

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN SOBRE CIENCIAS DE LA SALUD EN INTERNET EN ESPAÑOL E INGLÉS

INTERNET EN LA ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**UN REPASO A LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN SANITARIA EN INGLÉS Y
ESPAÑOL DISPONIBLES EN INTERNET**

master@vip.uned.es

María Olga Lavado Pérez 244782775

<http://www.actiweb.es/olgalavado/>

2/5/2011

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN. pg. 3
1. BUSCADORES Y METABUSCADORES EN INTERNET. CONCEPTOS, CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS. pg. 8
 - 1.1 BUSCADORES Y METABUSCADORES GENERALES. pg. 8
 - 1.1.1 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA. pg. 16
 - 1.2 BUSCADORES ACADÉMICOS. pg. 22
 - 1.2.1 ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA EN LA WEB PROFUNDA. pg. 29
 - 1.3 BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN EN C. DE LA SALUD EN INTERNET. pg. 32
 - 1.4 MODELOS DE EVALUCIÓN DE SITIOS WEB. pg.36
2. LAS REVISTAS PROFESIONALES Y CIENTÍFICAS. pg. 40
 - 2.1 LAS REVISTAS ELECTRÓNICAS. pg. 40
3. BASES DE DATOS. pg. 42
 - 3.1. BASES DE DATOS EN CIENCIAS DE LA SALUD. pg. 42
 - 3.1.1. BASES DE DATOS EN ESPAÑOL. pg. 42
 - 3.1.2. BASES DE DATOS MEDLINE. pg. 44
 - 3.1.3. BASE DE DATOS EXCERPTA MEDICA/EMBASE Y EMBASE.COM. pg. 46
 - 3.1.4. BASES DE DATOS MULTIDISCIPLINARES: ISI WEB OF KNOWLEDGE. pg. 47
 - 3.1.5. OTRAS BASES DE DATOS. pg. 48
 - 3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE LIBROS pg. 50
 - 3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE TESIS. pg. 52
4. OBRAS DE CONSULTA Y REFERENCIA. pg. 52
 - 4.1 FUENTES DE INFORMACIÓN TERMINOLÓGICAS. pg. 52
 - 4.2. CLASIFICACIONES. pg. 54
 - 4.3. ENCICLOPEDIAS. pg. 54
 - 4.4 ESTADÍSTICAS SANITARIAS. pg. 55
 - 4.5 BASES DE DATOS DE MEDICAMENTOS. pg. 56
 - 4.6. BANCOS DE IMÁGENES Y ATLAS. pg. 56
5. CONSIDERACIONES FINALES. pg 57
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y CIBERGRAFÍA pg. 58

0. INTRODUCCIÓN

Cuando se trabaja con textos relacionados con las ciencias de la salud, sea para traducción, para adaptarlos a textos de género instructivo o divulgativo, para mejorar el segundo idioma en temas sanitarios, para mejorar la comunicación con pacientes cuyo idioma materno no sea el oficial etc., implica la consulta de fuentes documentales para resolver los problemas léxicos y fraseológicos, sobre todo si se trata de textos muy especializados. El profesional, sea personal sanitario, traductor, profesor o periodista científico, debe conocer cuáles son las fuentes documentales que mejor pueden ayudar a solucionar sus dificultades en función de los distintos problemas terminológicos que le hayan surgido y del nivel del texto (divulgativo o técnico).

Desde hace muchos años, ya en la era moderna, cuando alguien necesitaba información de carácter médico/científico, solía encaminarse hacia una biblioteca pública, especializada o académica, en la que un bibliotecario lo orientaba; podía también consultar los tradicionales catálogos de autor, título, materia u otro que describiera los documentos existentes. En el peor de los casos, el problema se resolvía cuando se remitía el usuario a otra biblioteca, pero inevitablemente se produjo un crecimiento exponencial de la literatura, sobre todo científica, que aun cuando coloca, a disposición de la comunidad académica, una gran variedad de recursos, requiere de una inversión importante de tiempo y esfuerzo para su consulta, evaluación y asimilación.

El desarrollo científico y tecnológico, con su crecimiento agigantado, ha generado, entre otros fenómenos, el incremento y perfeccionamiento acelerado de las nuevas tecnologías de información y comunicación, justamente en función de un mejor registro, procesamiento, búsqueda y diseminación de la información; sin embargo, el problema para acceder sólo a la información relevante persiste. Sin necesidad de analizar la evolución de las tecnologías de información, está claro que su resultado más importante es Internet. Si se retoma la idea inicial, puede pensarse que ahora, cuando alguien necesita realizar una búsqueda, incluso en el tema más sencillo, piensa en Internet y no en una biblioteca tradicional, y es que Internet, es como una gran biblioteca, con múltiples departamentos especializados en diferentes materias, es una biblioteca tan grande, como una ciudad que es muy fácil perderse.

Internet es un medio de publicación rápido, libre de arbitraje, requisitos y normas, con cobertura internacional, que hace de ella el soporte preferido, súmese a esto el hecho de que

muchos documentos que se editan en soporte impreso, tienen versiones en Internet precisamente a favor de su acceso y visibilidad, estos aspectos explican por sí solos el hecho de que la cantidad de información disponible en el web sea abrumadora.

Hay que considerar que las páginas Web relacionadas con la salud son de las más frecuentemente visitadas en Internet, así por ejemplo, una encuesta realizada en el año 2001 en EUA, demostró que alrededor de 100 millones de adultos de ese país buscaban regularmente información sobre la salud en la red. En el año 2002 había aproximadamente 100.000 sitios con información relacionados con la salud en Internet. Se calcula que esta cifra se multiplica por 10 cada año que pasa (Wilson, 2002)¹.

Afortunadamente, a la par del crecimiento de Internet se han desarrollado y perfeccionado los motores de búsqueda, dirigidos a facilitar la navegación y el hallazgo de la información necesaria. Si se comparan los motores de búsqueda de hace unos años con los actuales se nota que la cantidad de información procesada en sus bases de datos es mucho mayor, debido precisamente a que la información en la red se multiplica a diario. Mientras en 1995, apenas existía una docena de motores de búsqueda, en el 2006 se calculaban en alrededor de 2000, cada uno con características diferentes, facilidades particulares, formas de funcionamiento e interfaz propia. Si bien es cierto que en el inicio los motores de búsqueda, la preocupación de los navegantes era encontrar alguno cuyo host estuviera disponible en el momento en que fuera a hacerse uso de él o simplemente saber cuál realizaría la búsqueda de manera más fácil, en la actualidad el primer problema está en identificar, seleccionar y decidirse por uno de ellos²⁻³.

Aunque los motores de búsqueda constituyen un importante paso de avance, no son la solución al problema. El propio incremento de los motores de búsqueda, disponibles en la red, ha impuesto la necesidad, para la mayoría de los navegantes, de "hacer búsqueda de

¹ Wilson P. How to find the good and avoid the bad or ugly: a short guide to tools for rating quality of health information on the internet. *BMJ*. 2002 Mar 9;324(7337):598-602.

² Stanley T. Search engines corner meta-searching on the Web [texto en línea], Febrero 2001. Disponible en: <URL: [http:// www.ariadne.ac.uk/issue14/search-engines/](http://www.ariadne.ac.uk/issue14/search-engines/)>.

³ Buscadores: Los puntos de partida en la red. Revista Consumer [publicación en línea], 2001:abr(43). En: <URL:<http://www.consumer-revista.com/web/es/20010401/internet/28193.jsp>>.

buscadores" con el fin de determinar cuál es el mejor para un determinado tema, incluso antes de formular la búsqueda que necesita para resolver su problema de investigación.

Mucho se considera el tiempo que los navegantes requieren para encontrar información relevante en Internet sobre un tema determinado, aun cuando poseen una ruta más o menos específica para buscarla; sería demasiado emplear el tiempo en hacer búsquedas en uno y otro buscador con el propósito de evaluar sus resultados particulares cada vez que se navegue y, a partir de ello, determinar cuál es el más relevante para responder a su demanda.

Para solucionar este problema, surgieron entonces los metabuscadores. Ellos tratan de simplificar el proceso, al consultar, de manera simultánea, varios buscadores; dicho proceso es transparente para el usuario. Incluso cuando se consideran un avance, debido al ahorro de tiempo y su amplia cobertura, estas herramientas tienen también sus desventajas, determinadas en lo fundamental, por sus diferentes formas de funcionamiento que generan resultados de diferentes niveles de relevancia a pesar de responder a una misma pregunta.

En cuanto a la información médica, si bien Internet se ha convertido en sí misma en una fuente de información de extraordinaria potencia, el profesional debe saber que, por una parte, no toda la información de interés se encuentra en la Red y a veces no queda más remedio que recurrir a las fuentes impresas; por otra, una buena parte de la información presente en Internet no ha sido validada y contrastada, sino que ha sido depositada sin ningún tipo de control.

Desde hace décadas, los continuos cambios científicos generan tal cantidad de información que los profesionales necesitan saber encontrar por sí mismos la información científica necesaria para el ejercicio profesional y las tareas de investigación. A pesar de la que las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) están mejorando enormemente la difusión de la información y el acceso al conocimiento, los profesionales continúan sufriendo las consecuencias de la gran saturación de información que existe hoy en día. La llamada "explosión informativa" continúa vigente y se ha agravado con la popularización de Internet, que además de aportar numerosos contenidos nuevos, en numerosas ocasiones repite los ya existentes en otros soportes. Actualmente se publican en el mundo más de 100.000 revistas científicas y técnicas que dan lugar a dos millones de artículos, y cada año se editan 150.000 libros, de los cuales unos 40.000 son sobre temas relacionados con las Ciencias de la Salud.

Por otra parte, debido a la constante renovación de la ciencia, la información se hace obsoleta rápidamente; sin embargo, las nuevas publicaciones no sustituyen a las anteriores, sino que conviven con ellas. La dispersión de la información, consecuencia muchas veces del carácter multidisciplinario de los equipos de investigación, obliga al profesional a realizar búsquedas en múltiples fuentes, cuya existencia y manejo debe conocer, al tiempo que deber eliminar las redundancias o repeticiones. Además, el aumento de la especialización produce cada vez un mayor número de publicaciones sobre temas particulares.

El acceso a las fuentes de información científica ha mejorado considerablemente en los últimos años, sobre todo desde que una parte de ella está disponible en Internet, en algunos casos de forma gratuita. Sin embargo, en Internet existe mucha información carente de valor que no ha tenido ningún tipo de control de calidad y, a pesar de las recopilaciones existentes, se echa en falta una sistematización y una calificación de sus contenidos⁴.

El cuestionamiento actual está en saber qué tipo de buscador utilizar para obtener una mayor eficiencia en el proceso de búsqueda; como no existe una respuesta definitiva al respecto, la única alternativa es seguir muy de cerca su desarrollo, así como estudiar sus ventajas y desventajas para determinar cuál emplear en correspondencia con lo que se busca. Además, la enorme cantidad de información existente y la diversidad de fuentes que la recogen requieren un mejor conocimiento de éstas por parte de los profesionales que, además, deberán familiarizarse con las nuevas TIC que permiten su difusión y acceso, así como con la metodología de la búsqueda bibliográfica, incluyendo los lenguajes de recuperación controlados de algunas bases de datos y las herramientas que les permitan satisfacer sus necesidades de precisión o exhaustividad en la recuperación de información (De la Cueva y cols., 2001)⁵.

Este trabajo tratará en primer lugar de los tipos principales de herramientas de consulta existentes en la actualidad: motores de búsqueda, metabuscadores y directorios temáticos, tanto generales como científico-sanitarios y de las estrategias que hay que seguir para hacer búsquedas. El uso de estos recursos depende de varios factores, entre ellos la experiencia que tiene el navegante en el uso de Internet, el nivel de formación que se posee en el tema

⁴ Universidad de Valencia. Boletín de prácticas. Practica 2: Búsquedas en Internet. Sitio Web. Disponible en: <http://mural.uv.es/pausan5/Practica2.pdf> .

⁵ De la Cueva Martín A, Aleixandre Benavent R, Rodríguez Gairín JM. (2001) *Fonts d'informació en ciències de la salut*. Valencia: Universitat de València;

buscado, la naturaleza de la información a la que se quiere acceder, etc. Al final de este apartado se tratará sobre los criterios de búsqueda.

Seguiremos con las revistas científico-sanitarias electrónicas y con las bases de datos a los que se accede a través de Internet (o CD Rom).

Seguiremos con las bases de datos, tanto en inglés como en español, donde se incluyen datos sobre material informativo en línea de medicina, enfermería y otras ramas de las ciencias de la salud; libros (impresos y electrónicos) y tesis.

A continuación se dará un repaso a las obras de consulta y referencia que se pueden encontrar en Internet (enciclopedias, diccionarios, diccionarios de acrónimos etc.)

Casi finalizando, habrá un pequeño apartado para las conclusiones que se saquen del trabajo, y por último se hará una lista de algunas páginas de internet de interés y las referencias tanto bibliográficas como cibergráficas.

1. BUSCADORES Y METABUSCADORES EN INTERNET. CONCEPTOS, CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

1.1. BUSCADORES Y METABUSCADORES GENERALES

Muchos son los nombres que han recibido los buscadores de acuerdo con su estructura y funcionamiento. Algunos autores los clasifican en índices, robots y metabuscadores⁶, otros los agrupan en directorios y buscadores,⁷ o bien en índices y motores de búsqueda⁸. Todos estos términos tienen su equivalente en inglés, sin embargo, en esta lengua además de "*index*", "*meta-search engine*" "*directory*" y "*search engine*", para los dos últimos aparecen en la literatura sinónimos como "*crawler o spider*" y "*human-powered*" respectivamente. Veamos a continuación algunas definiciones.

En el artículo "Buscadores: Los puntos de partida en la red" se plantea que se dividen básicamente en **índices**, **robots** y **metabuscadores**. Aquí se consideran los **índices** como los pioneros en Internet, ellos funcionan mediante la incorporación constante de nuevas páginas a su base de datos, generalmente disponen de un evaluador que minimiza el número de páginas que ingresan al sistema y asegura su calidad; **los robots** (llamados por la gran mayoría motores de búsqueda) disponen de programas "arañas" que recorren la red e incluyen de forma automática "todo cuanto encuentran", esto genera grandes dificultades para los navegantes al momento de seleccionar los recursos, sobre todo en el caso de búsquedas con un alto recobrado; por último, los **metabuscadores** se limitan a redirigir la pregunta que reciben a varios buscadores a la vez, y según el estado de opinión prevaleciente, suele ser difícil pero recomendable el trabajo con ellos, cuando no se encuentra información en los índices y motores.

Efectivamente, de acuerdo con las diferentes formas de funcionamiento, es acertado establecer estas tres categorías para clasificar los buscadores, pero cabría preguntar qué

⁶ Motores de búsqueda. Tipos de buscadores. Busca Portal. Portal de Servicios Gratuitos. http://www.buscarportal.com/articulos/motores_búsqueda.html

⁷ ¿Cómo Buscar en Internet? (Explicaciones y tips) [texto en línea]. Disponible en: <URL: <http://pp.terra.com.mx/~hugalde/comobusc.html#ini>>

⁸ Flanagan D. Finding it online: web search strategies [texto en línea] 1999. Disponible en: <URL: [http:// home.sprintmail.com/~debflanagan/main.html](http://home.sprintmail.com/~debflanagan/main.html)>.

significa "todo lo que encuentran" los robots, o será que realmente no hay límites en lo que ellos recogen en la red.

