



## ORIGINAL

## Búsquedas bibliográficas

### Literature searches

Leiva A

Servicio de Documentación. Hospital FREMAP Majadahonda.

#### Resumen

Escribir un artículo científico, desarrollar un proyecto de investigación, realizar una memoria o una tesis doctoral obliga a conocer, en extensión y en profundidad, todo lo que se ha escrito previamente sobre esa materia o aspecto. Hacer una búsqueda ordenada en las bases de datos más importantes ofrece la posibilidad de llegar a estudiar y criticar todo lo realizado anteriormente. Esto evita repeticiones, sugiere ideas a nuestro proyecto y permite desarrollar una hipótesis de trabajo.

Las búsquedas bibliográficas son muy amplias por lo que deben limitarse a los aspectos de interés para nuestro estudio.

#### Palabras clave:

Búsqueda, base de datos, citas bibliográficas.

#### Abstract

Writing a scientific article, conducting a research project, compiling a report or a doctoral thesis requires a broad and in-depth knowledge of everything that has previously been written on this subject or aspect. Performing an organised search in the most important databases provides the chance to study and criticize everything carried out beforehand. This prevents repetitions, suggests ideas for our project and enables a working hypothesis to be conducted.

Literature searches are very extensive. This means they need to be restricted to the aspects that are of particular interest for our study.

#### Key words:

Search, database, references.

## Introducción

En el proceso de investigación hay dos momentos en los que consultar bibliografía se hace imprescindible: antes de plantear la hipótesis de trabajo para conocer lo que se ha publicado previamente y, al final del proceso al publicar los resultados y referenciar lo que se había publicado con anterioridad.

La búsqueda de información es cada vez más necesaria para un mayor número de profesionales. Conocer un tema, revisar una técnica, actualizar o ampliar conocimientos, son necesidades profesionales que se agudizan en aquellos

que deben escribir sobre alguna materia o divulgarla, por lo que no es extraño que las páginas de salud en la *Red* sean las más solicitadas, tanto por los pacientes y la sociedad en general como por los profesionales de la medicina.

Las búsquedas bibliográficas son fáciles de realizar gracias al desarrollo de Internet que ofrece muchas posibilidades y fórmulas de búsqueda. Constantemente podemos estar actualizados sobre cualquier materia de nuestro interés que se publique en diversos formatos y en cualquier país del mundo. Sin embargo, para hacer una búsqueda bibliográfica hay que establecer previamente un protocolo de filtros que nos dirijan hacia nuestras necesidades reales.

Las citas bibliográficas se encuentran en bases de datos, algunas de las cuales son gratuitas y otras a las que se accede mediante el pago de una cuota anual. En cualquier caso, el manejo de las herramientas de Internet es sencillo y mejo-

#### Correspondencia

A. Leiva  
Hospital Fremap Majadahonda. Ctra Pozuelo 61. 28220 Majadahonda  
ana\_leiva@fremap.es



ra con la práctica, pero es imprescindible conocer los motores de búsqueda, las bases de datos y las páginas *web* más adecuadas para que la información sea precisa, exhaustiva y de calidad.

### ■ Estrategia de búsqueda

Disponer de una estrategia personal de búsqueda es el aspecto más importante, pero también se debe preguntar y conocer la práctica de otros usuarios para mejorar en nuestros objetivos. Además, se deben conocer las instrucciones del buscador, base de datos o catálogo de una biblioteca, para sacar el mayor rendimiento. De forma genérica podemos establecer un primer protocolo de trabajo:

1. En primer lugar, se debe determinar con precisión el tipo de información que se necesita, dónde y cómo encontrarla.
2. A continuación, seleccionar las fuentes más adecuadas.
3. Determinar las palabras clave y los conceptos que mejor representan nuestra búsqueda.
4. Conocer sinónimos y variantes, así como abreviaturas si las hubiere, de los términos de búsqueda.
5. Traducir las palabras clave y los conceptos, por lo menos al inglés para que la búsqueda sea más universal, asegurándonos de su ortografía correcta.
6. Recurrir, cuando sea posible, a personas calificadas que nos pueden ayudar a centrar mejor nuestro trabajo.

Antes de iniciar la búsqueda y una vez determinadas las ideas, conceptos y autores de referencia, hay que delimitar el tema para conseguir un número manejable de registros. Puede ser útil recurrir al Tesauro y al índice de materias para consultar y buscar sinónimos, términos relacionados y preferidos.

