesada o sintetizada que en otras. Según el grado de procesamiento de la información que proporcionan, las fuentes biomédicas pueden ser primarias, que contienen información original (noticias, artículos, libros, fotografías, vídeos); secundarias, que recopilan la información contenida en documentos primarios (bases de datos, catálogos de bibliotecas), y terciarias, que sintetizan la contenida en las secundarias (revisiones, guías, informes, etc.).

Uno de los primeros impulsos que sentimos cuando queremos encontrar información es recurrir a alguno de los buscadores que existen en Internet. Aunque en muchas ocasiones este recurso resulta suficiente, es necesario tener en cuenta que en Internet «ni está todo lo que es, ni es todo lo que está», es decir, que hay mucha información importante que no aflora en las búsquedas convencionales y que mucha de la que aparece únicamente aporta ruido y confusión (Cordón García y cols., 2010). Por ejemplo, una búsqueda en Google sobre *fibromialgia* recuperaba en febrero de 2011 aproximadamente 3 640 000 páginas web. Ante este resultado tan abultado e imposible de asimilar, la solución no pasa por leerse la primera o primeras páginas y conformarse con la información que aparece en ellas, sino en buscar otras alternativas más adecuadas y en establecer una metodología más precisa de recuperación de información en las fuentes apropiadas. Además, cuando se busca en Internet debe tenerse en cuenta que no toda la información se encuentra en la Internet global, es decir, en la red de información libre y gratuita accesible mediante programas navegadores y agentes de búsqueda, sino que una buena parte de ella se encuentra en la llamada Internet invisible, que es aquella que únicamente es accesible a través de páginas generadas dinámicamente tras realizar una consulta en una base de datos, o bien páginas web que no son indizadas por los motores de búsqueda porque están reservadas mediante protocolos de exclusión, o sitios web que necesitan contraseña. Los más de tres millones y medio de páginas sobre fibromialgia que hemos obtenido en la búsqueda proceden de la Internet global.

La metodología de recuperación de información en las fuentes apropiadas puede establecerse en varios pasos consecutivos: empezar las búsquedas en las fuentes de información terciaria; seguir con búsquedas en las fuentes de información secundaria; indagar en las fuentes de información primaria (revistas); como último recurso, ensayar la búsqueda «salvaje» en los buscadores y metabuscadores de Internet; finalmente, no olvidar los recursos, herramientas y aplicaciones de la Web 2.0, pues también pueden aportar información de interés (González de Dios, 2010).

### 1.1. Primer paso: búsqueda en las fuentes de información terciaria

En este estadio debe valorarse si la respuesta a nuestras necesidades de información puede obtenerse en trabajos de los siguientes tipos:

- revisiones sistemáticas o trabajos de metaanálisis
- guías de práctica clínica
- informes de evaluación de tecnologías sanitarias.

Estos documentos son los más apreciados por los investigadores y también los más citados, pues alertan y ponen al día sobre temas de interés. Una buena fuente para localizar este tipo de trabajos es la base de datos de la Colaboración Cochrane, cuya finalidad es la recolección, elaboración y difusión de revisiones sistemáticas a través de la base de datos *The Cochrane Library*, cuya edición en español es la *Cochrane Library Plus* e incluye la traducción al español de la mayor parte de las revisiones (Alexandre Benavent y cols., 2007). Su acceso es gratuito gracias a la suscripción institucional realizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo en la dirección <[www.update-software.com/clibplus/clibplus.htm](http://www.update-software.com/clibplus/clibplus.htm)> (figura 1). Por otra parte, las series de revisiones anuales publicadas habitualmente en inglés bajo denominaciones genéricas como *annual reviews*, *current topics* y *year progress*, entre otras, proporcionan también acceso a estos trabajos de revisión.



Figura 1. Búsqueda de revisiones sistemáticas sobre *cannabis* en *La Biblioteca Cochrane Plus*

### 1.2. Segundo paso: continuar con las fuentes de información secundaria o bases de datos

Si no se han encontrado documentos de la tipología anterior, o la información que proporcionan no es suficiente para nuestras necesidades, el siguiente paso consiste en buscar en las bases de datos bibliográficas españolas y extranjeras de ciencias de la salud o multidisciplinares que tengan una amplia representación de trabajos biomédicos. Entre las españolas hemos de destacar IME, Ibecs, Medes, Cuiden y Enfispo (Fresquet Febrer, 2008).