En otra clasificación, se dividen en **directorios y buscadores**. Se dice que los **directorios** son catálogos de direcciones que tienen relativamente pocos sitios (cientos o miles), pero ellos se seleccionan y verifican; esto supone cierta calidad, incluso, algunos directorios que contienen una evaluación del sitio que indica cuán bueno es, otros presentan un breve resumen, escrito por un reseñador o evaluador, que explica el contenido (la mayoría sólo tienen una descripción que proporciona el propio autor del sitio); por otra parte, se definen los buscadores como enormes índices que comúnmente registran millones de páginas y donde las búsquedas producen miles de sitios como respuesta (Flannagan).

Entre los directorios más conocidos podemos destacar:

- About: <http://about.com>
- Excite: <http://www.excite.com>
- Terra: <http://www.terra.es>
- Yahoo: <http://www.yahoo.com>

Algunos ejemplos de motores de búsqueda pueden ser:

- Altavista: <http://www.altavista.com>
- All the Web: <http://www.alltheweb.com>
- Google: <http://www.google.com>

En estas clasificaciones, si bien es cierto que la definición de los directorios es muy amplia y clara, **el concepto de buscador se queda sin explicar** ¿cómo funciona esta herramienta?, además ¿por qué llamarle buscador?, ¿acaso no son buscadores también los directorios?; por otra parte, estos llamados "buscadores" no deben considerárseles índices precisamente, porque ellos no muestran listas de términos o categorías a los navegantes, el índice no es más que una parte interna donde se almacena una copia de cada una de las páginas identificadas.

Otras dos clasificaciones, tal vez menos comunes, son **buscadores de categorías y buscadores de contenido** (o de palabras por contexto), al primero se le llama también

índices, que está claro que se refieren a los directorios y aunque no se describen conceptos los ejemplos hablan por sí solos: por categorías, Yahoo y por contexto, Altavista⁹.

Es oportuno señalar que aun cuando los motores de búsqueda no se estructuran por categorías temáticas como los directorios, existen también motores especializados en áreas geográficas y temáticas, por tipos de recursos, entre otros.

Sullivan¹⁰, un importante autor vinculado al tema de los motores de búsqueda, editor de la revista *Search Engine Watch*, plantea que el término "motor de búsqueda" se emplea indistintamente para los motores basados en los programas "crawler" o "spider", y para los directorios accionados por humanos, pero enfatiza en las diferencias entre ambos justamente porque los primeros trabajan automáticamente y los segundos dependen del factor humano.

Un aspecto importante, tratado por este autor, son las partes de los motores de búsqueda: el primer elemento es el "spider" o "crawler", encargado de visitar las páginas web, leerlas y analizar sus enlaces a otras páginas, esta operación se repite cada cierto tiempo en busca de cambios. El segundo elemento es el índice, también llamado catálogo donde se almacena una copia de cada página web que se encuentra, cada vez que cambia la página se actualiza con la nueva información, claramente transcurre un tiempo desde que se encuentra la página hasta que se indiza y no es hasta entonces que está disponible en el motor de búsqueda. El tercer elemento es el software, programa que se encarga de examinar los millones de páginas web contenidas en el índice, busca aquellas que contengan las palabras iguales a las solicitadas en la búsqueda, para luego ordenarlas según su relevancia. Para muchos navegantes es una interrogante saber si realmente el orden de los registros es aleatorio o responde a un determinado método de ordenamiento, más adelante se ofrecerán algunas consideraciones al respecto.

Como puede apreciarse, en cada una de las definiciones, la función de cada una de estas herramientas es la misma: "buscar en la red", todos entonces se sitúan en una gran categoría general: **buscadores**. Son páginas web que analizan la red con el objetivo de que los

⁹ Principales motores de búsqueda [texto en línea], 1999. Disponible en: <URL: <http://www.uco.es/investiga/grupos/rea/search/descripcion.htm>>.

¹⁰ Sullivan D. How Search engines rank web pages [texto en línea],. Disponible en: <URL: <http://www.searchenginewatch.com/webmasters/rank.html>>.

navegantes encuentren los sitios donde se encuentra la información que ellos necesitan, ponen a su disposición "alternativas" para moldear las búsquedas con ayuda de sus propios lenguajes de interrogación, la diferencia está en el funcionamiento de cada uno; según esto, se dividen en tres subcategorías, que en la opinión de la autora la manera más acertada de agruparlos es en:

- Directorios (se refiere a los llamados índices o buscadores de categorías).
- Motores de búsqueda (buscadores, robots, arañas o buscadores de contenido).
- Metabuscadore (que se abordarán más adelante).

Si se analizan los conceptos referentes a las dos primeras categorías es fácil encontrar ventajas y desventajas en cada una, por ejemplo, los directorios son excelentes para buscar por temas o categorías y los resultados se ordenan por dichas categorías, pero ellos no catalogan tantas direcciones como un motor de búsqueda; por su parte, los motores de búsqueda son muy útiles para buscar datos específicos y permiten encontrar "casi todo", pero esto, a su vez, produce como resultado demasiados sitios de todo tipo y calidad (miles) en una respuesta típica.

Hablar de buscadores, obliga hablar de los metabuscadore, en la literatura especializada se, aborda el tema, se debate sobre aspectos como funcionamiento, ventajas, desventajas y eficiencia, entre otros. A pesar de los beneficios de los motores de búsqueda y de los directorios temáticos, su crecimiento condujo a la creación de estas nuevas herramientas^{11 12}.

Algunos ejemplos de metabuscadore son:

- Metacrawler: <http://www.metacrawler.com>
- Vivísimo: <http://www.vivisimo.com>
- Ixquick: <http://www.ixquick.com>

¹¹ Tyner R. Sink or swim: Internet search tools & techniques [texto en línea]. Disponible en: <URL: [http:// www.sci.ouc.bc.ca/libr/connect96/search.htm](http://www.sci.ouc.bc.ca/libr/connect96/search.htm)>.

¹² Vernon H. Performance of four World Wide Web (WWW) index services: Infoseek, Lycos, Webcrawler and WWWorm [texto en línea] Junio 1997. Disponible en: <URL: [http:// www.winona.msus.edu/library/webind.htm](http://www.winona.msus.edu/library/webind.htm)>.

Según Tyner, se conoce como **metabuscadores**, a aquellos que permiten interrogar varias bases de datos simultáneamente desde una única interfaz; aunque ellos no ofrecen el mismo nivel de control sobre la lógica y la interfaz de búsqueda que los motores y directorios, la mayoría son bastante rápidos. Apunta, además que la tendencia es mejorar sus capacidades con la incorporación de opciones de búsqueda al uso de los operadores convencionales, entre ellas, se destaca la posibilidad de poder escoger los motores de búsqueda donde debe buscarse, la búsqueda por campos (título, URL, etc.), entre otras.

Otras cualidades se agregan a la definición anterior, se plantea que al no tener sus propias bases de datos, a diferencia de los motores de búsqueda y los directorios temáticos, los metabuscadores no almacenan páginas web, no agregan direcciones, ni clasifican y reseñan sitios web, sino que envían una solicitud de búsqueda a varios buscadores a la vez¹³.

Stanley, considera que los metabuscadores constituyen el próximo eslabón dentro de la cadena alimenticia de la información en los motores de búsqueda convencionales, se consideran superiores. Muy claramente expone aquellos elementos que considera sus ventajas esenciales:

- Se accede a una sola página web para formular la búsqueda.
- Se necesita sólo conocer la interfaz de una página para la búsqueda.
- Se formula sólo una vez la estrategia de búsqueda.
- Los resultados permiten re-direccionar la búsqueda a otros buscadores.
- Se obtienen los resultados integrados, a partir de varios buscadores.

Una importante reflexión de la autora apunta al siguiente hecho: que los metabuscadores no dispongan de sus propias bases de datos sino que interroguen las de otros buscadores, significan una importante reducción en los costos por concepto de hardware para los productores. Ciertamente podría considerarse esta, una causa para el auge de los metabuscadores y su aceptación entre los navegantes.

No es menos cierto que los elementos descritos por Stanley sobre los metabuscadores, constituyen ventajas para el proceso de búsqueda; sin embargo, otros autores, que enfatizan en los problemas que puede causar su uso, llaman la atención de los navegantes para que los tengan siempre muy en cuenta, reconocen, por tanto, que son una herramienta muy útil.

¹³ Liu J. **Guide to meta-search engines [texto en línea], 1999. Disponible en: <URL: <http://www.indiana.edu/~librcsd/search/meta.html>>.**

Liu expone algunos elementos que son válidos anotar, sobre todo porque otros autores, que han escrito sobre el tema de los metabuscadores, no los tratan. Él plantea que es imposible que estas herramientas puedan unificar todas las ventajas de cada uno de los motores y que, por consiguiente, las búsquedas booleanas pueden generar resultados diferentes en diversos buscadores, las búsquedas por frases puede que no se ejecuten en alguno de ellos, y otros elementos como el uso de limitadores pueden sacrificarse. Apunta que los metabuscadores no devuelven, desde cada buscador, todas las páginas que se corresponden con la solicitud sino que toman un rango entre 10 y 100 registros de cada uno, por lo que efectivamente permiten re-direccionar la búsqueda, como apunta Stanley, una vez que se escoja el motor, que más resultados relevantes arrojó, para continuar la búsqueda.

Algunos autores aseguran que la mayoría de los grandes buscadores utilizan lenguajes similares para interrogar sus bases de datos. Por esto, los resultados de la búsqueda en los metabuscadores pueden verse favorecidos si se conocen, en alguna medida, los lenguajes utilizados por los buscadores que estos procesan. Afortunadamente algunos metabuscadores ofrecen al navegante la opción de escoger dentro de un grupo determinado de buscadores disponibles, cuáles incluir en su meta búsqueda. Si se escogen aquellos conocidos por su confiabilidad, potencia y rapidez, los resultados de la búsqueda serán mejores^{14 15}.

Cierto es, que cada categoría difiere de la otra sustancialmente por el funcionamiento y por las herramientas para la búsqueda en la red, pero incluso dentro de una misma categoría se diferencian unos de otros. Son eBlast y Yahoo directorios temáticos, pero no son iguales, son Altavista y Northern Light motores de búsqueda, pero son diferentes, de igual forma son Metacrawler y Savvy Search metabuscadores, y difieren uno del otro.

El uso de estos tres mecanismos no presenta grandes diferencias a primera vista, por lo que es posible que los navegantes no distingan en cuál de ellos realizan habitualmente sus búsquedas, todos muestran un recuadro para introducir las palabras claves que se desean

¹⁴ **Multi search engines: a comparison [texto en línea].** Disponible en: <URL: [http:// http:// www.philb.com/msengine.htm](http://www.philb.com/msengine.htm) >.

¹⁵ **Notess G. Toward more comprehensive web searching: single searching versus megasearching.** Online [publicación en línea], 1998:22(2). Disponible en: <URL:[http:// http:// www.onlineinc.com/onlinemag/OL1998/net3.html](http://www.onlineinc.com/onlinemag/OL1998/net3.html) >.

encontrar, solo que varía la forma en que se debe plantear la cuestión, porque, en algunos casos, puede complicarse con elaboradas reglas lógicas. Esta tabla resume la naturaleza de cada categoría de buscador.

Caracterización de las diversas categorías de buscadores

Directorios temáticos	Motores de búsqueda	Metabuscadore s
Bases de datos más pequeñas, menos actualizadas, y más elaboradas gracias a la presencia del factor humano.	Bases de datos más amplias y actualizadas.	No tiene bases de datos propias, sino que buscan automáticamente en las de otros buscadores.
Colocan la información por temas y categorías, una vez recopilada, de forma manual en sus índices.	Colocan la información, que sean capaces de recoger en la red, en sus índices sin ordenarlas por temas, de manera automática y periódica.	No almacenan información porque no dependen de bases de datos propias.
No realizan las búsquedas en Internet "en vivo", almacenan los datos de los sitios y ofrecen enlace a éstos.	No realizan las búsquedas en Internet "en vivo", sino en las copias de las páginas que almacenan en sus índices.	Envían su búsqueda a varios motores, sus resultados dependen de que estos estén disponibles en el momento de la búsqueda, o se descarguen en el período de tiempo permisible.
Son fáciles de usar, permiten, en primer lugar, ubicar la búsqueda en un tema determinado.	Son más difíciles, se requiere explotar al máximo las opciones de búsqueda porque contienen más información.	Son difíciles de usar para búsquedas muy precisas, porque tienen menos control de la búsqueda al interrogar varias bases de datos con interfaces diferentes.
Son convenientes para buscar información general, institucional porque devuelve resultados a las páginas principales.	Se utilizan para buscar información más escasa, especializada, actualizada o incluida en páginas personales.	Se recomienda para temas "oscuros", difíciles de encontrar.
	Ejemplos	
LookSmart (http://www.looksmart.com)Open Directory (http://dmoz.org)Yahoo (http://www.yahoo.com)	Altavista (http://www.altavista.com)Google (http://www.google.com)HotBot (http://hotbot.lycos.com)	Metacrawler (http://metacrawler.com)NetLocator (http://nl.com)StartingPoint (http://www.sptp.com)

Mucho se ha debatido sobre la necesidad de conocer las herramientas con que se busca en la red, precisamente por la gran variedad que existe, donde unos suelen ser más eficientes que otros. Un aspecto importante a considerar para seleccionar los buscadores es la evaluación de sus bases de datos. Como se ha explicado anteriormente, los resultados de las búsquedas, obtenidos de cada buscador no son más que la "salida en pantalla" de la información de sus bases de datos, después que esta se localiza, procesa, evalúa y ordena. Por supuesto, no es

comparable la evaluación de una base de datos en CD con otra en Internet, esta última es mucho más difícil.

Notess plantea que el mayor problema para evaluar una base de datos en Internet es que sus registros nunca son estáticos, porque existen muchas páginas "efímeras" que se indizan en el tiempo en que se crea o actualiza la base de datos y poco tiempo después se mueven, cambian o rediseñan completamente; sin embargo, aun cuando el contenido de los registros es variable, plantea el autor, que las bases de datos en Internet pueden evaluarse en cuanto a alcance, estructura y actualidad. Se explica en este artículo, que para determinar el alcance de la base de datos se debe consultar la ayuda o las FAQs, se sugiere también, que el examen de la estructura es efectivo, por ejemplo, si el único acceso a los registros individuales es por una búsqueda de palabras claves, cabría entonces, pensar que es una base de datos que se genera automáticamente, mientras que, si tiene una estructura jerárquica de materias, debe construirse selectivamente. Ciertamente, estos son aspectos importantes, pero no se pueden obviar otros más elementales, sobre todo, para los buscadores de tipo directorio, como el título de la página, que se supone sea claro y refleje, con exactitud, el contenido del sitio y la consulta del "about" que ofrece información general. Wighton¹⁶ concede también, una especial importancia a la consulta de las FAQs de los buscadores, antes de formular una búsqueda, enfatiza, que esto permite saber cómo se puede buscar y hasta dónde se puede llegar y, a partir de aquí, elegir o desechar el buscador.

Notess, explica que la estructura de los registros de la base de datos, que se muestra en los resultados, puede parecer un elemento difícil de evaluar, sobre todo, porque a diferencia de otras, en las bases de datos en Internet, los campos no aparecen explícitamente, sin embargo, generalmente son fáciles de identificar, incluso existen buscadores como Google que explican detalladamente en su ayuda, a qué se refiere cada dato expuesto en los resultados de la búsqueda, la mayoría de los buscadores entregan sus resultados con los siguientes campos: título, descripción del contenido, categoría de materia y URL.