### Fases de la estrategia de búsqueda

Las fases de la búsqueda se pueden dividir en los siguientes aspectos:

1. Análisis de la consulta (pregunta).
2. Identificar conceptos (lenguaje natural).
3. Seleccionar las bases de datos.
4. Traducir del lenguaje natural al documental (Tesauro)
5. Interrogar a la base de datos (diseñar estrategia de búsqueda, operadores booleanos, truncamientos, límites, etcétera).
6. Seleccionar la pertinencia de los resultados.

La búsqueda puede hacerse por:

- a. Palabras del título, del resumen o de las palabra clave.
- b. Por temas asignados en los descriptores o indizadores profesionales. En medicina se utilizan habitualmente los descriptores MeSH (Medical Subjects Headings).

Teniendo en cuenta que los términos más específicos serán los más apropiados para obtener éxito en la búsqueda.

- c. Las bases de datos siempre permiten realizar búsquedas avanzadas por el nombre de la revista, fecha y tipo de publicación, autor, lenguaje, etc.
- d. Sin embargo, también se pueden hacer búsquedas booleanas.

Una búsqueda booleanas, así llamadas en honor a George Boole, matemático inglés de mediados del siglo XIX que estableció un sistema lógico, consisten en utilizar operadores que permiten combinar (AND), sumar (OR) o excluir términos (NOT). El operador «AND» o «NEAR» estrecha la búsqueda, recupera referencias en las que los términos que van antes y después del operador se encuentran juntos o cercanos.

El truncamiento, por su parte, busca todos los términos que tienen una raíz común y, por lo tanto, amplía la búsqueda. Cada base de datos usa sus propios símbolos, generalmente utilizan el asterisco (\*) o el dólar (\$). Así, si escribimos el término «Osteo\*», aparecerán las palabras osteoporosis, osteopenia, osteocito, osteona, etc. Este sistema de búsqueda no es aconsejable en algunas bases de datos, como PubMed, en la que se deben utilizar los límites añadiendo todo lo que nos permita para hacer las búsquedas más adecuadas.

En cualquier búsqueda se pueden producir dos resultados puestos que hay que evitar, el ruido y el silencio.

Se habla de ruido cuando se recuperan documentos cuyo contenido no se corresponde con la estrategia de la búsqueda. Por el contrario, el silencio es cuando el número de referencias es menor de lo que la base de datos hubiera ejecutado si se hubiese efectuado una búsqueda correcta. En estos casos conviene rediseñar la búsqueda como se especifica en la Tabla 1.

Una vez definida la estrategia de búsqueda estudiamos qué bases de datos debemos consultar para conseguir las mejores respuestas, dependiendo de una serie de criterios como el tiempo con el que contamos o el tipo de producto que queremos elaborar.

**Tabla 1. Rediseñar la búsqueda**

Exceso de registros	Defecto de registros
Restringir por campos	No restringir por campos
Añadir operadores AND	Quitar operadores AND
Lenguaje controlado	Lenguaje libre
Términos más específicos	Términos más generales
Limitar por años	Aumentar años
Tipo de documentos	Más sinónimos



## I Criterios de priorización

Los criterios de priorización dependerán de:

1. Temática del estudio. La búsqueda es diferente según el tema de estudio, la pregunta de investigación: diagnóstico, pronóstico, etiología, tratamiento, prevención... O los tipos de estudios que se quieran realizar: revisión sistemática, meta-análisis, estudios de evaluación económica, revisión narrativa...
2. Bases de Datos. Las bases de datos son diferentes y se puede acceder a una base de datos libre o de acceso por pago, de ello dependerá el número de registros a los que da acceso, los campos que contiene (título, año, revista), el tipo de lenguaje controlado (tesauro) que utiliza, el idioma de los artículos, la posibilidad o no de acceso a texto completo y, también, hay que considerar que hay bases de datos de temática general y específica.
3. Gestor de Bases de Datos. El gestor se relaciona con la posibilidad de utilizar filtros metodológicos, la amigabilidad de la base de datos, la efectividad del propio gestor, la interactividad con programas de cita bibliográfica, los idiomas del gestor, las posibilidades de modificación de la búsqueda inicial (límites, «clinical queries»), operadores booleanos (AND, OR, NOT), la posibilidad de disponer de un historial de la búsqueda y de descargar archivos de referencias en distintos formatos (Html, Txt, Word, rtf, etc).
4. Organización. Según su organización una base de datos dispondrá de distintos recursos de información a los que se acceda habitualmente y con los que se cuenta, dependiendo de los conocimientos y habilidades personales y del tiempo disponible.  
Los recursos de información pueden ser bases de datos generales y especializadas, publicaciones electrónicas (revistas, libros), índices de citas, catálogos, directorios, obras de referencia, información institucional, buscadores, portales, etc...