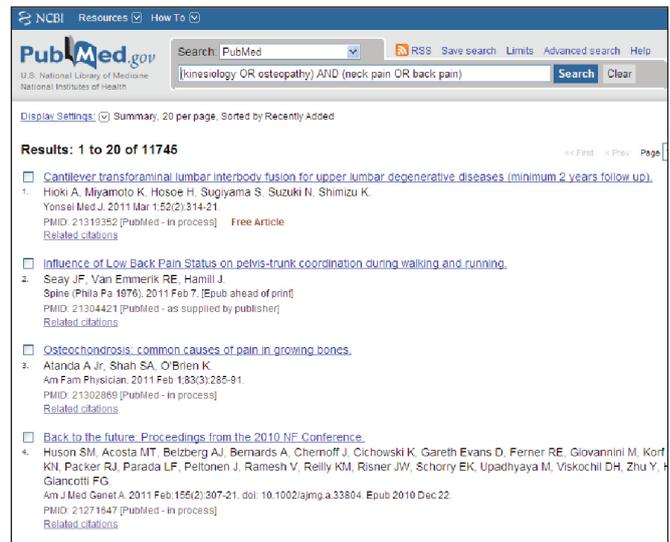
La base de datos IME, elaborada conjuntamente entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (<[www.cindoc.csic.es](http://www.cindoc.csic.es)>) y la Universidad de Valencia, incluye las referencias bibliográficas de la mayor parte de las revistas españolas de ciencias de la salud de carácter científico (más de

330 revistas desde 1971, con un crecimiento anual superior a las 10 000 referencias) (Aleixandre Benavent y cols., 2011). Ibecs (Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud) está elaborada en el Instituto de Salud Carlos III y contiene referencias desde el año 2000 de las diferentes ramas de las ciencias de la salud, tales como medicina (incluidas salud pública, epidemiología y administración sanitaria), farmacia, veterinaria, psicología, odontología y enfermería. Puede consultarse en <<http://ibecs.isciii.es/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=IBEC&lang=e>>. La iniciativa y base de datos Medes (Medicina en Español), fue emprendida en 2005 por la Fundación Lilly con el objetivo contribuir a la promoción de la publicación en revistas biomédicas españolas, así como favorecer su difusión nacional e internacional mediante diversas actividades de formación, divulgación, investigación, prevención, consultoría, asistencia técnica y desarrollo de proyectos en el ámbito de la sanidad (<[www.fundacionlilly.com/Nitro/foundation/templates/medes-search.jsp?page=30100](http://www.fundacionlilly.com/Nitro/foundation/templates/medes-search.jsp?page=30100)>). Cuiden (Cuidados de Enfermería) es una base de datos elaborada por la Fundación Index de Enfermería que incluye la producción científica de la enfermería española e iberoamericana. Proporciona referencias sobre artículos de revistas, libros, tesis, informes y publicaciones oficiales. Su consulta es gratuita en <[www.index-f.com/busquedas.php](http://www.index-f.com/busquedas.php)>. Enfispo permite la consulta del catálogo de artículos de una selección de revistas en español que se reciben en la Biblioteca de la Escuela de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid. Su consulta es gratuita en <<http://alfama.sim.ucm.es/isishtm/enfispo.asp>>.

Ante esta variedad de fuentes, seguramente la pregunta que nos hacemos será ¿en cuál buscar? IME es la fuente con mayor cobertura temporal (desde 1971) y tamaño. Sin embargo, en los últimos años no está suficientemente actualizada, por lo que es conveniente conjugar los resultados que se obtienen allí con los de otra base de datos, sobre todo Ibecs, que es la siguiente en número de revistas incluidas y tamaño. Para las búsquedas de temas relacionados con la enfermería Cuiden es la mejor opción por su amplia cobertura en esta área, mientras que en fisioterapia y podología debe considerarse utilizar Enfispo.

Entre las bases de datos extranjeras en ciencias de la salud destaca Medline, producida por la National Library of Medicine (organismo público dependiente de los National Institutes of Health de los Estados Unidos), pues es la más utilizada y tiene una cobertura internacional que incluye más de 4500 revistas procedentes de más de 70 países. Su tamaño supera los 20 millones de registros. Desde 1997 el acceso a Medline es gratuito y universal gracias a Internet y a la creación del portal *PubMed* (<[www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/)>), que permite acceder al texto completo de numerosos artículos publicados en revistas electrónicas y a artículos relacionados con el que se está visualizando, establecer numerosos límites a la búsqueda y ejecutarlas con los términos normalizados del tesoro *Medical Subject Headings*, vocabulario médico estructurado jerárquicamente en el que existen miles de reenvíos entre términos relacionados y entre sinónimos, así como aplicar los subencabezamientos que permiten especificar el

punto de vista o los aspectos desde los que se abordan los conceptos (figura 2). Otra base de datos de interés es Embase, producida por Elsevier Science B. V. (<[www.embase.com/](http://www.embase.com/)>) (Estrada, 2007; Martínez Almagro y cols., 2007).