Realmente el navegante nunca podrá ver la estructura de la base de datos, por esto resulta un poco difícil saber cómo se maneja una búsqueda, una vez formulada la pregunta a la base de

¹⁶ Wighton D. Searching FAQs [texto en línea] Julio 1997. Disponible en: <URL: http://www.cln.org/searching_faqs.html>.

datos, pero conocer a qué se refiere cada elemento mostrado en los resultados puede ser un factor determinante a la hora de decidir cuáles son los registros más relevantes.

Otro aspecto enunciado por este autor para evaluar las bases de datos, es su modo de actualización, es difícil encontrar un motor que actualice constantemente cada uno de los sitios; para los grandes motores, porque tendrían una gran demanda en cuanto al ancho de banda y para los directorios, aunque más pequeños en volumen de información, porque exigiría una sobreexplotación del recurso humano. Plantea este autor, que es muy difícil determinar la frecuencia de actualización de una base de datos, pero el análisis de algunos de los resultados devueltos puede ser una vía para esto. Por ejemplo, en un intento de acceso a los enlaces que luego no se pueden alcanzar, o que te ofrecen un mensaje de que la página se ha movido a otra dirección sería conveniente fijarse en la fecha de la página si es posible, esto proporciona una medida del tiempo que lleva sin actualizarse; la última fecha de actualización de los sitios que forman parte de los resultados de la búsqueda muchas veces son de un año, o más, ello indica que el creador del sitio cambió de empleo o sencillamente perdió el interés, un motor de búsqueda que se respete no debe incluir este tipo de sitios en sus índices.

Existen varios trabajos donde se exponen diversos análisis y comparaciones entre buscadores, estos pueden ayudar a una mejor comprensión de su funcionamiento. (Tyner, Vernon, Notess Wighton, y además Barlow¹⁷ y Lawrence¹⁸)

1.1.1. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

Como se expuso anteriormente, un buen planteamiento de la búsqueda es un factor decisivo para lograr resultados relevantes. La búsqueda por una sola palabra, o por un grupo de ellas escritas consecutivamente, sin una relación lógica sería un paso seguro a una búsqueda con bajísimos, casi nulos, índices de relevancia, pertinencia y precisión. Por eso, el uso de la lógica matemática es determinante para formular una búsqueda en la red, sea mediante signos matemáticos, símbolos o conjunciones en idioma inglés (*Principales motores de búsqueda*).

¹⁷ Barlow L. *The Spider's Apprentice: A helpful guide to search engines* [texto en línea], March 2, 2001. Disponible en: <URL:<http://www.monash.com/spidap.html>>.

¹⁸ Lawrence S, Lee C. *Tips for searching the Web* [texto en línea]. Disponible en: <URL: <http://www.neci.nj.nec.com-homepages-lawrence-searchtips>>.

La mayoría de los buscadores reconocen el uso de los operadores lógicos AND, OR y AND NOT para combinar palabras, el uso de comillas o paréntesis para buscar frases completas, e incluyen también, lo que algunos llaman funciones especiales de búsqueda, limitadores, entre otras herramientas^{19 20}. Otros usan los operadores de exactitud, proximidad, truncado y los posicionales (Tyner) A continuación, se ofrece una breve descripción de la naturaleza de cada uno, según los criterios presentes en los trabajos referidos anteriormente.

Operadores booleanos²¹

AND: indica que se recuperarán los documentos que contengan todas las palabras indicadas en la solicitud de búsqueda. Por esto, se considera muy útil para limitar una búsqueda y reducir el número de registros recuperados, mientras más términos se utilicen más específicos serán los resultados.

OR: ordena a la base de datos que devuelva todos los documentos que contengan, al menos, una de las palabras claves solicitadas. En este caso, el resultado puede ser: registros, con una, dos o todas las palabras incluidas en el planteamiento de la búsqueda. Es común utilizarlo cuando se puede buscar un término por sus sinónimos. En algunos buscadores se sustituye por el símbolo "|".

NOT o AND NOT: se utiliza entre 2 términos claves y se traduce por "no". Excluye de la búsqueda aquellos documentos que contengan la palabra clave a la que se refiere el operador. Es muy útil para eliminar los problemas causados por la polisemia; generalmente, se utiliza después de haber realizado una primera búsqueda, donde se obtengan resultados irrelevantes con las palabras solicitadas, que aparecen en un contexto diferente al que se busca. En algunos buscadores se sustituye por el símbolo "-" o "!".

¹⁹ **Boolean Searching on the Internet [texto en línea]. Disponible en:**
<URL: <http://library.albany.edu/internet/boolean.html>>.

²⁰ **Corredor J. Buscadores en Internet, guía para sobrevivir [texto en línea]. Disponible en:**
<URL: <http://www.baquia.com/com/20001212/art00003>>.

²¹ **Moreno-Jiménez, PM. Estrategias y mecanismos de búsqueda en la invisible. Sitio . 2005. Disponible en:** http://biblio.colmex.mx/recelec/_invisible.htm

XOR: En la práctica no es un operador de uso muy frecuente, ni se conocen muchos buscadores que lo utilicen. Pide a la base de datos que devuelva todos los documentos que contengan una de las 2 palabras claves, pero excluye aquellos que contengan las 2 a la vez.²⁶

Signos matemáticos: más y menos

En algunos buscadores se utilizan en sustitución de los operadores AND (+) y AND NOT (-). Se colocan al igual que los operadores delante de las palabras a la que se refiera sin dejar espacios.

Operadores posicionales

Los operadores posicionales definen, de alguna forma, cuál es la posición de las palabras claves dentro del documento y las interrelaciona entre ellas, según criterios de proximidad u orden.

NEAR: En español significa "cerca" y solicita los documentos que contengan ambas palabras claves, pero que no estén separadas por más de 10 palabras o 100 caracteres (aunque este número puede variar según el buscador). En algunos buscadores se puede sustituir por "~" o por "[]"²².

FOLLOWED BY: En español significa "seguido de". Sus resultados son muy parecidos a los que produce NEAR, pero marca claramente cuál ha de ser el orden de las palabras claves. No es usado por muchos buscadores.²⁶

Operadores de exactitud o truncado

Estos operadores tratan a las palabras claves como cadenas de caracteres, no como palabras completas. El sistema devuelve aquellos documentos que contengan a la palabra clave, pero también aquellas en la que la palabra clave sea raíz o sufijo. Se indican con símbolos como: *, #, ?, aunque hay buscadores que emplean diferentes símbolos en dependencia de la cantidad de caracteres que estos representen, por ejemplo Northern Light utiliza el * para representar varios caracteres, mientras que usa el % para indicar un solo carácter. Aunque la mayoría de

²² Corredor J. Buscadores en Internet, guía para sobrevivir [texto en línea]. Disponible en: <URL: [http:// www.baquia.com/com/20001212/art00003](http://www.baquia.com/com/20001212/art00003)>.

los buscadores permiten solo el truncamiento a la derecha, los símbolos se colocarán al inicio, en el medio o al final de la palabra clave en dependencia de las facilidades permisibles. A esta facilidad de hacer búsqueda por términos truncados, algunos autores la llaman "uso de comodín o wildcards". Tyner ofrece ejemplos muy concretos para el uso de estas herramientas en varios buscadores.

Búsqueda de frases

En este caso, se considera a las palabras claves como si fueran una frase, es decir, deben aparecer en los registros recuperados como se introdujeron, una al lado de la otra, en el mismo orden. Es muy útil para hacer búsquedas muy concretas sobre un tema determinado, sobre todo cuando se considera una frase como una palabra y se combina con otras, a partir de los operadores lógicos, o los signos + y -.

Búsqueda por campos

La búsqueda por campos es una herramienta tradicional en la búsqueda en bases de datos convencionales. Se considera, en Internet, una de las técnicas más efectivas para restringir los resultados de la búsqueda y aumentar la relevancia.

Por título

Mediante cualquiera de las técnicas anteriores se indica a la base de datos que debe buscar solo en el campo título, como se muestra en el siguiente ejemplo:
title:"Panamerican Health Organization", nótese que no se deben dejar espacios entre (:) y la palabra clave. En este caso, se devolverán todos los sitios que incluyan esta frase en el título.

Por dominio

En este caso, se restringe la búsqueda a determinados dominios de países o tipo de instituciones (educacionales, no gubernamentales, militares, etc.). Por ejemplo:
domain:cu +sld La base de datos devolverá los sitios sobre ciencias de la salud en Cuba.

Por Host

Generalmente cuando los sitios son muy grandes los buscadores no los rastrean completamente sino que se limitan a buscar en las bases de datos propias de éstos. Esta

técnica se utiliza cuando se necesita encontrar información en un sitio muy grande que no tiene un motor de búsqueda interno. Con esta técnica, puede especificarse al motor que busque en todas las páginas de determinado sitio, las palabras claves de interés. Un ejemplo podría ser: `host: www.fda.gov + "clinical guides"`. En este caso el motor de búsqueda rastreará el sitio de la FDA completo en busca de la frase "clinical guides".

Por URL

Se limitan los resultados a páginas web donde las palabras claves se busquen en la URL. Por ejemplo, para conocer las páginas cuya dirección incluyen el término Infomed, se enuncia la búsqueda de la siguiente forma: `url:infomed`

Por enlaces

Se utiliza para conocer las páginas que ofrecen enlaces a un sitio en particular. Por ejemplo, para conocer qué sitios tienen enlaces a Infomed, la búsqueda se formula de la siguiente forma: `Link:www.infomed.sld.cu`

Estas opciones de búsqueda constituyen las más comunes y pueden encontrarse indistintamente en uno u otro buscador, y aunque ninguno es capaz de conjugarlas todas, la combinación de búsqueda por diferentes campos, con la búsqueda de frases y el uso de los operadores lógicos puede ofrecer resultados muy precisos, por lo que es muy recomendable para restringir las búsquedas y obtener resultados más relevantes.

Como se explicó anteriormente, se sugiere la consulta de la ayuda, las FAQs y el "about" al iniciar el trabajo con un buscador, además de la consulta de literatura que recoge estudios completos al respecto.

Ordenamiento de los resultados de las búsquedas: ¿Mito o realidad?

Muchos navegantes se preguntan cómo es posible que en una búsqueda con miles de registros como resultado, estos puedan ordenarse por su grado de relevancia; los más incrédulos dudan, incluso, que los buscadores tengan esta capacidad.

Es asombroso, pero lo es menos, si se piensa que detrás de esta función está el conocimiento humano, creador de un software, que puede basarse en diferentes algoritmos, lo suficientemente inteligente para que el motor de búsqueda sea capaz de realizar esta tarea.

Conocer cuál es el algoritmo que utiliza cada buscador en particular es casi un secreto pero la gran mayoría se basan en mecanismos similares (Sullivan).

Chakrabarti²³, expone que el primer problema que enfrentan los buscadores para ordenar sus resultados es que no existe una fórmula matemáticamente precisa que permita el "mejor" ordenamiento. Señala además, que la cuestión más difícil es que tienen que asumir no solo el ordenamiento de una búsqueda muy precisa de 20 registros como resultado, lograda por una perfecta combinación de términos y frases, sino que también deben ser capaces de ordenar una búsqueda realizada por una sola palabra que arroje millones de registros. Entonces, ¿cómo se ordenan los resultados?

Muchos buscadores ordenan los resultados por la relación localización/frecuencia, es decir, por la cantidad de veces que aparece la palabra clave, el valor es mayor cuando estas aparecen al principio del texto, en los títulos o en los encabezamientos, sin embargo, no se considera un método muy útil para algunos tipos de búsqueda, por ejemplo al buscar la palabra clave "hernia", tal vez uno de los registros más relevantes se refiera al libro Kandy-Kolored Tangerine-Flake Streamline Baby de Tom Wolfe, porque este repite la palabra una docena de veces al principio, cuando realmente no se corresponde con el tema buscado, en estos casos los problemas de sinonimia y polisemia atentan contra los resultados (Chakrabarti).

Desafortunadamente, hasta donde ha llegado la evolución de los buscadores, estos no conciben vocabularios controlados para considerar las relaciones de este tipo entre las palabras mediante referencias, es válido mencionar que se han registrado algunos intentos al respecto, como el proyecto Wordnet de la Universidad de Princeton y el proyecto Clever de IBM, pero sin resultados muy alentadores.

Otro método, para el ordenamiento de los resultados de las búsquedas en el web, es el análisis de los enlaces, se basa en la relación entre el registro y el resto de estos, con enlaces a él, se supone que los webs de mayor calidad se citan con mayor profusión, así el sistema muestra primero los que más veces aparecen en otras páginas.²⁷ El algoritmo conocido como

²³ Chakrabarti S. Hypersearching the Web [texto en línea] June 1999. Disponible en: <URL: [http:// www.sciam.com/1999/0699issue/0699raghavan.html](http://www.sciam.com/1999/0699issue/0699raghavan.html) >.

GoogleRank, constituye una joya inapreciable, también el proyecto Clever mencionado anteriormente, propone un método sumamente interesante para el análisis de los enlaces.

Verdaderamente, en la función de ordenar los resultados de las búsquedas es tal vez, donde los buscadores logran una menor eficiencia, y en ocasiones no es recomendable comparar los resultados entre uno y otro para determinar cuál los ordena mejor, sencillamente porque no indizan las mismas páginas, algunos indizan más que otros, con menor o mayor frecuencia, por esto, los resultados, aun sin ordenar, nunca serían los mismos.

1.2 BUSCADORES ACADÉMICOS; EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA WEB

Internet es una gran biblioteca, solo que a diferencia de la biblioteca tradicional no tiene libros y revistas impresas, materiales audiovisuales o diapositivas sino que sus documentos son sitios web sin control bibliográfico, no disponen de un equivalente al ISBN, que identifica los libros, tampoco existen sistemas análogos para su catalogación y clasificación, como los establecidos por la Biblioteca del Congreso, mucho menos, existe un catálogo central que registre todas sus páginas y, ni siquiera lo más elemental, muchos de los documentos que se encuentran en Internet carecen de autor y fecha de publicación.

Evidentemente, como Internet es un medio libre para publicar, no existen normas estándares para hacerlo ni para indizar la información que fluye por ella. Las bases de datos de los buscadores no reconocen e indizan los mismos campos, y su funcionamiento para recuperar la información es diferente. De todo lo anterior, se infiere que para que los buscadores se conviertan en una herramienta eficaz es necesario que se conozcan muy bien.

Como se ha explicado anteriormente, la tendencia inevitable es la especialización de las herramientas de búsqueda en el web. Esto ha provocado la aparición de una gran variedad de buscadores, que generalmente resultan difíciles de evaluar por el navegante; por otra parte, en muchos casos han devenido, incluso en portales, añaden entonces a su oferta, un conjunto más o menos homogéneo de servicios, como noticias, bolsas de vivienda, chats o correo electrónico. Son gratuitos y se financian mediante la publicidad, debido a esto, el acceso a sus páginas principales es, a veces, la primera causa para que el navegante se sienta perdido entre tantos efectos especiales, comerciales y propagandas.

Muchos son los expertos que han sugerido los aspectos que deben considerar los navegantes para buscar en el web. En algunos casos, se apunta a que el navegante solo debe preocuparse

por buscar la caja de diálogo, que permite introducir las palabras claves por las que pretende realizar la búsqueda, el cual tiene al lado un botón o un gráfico con las palabras "buscar", "search", "go", "go to get it", donde el navegante mediante un *click* inicia el proceso de búsqueda, es recomendable buscar, cerca de esta caja de diálogo, opciones para seleccionar el número de registros a mostrar por página, los dominios donde buscar, los tipos de recursos o el tipo de lógica a emplear.