## I Bases de Datos Biomédicas

### MEDLINE

Medline es la base de datos bibliográfica producida por la National Library of Medicine (NLM) de los Estados Unidos, resultado de la automatización de tres repertorios, el Index Medicus, el International Nursing Index y el Index of Dental literature, que se ofertan de forma automatizada desde 1966, indizando a unas 5.000 revistas biomédicas de todo el mundo. Cuenta con más de 18 millones de referencias con un claro predominio de revistas en inglés y escasa representación

de revistas españolas y en español, incluyendo resúmenes en más de los tres cuartos de sus referencias. Se actualiza mensualmente.

Su cobertura temática abarca la medicina clínica, experimental, preventiva, forense y legal, además de enfermería, veterinaria, psiquiatría y psicología, salud pública, neurociencias, anatomía, fisiología, biología, bioquímica, microbiología e inmunología, entre otras.

El Tesauro MESH (Medical Subject Headings) es una base de datos con más de 35.000 términos ordenados en estructuras jerárquicas que se revisan anualmente. Hay una traducción española que se conoce como DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud).

El Medline tiene otras bases de datos relacionadas de acceso gratuito, como PreMedline, que permite la consulta de documentos que todavía no están indizados en Medline, y el OldMedline que permite la consulta de documentos fechados entre los años 1960 y 1965.

### EMBASE

EMBASE es la versión electrónica de Excerpta Médica y ofrece acceso a referencias bibliográficas pertenecientes a más de 3.500 revistas, contiene más de 8 millones de referencias datadas desde 1974 hasta la actualidad. Su crecimiento anual es de 445.000 nuevas citas y ofrece mayor cobertura de fuentes, sobre todo de revistas europeas.

La base de datos recoge información de todo el ámbito de la medicina, medicina (clínica y experimental), investigación biológica básica, vigilancia sanitaria, salud pública, ocupacional y medio ambiental, dependencia y abuso de sustancias, psiquiatría, medicina legal y bioingeniería. El tesauro, o lenguaje controlado, es EMTREE, que contiene más de 42.000 fármacos y 180.000 sinónimos, incluyendo muchos términos MeSH.

Las principales diferencias entre Medline y Embase se refieren a la cobertura temática y geográfica y a la diferente posibilidad de acceso.

### IBECS y LILACS

El IBECS, elaborado por BVS (Biblioteca Virtual en Salud), contiene referencias de artículos de revistas científico-sanitarias editadas en España. Por su parte, LILACS recoge la producción científica biomédica publicada en Iberoamérica, elaborada por BIREME y BVS, en español y portugués.

### CURRENT CONTENTS

Recoge más de 7.000 publicaciones científicas periódicas de carácter multidisciplinar. Está realizado por el Institute



for Scientific Information (ISI), de Philadelphia, en los Estados Unidos. Incluye reseñas bibliográficas de artículos de revistas, capítulos de monografías, revisiones, congresos, etcétera. Su actualización es semanal y cada registro bibliográfico mantiene un enlace con el sumario completo de la revista o el libro. El acceso es gratuito a través de ISI web of knowledge (WOK).

La FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) mantiene un acceso directo con la WOK que resulta de gran utilidad para la consulta, análisis y evaluación de la situación y del impacto de las actividades de investigación en los diferentes campos del conocimiento, así como para la evaluación curricular de los investigadores y del índice de impacto de las revistas científicas y tecnológicas.

### Índice de citas

Para conocer el número de citas que tiene un trabajo científico se utiliza el Science Citation Index (SCI) que permite conocer los artículos que han tenido mayor difusión. Por su parte, el Journal of Citation Reports (JCR) valora las publicaciones periódicas según su factor de impacto, que mide la frecuencia de citas que ha tenido una revista en un año concreto.

### Medicina basada en evidencias (MBE)

También la MBE dispone de bases de datos para consultar trabajos o temas publicados según esa perspectiva, como son:

EBM Reviews, que permite la búsqueda en diferentes recursos al mismo tiempo, la ACP Journal Club Collection, la Cochrane Database of Systematic Review (CDSR), la Cochrane Central Register of Controlled Trials (CCTR), etc.

La biblioteca Cochrane es una colección de fuentes de información de buena evidencia en atención a la salud que incluye las bases de datos de revisiones sistemáticas preparadas por la Colaboración Cochrane, a texto completo, además de las bases de datos de ensayos clínicos, de la evaluación económica de intervenciones en salud y de evaluación tecnológica sanitaria, entre otras.