**Figura 2.** Búsqueda sobre kinesiólogía u osteopatía en el dolor de cuello o de espalda en *PubMed*. Nótese en la caja de búsqueda el uso de operadores booleanos y del paréntesis

Entre las bases de datos multidisciplinares deben tenerse en cuenta Science Citation Index (SCI) y Scopus. El Ministerio de Educación y Ciencia, a través de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt), pone a disposición de la comunidad científica española el acceso a SCI a través de la plataforma *Web of Knowledge (WOK)* desde 2004 para universidades, centros tecnológicos, hospitales y demás instituciones de la I+D española en <[www.accesowok.fecyt.es](http://www.accesowok.fecyt.es)>. Esta plataforma permite realizar búsquedas en más de 9200 revistas, y una de sus peculiaridades es que incluye las referencias bibliográficas de los artículos citados en las bibliografías de los artículos fuente, por lo que resulta posible recuperar los trabajos citadores (y conocer a quien citan sus autores en la bibliografía), los trabajos citados (e identificar quién es citado y cuántas citas ha recibido) y también los trabajos relacionados (aquellos que coinciden en citar los mismos trabajos en sus bibliografías).

Scopus, producida desde 2004 por Elsevier, dispone también de una amplia cobertura temática, compuesta por 4100 revistas procedentes del campo de las ciencias de la vida, 6700 revistas del área de la salud, entre las que se incluyen todas las indizadas por Medline, 7100 revistas pertenecientes al área de la física y 4300 del área de las ciencias sociales (<[www.info.sciverse.com/scopus/about/](http://www.info.sciverse.com/scopus/about/)>).

### 1.3. Tercer paso: indagar en las fuentes de información primaria

Cuando no hayamos obtenido la información necesaria en las fuentes anteriores, el siguiente paso es buscar en las fuentes de información primaria tradicionales, es decir, en las propias revistas (González de Dios, 2010). Para conocer la oferta de

revistas electrónicas existentes en Internet, lo mejor es acudir a los directorios de revistas electrónicas, pues son listas de revistas organizadas por alguna característica que permiten el acceso a sus contenidos. Aunque cada vez hay más revistas electrónicas de acceso gratuito, la mayoría de ellas requieren la suscripción o pago por ver o descargar los artículos. Algunos de los principales directorios de revistas electrónicas a texto completo multidisciplinarios y de las ciencias de la salud son:

- *FreeMedicalJournals* (<[www.freemedicaljournals.com](http://www.freemedicaljournals.com)>) (figura 3)
- *Directory of electronic journals, newsletters and academic discussion lists* (<[www.acqweb.org/journals.html](http://www.acqweb.org/journals.html)>)
- *Newjour-Electronic Journals and Newsletters* (<<http://gort.ucsd.edu/newjour/>>)
- **BioMed Central: The Open Access Publisher**
- **PLoS: Public Library of Science**
- **PubMed Central (PMC): US National Institutes of Health**

Estas revistas electrónicas suelen ofrecer sus artículos en dos formatos de visualización, a elegir: en formato HTML (*hypertext markup language*) y en PDF (*portable document format*). HTML es el formato típico de los documentos publicados en Internet y permite ver los artículos sin que se necesite ningún programa específico. Los artículos se benefician de los recursos de Internet (como poder incluir enlaces hipertextuales a otros documentos y ficheros multimedia). Es el formato ideal para navegar por los documentos durante las búsquedas bibliográficas. El formato PDF, comercializado por Adobe, tiene la ventaja de ofrecer los artículos individualmente, reproduciendo el formato original de la versión en papel. Es el formato ideal para descargar y guardar en nuestra biblioteca personal los documentos de interés.



Figura 3. El directorio de revistas electrónicas *Free Medical Journals*

### 1.4. Cuarto paso: ensayar búsquedas en los buscadores y metabuscadores de Internet

Como último recurso siempre se puede ensayar la búsqueda «salvaje» en los buscadores y metabuscadores de Internet (principalmente Google y Google Académico, pero preferentemente este último). Google Académico (<<http://scholar.google.es/>>) efectúa las búsquedas en una selección de páginas de interés científico (estudios revisados por especialistas, tesis, libros, resúmenes y artículos procedentes de editoriales científicas, sociedades profesionales, universidades y otras organizaciones académicas). Tras la búsqueda, presenta los resultados ordenados por relevancia, empleando para ello su propia tecnología de *ranking*, que toma en consideración el texto completo de los artículos, los autores, la fuente de publicación y el número de citas recibidas. Ofrece dos posibilidades de búsqueda, la búsqueda básica y la avanzada, que permite aumentar la precisión mediante el establecimiento de límites y otras restricciones. En la búsqueda sobre fibromialgia que nos sirve de guía, los más de tres millones y medio de registros encontrados en Google quedan restringidos a 342 en Google Académico si se limita la búsqueda al título y al periodo 2005-2011 (figura 4).