En este apartado se repasarán las diferentes herramientas que se han desarrollado para facilitar la búsqueda de información científica y académica; que diferencie la Internet visible de la invisible²⁴.

- Una de ellas es **GOOGLE SCHOLAR (GOOGLE ACADEMICO** en versión española)

Google ha puesto en marcha, en fase beta (en desarrollo continuo), Google Académico. Se trata de la versión en español del buscador Google Scholar, enfocado a ambientes académicos y universitarios.

A través de este buscador se pueden buscar tesis, libros, artículos científicos, patentes y otro tipo de documentos relacionados con la investigación y el mundo académico.

Google Académico permite buscar referencias bibliográficas especializadas de una manera sencilla. Desde un solo sitio se pueden realizar búsquedas en un gran número de disciplinas y fuentes como, por ejemplo, estudios revisados por especialistas (peer review), tesis, libros, resúmenes y artículos de fuentes como editoriales académicas, sociedades profesionales, depósitos de impresiones preliminares, universidades y otras organizaciones académicas y de investigación. Google Académico ayuda a encontrar el material más relevante dentro del mundo de la investigación académica, algunas veces en texto completo libre y algunas veces a través de los distintos proveedores de información académica y científica (Google Académico, 2007)²⁵.

²⁴ Codina L. Motores de búsqueda de información científica y académica. Serie en línea. Hipertext. 2007. 5. Disponible en: <http://www.semanticweb.net/archives/Motores07.pdf>.

²⁵ Google Académico. Acerca de Google Académico. 2007. Sitio Web. Disponible en <http://scholar.google.es/intl/es/scholar/about.html>
<http://scholar.google.com/>

Google Académico ordena los resultados de la búsqueda por orden de relevancia. Así, al igual que sucede con las búsquedas Web en Google, las referencias más útiles aparecerán al inicio de la página. La tecnología de ranking de Google toma en consideración el texto completo de cada artículo, así como el autor, dónde fue publicado y con qué frecuencia ha sido citado en otras fuentes especializadas.

Características de Google Académico

- Buscar en diversas fuentes desde un solo sitio
- Encontrar documentos académicos, resúmenes y citas
- Localizar documentos académicos completos a través de tu biblioteca o en la red
- Obtener información acerca de documentos académicos clave en un campo de investigación

Para aumentar la precisión y la efectividad de las búsquedas en Google Académico es necesario añadir "operadores" que mejoran los términos de búsqueda. En algunos casos, se pueden añadir los operadores directamente en el cuadro de búsqueda de Google Académico; en otras ocasiones, se debe utilizar la página de Búsqueda avanzada de Google Académico (Google Académico, 2007).

Las búsquedas se pueden hacer por autor, también, en la búsqueda avanzada se pueden hacer restricciones tales como por fechas, publicaciones, y por operadores booleanos.

El principal problema de Google Académico es que no facilita ninguna información precisa sobre sus fuentes concretas. No tenemos una lista ni de editoriales ni de repositorios, ni tampoco una estimación sobre el número de sitios que indizan o sobre el número de documentos que contiene. En su lado positivo, podemos señalar que ha construido su propio índice de impacto, basado en citas que se aplica a todos los resultados (Codina, 2007).

- Otra herramienta es el motor de búsqueda **SCIRUS**.

Fundado en el año 2001 por la editorial Elsevier y, poco a poco ha ido ampliando su campo de acción incorporando sucesivamente nuevas fuentes hasta convertirse en un auténtico gigante y en el más completo sistema de búsqueda de información académica y científica. Elsevier concibió un sistema capaz de indizar páginas Web de manera automática, es decir, tal como lo hacen los motores convencionales, pero que fuera capaz de filtrar la información de manera

que pudiera ser admisible y fiable para los estrictos criterios del mundo académico (Codina, 2007).

Scirus es el motor de búsqueda específico en ciencia más extenso en Internet. Manejado por la última tecnología en motores de búsqueda, Scirus navega por encima de 450 millones de páginas Web científicas específicamente (Elsevier 2007)²⁶, facilitando la búsqueda al usuario a través de:

- Localizar con precisión datos científicos, académicos, técnicos y médicos en la Web.
- Encontrar los últimos informes, artículos revisados por pares, patentes, pre-impresiones y revistas que otros buscadores descartan.
- Ofrecer funciones únicas diseñadas para científicos e investigadoras.

Los motores de búsqueda son todos diferentes en los sitios Web que cubren, también en la manera que los clasifican. Scirus sólo se enfoca en páginas Web que presentan contenidos científicos. Navegando en más de 450 millones de páginas relacionadas con la ciencia, Scirus ayuda rápidamente a localizar la información científica en la Web, por medio de:

- Filtros que eliminan los sitios no-científicos.
- Localiza artículos revisados por pares en formato PDF y archivos encriptados que son a menudo invisibles a otros motores de búsqueda.
- Busca la combinación más extensa de información Web, servidores del pre-impresos, archivos digitales, repositorios y patentes, y bases de datos de revistas. Scirus va más profundo que los primeros dos niveles de un sitio Web, por lo tanto revelando la información mucho más pertinente.

Scirus tiene una amplia gama de características especiales para ayudarle a localizar con precisión la información científica que necesita. Scirus, le permite:

- Seleccionar la búsqueda en un rango de áreas temáticas que incluye la salud, la vida, ciencias físicas y sociales.
- Reducir la búsqueda a un autor particular, revista o artículo.

²⁶ Elsevier. About Scirus... 2007. Sitio Web. Disponible en: <http://www.scirus.com/srsapp/aboutus/> .

- Restringir los resultados a un periodo de fechas específico.
- Localizar conferencias científicas, resúmenes y patentes.
- Refinar, personalizar y guardar las búsquedas

Los resultados de la búsqueda en Scirus, por defecto, se ordenan según la relevancia. También es posible ordenar los resultados por la fecha. Se puede hacer esto pulsando en la liga “Rank by date” de la página de resultados.

Scirus usa un algoritmo para calcular la clasificación jerárquica por la relevancia determinada por palabras y ligas.

El origen de los documentos que incluye Scirus en sus índices son los siguientes (Codina, 2007):

7. *Artículos de revistas*: principalmente, publicaciones académicas de la propia editorial Elsevier (**Journal Sources**)
8. *Repositorios institucionales o académicos*: este apartado incluye 18 repositorios (**Preferred Web Sources**)
9. *Páginas y documentos publicados en sitios Web*: en este caso se trata exclusivamente de servidores de universidades, de instituciones académicas o de departamentos o institutos de I+D de algunas empresas (**Other Web Sources**).

Una deficiencia que presenta Scirus, es que no busca ni recupera libros, pero en general es recomendado por bibliotecarios y profesionales de la información como una excelente herramienta académico-científica en la búsqueda de información.

➤ **INTERNET INVISIBLE**

La llamada **Web invisible o profunda** es la información que no puede recuperarse con los mecanismos de búsqueda comunes. Estos mecanismos tratan de abarcar toda la Web, pero se calcula que los mayores motores de búsqueda alcanzan a indizar sólo entre un tercio y la mitad de los documentos disponibles. La Web invisible no sólo es de mayor tamaño que la Web visible o superficial sino que crece a mayor velocidad. Asimismo, mucha información disponible en la Web profunda, como la que se encuentra en bases de datos, tiene un alto valor potencial para el usuario (Moreno-Jiménez, 2005).

Sherman y Price (2001²⁷) identifican cuatro tipos de contenidos invisibles en la Web: la Web opaca (the opaque Web), la Web privada (the private Web), la Web propietaria (the proprietary Web) y la Web realmente invisible (the truly invisible Web).

La **Web opaca** se compone de archivos que podrían estar incluidos en los índices de los motores de búsqueda, pero no lo están por alguna de estas razones:

- Extensión de la indización: por economía, no todas las páginas de un sitio son indizadas en los buscadores.
- Frecuencia de la indización: los motores de búsqueda no tienen la capacidad de indizar todas las páginas existentes; diariamente se añaden, modifican o desaparecen muchas y la indización no se realiza al mismo ritmo.
- Número máximo de resultados visibles: aunque los motores de búsqueda arrojan a veces un gran número de resultados de búsqueda, generalmente limitan el número de documentos que se muestran (entre 200 y 1000 documentos).
- URL's desconectados: las generaciones más recientes de buscadores, como Google, presentan los documentos por relevancia basada en el número de veces que aparecen referenciados o ligados en otros. Si un documento no tiene una liga en otro documento será imposible que la página sea descubierta, pues no habrá sido indizada.

La **Web privada** son páginas Web que podrían estar indizadas en los motores de búsqueda pero son excluidas deliberadamente por alguna de estas causas:

- Las páginas están protegidas por contraseñas (passwords).
- Contienen un archivo "robots.txt" para evitar ser indizadas.
- Contienen un campo "noindex" para evitar que el buscador índice la parte correspondiente al cuerpo de la página.

La **Web propietaria** incluye aquellas páginas en las que es necesario registrarse para tener acceso al contenido, ya sea de forma gratuita o pagada. Se dice que al menos 95% de la Web profunda contiene información de acceso público y gratuito.

La **Web realmente invisibles** se compone de páginas que no pueden ser indizadas por limitaciones técnicas de los buscadores, como las siguientes:

²⁷ Sherman C, Price G. The invisible Web. *Searcher*. 2001; 9(6):62-74

- Páginas Web que incluyen formatos como PDF, PostScript, Flash, Shockwave, programas ejecutables y archivos comprimidos.
- Páginas generadas dinámicamente, es decir, que se generan a partir de datos que introduce el usuario.
- Información almacenada en bases de datos relacionales, que no puede ser extraída a menos que se realice una petición específica. Otra dificultad consiste en la variable estructura y diseño de las bases de datos, así como en los diferentes procedimientos de búsqueda.

Con respecto a la **clasificación de los contenidos** presentes en esta parte “invisible” de Internet, cabe mencionar la dificultad de dicha tarea, debido, entre otras cosas a la enorme heterogeneidad de los mismos. Isidro Aguillo (2003)²⁸, propone una clasificación basada en criterios documentales.

Reconoce los siguientes grupos:

1. **Bases de datos bibliográficas:** incluidos los catálogos de bibliotecas, las bases de datos de referencias bibliográficas, gratuitas o de pago, etc.
2. **Bases de datos alfanuméricas y a texto completo:** que incluyen en esta categoría las obras de referencia, tipo enciclopedia o diccionarios.
3. **Revistas electrónicas y archivos de documentos:** tanto las de acceso gratuito, que normalmente exigen registro previo, como los repositorios institucionales; como las de pago (acceso a través de IP o clave personal), que son invisibles a los motores de búsqueda tradicionales.
4. **Documentos en formatos no indizables,** esto es, ficheros no HTML o textuales desarrollados con formatos más elaborados (pdf; ppt; doc; etc).

Al igual que la Internet invisible, la denominada Web invisible contiene un gran número de fuentes de información que no pueden buscarse porque su contenido no ha sido indizado ni puede serlo por los principales buscadores. Aun cuando recuperemos un sitio que contenga una base de datos, es improbable que el buscador conduzca a la base de datos misma, puesto que requiere que se navegue por el sitio Web para encontrarla. Así pues, la Web invisible está

²⁸ Aguillo I. Internet invisible: Los contenidos son la clave. 2003. Presentación PPT en PDF. Disponible en: http://internetlab.cindoc.csic.es/cursos/Internet_Invisible2003.pdf

constituida por toda esa información accesible vía Web, pero a la que no es posible llegar mediante una consulta a los buscadores tradicionales. (Lamarca- Lapuente, 2007²⁹).

La utilización de estos recursos se conocen poco entre el usuario general de la información, pero son de gran utilidad ya que son accesibles públicamente y en un 95% gratuitos, además la calidad de la información contenida en ellos es de 1000 a 2000 veces mayor que la publicada en la WWW (Lyman y Varian, 2003³⁰)

1.2.1 ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA EN LA WEB PROFUNDA

Las habilidades y experiencia personal del usuario permiten utilizar características generales en los motores de búsqueda convencionales, recordando que cada día se agregan herramientas que permiten conducir búsquedas especializadas; la existencia de recursos de información especializados para la búsqueda de información en Internet invisible, primeramente del conocimiento de ellos y por consiguiente de la habilidad y experiencia del propio usuario del información.

Además de las estrategias ya señaladas para la búsqueda en la Web, podemos añadir otras específicas para la búsqueda en la Web profunda o invisible, agrupadas en rubros orientativos (Moreno-Jiménez, 2005).

Información especializada

- Usar las herramientas de búsqueda en la Web profunda si buscamos información académica de calidad.
- Usar buscadores regionales especializados para localizar información originada fuera de los Estados Unidos o en idiomas diferentes al inglés.
- Usar metabuscadores para realizar búsquedas en varios buscadores especializados a la vez.

²⁹ Lamarca Lapuente MJ. La Web invisible. En Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. 2007. Sitio Web. Disponible en: http://www.hipertexto.info/documentos/web_invisib.htm . Consultado el 17 de agosto de 2007.

³⁰ Lyman P, Varian HR. How much information 2003. Sitio Web. Disponible en: <http://www.sims.berkeley.edu:8000/research/projects/how-much-info-2003/>. Consultado el 17 de agosto de 2007.

Búsquedas avanzadas

- Usar las opciones avanzadas de los buscadores para localizar imágenes o archivos PDF o PostScript.
- Usar directorios concentradores de buscadores para realizar búsquedas avanzadas sucesivas en varios de ellos.

Evaluación de la información

- Usar directorios anotados para evaluar si los recursos disponibles en la Web profunda son útiles para la búsqueda que estamos realizando.
- Usar directorios de bases de datos para conocer cuáles de ellas pueden ofrecernos información útil para nuestras búsquedas.

Información en bases de datos

- Usar guías, directorios o motores avanzados si la información que buscamos puede estar en una base de datos.

Los profesionales de la información, conscientes de la necesidad de filtrar los recursos de información electrónicos a los usuarios de la misma, han generado portales de información que ha sido seleccionada y evaluada por especialistas en diversas áreas del conocimiento, estos portales se generan como directorios temáticos de sitios Web, algunos con una gran profundidad y con mucho más información en determinadas áreas que otros. Se mencionan solo algunos a continuación:

- **Digital Librarian: a librarian's choice of the best of the Web** : directorio temático de recursos con ligas a sitios de interés en la temática seleccionada.
<http://www.digital-librarian.com/>
- **Infoplease** : ha estado proporcionando respuestas autorizadas a todos los tipos de preguntas objetivas desde 1938, primero como una encuesta de radio popular, después empezando en 1947 como un almanaque anual, y desde 1998 en Internet en **www.infoplease.com** . Muchas cosas han cambiado desde 1938, pero no la dedicación a proporcionar la información fiable, de cierto modo que compromete y entretiene.
- **Internet Public Library**: empezó en un seminario de graduado en la Escuela de Información y Estudios de Bibliotecología en la Universidad de Michigan en 1995. La

idea era doble: (1) para preguntar algunas preguntas interesantes e importantes acerca de las interconexiones de bibliotecas, bibliotecarios y bibliotecología con un ambiente distribuido y conectado en redes de computadoras, y (2) aprender mucho sobre estos problemas mediante el diseño y construcción de algo llamado la Biblioteca Pública en Internet. <http://www.ipl.org/>

- **Libdex:** es un directorio mundial de páginas principales de bibliotecas; catálogos basados en Web, páginas de los amigos de las Bibliotecas; y ligas de los socios e-comerciales de las bibliotecas. El directorio no incluye las ligas a catálogos basados en terminales. <http://www.libdex.com/>
- **Librarian Internet Index :** es un sitio Web creado y mantenido con fondos públicos, en donde se puede investigar y navegar por los mejores recursos de la Web. Cuenta con más de 20,000 entradas, también se actualiza por bibliotecarios y se organiza en 14 temas principales y casi 300 temas relacionados.
http://www.ipl.org/?basic_search=1
- **Library Spot :** es un centro de recurso de biblioteca virtual gratuito para educadores y estudiantes, bibliotecarios y sus patrocinadores, familias, negocios y para cualquiera que explore la Web en busca de valiosa información para la investigación. Creado para penetrar la carga excesiva de información en la Web y recuperar los mejores sitios de bibliotecas y de referencia junto con una editorial profunda en un pequeño espacio amigable al usuario. Se seleccionan cuidadosamente a mano los sitios ofrecidos, ya que fueron evaluados por el equipo editorial por su calidad excepcional, contenido y utilidad. <http://www.libraryspot.com/>
- **Reference Desk :** tiene tres objetivos: (1) acceso rápido, (2) navegación intuitiva y fácil y (3) contenido comprensivo, racionalmente puesto en un índice. La filosofía que ha prevaleciendo aquí es: la simplicidad. La " simplicidad es el resultado natural del pensamiento profundo". Y, muy difícil lograr. <http://www.refdesk.com/>

1.3 BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD EN INTERNET

Habría que decir que muchos de los **motores especializados en salud** que han aparecido en la red durante los últimos años, se orientan hacia la recuperación de una parte importante de esta información. Ellos constituyen excelentes herramientas de búsqueda, cubren un gran abanico de temas biomédicos y tienen la gran ventaja de que la selección de la información, registrada en sus bases de datos, se realiza por profesionales de la salud o la información, y que además,

es validada o certificada por instituciones de reconocido prestigio (Rodríguez-Camiño, 2003)³¹.