La biblioteca Cochrane Plus es la base de datos sobre Medicina basada en evidencias y promueve el trabajo de la colaboración Cochrane y de otros organismos que reúnen información fiable. Destaca la base de datos de revisiones sistemáticas seleccionadas de Cochrane, con textos completos traducidos al español.

Scirus es el motor de búsqueda de información científica más grande del mundo, con más de 450 millones de ítem indexados, permite buscar no solo los contenidos de las re-

vistas, sino también cursos, patentes y otras informaciones, aunque no todo su contenido es de libre acceso.

La Trip Database es una de las mejores fuentes de información en Internet para la búsqueda de la evidencia que permite acceder rápida y fácilmente a literatura médica de alta calidad, buscando al mismo tiempo en una amplia gama de fuentes.

Hay otras bases de datos especializadas en temas concretos CINAHL, BIOISIS, CANCERLIT, PSICODOC... Por su parte, Dissertation and theses, contiene referencias de más de un millón y medio de tesis doctorales y de cursos de formación pertenecientes a más de 500 universidades de todo el mundo, en inglés, norteamericanas desde 1961 y europeas a partir de 1988. Las tesis incluyen resumen del autor desde 1980 y las tesinas desde 1988. Los títulos publicados desde 1997 están disponibles en formato pdf con acceso a las primeras 24 páginas.

TESEO, contiene información sobre tesis doctorales leídas en las universidades españolas desde 1976 y es de acceso gratuito.

### Revistas electrónicas

El acceso al texto completo de las revistas electrónicas depende de diferentes situaciones. Desde PubMed o algunos buscadores se pueden acceder a algunos artículos o capítulos de libros gratuitamente. Son pocos, y generalmente se requiere una contraseña para tener un acceso más amplio tanto en revistas como a los artículos.

Las colecciones están disponibles mediante suscripción con EBSCO, Brill, Kluwer, OVID, Science Direct, Nature, Springer, Swetswise, Wiley Interscience, BioMed Central, DOAJ, Free Medical Journal, Scielo, PubMed central, HighWire Press.

### Bases de Datos de Indicadores de la Salud

#### INEbase

Es el sistema de almacenamiento de la información estadística en Internet que cubre todo tipo de materia: economía, medio ambiente, agricultura, salud, etc. En el campo de la medicina encontramos encuestas de morbilidad hospitalaria, estadísticas de indicadores hospitalarias, defunciones según la causa de la muerte, profesionales sanitarios colegiados, encuesta nacional de salud, etc.

#### WHOSIS: WHO Statistical Information System

Guía para la salud con información estadística y epidemiológica disponible en la Organización Mundial de la Salud. Contiene información por países y regiones, estadísticas por temas, por enfermedades, clasificaciones internacionales, etc.



### EPIDATA

Revisa unas 2.300 publicaciones científicas y es la base de datos epidemiológica española que recopila y estandariza la información publicada sobre epidemiología de determinadas patologías en España. Contiene información publicada en España sobre epidemiología del asma, demencia, depresión, diabetes, dispepsia, esquizofrenia, epilepsia, hipertensión, osteoporosis, hipercolesterolemia, hipertensión, etc.

### GRDs: Por Comunidades Autónomas

Presenta resultados estadísticos por Comunidades Autónomas de los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD) de los hospitales del INSALUD. Se pincha sobre el mapa de España en cada comunidad y muestra tablas de datos.

### WHO IARC: WHO mortality database

Esta base de datos contiene las estadísticas de mortalidad del cáncer extraídas del banco de datos de la Organización Mundial de la Salud (WHO). Los datos originales están adaptados a la clasificación internacional de enfermedades (ICD). Los datos pueden consultarse por población o por tipo de cáncer y se pueden visualizar en forma de tabla o gráficos. En forma de tabla se construyen por rango de edad y seleccionando ciudad, años y sexo. También se pueden organizar los resultados por año, ciudad o tipo de cáncer, pudiendo seleccionar en cada caso distintas variables. En el caso de tablas se puede exportar la información en formato text o como tabla Excel. Se pueden dibujar distintos tipos de gráficos seleccionando distintas variables e incluye, además, un glosario de términos y una tabla de códigos.

### ECHO SANTE

Es la publicación y actualización de indicadores estadísticos de salud y sus políticas económicas (medicina, medicamentos, hospitales, etc) en los 30 países miembros de la OCDE. Ofrece tablas, mapas y gráficos de distintas variables originados por OCDE y CREDES (Centro de Investigación, de Estudios y de Documentación en Economía de la Salud).