Figura 4. Búsqueda en Google Académico sobre fibromialgia, limitada al título y al periodo 2005-2011

En este tipo de búsquedas es muy útil conocer algunas funciones que se encuentran en el menú de herramientas de la izquierda:

- «Sitios con imágenes», que proporciona imágenes localizadas en páginas web.
- «Rueda de búsqueda», que muestra toda la terminología relacionada con el término de búsqueda y permite acceder a las páginas asociadas a cada término de la rueda (figura 5).
- «Búsquedas relacionadas», para acceder a las páginas de temática similar a la que se está viendo.
- «Orden cronológico», que muestra las páginas ordenadas según los años citados en su contenido (no por fecha de creación de la página web).
- «Diccionario», que muestra las definiciones del término de búsqueda que se encuentran en páginas seleccionados automáticamente por un programa informático.

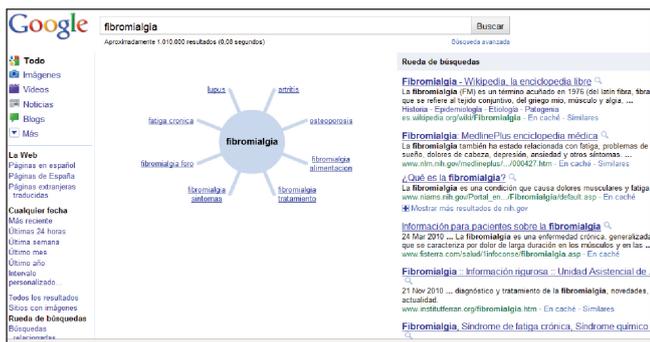


Figura 5. «Rueda de búsquedas» sobre *fibromialgia* en Google

Además, se pueden emplear otras funciones, entre las que destacamos dos por su interés:

- La búsqueda de datos públicos. Por ejemplo, al realizar una búsqueda en Google sobre *esperanza de vida* en España, el buscador muestra un gráfico con los datos de este indicador sanitario extraídos de la base de datos del Banco Mundial, que pueden enriquecerse añadiendo los datos de otros países.
- La búsqueda entre comillas para encontrar páginas en las que se halle la cadena exacta (por ejemplo, una búsqueda con la sintaxis “antígeno prostático específico libre”, mostrará las páginas en las que se encuentren las cuatro palabras, una a continuación de otra y en ese orden).

Existen también buscadores específicos biomédicos, como los de la tabla 1 (Coronado Ferrer y cols., 2011):

Tabla 1. Buscadores específicos biomédicos		
GopubMed	< <a href="http://www.gopubmed.org">www.gopubmed.org</a> >	Buscador semántico basado en conocimientos para textos biomédicos
Health on net	< <a href="http://www.hon.ch/HONcode/Search/search.html">www.hon.ch/HONcode/Search/search.html</a> >	Motor de búsqueda cuyos resultados están certificados por el código de conducta HON
Galenicom	< <a href="http://www.galenicom.com/es">www.galenicom.com/es</a> >	Buscador médico profesional con el que se puede encontrar artículos de la bibliografía médica internacional
NHS Evidence	< <a href="http://www.evidence.nhs.uk/default.aspx">www.evidence.nhs.uk/default.aspx</a> >	Buscador para medicina basada en la evidencia
Search Medica	< <a href="http://www.searchmedica.es">www.searchmedica.es</a> >	Motor de búsqueda gratuito para los profesionales sanitarios
HealthLine	< <a href="http://www.healthline.com/">www.healthline.com/</a> >	Buscador semántico del área de la salud que ofrece resultados en su propio sitio y en otros como Yahoo!
Omnimedical search	< <a href="http://www.omnimedicalsearch.com/">www.omnimedicalsearch.com/</a> >	Buscador que permite encontrar páginas, imágenes y foros centrados en un tema
Vadlo	< <a href="http://vadlo.com/">http://vadlo.com/</a> >	Motor de búsqueda para <i>powerpoints</i> , protocolos, <i>software</i> y bases de datos biológicas y médicas
Health Finder	< <a href="http://www.healthfinder.gov/default.aspx">www.healthfinder.gov/default.aspx</a> >	Buscador de temas de salud
AtPediatrics	< <a href="http://www.atpediatrics.com/peds/">www.atpediatrics.com/peds/</a> >	Buscador especializado en pediatría

### 1.5. Fuentes y herramientas complementarias. Web 2.0

Junto a las fuentes comentadas hasta ahora, coexisten en Internet una serie de recursos, herramientas y aplicaciones en torno a la llamada Web 2.0 destinadas a mejorar la comunicación y el conocimiento, que también pueden aportarnos información de interés. La Web 2.0 se basa en el trabajo colectivo para crear nuevos contenidos, reutilizarlos, actualizarlos y enriquecerlos con opiniones y valoraciones, el acceso libre a la información y la posibilidad de establecer relaciones sociales (Arroyo Vázquez, 2007; Coronado Ferrer y cols., 2011; Merino Moína y Bravo Toledo, 2010; Rodríguez Palchevich, 2010).

Entre las muchas herramientas que se están desarrollando en torno a la Web 2.0, destacamos algunas por su interés a la hora de aportar información útil para el traductor médico: wikis, redes sociales, *blogs* y *podcasts* (McLean y cols., 2007; Sandars y Schroter, 2007).