Muchos de estos motores presentan características de índices temáticos y se observa como tendencia, especialmente en los norteamericanos, la incorporación de vocabularios controlados, en particular el MeSH de la NLM, para la elaboración de las estrategias de búsqueda, así como la presencia de una variada tipología de fuentes y recursos de información biomédica seleccionados por expertos, como revistas electrónicas, libros, obras de referencia y otros documentos.

De los 76 motores relacionados, 54 presentan su interfaz únicamente en inglés, 16 en español, 4 en inglés y español, 1 en inglés y francés y 3 en español, inglés y portugués. Resulta interesante, también, que existen meta-buscadores y multi-buscadores especializados en salud.

Existen pocos buscadores médicos, en el sentido estricto del término. En general lo que predomina son los repertorios de enlaces, más o menos extensos, y que encajan mejor en el epígrafe siguiente. El mejor buscador médico es MedHunt. Este recurso utiliza un motor de búsqueda (llamado Marvin) que cataloga automáticamente las páginas de contenido médico, que posteriormente son sometidas a una revisión manual. MedHunt es un recurso asociado a la Fundación Salud en la Red, responsable del código de conducta HONcode (Díaz-Vázquez, 2002)³².

MedHunt: <http://www.hon.ch/HONsearch/Patients/medhunt.html> El 20 de marzo de 1996, se convirtió en una de las URL más visitadas para guiar tanto a usuarios no profesionales y profesionales médicos hacia fuentes confiables de información sobre atención sanitaria en el ciberespacio. En la actualidad HON se ha convertido en uno de los portales sin fines de lucro más respetados en cuanto a información médica en Internet. Entre los servicios distintivos de HON, encontramos tres herramientas de búsqueda médica ampliamente usadas, MedHunt HONselect y WRAPIN, proyecto europeo.

³¹ Rodríguez-Camiño R. Motores de búsqueda sobre salud en Internet. *ACIMED*. 2003 Seriado en línea. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00001750/01/motores.pdf> .

³² Díaz-Vázquez CA. Buscar en Internet (1): buscar páginas Web. Calidad de la información. *Bo/ Pediatr*. 2002; 42: 53-56

A continuación se presentan otros recursos de utilidad y que funcionan como buscadores médicos ordenados alfabéticamente:

BioWizard: <http://www.biowizard.com/index.php> Este sitio ofrece de una manera increíblemente fácil encontrar y discutir la literatura médica y científica más pertinente. Además ofrece una serie de herramientas y características, incluyendo la capacidad de investigar en PubMed, una búsqueda comprensiva de productos, las últimas noticias científicas, la tabla de contenidos de las principales revistas, y blogs de algunas de las mentes más prominentes en la ciencia y medicina actuales.

BioWizard es una comunidad libre basada en Web para científicos de la vida y médicos, comprometidos a hacer la información de la investigación biomédica mundial, universalmente accesible y útil.

INTUTE: <http://www.intute.ac.uk/> Antes conocido como OMNI, es un servicio en línea gratuito que proporciona acceso a los mejores recursos Web para la educación e investigación. El servicio fue creado por una red de universidades del Reino Unido y otras instituciones. Los especialistas en diversos temas seleccionan y evalúan los sitios Web en nuestro banco de datos y escribe descripciones de alta calidad de los recursos. El banco de datos contiene 119, 830 archivos. **Seleccionar la opción de Salud y ciencias de la vida.**

NICE: <http://www.nice.org.uk/> El National Institute for Health and Clinical Excellence es la organización independiente responsable de proporcionar la guía nacional en la promoción de buena salud, así como la prevención y tratamiento enfermedades.

NICE produce la guía en tres áreas de salud: 1) salud pública - la guía en la promoción de buena salud y la prevención de enfermedades para quienes trabajan en el NHS, autoridades locales, el público general y el sector voluntario; 2) tecnologías de salud - la guía en el uso de nuevas y existentes medicinas, tratamientos y procedimientos dentro del NHS; y 3) práctica clínica - la guía en el tratamiento apropiado y cuidado de las personas con enfermedades específicas y condiciones dentro del NHS.

Repertorios de enlaces

En todas las páginas médicas nos encontramos con repertorios de enlaces. Por tanto una forma básica de encontrar páginas de interés es partir de una Web y desde su sección de enlaces ir

buscando otras páginas. Algunas de los principales Sitios Web médicos con repertorios de enlaces son:

All HealthNet : <http://www.allhealthnet.com/> Directorio temático y buscador de recursos médicos. Proporciona información médica especializada y actual. Posee una interfaz muy simple en la que el usuario puede acceder a distintos tipos de servicio como ayuda médica por Internet y bibliotecas, así como enlaces con diversas organizaciones especializadas en distintas ramas de la medicina. Provee acceso a más de 20 millones de páginas.

eMedicine: <http://emedicine.medscape.com/> Lanzado en 1996, comprende la más grande y el más actual base del conocimiento clínico disponible para médicos y otros profesionales de la salud.

Casi 10,000 autores médicos y editores contribuyen a eMedicine la base de conocimiento clínico que contiene 7,000 artículos de enfermedades y desórdenes. El contenido basado en la evidencia, se actualiza regularmente, proporcionando las últimas guías de práctica en 59 especialidades médicas.

Healthfinder: <http://www.healthfinder.gov/> es una guía gratuita a la información confiable de la salud, desarrollada por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (U.S. Department of Health and Human Services). Este sitio proporciona un índice de uso fácil para búsquedas sobre información de la salud, que ha sido cuidadosamente revisada y que proviene de más de 1,500 agencias gubernamentales, organizaciones sin fines de lucro y universidades.

Gresham³³ y González-Gutián³⁴ (2005) opinan que encontrar resultados relevantes en Internet es una mezcla de experiencia, técnicas, aptitudes, inventiva y buena suerte, todas combinadas con la habilidad de proceder en una dirección clara y metódica, en otras palabras, es simplemente "navegar con un propósito", apunta además que depende más de la estrategia de búsqueda que de la propia herramienta a utilizar.

³³ Gresham K. Surfing with a Purpose: Process and strategy put to the test on the Internet. *Educom Review* [publicación en línea], 1998:33(5). Disponible en: <URL:<http://www.educause.edu/ir/library/html/erm9851.html> >.

³⁴ González-Gutián C. (2005) Como debemos plantearnos una búsqueda de información en Internet. En LXXII Congreso Nacional de Urología. España. Disponible en: <http://www.actasurologicas.info/aeu/congreso/ManualBusquedasBibliograficas.pdf> .

Sugieren la siguiente secuencia lógica de pasos para evitar “ruidos” (recuperación de documentos no relevantes) o “silencios” (no recuperación de documentos relevantes):

- Determinar el tipo de información que se necesita (artículos científicos, estadísticas, documentos gubernamentales) y luego determinar qué tipo de organizaciones pueden ofrecer estos documentos.
- Crear una lista de todas las palabras claves posibles y de sus sinónimos.
- Determinar qué tipo de herramienta utilizar en la búsqueda (directorio, motor general o especializado, meta buscador) en dependencia de lo que se busca.
- Construir la estrategia de búsqueda y conducirla (en dependencia del buscador, se definirán las combinaciones de búsquedas, se debe ser lo más preciso posible y explotar las opciones disponibles).
- Evaluar los resultados de la búsqueda (si los primeros quince registros no se consideran relevantes debe considerarse replantear la estrategia varias veces o cambiar de buscador, si el resultado persiste, si los resultados son relevantes debe valorarse la actualidad de los registros y si el sitio proviene de una fuente confiable).

Flanagan, de manera más breve, apunta que para buscar en Internet existen dos pasos claves a dar, en primer lugar, se ha de comprender correctamente qué se va a buscar, esto implica definir conceptos, determinar sinónimos, palabras relacionadas y, en segundo lugar, cómo usar las herramientas de búsqueda disponibles.

Tyner señala también, aspectos que considera importantes, y al igual que Flanagan, se refiere a formular la búsqueda y su alcance, mediante la identificación de los conceptos que abordan la cuestión, las palabras claves, sus sinónimos y variaciones, así como la preparación de la estrategia de búsqueda, sin embargo, en esta reflexión no se considera la herramienta que se utilizará, sin la cual no queda bien expresada la estrategia (aunque más adelante hace alusión a ello), ni se trata la evaluación de los resultados.

Realmente, el primer cuestionamiento del navegante debe ser siempre, ¿qué quiero buscar?, ¿cómo?, y ¿dónde puedo encontrarlo? Los planteamientos anteriores, sobre todo de Gresham, constituyen una guía muy acertada de los pasos a seguir.

Rodríguez-Camiño (2003), hace una recopilación de criterios de diversos autores para construir una estrategia de búsqueda, entre los cuales menciona:

- Escribir en minúsculas y sin acentos.
- No usar una sola palabra en su búsqueda porque se obtendrán demasiados resultados.
- Emplear varias palabras claves que definan o determinen específicamente lo que se busca.
- Encerrar "entre comillas" las palabras que se desean encontrar juntas (frases).
- Usar los operadores más comunes (and, or, not).
- Buscar en las horas de menos tráfico, en consideración a que la mayoría de los motores están ubicados en los Estados Unidos.
- Consultar siempre la información disponible de cada buscador para conocer qué opciones puede utilizar para interrogar sus bases de datos.

1.4 MODELOS DE EVALUCIÓN DE SITIOS WEB

La evaluación de páginas Web es necesaria por motivos cuantitativos y cualitativos. El elevado número de páginas existentes obliga a contar con criterios desde los que se extraiga la información de calidad de la gran cantidad de recursos inservibles, inoperantes y desdeñables. Asimismo, cualquier fuente de información sólo es válida si aporta contenidos útiles y si los mismos son localizados de forma sencilla. Por este motivo, también es necesario recurrir a parámetros que ayuden a identificar la información imprescindible y separarla de la que nada aporta. Es evidente que disponer de indicadores para aplicar en el proceso de evaluación es, sin lugar a dudas, necesario (Merlo-Vega, 2003)³⁵.

La tarea de evaluación de una fuente de información conlleva la valoración de una serie de elementos intrínsecos a la misma, que en el supuesto de fuentes digitales se centran en los aspectos formales y en la calidad de los contenidos del recurso. Se trata pues de una tarea en la que el bibliotecario, suma o añade a la ya tradicional identificación y recuperación de información en Internet, una descripción de valor añadido a unos recursos digitales que por su naturaleza requieren de un control documental que ha de considerar necesariamente (Codina, 2000)³⁶:

³⁵ Merlo-Vega JA. La evaluación de la calidad de la información Web: aportaciones teóricas y experiencias prácticas. En Recursos informativos: creación, descripción y evaluación. Mérida: Junta de Extremadura, 2003, p. 101-110. (Sociedad de la información, 8). Disponible en <http://exlibris.usal.es/merlo/escritos/calidad.htm> .

³⁶ Codina L. Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. Revista española de documentación científica. 2000; 23(1):9-44.

- Las propiedades o características del recurso digital a evaluar: *Parámetros*.
- Los elementos del recurso digital que se van a considerar para cada una de las características anteriores: *Indicadores*.
- Y en tercer lugar aquellos medios por los que se procede a determinar la calidad del recurso digital: *Procedimientos*.

En la actualidad existen innumerables modelos de evaluación de páginas y sitios Web, o de la información en Internet, algunos de ellos con muchos criterios, otros con menos, pero en general presentan concordancias. Se presenta dos modelos generales para páginas y sitios Web, y además se presenta un modelo de información en Ciencias de la Salud.

Uno de los proyectos sobre la evaluación de la calidad de las fuentes de información en Internet mejor llevados a cabo es el que desarrollaron Wilkinson, Bennet y Oliver (1997) en la Universidad de Georgia. En las fases previas de su trabajo se llegaron a manejar decenas de indicadores, los cuales quedaron reducidos a 125 en la última versión presentada y que se agrupan en los siguientes once parámetros:

1. Accesibilidad y usabilidad del sitio
2. Identificación del recurso y documentación sobre el mismo
3. Identificación del autor
4. Autoridad del autor
5. Diseño y estructura de la información
6. Relevancia y alcance del contenido
7. Validez del contenido
8. Exactitud y fiabilidad del contenido
9. Navegación dentro del documento
10. Calidad de los enlaces
11. Aspectos estéticos y afectivos

Codina, (2000) agrupa los criterios propuestos en sólo seis parámetros, que desarrolla con los correspondientes indicadores y con la novedad de que se facilitan algunas notas aclaratorias, que pueden ser útiles para el proceso de aplicación de los criterios expuestos. En esta aportación de Codina los indicadores son los siguientes:

1. Autoría: adecuación y solvencia de la fuente
2. Contenido: valor intrínseco y volumen de la información
3. Acceso a la información: navegación y recuperación
4. Ergonomía: comodidad y facilidad de utilización
5. Luminosidad: presencia y calidad de enlaces externos
6. Visibilidad: número de enlaces que recibe de otros recursos

Por otro lado la Medical Library Association (2007)³⁷ desarrolla una guía con cuatro indicadores básicos para evaluar una página o sitio Web con información médica.

Esta guía refleja el pensamiento colectivo de bibliotecarios médicos quienes navegan en la Web todos los días para descubrir información de calidad en el apoyo de decisiones clínicas y científica que efectúan doctores, científicos y otros practicantes de la salud responsables de la salud de la nación. Esta guía es apoyada por la Medical Library Association (MLA), la organización bibliotecaria cuyo propósito primario es promoviendo la información de calidad para mejorar la salud y de quien los miembros fueron los primeros en comprender que no toda la información de salud en la Web es creíble, oportuna o segura.

Las Guías de Evaluación de Contenidos se reflejan en estos cuatro indicadores:

1.- El patrocinio

¿Puede identificar el patrocinador del sitio fácilmente? El patrocinio es importante porque auxilia a establecer el sitio como respetado y fidedigno. ¿El sitio lista a los miembros asesores o consultores? Esto puede darle más señales en la credibilidad de información publicada en el sitio.