### ■ Obtención del documento

Acceder al texto completo de artículos de revistas localizados en nuestra búsqueda, sobre todo para profesionales que trabajan en una institución o en un centro que no tiene contratadas suscripciones a esas revistas, no es sencillo. Existen directorios como el *Free Medical Journal* o el DOAJ

que ofrecen la posibilidad de localizar revistas de acceso abierto en la red. Para las demás, que suelen ser las más importantes, existen productos como OVID, EBSCO, *Proquest*, *Science Direct* con acceso al documento previo pago de la suscripción.

Uno de los valores añadidos que ofrece Pubmed es que tiene la opción de enlace con la sede del editor y acceder al texto completo (gratis o por suscripción) desde la propia referencia sin abandonar la búsqueda.

### ■ Gestión de citas bibliográficas

Para crear nuestra propia base de datos de referencias bibliográficas consultadas existen en el mercado gestores de referencias bibliográficas (Reference Manager, EndNote®, Procite®, entre otros) que permiten una descarga automática o la introducción manual de las mismas para generar bibliografías de nuestros trabajos. El recurso My NCBY, de PubMed, permite la descarga de referencias en formato Medline a estos gestores. ■

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Biblioteca Cochrane Plus [en línea][fecha de consulta: 21-IV-2010]. Disponible en: <http://www.update-software.com/Clibplus/ClibPlus.asp>
2. Biblioteca Virtual en Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud [en línea][fecha de consulta: 21-IV-2010]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>
3. Bojo Canales C, Hernández Villegas S, Jaén Casquero MB, Jiménez Planet V, Novillo Ortiz A. Internet Visible e Invisible: Búsqueda y selección de recursos de información en Ciencias de la Salud, Madrid, Instituto de Salud Carlos III, 2004.
4. Brocos Fernández JM, Salinas Pardo C. Selección de recursos de información disponibles en el Web invisible. *Acimed* 2006; Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_3\\_06/aci09306.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci09306.htm).
5. Cano Garcinuño A. Búsqueda bibliográfica en Internet. *Bol Pediatr* 2009; 49:327-30.  
Castrillón-Estrada JA. Bases de datos, motores de búsqueda e índices temáticos: herramientas fundamentales para el ejercicio médico. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col)* 2008; 24:96-119.
6. Estrada JM. Curso de introducción a la investigación clínica. II: La búsqueda bibliográfica y su aplicación en PubMed-MEDLINE. *Semergen* 2007; 33:193-9.
7. Evidence Based Medicine for Primary Care and Internal Medicine [en línea][fecha de consulta: 21-IV-2010]. Disponible en: <http://ebm.bmjournals.com/>



8. García Río F. Estrategia para la búsqueda bibliográfica eficiente. Bibliometría. Valoración crítica. Arch Bronconeumol 1999; 35(supl 1):27-30.
9. González de Dios J, Buñuel Alvarez JC. Búsqueda eficiente de las mejores pruebas científicas disponibles en la literatura: fuentes de información primarias y secundarias. Evid Pediatr 2006; 2:12-5.
10. Google. Support for scolarly Publisher. [en línea][fecha de consulta: 21-IV-2010]. Disponible en: <http://scholar.google.com/intl/en/scholar/publishers.html>
11. Gutierrez-Ibarluzea I, Egües-Olazabal N. Protocolos de búsqueda bibliográfica. Vitoria-Gasteiaz: Gobierno Vasco. Departamento de Sanidad; 2005. Report No.: Osteba D 05-07.
12. Lapeña López de Armentia S, Álvarez Ramón R, Ledesma Benítez I. Motores de búsqueda y bases de datos médicas. Bol Pediatr 2006; 46:217-20.
13. Marín-Martínez M, Romero-Cuevas M. Búsqueda de información biomédica. Recursos en la nueva interfaz de PubMed. Cardiocore (en prensa).
14. Rating Health Information on the Internet. Navigating to Knowledge or to babel? JAMA 1998; 279:611-4.
15. The Cochrane Collaboration [en línea][fecha de consulta: 21-IV-2010]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/index0.htm>
16. Thomson Reuters. Web of Sciences overview. [en línea ][fecha de consulta 21/IV/2010] Disponible en: [http://thomson-reuters.com/products\\_services/science/science\\_products/az/web\\_of\\_science](http://thomson-reuters.com/products_services/science/science_products/az/web_of_science)
17. Younger P. When is a search not a search? A comparison of searching the AMED complementary health database via EBSCOhost, OVID and DIALOG. Health Info Libr J 2009; 26:126-35.

---

#### Conflicto de intereses

Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Ninguna entidad comercial ha pagado, ni pagará, a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.