#### 1.5.1. Wikis

La palabra *wiki* procede del hawaiano *wiki wiki*, que significa ‘rápido’. Se utiliza para designar sitios web de creación de contenidos colaborativos que pueden ser editados continuamente. Se elaboran y crecen con el trabajo común de los distintos usuarios que participan y que están interesados en un mismo tema. Su construcción es muy simple y rápida, pues se realiza directamente desde el navegador con un procesador de textos sencillo y no requiere instalar ningún programa de edición específico (Coronado Ferrer y cols., 2011). La más famosa de las wikis es la *Wikipedia*, la enciclopedia libre, cuya calidad es cuestionada por la facilidad con la que cualquier persona puede publicar un artículo. Existen wikis especializadas en medicina, como las que se detallan en la tabla 2

Tabla 2. Wikis especializadas en medicina		
Ask Dr Wiki	< <a href="http://askdrwiki.com/">http://askdrwiki.com/</a> >	Wiki construida por médicos y estudiantes de medicina
Ganfyd	< <a href="http://www.ganfyd.org/">www.ganfyd.org/</a> >	Wiki de referencias médicas construida por profesionales, con el aspecto de Wikipedia
Medpedia	< <a href="http://www.medpedia.com/">www.medpedia.com/</a> >	Wiki escrita por médicos con el objetivo de compartir conocimientos con otros profesionales y público en general
Wikisurgery	< <a href="http://www.wikisurgery.com/index.php?title=Main_Page">www.wikisurgery.com/index.php?title=Main_Page</a> >	Wiki sobre cirugía
Wellness Wiki	< <a href="http://wellness.wikispaces.com/">http://wellness.wikispaces.com/</a> >	Su propósito es ayudar a aclarar los problemas que se dan en el sistema sanitario americano
Wikiportal de Medicina	< <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Medicina">http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Medicina</a> >	Sección de medicina en la Wikipedia española
Wikimd	< <a href="http://www.wikimd.org/index.php/Main_Page">www.wikimd.org/index.php/Main_Page</a> >	Wiki de aspecto similar a Wikipedia pero restringida al campo de la medicina

(Coronado Ferrer y cols., 2011)

La figura 6 muestra un ejemplo de artículo enciclopédico en la wiki Ganfyd.

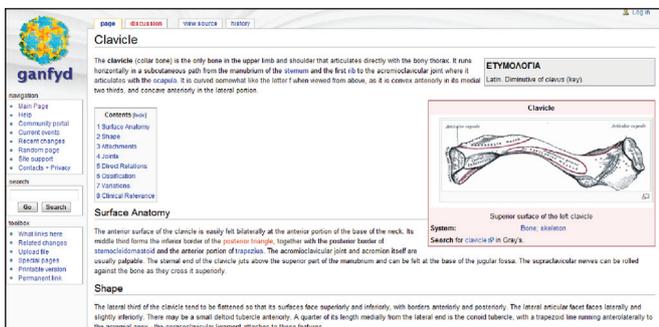


Figura 6. Artículo enciclopédico sobre la clavícula en la wiki médica Ganfyd

### 1.5.2. Redes sociales

Las redes sociales se definen como ‘comunidades de personas con unos intereses comunes que pueden compartir información en Internet’. Cada usuario crea su perfil y establece contacto con los usuarios que desea, creando una nueva forma de relacionarse. Los programas de redes sociales más conocidos son Tuenti (<[www.tuenti.com/](http://www.tuenti.com/)>), Hi5 (<<http://es.hi5.com/>>), MySpace (<[www.myspace.com/](http://www.myspace.com/)>) y Facebook (<[www.facebook.com/](http://www.facebook.com/)>). Las redes también pueden ser específicas de profesionales, o pueden crearse grupos dentro de ellas, como, por ejemplo, el grupo Evidencias en Pediatría, de Facebook (<[www.facebook.com/pages/Evidencias-en-Pediatr%C3%ADa/396993320672](http://www.facebook.com/pages/Evidencias-en-Pediatr%C3%ADa/396993320672)>) (figura 7).



Figura 7. Web del grupo Evidencias en Pediatría en la red social Facebook

### 1.5.3. Blogs

La palabra *blog*, procedente de *weblog*, también se conoce en español como *bitácora* o *listado de sucesos*. Un *blog* es un ‘sitio web usado como diario *online* que utilizan uno o varios usuarios para publicar artículos o noticias’. Su temática es muy variada, desde diarios personales, de opinión, periodísticos, tecnológicos y médicos, e incluso los hay de imágenes, de audio o vídeo (figura 8).