La propia dirección Web (URL) puede proporcionar información adicional sobre la naturaleza del sitio y el intento del patrocinador.

- Una agencia gubernamental tiene .gov en la dirección.
- Una institución educativa se indica por .edu en la dirección.

³⁷ **MLA. A User's Guide to Finding and Evaluating Health Information on the Web. 2007. Sitio Web. Disponible en: <http://www.mlanet.org/resources/userguide.html> .**

- Una organización profesional como una sociedad científica o de investigación se identificará como .org. Por ejemplo, el Website de la Sociedad de Cáncer Americana es <http://www.cancer.org>.

Los sitios comerciales son identificados por .com e identificarán más a menudo al patrocinador como una compañía, por ejemplo Merck & la Cía., la empresa farmacéutica.

¿Qué debe saber sobre los .com en sitios de salud? Los sitios comerciales pueden representar una compañía específica o pueden ser patrocinados por una compañía que usa la Web para razones comerciales (vender productos). Al mismo tiempo, muchos sitios Web comerciales tienen información valiosa y creíble. Muchos hospitales tienen .com en su dirección. El sitio debe descubrir el patrocinador del sitio, incluyendo las identidades de organizaciones comerciales y no comerciales que han contribuido con fondos, servicios o material al sitio.

2.- La actualidad

El sitio debe actualizarse frecuentemente. La información de salud cambia constantemente cambia así como la nueva información se genera sobre las enfermedades y tratamientos a través de la investigación y el cuidado al paciente. Los sitios Web deben reflejar la información más moderna.

El sitio Web debe ser revisado consistentemente, con la fecha de la última revisión claramente anunciada. Esto normalmente aparece al fondo de la página.

3.- Información concisa

Debe presentarse la información de una manera clara. Debe ser concisa (no opinión) y capaz de ser verificado de una fuente de información primaria como la literatura científica, resúmenes, o ligas a otras páginas de la Web.

La información presentada como una opinión debe declararse claramente y la fuente debe identificarse como un profesional u organización calificada.

4. La audiencia

El sitio Web debe declarar claramente si la información se presenta para el consumidor o el profesional de la salud.

Muchos sitios Web de información para la salud tienen dos áreas diferentes, una para los consumidores y una para los profesionales. El diseño del sitio debe presentar la selección de un área por encima de la otra clara para su identificación por el usuario.

2 LAS REVISTAS PROFESIONALES Y CIENTÍFICAS

Las revistas científicas son el principal vehículo utilizado por los profesionales de las Ciencias de la Salud para la difusión de los resultados de su actividad, y constituyen la fuente más consultada: más del 80% de las citas que los autores hacen en sus bibliografías lo son a artículos de revista (Aleixandre y cols., 2003). Por otra parte, constituyen el registro oficial y público de la ciencia. Las principales bases de datos bibliográficas en Ciencias de la Salud, como *Índice Medicus/MEDLINE* y *Excerpta Medica/EMBASE* incluyen más de 3.500 revistas, y llegan a 4.500 en otras como *Biological Abstracts/BIOSIS*.

Las revistas de las Ciencias de la Salud se clasifican en tres tipos principales: científicas, de formación continuada y de divulgación. Las revistas científicas registran los descubrimientos, dejando constancia escrita de ellos, lo que asegura a sus autores la propiedad intelectual y la prioridad, al tiempo que fomentan su prestigio y enriquecen su currículum. El principal objetivo de las revistas de formación continuada es transmitir conocimientos que ya forman parte del saber de la disciplina, en forma de artículos monográficos. Las revistas de divulgación y de humanidades desempeñan otros papeles importantes, como contribuir a la difusión social del área, su enseñanza en los niveles elementales y medios, la comunicación y organización profesional de grupos científicos, etc. (López Piñero y Terrada, 1993).

2.1 LAS REVISTAS ELECTRÓNICAS

Las revistas electrónicas han encontrado en Internet un medio ideal para su difusión gracias a sus características de inmediatez, o rapidez de publicación, y a la actualización o puesta al día de los contenidos. Los contenidos de las revistas electrónicas son variables: algunas ofrecen sólo el acceso a los sumarios y a los resúmenes, mientras que otras contienen el texto completo de los artículos.

Aunque cada vez hay más revistas electrónicas de acceso gratuito, la mayoría de ellas requieren la suscripción o pago por ver o descargar las referencias. Algunas editoriales permiten el acceso gratuito a los artículos de los años anteriores, o bien a determinadas informaciones (por ejemplo, artículos editoriales y cartas) y solicitan la suscripción para el resto de artículos.

La edición electrónica es una forma rápida, económica y ecológica de publicar y de distribuir lo publicado, ya que la información es accesible al mismo tiempo por todo el mundo y, al no ser necesaria la tirada de ejemplares impresos, se evita el consumo de papel y se reducen los costes de impresión, encuadernación, transporte y correo. Este ahorro puede permitir independizarse de la publicidad comercial, lo que también puede redundar en aumentar la calidad de la revista. También permite mejorar la intercomunicación entre los autores y sus lectores, ya que los trabajos se acompañan de la dirección electrónica del autor. Otras ventajas de las ediciones electrónicas radican en la posibilidad de incluir contenidos multimedia e hipertexto, que permite interrelacionar y acceder a otros recursos enlazados, como los artículos citados en la bibliografía, o sus resúmenes en las bases de datos, así como las direcciones de los autores, lo cual facilita la comunicación entre el autor y los lectores y permite mejorar el debate científico. Esta internacionalización favorece su difusión y, por lo tanto, la citación de los artículos de la revista por otros autores nacionales o extranjeros, así como el contacto entre autores que trabajan en las mismas líneas de investigación. La fiabilidad de las revistas electrónica viene dada por los mismos requisitos que las impresas, fundamentalmente, la revisión editorial por pares (*peer review*), el patrocinio institucional académico o científico, y el cumplimiento de la periodicidad y de los estándares de las publicaciones periódicas.

Algunas recopilaciones o directorios de revistas electrónicas

- FreeMedicalJournals (<http://www.freemedicaljournals.com>)
- Directory of electronic journals, newsletters and academic discussion lists (<http://www.acqweb.org/journals.html>)
- Newjour-Electronic Journals and Newsletters (<http://gort.ucsd.edu/newjour/>)
- BioMed Central: The Open Access Publisher (<http://www.biomedcentral.com/>)
- PLoS: Public Library of Science (<http://www.plos.org/>)

- PubMed Central (PMC): US National Institutes of Health
(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>)

3. BASES DE DATOS

Las fuentes de información secundaria más importantes son las bases de datos bibliográficas, accesibles normalmente a través de Internet (o en CD-ROM). Proporcionan referencias bibliográficas con los datos necesarios para identificar el documento original, así como un resumen del contenido y palabras clave o términos que corresponden a los conceptos principales de los que trata el documento al que se refieren. Algunas bases de datos ofrecen también un enlace al texto completo del trabajo, si éste se encuentra disponible en Internet. Según su cobertura temática pueden clasificarse en multidisciplinarias (si cubren diversas áreas de la ciencia), especializadas en Ciencias de la Salud y específicas de una determinada área o especialidad.

3.1. BASES DE DATOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

3.1.1. BASES DE DATOS EN ESPAÑOL: IME, IBECS, MEDES, CUIDEN, ENFISPO.

La **base de datos IME**, correspondiente al repertorio bibliográfico *Índice Médico Español*, se elabora en el Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero 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). Su tamaño actual supera los 270.000 registros. Selecciona las revistas que incluye en su cobertura, valorándolas desde diversos criterios. Desde el punto de vista cualitativo, las revistas se evalúan teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas UNE para publicaciones periódicas y presentación de artículos científicos, así como otros aspectos formales. Desde el punto de vista cuantitativo se tienen en cuenta diversos indicadores bibliométricos, entre ellos el factor de impacto de cada revista y su pervivencia o antigüedad (Aleixandre y Valderrama, 2004)³⁸.

³⁸ Aleixandre R, Valderrama Zurián JC. Índice Médico Español/IME. Perspectivas y retos tras cuarenta años de tradición bibliográfica en ciencias de la salud. *Revista General de Información y Documentación* 2004; 14(1): 153-165.

Se distribuye en DVD y también en Internet desde la página web del Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) del CSIC (<http://www.cindoc.csic.es>), que ha pasado a denominarse Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT). El acceso online dispone de dos modalidades, una bajo suscripción y otra gratuita. La versión bajo suscripción permite realizar búsquedas por los campos autores, título, resumen, lugar de trabajo y descriptores, así como realizar combinaciones con operadores booleanos y ordenar los resultados de la búsqueda. En los resultados de las búsquedas, las referencias contienen todos los datos disponibles, entre ellos, resumen, lugar de trabajo de los autores y enlaces al texto completo del artículo en Internet. El acceso gratuito únicamente permite ver los campos de autores, título del artículo y de la revista y los datos fuente de la revista (año de publicación y numeración), y se puede consultar en <http://bddoc.csic.es:8080/index.jsp>

Dado que el vocabulario científico empleado en la indización está parcialmente controlado, será necesario emplear perfiles de búsqueda elaborados que incluyan todos los posibles sinónimos de un mismo término o sus equivalentes convenientemente combinados, realizar los truncamientos necesarios para obtener todas las palabras derivadas de un mismo término. http://www.economiadelasalud.com/Ediciones/13/08_lafirma/firmaime.htm

La base de datos IBECS (*Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud*) está elaborada en el Instituto de Salud Carlos III y contiene referencias de artículos de revistas científico-sanitarias editadas en España. Incluye contenidos desde el año 2000 de las ramas de las Ciencias de la Salud tales como Medicina (incluyendo Salud Pública, Epidemiología y Administración Sanitaria), Farmacia, Veterinaria, Psicología, Odontología y Enfermería. <http://ibecs.isciii.es/cgi-bin/wxis.exe/iah/?IsisScript=iah/iah.xic&lang=E&base=IBECS>

La iniciativa MEDES (Medicina en Español), tiene como 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. La iniciativa desarrolla la base de datos bibliográfica MEDES-Medicina en español, (<http://www.fundacionlilly.com/Nitro/foundation/templates/medes-search.jsp?page=30100>) con el propósito de poner a disposición del profesional sanitario, fundamentalmente de la atención primaria, una herramienta de consulta centrada en aspectos de la práctica clínica, mediante una rigurosa selección de contenidos. Su cobertura abarca 55

revistas con actualizaciones mensuales y su tamaño supera los 20.000 en registros en 2007, la mayoría de ellos con resumen de autor.

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 revista, libros, tesis, informes y publicaciones oficiales. Su consulta es gratuita en <http://www.index-f.com/busquedas.php>

ENFISPO (Enfermería, Fisioterapia y Podología) 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>.

3.1.2. BASES DE DATOS MEDLINE

La base de datos Medline, producida por la National Library of Medicine (organismo público dependiente del National Institute of Health de los Estados Unidos), es actualmente la fuente de información más utilizada en Ciencias de la Salud en todo el mundo. La versión impresa, el *Index Medicus*, empezó a editarse en 1960, si bien sus orígenes se remontan a 1879. Su cobertura es internacional, pues incluye más de 4.500 revistas de todas las áreas de las Ciencias de la Salud, tanto clínicas como experimentales, incluyendo Enfermería y Odontología, procedentes de 70 países, de las cuales solamente 36 son españolas. Su tamaño supera los 15 millones de registros, con incrementos mensuales de 31.000 nuevas referencias, lo que supone un aumento anual de más de 350.000 registros. El 70% de las referencias están en inglés y el 74% llevan resumen.

Desde 1997 el acceso a Medline es gratuito y universal gracias a Internet y a la creación del portal PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>). Este sistema presenta las siguientes ventajas:

- Permite consultar toda la base de datos completa, incluyendo el llamado PreMedline, que es el conjunto de documentos introducidos en la base de datos sin completar, pues carecen de palabras clave o de resumen, pero permiten mantenerse al día de las últimas novedades.

- En algunos casos los registros enlazan con el texto completo de numerosas revistas electrónicas, aunque ello no garantiza que el acceso sea gratuito, ya que el editor de la revista puede optar por exigir el pago para poder ver determinados documentos.
- Permite acceder a artículos relacionados con el que se está visualizando, gracias a la existencia de enlaces hipertextuales entre los documentos que comparten una temática común.
- Es posible establecer numerosos límites a la búsqueda, entre ellos, la elección de un determinado tipo de artículo (original, revisión, carta, editorial, etc.), la selección del idioma de los artículos, el período de tiempo cubierto, y restringir la búsqueda a los registros que lleven resumen.
- La función *MeSH Database* permite realizar búsquedas con los términos normalizados de su tesoro *Medical Subject Headings*, lo que aumenta la precisión y la exhaustividad en las búsquedas. Estos términos se extraen de un amplio vocabulario médico estructurado jerárquicamente en el que existen miles de reenvíos entre términos relacionados y entre sinónimos. Por ello, es aconsejable utilizar este sistema de términos para conseguir un resultado satisfactorio en el que no se produzcan pérdidas de información relevante. Además, la estructura jerárquica del vocabulario permite ampliar las búsquedas a conceptos más generales o más específicos, según las necesidades, mediante el método de las explosiones de términos. El significado de cada concepto puede especificarse asignándole subencabezamientos (*subheadings*). Se trata de un grupo de 88 calificadores cuya misión es especificar el punto de vista o los aspectos desde los que se abordan los conceptos, lo que permite limitar los resultados y aumentar la precisión en la recuperación. Se refieren a aspectos como cirugía, complicaciones, diagnóstico, efectos adversos, radiología, etc. A cada descriptor se le puede aplicar uno, varios o todos los subencabezamientos, en función del aspecto o aspectos que interese obtener sobre el tema de búsqueda. No todos los *subheadings* pueden aplicarse a todos los términos (por ejemplo, es absurdo asociar *jogging* con el *subheading* anatomía e histología *-anatomy and histology-*, ya que este calificador se aplica únicamente a órganos, regiones y tejidos de los animales y las plantas).
- La función *Journal Database* activa un buscador de revistas que proporciona información de interés sobre las revistas vaciadas por Medline, como la abreviatura utilizada, nombres anteriores de la revista, institución editora y sus datos de contacto,

periodicidad, fecha de inclusión o exclusión en Medline, otras bases de datos en las que está incluida, etc.