**Figura 8.** Captura de un artículo en el blog *Medicina Interna*, espacio virtual para compartir casos clínicos, actualizar temas y comentar inquietudes relacionadas con esta especialidad

**1.5.4. Podcasts**

Los *podcasts* son archivos de audio que se pueden escuchar a través de la propia web o descargarlos en un reproductor de mp3. El contenido es muy variado: tutoriales, música, discursos, entrevistas, clases magistrales, audiolibros, charlas especializadas, etc. En iTunes Store se pueden encontrar un gran número de podcasts de revistas como *New England Journal of Medicine*, *Nature* y *The Lancet*, así como otros archivos de audio de contenido especializado (<<http://itunes.apple.com/mx/genre/podcasts-science-medicine/id1478>>) y una amplia biblioteca de contenidos médicos, como descripciones de enfermedades y procedimientos, revisiones de casos, información sobre investigaciones, nuevas técnicas, charlas magistrales, etc.

**2. ¿Cómo buscar?**

La realización de una búsqueda en bases de datos bibliográficas y buscadores de Internet requiere una preparación previa que implica, sobre todo, el conocimiento de los términos de búsqueda y del programa de recuperación, incluido el uso de los llamados *operadores booleanos*.

Antes de iniciar la búsqueda, el primer paso es conocer la sintaxis correcta de los términos de búsqueda; lo mejor es buscarlos previamente en diccionarios, terminologías y los tesauros automatizados de algunas bases de datos, como el Medical Subject Headings, de Medline (<[www.nlm.nih.gov/mesh/](http://www.nlm.nih.gov/mesh/)>), o el Emtree, de Embase. También pueden buscarse en los índices de palabras que elaboran los programas de gestión de las base de datos con los términos de cada campo o de un conjunto de ellos (Rivera y García Rojo, 2003).

A continuación, hemos de decidir qué operadores booleanos debemos utilizar para combinar entre sí los términos de búsqueda. El operador de intersección (normalmente *AND*) establece que los documentos obtenidos contengan simultáneamente los dos términos de búsqueda asociados con este operador. El operador de suma lógica (*OR*) permite obtener documentos que contengan uno u otro de los términos. El operador de exclusión (*NOT*) eli-

mina los documentos que contienen el término que figura tras él. En algunos sistemas de recuperación el operador *AND* se sustituye por la expresión «todas las palabras» (es decir, todos los términos deben estar incluidos en los documentos recuperados), y el operador *OR*, por la expresión «alguna palabra» (los documentos recuperados deberán contener al menos alguno de los términos especificados). Estos sistemas suelen añadir la opción de buscar literalmente una secuencia de palabras mediante la expresión «la frase» (Martínez Almagro y cols., 2007).

En esta etapa hemos de considerar la posibilidad de utilizar otros operadores, como los de proximidad, el truncamiento y el uso de paréntesis. Los operadores de proximidad permiten establecer la posición que deben tener los términos de búsqueda en los documentos recuperados (un término a continuación del otro, en la misma frase o en el mismo campo). El paréntesis se utiliza para relacionar correctamente los términos y evitar confusiones en búsquedas complejas. Por ejemplo, no se obtendrán los mismos resultados con la búsqueda «cáncer AND (estómago OR hígado)» que con la búsqueda «cáncer AND estómago OR hígado». En el primer caso se recuperarán todos los registros que traten de cáncer de estómago o cáncer de hígado, mientras que en el segundo se recuperarán todos los documentos que traten sobre cáncer de estómago y además todos los documentos que incluyan la palabra hígado, tanto los que tratan de cáncer como los que tratan de otras enfermedades del hígado. El truncamiento permite recuperar todas las variantes lingüísticas de un término de búsqueda que comparten una misma raíz y suele utilizar el símbolo \*. Por ejemplo, al escribir «infect\*» en la caja de búsqueda, obtendremos todos los documentos asociados a los términos derivados de esa raíz, como *infección*, *infecciones*, *infeccioso*, *infecciosa*, *infectocontagioso*, *infectado*, *infectivo*, etcétera (Aleixandre-Benavent y cols., 2011). La figura 2 permite apreciar el uso de operadores booleanos y del paréntesis en una búsqueda sobre «kinesiología u osteopatía en el dolor de cuello o de espalda» en PubMed, y la 9, un ejemplo de búsqueda sobre «tratamiento del sida infantil con antirretrovirales» en la base de datos Ibecs.



**Figura 9.** Ejemplo de búsqueda sobre «tratamiento del sida infantil con antirretrovirales» en el campo «palabras», que significa buscar en el título, el resumen y las palabras clave (base de datos Ibecs). Nótese el uso del operador booleano «or» entre los términos sinónimos incluidos en cada caja de búsqueda, el uso del truncamiento (símbolo \$) y el uso del operador «and» a la izquierda para combinar los tres conceptos (sida, infancia y antirretrovirales)

El último paso es realizar las limitaciones necesarias, por ejemplo, restringiendo la búsqueda únicamente a determina-

dos tipos de documentos (artículos originales, artículos de revisión, cartas, editoriales, etc.), periodo de tiempo cubierto en la búsqueda, idioma de los artículos, etc. Las opciones para establecer limitaciones suelen aparecer en menús o solapas situados cerca de la caja de búsqueda.

### 3. ¿Cómo mantenerse al día de la información bibliográfica?

Una vez realizadas las búsquedas, es necesario mantenerse al día de las nuevas informaciones que van incorporándose en las revistas, las bases de datos y las páginas web y que son de nuestro interés. A grandes rasgos, se pueden utilizar cuatro estrategias no excluyentes:

1. Suscribirse a revistas biomédicas que incluyan el envío de los sumarios electrónicos a nuestro buzón de correo cada vez que se publique un nuevo número de la revista (servicio conocido como eTOC o *electronic table of content*). Un ejemplo es el que proporciona la revista *Evidencias en Pediatría* (figura 10).
2. Suscribirse a alertas bibliográficas, como Amedeo (<<http://amedeo.com/index.htm>>), sistema que envía correos electrónicos semanales con listas bibliográficas sobre las nuevas publicaciones científicas de interés para profesionales relacionados con las ciencias de la salud (figura 11).
3. Participar en listas de distribución. En las listas de distribución cada mensaje que se envía a la lista es recibido por el resto de usuarios que están suscritos a ella. A través de RedIRIS (<[www.rediris.es/rediris/](http://www.rediris.es/rediris/)>) (red académica y de investigación española financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación que proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria nacional), se pueden consultar las listas de distribución de carácter académico o científico y suscribirse a aquellas que resulten de interés. En abril de 2011 había 94 listas relacionadas con la medicina (<[www.rediris.es/servicios/listserv/](http://www.rediris.es/servicios/listserv/)>) (figura 12).
4. Suscripción a canales RSS (siglas de *Really Simple Syndication*) para la sindicación de contenidos de páginas web. La sindicación es la distribución de contenidos de una página web, que se pone a disposición de otros sitios o suscriptores. Para recibir información en este formato se necesitan básicamente dos elementos: una fuente creadora de contenidos y un agregador o lector de noticias. El agregador es una aplicación que permite la lectura de las noticias suscritas, como, por ejemplo, Google Reader (<[www.google.es/reader/](http://www.google.es/reader/)>). El agregador hace legible el contenido de la noticia, comprueba las actualizaciones automáticamente, informa sobre nuevas entradas y permite reordenar y guardar la información.



Figura 10. Captura de pantalla de la web de la revista *Evidencias en Pediatría*. Nótese el enlace para la suscripción a su servicio E-TOC

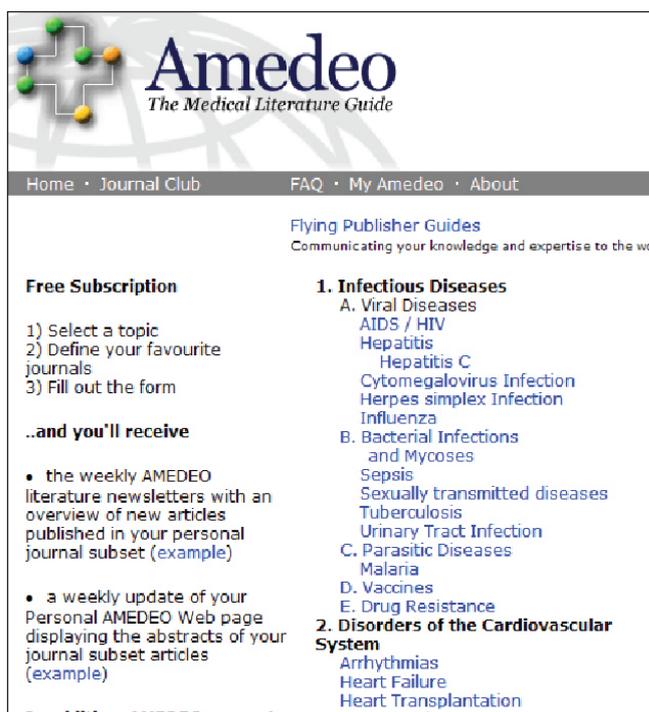


Figura 11. Captura de pantalla que muestra las instrucciones para suscribirse a las alertas del sistema Amedeo



Figura 12. Captura de pantalla que muestra parte de las 94 listas sobre medicina residentes en el servidor RedIRIS

Todos estos sistemas tienen la ventaja de que no es preciso buscar la información periódicamente para estar al día de las últimas novedades, pues «la información viene a nosotros», con el consiguiente ahorro de tiempo. Los inconvenientes radican en que su coste de adopción es alto, ya que hay que detectar las fuentes de información relevantes y realizar las suscripciones una a una. Por otra parte, es necesario integrar la lectura de las novedades en la rutina diaria de trabajo, pues de otro modo pronto nos veremos desbordados por la información acumulada (Coronado Ferrer y cols., 2011).