- Permite realizar “búsquedas clínicas” activando la utilidad *Clinical Queries*, diseñada para localizar los trabajos que contienen investigaciones con una metodología determinada. De manera resumida, el sistema permite seleccionar las categorías tratamiento, diagnóstico, etiología y pronóstico. Además, debe indicarse si se desea *sensitivity* (búsqueda que incluya todos los artículos relevantes, aunque probablemente se obtengan también algunos menos relevantes), o *specificity* (búsqueda que incluya únicamente los artículos más relevantes, a pesar del riesgo que supone de perder alguno).
- Los resultados obtenidos se presentan por defecto con el formato *summary* (que muestra los campos con los autores, título en inglés, datos bibliográficos y el número identificador de PubMed). Este formato puede sustituirse por otros más interesantes, como el formato *Abstract*, que además de los campos anteriores ofrece la dirección del responsable del artículo, el resumen (si lo hubiera) y el tipo de publicación. El formato *Citation* añade, además, los términos MeSH. El formato Medline contiene la referencia completa con etiquetas que identifican cada campo, lo que les permiten ser capturados por programas de gestión bibliográfica. Por último, los documentos pueden imprimirse, guardarse en un archivo o enviarse por e-mail

Guías de consulta a Medline en español:

- Fisterra: <http://www.fisterra.com>
- Infodoctor: <http://www.infodoctor.org/rafabravo/medline.htm>

3.1.3. BASE DE DATOS EXCERPTA MEDICA/EMBASE Y EMBASE.COM

La base de datos Embase corresponde al repertorio bibliográfico *Excerpta Medica*, editado desde 1947 en Ámsterdam (Holanda) por la Excerpta Medica Foundation. Su cobertura es muy amplia, abarca las ciencias biomédicas y las ciencias básicas relacionadas con ella, así como la Odontología, la Psicología, la Enfermería y la Veterinaria. Incluye más de 5.000 publicaciones periódicas de unos 70 países. EMBASE está distribuida por OVID Online mediante suscripción, y también puede consultarse desde otras plataformas. Se diferencia de Medline en que incluye un mayor número de revistas europeas, con lo que subsana en parte el

sesgo de Medline hacia las revistas angloamericanas. Las búsquedas pueden realizarse utilizando los términos de su tesoro Emtree, que contiene más de 48.000 términos y cerca de 200.000 sinónimos, muy similares a los MeSH utilizados por la National Library of Medicine en la base de datos Medline.

La editorial Elsevier Science B.V., productora de Embase, edita también la base de datos Embase.com (<http://www.embase.com/>), que permite la búsqueda en Medline (con registros desde 1966 hasta la actualidad) y Embase (desde 1974). Ambas bases de datos aportan anualmente unas 600.000 referencias bibliográficas (aproximadamente 2.400 registros diarios). Una de las características más peculiares es que no duplica los registros que aparezcan en ambas bases de datos. El 50 % de los registros contienen enlace al artículo en texto completo.

3.1.4. BASES DE DATOS MULTIDISCIPLINARES: ISI WEB OF KNOWLEDGE

El Institute for Scientific Information (ISI), hoy en día convertido en la empresa Thomson Reuters (<http://www.isinet.com>), difunde sus bases de datos por medio del portal *Web of Knowledge* (WOK), que permite la consulta de la *Web of Science* (WOS), *Current Contents Connect*, *Proceedings* y *Journal Citations Reports*. A su vez, WOS incluye las siguientes bases de datos que pueden consultarse conjuntamente o de manera independiente: *Science Citation Index Expanded*, *Social Science Citation Index* y *Arts and Humanities Citation Index*. 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 la WOK desde 2004 para universidades, centros tecnológicos, hospitales y demás instituciones de la I+D española en <http://www.accesowok.fecyt.es>

Una de las peculiaridades de las bases de datos de la WOS es que incluyen las referencias bibliográficas de los artículos citados en las bibliografías de los artículos fuente, por lo que es posible recuperar tanto 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). El principio en el que se sustentan es que la bibliografía de un trabajo es una parte clave de cualquier documento científico, ya que muestra las fuentes en las que se ha basado la investigación.

3.1.5. OTRAS BASES DE DATOS

• **Cochrane Library y Cochrane Library Plus**

La Colaboración Cochrane es un organismo cuya finalidad es la recolección, elaboración y difusión de revisiones sistemáticas. Estas revisiones se difunden en 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 (Campos Asensio, 2004³⁹). Aunque está distribuida trimestralmente por Update Software en CD-ROM e Internet, es posible el acceso gratuito gracias a la suscripción institucional realizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo en la dirección <http://www.update-software.com/clibplus/clibplus.htm>.

La Biblioteca Cochrane en la BVS, representa la versión original completa de la Biblioteca Cochrane, con las siguientes bases de datos:

- **Revisiones Sistemáticas (CDSR)**
Revisiones sistemáticas producidas por los grupos de la Colaboración Cochrane, que proporcionan una perspectiva general de los efectos de las intervenciones en la atención sanitaria. Son presentadas en texto completo.
- **Resúmenes de Efectividad (DARE)**
Resúmenes estructurados que valoran y sintetizan revisiones sistemáticas publicadas en diferentes fuentes y que se consideran de buena calidad por la Colaboración Cochrane.
- **Registro Cochrane de Ensayos Controlados (CENTRAL)**
Base bibliográfica de publicaciones sobre ensayos controlados. Estos artículos son identificados por colaboradores de la Colaboración Cochrane que se esfuerzan por revisar la literatura científica mundial, creando una fuente de datos para las revisiones sistemáticas.
- **Revisiones de Metodología (CDMR)**
Contiene dos tipos de documentos: las revisiones Cochrane de metodología y los Protocolos. Las revisiones son sistemáticas de estudios metodológicos, presentadas en

³⁹ Campos Asensio C. Búsqueda de la mejor evidencia disponible: acceso a la información de ciencias de la salud. En: Cerrillo Patiño JR, Murado Angulo P (eds.). *Salud (Medicina y Enfermería) basada en la evidencia*. Alcalá la Real: Editorial Formación Alcalá; 2004.

texto completo. Los protocolos proporcionan información acerca de las revisiones que están siendo actualmente redactadas.

- **Registro de la Metodología Cochrane (CMR)**

Bibliografía de publicaciones que ofrece información sobre los métodos utilizados para realizar ensayos controlados. Contiene estudios de métodos utilizados en las revisiones y estudios metodológicos más generales que pueden ser relevantes para cualquiera que realice revisiones sistemáticas.

- **Evaluación de Tecnologías Sanitarias (HTA)**

Contiene información sobre evaluaciones de tecnologías sanitarias (definida como prevención y rehabilitación, vacunas, medicamentos y utensilios, procedimientos médicos y quirúrgicos, y sistemas con los que se protege y mantiene la salud). Incluye información de proyectos en curso y de publicaciones realizadas por organizaciones de evaluación de tecnología sanitaria.

- **Evaluación Económica del NHS (NHS EED)**

Incluye resúmenes estructurados de artículos que describen evaluaciones económicas de las intervenciones en atención sanitaria y otros temas, como: la responsabilidad de una enfermedad, metodología económica y revisiones sobre evaluaciones económicas.

Incluye también:

- **Acerca la Colaboración Cochrane**

Información sobre el trabajo, organización y contactos de la Colaboración Cochrane y sus Grupos de Colaboradores de Revisión (*Collaborative Reviews Groups* - CRGs).

- **PEDro (Physiotherapy Evidence Database)**

Producida por el Centro de Fisioterapia Basado en la Evidencia de la Universidad de Sydney, PEDro está especializada en recoger material sobre fisioterapia. La búsqueda se puede afrontar desde un sistema de búsqueda simple o avanzada, con varios menús desplegables que permiten seleccionar el problema patológico, la parte del cuerpo en la que ocurre, el tipo de tratamiento y el método empleado (<http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au/index.html>).

- **LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)**

Se trata de una base de datos producida por BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud; <http://www.bireme.br/bvs/E/ehome.htm>), que incluye literatura científica en Ciencias de la Salud publicada en estos países desde 1982. Junto a los

artículos procedentes de unas 670 revistas, incluye también referencias de tesis, capítulos de libro, actas de congresos, informes científico-técnicos y publicaciones gubernamentales. LILACS utiliza como lenguaje de indización los *Descriptor en Ciencias de la Salud* (DeCS), traducción al español de los *Medical Subject Headings (MeSH)* de Medline (Bojo Canales et al, 2004)⁴⁰. Los **MeSH** consisten en una colección cerrada de términos estandarizados. Constituyen un vocabulario especializado cuya finalidad es ofrecer descriptores que permitan expresar con la mayor exactitud posible una determinada noción, idea o concepto. Los principales integrantes de los vocabularios controlados son los términos de indización temática, o descriptores temáticos (“Subject Heading”). Estos últimos se organizan en una estructura jerárquica en árbol, con ramificaciones que sitúan los conceptos con significado más amplio en lugares más altos y los de significado más específico y restringido en niveles inferiores, bajo el campo semántico de los primeros y a través de escalonamientos sucesivos.

3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE LIBROS

Actualmente no existe ninguna base de datos que recoja exhaustivamente los libros editados en todo el mundo, ni siquiera los más importantes. Cada país suele recopilar su producción en las bibliografías nacionales, elaboradas por sus respectivas bibliotecas nacionales. En el caso español es la *Bibliografía Nacional Española*, editada desde 1958 por la Biblioteca Nacional, cuyo catálogo puede consultarse en <http://www.bne.es/esp/catalogos/catalogos.htm>

Un directorio de bibliotecas nacionales de todo el mundo puede consultarse en <http://exlibris.usal.es/bibesp/nacion/index.htm>.

También son importantes las bases de datos de las agencias nacionales del ISBN, como la española *Libros Españoles en Venta*, en <http://www.mcu.es/comun/bases/isbn/ISBN.html>, la norteamericana *Books in Print* (<http://www.booksinprint.com/bip/>), la británica *British Books in Print*, la francesa *Les Livres Disponibles*, o la bibliografía internacional de libros traducidos *Index Translationum* (http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=7810&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html).

⁴⁰ Bojo Canales C, Fraga Medín C, Hernández Villegas S, Jaén Casquero MB, Jiménez Planet V, Mohedano Macías L, 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.

Otras fuentes de interés en este apartado son los portales en Internet de librerías, editoriales y distribuidores, en los que se pueden consultar sus catálogos y solicitar pedidos. Algunos ejemplos son los de la Librería Editorial Díaz de Santos (www.diazdesantos.es), Mundi Prensa (www.mundiprensa.es), McGraw Hill (www.mcgraw-hill.es) y Elsevier (http://www.elsevier.es/home/ctl_servlet?f=110)

La **Colección Médica de Ebrary** (e-libro en español) <http://www.ebrary.com/corp/libraries.jsp> contiene más de 1,800 libros electrónicos de editores como Cambridge University Press, Oxford University, John Wiley & Sons, Taylor and Francis, Elsevier, y más; cubriendo con esto más de 40 especialidades y áreas del conocimiento en Ciencias de la Salud.

En este recurso usted tendrá la posibilidad de crear su estantería personal para almacenar los textos y utilizar los “InfoTools” para resaltar y hacer anotaciones a sus libros.

Para poder visualizar los contenidos de ebrary es necesario descargar el ebrary reader y registrarse para crear su cuenta personal, la cual le permite copiar o imprimir cualquier documento de la colección.

Resumen de las fuentes de información sobre libros

1. Bibliografías nacionales

- *Bibliografía Nacional Española* (<http://www.bne.es/esp/catalogos/catalogos.htm>)
- Bibliotecas nacionales de todo el mundo <http://exlibris.usal.es/bibesp/nacion/index.htm>

2. Bases de datos de las agencias nacionales del ISBN

- *Libros Españoles en Venta*, accesible en <http://www.mcu.es/comun/bases/isbn/ISBN.html>
- *British Books in Print*,
- *Les Livres Disponibles*,

3. Bibliografía internacional de libros traducidos *Index Translationum*

(http://portal.unesco.org/culture/en/ev.phpURL_ID=7810&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html).

4. Librerías, editoriales y distribuidores

- Librería Editorial Díaz de Santos (www.diazdesantos.es)
- Mundi Prensa (www.mundiprensa.es); McGraw Hill (www.mcgraw-hill.es)
- Elsevier (http://www.elsevier.es/home/ctl_servlet?f=110)

3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE TESIS

Las tesis leídas en España desde 1976 pueden consultarse en Internet en la base de datos *teseo*, producida por el Consejo de Coordinación Universitaria del Ministerio de Educación y Ciencia (<https://www.micinn.es/teseo/login.jsp>). Por otra parte, las universidades suelen editar regularmente reseñas de las tesis leídas en su seno. Una recopilación de recursos sobre tesis doctorales puede consultarse en <http://www.uv.es/bibsoc/GM/dosieres/tesis.html>. A nivel internacional la fuente más especializada para consultar tesis es *Dissertation Abstracts*, producida por el servicio norteamericano University Microfilm International (<http://www.umi.com/>). Las referencias se disponen bajo los epígrafes de una clasificación temática y contienen un resumen de autor que describe los detalles de la investigación. Es posible solicitar copias en papel y en otros soportes de las tesis seleccionadas. Otra fuente de interés reside en *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* (<http://www.ndltd.org/>), que permite consultar el texto completo de proyectos de final de carrera, tesinas y tesis doctorales.

4. OBRAS DE CONSULTA Y REFERENCIA

4.1 FUENTES DE INFORMACIÓN TERMINOLÓGICAS: DICCIONARIOS MÉDICOS DE EPÓNIMOS Y ACRÓNIMOS

Los diccionarios son las obras de referencia más consultadas pues todo profesional necesita conocer, en algún momento de su actividad, el significado, etimología o traducción de algún término médico. Pueden ser generales o especializados, y las entradas suelen incluir, además de la definición, la traducción en otros idiomas, su etimología y origen (De la Cueva y cols, 2001). Un tipo especial de diccionarios son los de epónimos y acrónimos. En la antigüedad se consideraban epónimos los héroes que daban su nombre a un pueblo o una época, si bien etimológicamente el término quiere decir “nombre que se ha colocado encima de algo”. En el *Diccionario de la Lengua Española* se define como “Nombre de una persona o de un lugar que designa un pueblo, una época, una enfermedad, una unidad, etc.”.

En el lenguaje de las ciencias de la salud son muy frecuentes y suele tratarse de nombres de descubridores o inventores de procesos (ciclo de Krebs), partes anatómicas (área de Broca, vena de Zuckerkandl), enfermedades (enfermedad de Barraquer-Simons, enfermedad de

Crigler-Najjar) etc.

La abreviación consiste en la reducción de una palabra o de un sintagma mediante la supresión de algunas de sus letras. Las palabras abreviadas pueden unirse posteriormente para formar nuevos términos. Las abreviaciones pueden presentarse como abreviaturas, siglas y acrónimos. Los términos resultantes son sustitutos o sinónimos de los ya existentes y pueden utilizarse también para formar nuevos términos al combinarse entre sí o con raíces, sufijos y prefijos. Estos términos suelen tener sus equivalentes en otras lenguas por lo que son fáciles de traducir. Por ejemplo, la palabra Bit se ha formado por reducción de **binary digit**, y arbovirus, de **arthropod bone + virus**.

En Ciencias de la Salud son muy frecuentes, porque ahorran la escritura y el discurso de técnicas, enfermedades y organismos compuestos por términos muy largos (por ejemplo, LHRH corresponde a la hormona de liberación de la hormona luteinizante, formada a partir de las iniciales de las palabras inglesas *luteinizing hormone-releasing factor*. Si bien suelen usarse con mesura en el lenguaje escrito formal de los artículos de revista y monografías, en otros tipos de documentos su empleo es abusivo, como ocurre en las historias clínicas de los pacientes, en las peticiones de pruebas diagnósticas y en los informes y documentos de interconsulta entre profesionales.

Los diccionarios de siglas pueden ser de gran utilidad en la comprensión de textos técnicos, así como las listas de abreviaciones anexas a algunos manuales de terminología de las Ciencias de la Salud y manuales de estilo. También proliferan en Internet listas de siglas que pueden ir actualizando los propios profesionales que acceden a ellas y que también informan de las últimas incorporaciones, como WorldWideWeb Acronym and Abbreviation Server (URL: <http://acronyms.silmaril.ie/cgi-bin/uncgi/acronyms>)

En Internet se puede contar con Whonamedit.com (<http://www.whonamedit.com/index.cfm>). Se trata de un diccionario de epónimos médicos que también incluye los sinónimos y otras denominaciones del epónimo, los personajes asociados, la descripción de la enfermedad y una breve bibliografía.