### Agradecimiento

A la profesora doctora Antonia Ferrer Sapena, por sus consejos y por su inestimable ayuda en la elaboración y revisión de este trabajo.

### Bibliografía

- Aleixandre-Benavent, R., González Alcaide, G., González de Dios, J., y Alonso-Arroyo, A. (2011): «Fuentes de información bibliográfica (I). Fundamentos para la realización de búsquedas bibliográficas», *Acta Pediatr Esp*, 69 (3): 235-40.
- Aleixandre-Benavent, R., Bolaños Pizarro, M., y González de Dios, J. (2011): «Fuentes de información bibliográfica (II). Bases de datos bibliográficas españolas en ciencias de la salud de interés en pediatría: IME, IBECs y MEDES», *Acta Pediatr Esp*, 69 (4).
- Aleixandre-Benavent, R., y Ferrer Sapena, A. (2010): «¿Qué nos aportan las redes sociales?», *Anuario ThinkEPI 2010*: 217-221.
- Aleixandre-Benavent, R., González Alcaide, G., y Valderrama Zurián, J. C. (2007): «Fuentes de información sobre abuso de sustancias en Internet: bases de datos, centros de documentación, listas de distribución, sitios web y redes cooperativas», en: Ballesteros, J., Torrens, M., y Valderrama, J. C. (coords.): *Manual introductorio a la investigación en drogodependencias*. Valencia: Sociedad Española de Toxicomanías.
- Arroyo Vázquez, N. (2007): «¿Web 2.0? ¿Web social? ¿Qué es eso?», *Educación y bibliotecas*, 161: 69-74.
- Cordón García, J., Alonso Arévalo, J., Gómez Díaz, R., y López Lucas, J. (2010): *Las nuevas fuentes de información. Información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0*. Madrid: Pirámide.
- Coronado Ferrer, S., Peset Mancebo, F., Ferrer Sapena, F., González de Dios, J., y Aleixandre-Benavent, R. (2011): «WEB 2.0 en Medicina y Pediatría (I)», *Acta Pediatr Esp*, 69 (1): 3-11.
- Coronado Ferrer, S., Peset Mancebo, F., Ferrer Sapena, F., González de Dios, J., y Aleixandre-Benavent, R. (2011): «WEB 2.0 en Medicina y Pediatría (y II)», *Acta Pediatr Esp*, 69 (2): 235-243.
- Estrada, J. M. (2007): «La búsqueda bibliográfica y su aplicación en PubMed-MEDLINE», *Semergen*, 33: 193-199.
- Fresquet Febrer, J. L. (2008): *Internet para profesionales de la salud*. Madrid: Fundación Uriach.
- González de Dios, J. (2008): «Búsqueda bibliográfica en biomedicina y ciencias de la salud: estrategias para optimizar la gestión del conocimiento», *Pediatr Integral*, 11: 20-25.
- González de Dios, J., y Aleixandre-Benavent, R. (2010): «Formación e información en pediatría: aproximación a las necesidades de los profesionales», *Acta Pediatr Esp*, 68: 235-240.
- Martínez Almagro, A., Aleixandre-Benavent, R., Fernández Aparicio, T., Ríos Díaz, J., y Navarro Coy, M. (2007): *Terminología, método científico y estadística aplicada en ciencias de la salud*. Murcia: Morphos.
- McLean, R., Richards, B. H., y Wardam, J. I. (2007): «The effect of web 2.0 on the future of medical practice and education: Darwinian evolution or folksonomic revolution?», *MJA*, 187 (3): 174-177.
- Merino Moína, M., y Bravo Toledo, R. (2009): «La Web 2.0 (Internet). PAPastores y PAPastoras. Todo lo que Vd. quería saber sobre Web 2.0 y nunca se atrevió a preguntar», *AEPap*. Disponible en: <[www.aepap.org/congresos/curso2008.htm](http://www.aepap.org/congresos/curso2008.htm)> [consulta: 30.X.2010].
- Merino Moína, M., y Bravo Toledo, R. (2010): «La Web 2.0 (Internet)», *AEPap*. Disponible en: [www.aepap.org/congresos/curso2009.htm](http://www.aepap.org/congresos/curso2009.htm) [consulta: 30.X.2010].
- Rivera, F., y García Rojo, M. (2003): «Las búsquedas de bibliografía: nuevas soluciones para un viejo problema», *Nefrología*, 23: 487-496.
- Rodríguez Palchevich, D. «Nuevas tecnologías Web 2.0: Hacia una real democratización de la información y el conocimiento», *E-LIS*. Disponible en: <<http://eprints.rclis.org/13897/1/Rodriguez-DianaTRABAJOelis.pdf>> [consulta: 12.IX.2010].
- Sandars, J., y Schroter, S. (2007): «Web 2.0 technologies for undergraduate and postgraduate medical education: an online survey», *Postgrad Med J*, 83: 759-762.