4.2. CLASIFICACIONES

En Ciencias de la Salud las clasificaciones se utilizan para la indización de las enfermedades y los procedimientos quirúrgicos consignados en las historias clínicas, al tiempo que proporcionan una organización de las enfermedades relacionadas o parecidas en grupos, lo que permite la elaboración de datos cuantitativos con fines estadísticos. Algunas clasificaciones de interés son:

Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). Publicada por la Organización Mundial de la Salud (OMS); editada en versión impresa y en Internet en <http://www.who.int/classifications/icd/en/>.

Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías. Publicada por la OMS, presenta tres clasificaciones independientes para las deficiencias, discapacidades y minusvalías (<http://www.who.int/icidh>).

4.3. ENCICLOPEDIAS

Las enciclopedias son fuentes de gran interés pues reúnen e integran en sus entradas diversos tipos de información: conceptual, terminológica, etimológica, biográfica, geográfica, histórica, científica, etc. Algunas enciclopedias de interés en Ciencias de la Salud en versión impresa son:

- *Enciclopedia de medicina y enfermería Mosby*. Barcelona: Océano-Centrum; 1990.
- *Enciclopedia Larousse de la enfermería*. Barcelona: Larousse-Planeta; 1994.
- *Larousse, enciclopedia de la medicina y la salud*. Barcelona: Larousse; 1997.

Sin embargo, el desarrollo de las tecnologías de la información ha favorecido la difusión electrónica de las enciclopedias en CD-ROM, DVD e Internet. Estas ediciones electrónicas permiten integrar la información textual con sonido e imágenes, y establecer enlaces hipertextuales con otros recursos relacionados, lo que permite “navegar” fácilmente desde un tema hacia otro relacionado. Algunos ejemplos de enciclopedias en versión electrónica en Internet son (Bojo Canales y cols., 2004):

Adam Medical Enciclopedia (Medline Plus)

Incluye más de 4.000 artículos sobre enfermedades, lesiones, síntomas y procedimientos quirúrgicos y puede consultarse en español. Accesible en

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/encyclopedia.html>

MEDCICLOPEDIA

Diccionario enciclopédico de términos médicos con enlaces a monografías asociadas, algoritmos de diagnóstico y tratamiento, clasificación según la CIE, imágenes, casos clínicos, animaciones, artículos de revista a texto completo e información para el paciente. Accesible en <http://www.iqb.es/diccio/diccio1.htm>

4.4 ESTADÍSTICAS SANITARIAS

Las estadísticas publicadas proceden generalmente de las instituciones oficiales, sobre todo del Instituto Nacional de Estadística (INE), el Ministerio de Sanidad y Consumo, el de Educación y Ciencia y los gobiernos de las CC.AA. En la página del INE (<http://www.ine.es>) puede consultarse la base de datos Inebase (<http://www.ine.es/inebase/index.html>), que recoge estadísticas de defunciones, morbilidad hospitalaria, enfermedades de declaración obligatoria y otros indicadores de salud. El M. de Sanidad y Consumo proporciona información estadística en la web del Instituto de Información Sanitaria

<http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/home.htm>).

Para conocer las estadísticas de los países miembros de la Unión Europea deberá consultarse la página web de la Statistical Office of the European Communities (Eurostat) en

<http://www.europa.eu.int/comm/eurostat>.

A nivel internacional es interesante el WHO Statistical Information System (WHOSIS) de la Organización Mundial de la Salud, que proporciona información epidemiológica y estadística sobre temas relacionados con la salud a nivel mundial, así como enlaces a programas que disponen de información estadística en línea. (<http://www3.who.int/whosis/menu.cfm>). Entre las publicaciones impresas de la OMS en este campo, *Weekly Epidemiological Record*, *World Health Record* y *WHO Drug Information* son las más útiles en Ciencias de la Salud. Otra fuente estadística importante de ámbito internacional es la base de datos *Population Index*,

que incluye referencias sobre publicaciones estadísticas en libros, revistas y otros documentos de todo el mundo desde 1986, (<http://popindex.princeton.edu/search/index.html>).

4.5 BASES DE DATOS DE MEDICAMENTOS

Vademecum Internacional

Se trata de una base de datos producida por Medicom que proporciona información sobre la composición, contraindicaciones, posología, indicaciones, intoxicación, efectos secundarios, interacciones, presentación, etc. de los medicamentos. La búsqueda puede realizarse desde diversos criterios: nombre comercial del medicamento, principio activo, laboratorio que lo fabrica, farmacología y uso terapéutico. La primera vez que se consulta, el usuario debe registrarse (URL: <http://vademecum.medicom.es/>).

Portalfarma

La Organización Farmacéutica Colegial ofrece en este portal varias bases de datos que permiten la consulta de medicamentos desde distintas opciones, entre ellas, nombre del medicamento, laboratorio, grupo terapéutico, farmacología, precio, plantas medicinales, etc. (<http://www.portalfarma.com/home.nsf>).

4.6. BANCOS DE IMÁGENES Y ATLAS

Existen innumerables páginas y recursos con imágenes médicas en Internet, por lo que aquí se presentan solamente algunos ejemplos (Bojo Canales y cols., 2004).

- Bristol Biomed Image Archive (<http://www.sciencecentral.com/site/4537340>)
- HONmedia (www.hon.ch/HONmedia)
- Karolinska Institutet University Library (www.mic.ki.se/MEDIMAGES.html)
- Public Health Image Library (<http://www.sph.emory.edu/PHIL/PHILimage.php>)

Además, también existen numerosos recursos sobre especialidades concretas:

- Anatomía: Anatomy of the Human Body (<http://www.bartleby.com/107>)
- Dermatología: Dermis (<http://www.dermis.net/dermisroot/en/home/index.htm>)
- Historia de la Medicina: Images from the History of Medicine (http://www.nlm.nih.gov/cgi-bin/gw_44_3/chameleon?skin.nlm&lng=en)

5. CONSIDERACIONES FINALES

Internet está cambiando rápidamente la forma como hacemos las cosas: buscar información, comunicarnos, opinar, publicar, enseñar, aprender. El uso de los buscadores es como una cadena que va desde lo más general a lo más específico. Los metabuscadores se utilizan generalmente para temas muy difíciles o cuando no existe idea alguna de los beneficios de uno u otro buscador. Los buscadores se emplean casi siempre en los inicios del uso de Internet, cuando el navegante tiene solo algún conocimiento sobre ellos, bien para buscar temas en los que no se ha investigado con frecuencia o muy particulares que suelen encontrarse en los directorios temáticos. En la medida en que crezca la cultura de Internet y la experiencia de los navegantes, estos dejarán de recurrir a los buscadores en beneficio de la creación de la marca, se identificarán más con los portales que se adecuen a sus necesidades de información sin necesitar intermediarios.

El uso de los buscadores es sumamente útil, no es aceptable decir que uno es mejor que otro. Para explotar sus potencialidades es necesario estudiarlos y conocerlos, ello permitirá perfeccionar el uso de sus opciones de búsqueda que, cuanto más precisas, producirán resultados más relevantes.

En el campo de las ciencias de la salud el uso de las nuevas tecnologías puede significar una revolución total y en todos los terrenos: nuevas formas de aprender y actualizar los conocimientos, nuevas formas de comunicarse entre profesionales y pacientes y entre estos y las instituciones asistenciales, el acceso universal a la información, la creación de fuentes casi inagotables de consultar a través de libros y publicaciones en cualquier idioma de todo el mundo, nuevas formas de discutir, opinar y debatir entre profesionales que salvan las barreras geográficas, nuevas formas de asistencia a los pacientes, sin olvidar el papel cada vez más activo que las nuevas tecnologías otorgan al paciente mediante sus propios foros o web, por ejemplo..

Pero esta revolución implicará un cambio de actitudes, de conocimientos, de habilidades y capacidades y como toda revolución la llegada de un nuevo entorno aún por perfilar. Si bien existen ya estudios sobre el uso creciente de Internet, por ejemplo el trabajo del doctor José Luís Fresquet (2008) *Internet para profesionales de la Salud* editado por la Fundación Uriach 1838. Hay un gran futuro por delante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y CIBERGRAFÍA

Aguillo I. Internet invisible: Los contenidos son la clave. 2003. Presentación PPT en PDF. Disponible en: http://internetlab.cindoc.csic.es/cursos/Internet_Invisible2003.pdf

Aleixandre R, Valderrama Zurián JC. Índice Médico Español/IME. Perspectivas y retos tras cuarenta años de tradición bibliográfica en ciencias de la salud. *Revista General de Información y Documentación* 2004; 14(1): 153-165.

Barlow L. The Spider's Apprentice: A helpful guide to search engines [texto en línea], March 2, 2001. Disponible en: <URL:<http://www.monash.com/spidap.html>>.

Bojo Canales C, Fraga Medín C, Hernández Villegas S, Jaén Casquero MB, Jiménez Planet V, Mohedano Macías L, 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.

Campos Asensio C. Búsqueda de la mejor evidencia disponible: acceso a la información de ciencias de la salud. En: Cerrillo Patiño JR, Murado Angulo P (eds.). *Salud (Medicina y Enfermería) basada en la evidencia*. Alcalá la Real: Editorial Formación Alcalá; 2004.

Codina L. Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. *Revista española de documentación científica*. 2000; 23(1):9-44.

Codina L. Motores de búsqueda de información científica y académica. Serie en línea. Hipertext. 2007. 5. Disponible en: <http://www.semanticweb.net/archives/Motores07.pdf>.

Corredor J. Buscadores en Internet, guía para sobrevivir [texto en línea]. Disponible en: <URL: <http://www.baquia.com/com/20001212/art00003>>.

Chakrabarti S. Hypersearching the Web [texto en línea] June 1999. Disponible en: <URL: <http://www.sciam.com/1999/0699issue/0699raghavan.html>>.

De la Cueva Martín A, Aleixandre Benavent R, Rodríguez Gairín JM. (2001) *Fonts d'informació en ciències de la salut*. Valencia: Universitat de València;.

Díaz-Vázquez CA. Buscar en Internet (1): buscar páginas Web. Calidad de la información. *Bol Pediatr*. 2002; 42: 53-56

Flanagan D. Finding it online: web search strategies [texto en línea] 1999. Disponible en: <URL: <http://home.sprintmail.com/~debflanagan/main.html>>.

Gresham K. Surfing with a Purpose: Process and strategy put to the test on the Internet. *Educom Review* [publicación en línea], 1998:33(5). Disponible en: <URL:<http://www.educause.edu/ir/library/html/erm9851.html>>.

González-Gutián C. (2005) Como debemos plantearnos una búsqueda de información en Internet. En LXXII Congreso Nacional de Urología. España. Disponible en: <http://www.actasurológicas.info/aeu/congreso/ManualBusquedasBibliograficas.pdf>

Lamarca Lapuente MJ. La Web invisible. En Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. 2007. Sitio Web. Disponible en: http://www.hipertexto.info/documentos/web_invisib.htm . Consultado el 17 de agosto de 2007.

Lawrence S, Lee C. Tips for searching the Web [texto en línea]. Disponible en: <URL: <http://www.neci.nj.nec.com-homepages-lawrence-searchtips>>.

Liu J. Guide to meta-search engines [texto en línea], 1999. Disponible en: <URL: <http://www.indiana.edu/~librcsd/search/meta.html>>.

Lyman P, Varian HR. How much information 2003. Sitio Web. Disponible en: <http://www.sims.berkeley.edu:8000/research/projects/how-much-info-2003/>. Consultado el 17 de agosto de 2007.

Merlo-Vega JA. La evaluación de la calidad de la información Web: aportaciones teóricas y experiencias prácticas. En Recursos informativos: creación, descripción y evaluación. Mérida: Junta de Extremadura, 2003, p. 101-110. (Sociedad de la información, 8). Disponible en <http://exlibris.usal.es/merlo/escritos/calidad.htm> .

MLA. A User's Guide to Finding and Evaluating Health Information on the Web. 2007. Sitio Web. Disponible en: <http://www.mlanet.org/resources/userguide.html> .

Moreno-Jiménez, PM. Estrategias y mecanismos de búsqueda en la invisible. Sitio . 2005. Disponible en: http://biblio.colmex.mx/recelec/_invisible.htm

Notess G. Toward more comprehensive web searching: single searching versus megasearching. Online [publicación en línea], 1998:22(2). Disponible en: <URL:[http:// www.onlineinc.com/onlinemag/OL1998/net3.html](http://www.onlineinc.com/onlinemag/OL1998/net3.html) >.

Oliver KM, Wilkinson GL, Bennet LT. Evaluating the quality of Internet information sources. 1997. Sitio Web. Disponible en: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/15/05/9c.pdf

Rodríguez-Camiño R. Motores de búsqueda sobre salud en Internet. *ACIMED*. 2003 Seriado en línea. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00001750/01/motores.pdf> .

Sherman C, Price G. The invisible Web. *Searcher*. 2001; 9(6):62-74

Stanley T. Search engines corner meta-searching on the Web [texto en línea], Febrero 2001. Disponible en: <URL: [http:// www.ariadne.ac.uk/issue14/search-engines/](http://www.ariadne.ac.uk/issue14/search-engines/)>.

Sullivan D. How Search engines rank web pages [texto en línea],. Disponible en: <URL: <http://www.searchenginewatch.com/webmasters/rank.html>>.

Tyner R. Sink or swim: Internet search tools & techniques [texto en línea]. Disponible en: <URL: [http:// www.sci.ouc.bc.ca/libr/connect96/search.htm](http://www.sci.ouc.bc.ca/libr/connect96/search.htm)>.

Universidad de Valencia. Boletín de prácticas. Practica 2: Búsquedas en Internet. Sitio . Disponible en: <http://mural.uv.es/pausan5/Practica2.pdf> .

Vernon H. Performance of four World Wide Web (WWW) index services: Infoseek, Lycos, Webcrawler and WWWorm [texto en línea] Junio 1997. Disponible en: <URL: <http://www.winona.msus.edu/library/webind.htm> >.

Wighton D. Searching FAQs [texto en línea] Julio 1997. Disponible en: <URL: http://www.cln.org/searching_faqs.html>.

Wilson P. How to find the good and avoid the bad or ugly: a short guide to tools for rating quality of health information on the internet. *BMJ*. 2002 Mar 9;324(7337):598-602.

Boolean Searching on the Internet [texto en línea]. Disponible en:
<URL:<http://library.albany.edu/internet/boolean.html>>.

Buscadores: Los puntos de partida en la red. Revista Consumer [publicación en línea], 2001:abr(43).<URL:<http://www.consumer-revista.com/web/es/20010401/internet/28193.jsp>>.

¿Cómo Buscar en Internet? (Explicaciones y tips) [texto en línea]. Disponible en: <URL:<http://pp.terra.com.mx/~hugalde/comobusc.html#ini>>

Elsevier. About Scirus... 2007. Sitio Web. Disponible en:
<http://www.scirus.com/srsapp/aboutus/> .

Google Académico. Acerca de Google Académico. 2007. Sitio Web. Disponible en
<http://scholar.google.es/intl/es/scholar/about.html>
<http://scholar.google.com/>

Motores de búsqueda. Tipos de buscadores. Busca Portal. Portal de Servicios Gratuitos.
http://www.buscarportal.com/articulos/motores_busqueda.html

Multi search engines: a comparison [texto en línea]. Disponible en: <URL: [http:// www.philb.com/msengine.htm](http://www.philb.com/msengine.htm) >.

Principales motores de búsqueda [texto en línea], 1999. Disponible en: <URL: [http:// www.uco.es/investiga/grupos/rea/search/descripcion.htm](http://www.uco.es/investiga/grupos/rea/search/descripcion.htm)>.