

Cómo buscar (y encontrar) evidencia científica en salud: el planteamiento de la búsqueda

How to look for (and find) scientific evidence in health: the searching approach

Autores: Irene Muñoz Guajardo (1), Montserrat Salas Valero (2).

(1) Documentalista. GuíaSalud – Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (I+CS).

(2) Documentalista. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (I+CS).

Una búsqueda bibliográfica es un conjunto de actividades encaminadas a localizar y recuperar los documentos relevantes sobre un tema con el objetivo de satisfacer unas determinadas necesidades de información. Estas necesidades de información pueden venir dadas por diferentes razones, por ejemplo: la de realizar actualización profesional sobre un tema determinado, la realización de un trabajo de investigación o la necesidad de resolver una duda puntual que ha surgido durante la práctica clínica.

Para realizar una búsqueda hay que tener en cuenta una serie de cuestiones, cuál es el objetivo de mi búsqueda (qué y por qué busco), dónde y cómo puedo buscar. Es indispensable saber expresar de manera precisa aquello que se necesita y conocer qué fuentes de información son las más adecuadas en función de la pregunta.

A continuación se va a ofrecer una visión general de proceso de búsqueda de la evidencia y de las fuentes de información existentes, en próximos artículos se abordarán detalles más concretos.

¿QUÉ Y POR QUÉ BUSCAR?

Conocer cuál es el objetivo específico que se pretende conseguir con la búsqueda es imprescindible, por lo que la definición y concreción de la necesidad de información es esencial para la recuperación de la información en la búsqueda de la evidencia. Siempre que sea posible hay que expresar esta necesidad en forma de pregunta, para esto es muy útil la utilización de la fórmula PICO (1) (Paciente, Intervención, Comparación, Outcomes o Resultados) e incluso concretar los tipos de diseño de estudios necesarios y que mejor darán respuesta a la pregunta.

La definición de una pregunta clara, precisa y sencilla será de gran utilidad para la elaboración de la estrategia o estrategias de búsqueda y para la selección de los estudios más relevantes de los resultados que obtengamos tras la búsqueda. Por ejemplo, si se plantea hacer una búsqueda sobre cuáles son las mejores intervenciones para el manejo del cólico del lactante, se podrían realizar diferentes búsquedas para responder a las siguientes preguntas: ¿El uso de compuestos de soja reduce los síntomas del cólico infantil?, ¿Las infusiones de hierbas reducen los síntomas del cólico infantil?, etc.

¿DÓNDE BUSCAR?

En el ámbito de las ciencias de la salud existe una enorme variedad de bases de datos y fuentes de información, desde las de carácter general como Medline hasta las más especializadas como la Cochrane Library. El usuario debe de escoger una u otra en función de la necesidad de información, teniendo en cuenta además otros factores que podríamos denominar "materiales" como pueden ser los recursos a los que se tiene acceso, el tiempo disponible, etc.

El desarrollo de la Práctica Basada en la Evidencia (PBE) ha traído consigo un incremento de las fuentes de información o recursos que proporcionan acceso a estudios que pueden denominarse pre-evaluados o secundarios, es decir, que tratan de sintetizar los resultados de otros estudios originales (2). Además de esto, algunas de estas fuentes de información utilizan su propio proceso para seleccionar los estudios que ofrecen, siguiendo criterios de inclusión para la elección de aquellos de mayor calidad.

Ante la gran tipología y variedad de recursos de información, R. B. Haynes en el año 2001 propuso su modelo "4s" (3), que en 2006 evolucionó a "5s" (4) y más tarde, tras una leve variación, a "6s" (5) (Figura 1).

Este modelo muestra, mediante una estructura jerárquica, los diferentes niveles en los que se organiza la evidencia útil para la investigación médica. Permite también, una aproximación a las fuentes de información en las que buscar, indicando el orden en el que hacerlo, empezando por la cúspide de la pirámide y descendiendo al resto de los niveles hasta encontrar la evidencia que responda a la pregunta en cuestión.

1) En la cúspide del modelo aparecen los Sistemas: según Haynes un sistema de información clínica basado en la evidencia debería integrar y resumir todos los estudios de investigación de calidad sobre un problema clínico y enlazar con la historia clínica de un paciente determinado, ofreciendo información que se ajuste a las características del mismo. De forma que, introduciendo los detalles específicos de un paciente en el sistema, proporcionase recomendaciones específicas basadas en la evidencia para ese paciente. Aunque es verdad que cada vez se está avanzando más en el desarrollo de este tipo de herramientas, todavía no se ha generalizado su uso.

- 2) En el siguiente nivel se encuentran los Sumarios: en esta categoría están las guías de práctica clínica (GPC) y libros de texto basados en la evidencia. Para encontrar estos Sumarios se consultarían recursos que proporcionan acceso a GPC, ya sean entidades elaboradoras (Registered Nurses' Association of Ontario, National Institute for Health and Clinical Excellence, Scottish Intercollegiate Guidelines Network) o recopiladoras (GuíaSalud, National Guideline Clearinghouse). Se enmarcarían también en este nivel otros recursos como Clinical Evidence y UpToDate
- 3) Las Sinopsis de Síntesis: son resúmenes o descripciones estructuradas normalmente valoradas críticamente de revisiones sistemáticas. Es posible acceder a este tipo de documentos a través de bases de datos como DARE y JBI CONNECT+, bancos de preguntas clínicas como Preevid o consultando revistas como Bandolera, Evidentia, Evidencias en Pediatría, ACP Journal Club, Minerva, etc.
- 4) Si no se ha encontrado aún respuesta a la pregunta, se buscarían estudios de Síntesis: en este nivel estarían las revisiones sistemáticas que se podrían encontrar en bases de datos como la Biblioteca Cochrane Plus, JBI Connect+ o en Medline o Embase utilizando unos filtros determinados. Se podría incluir aquí los informes de evaluación de tecnologías sanitarias que recuperan en bases de datos como AUnETS o HTA.

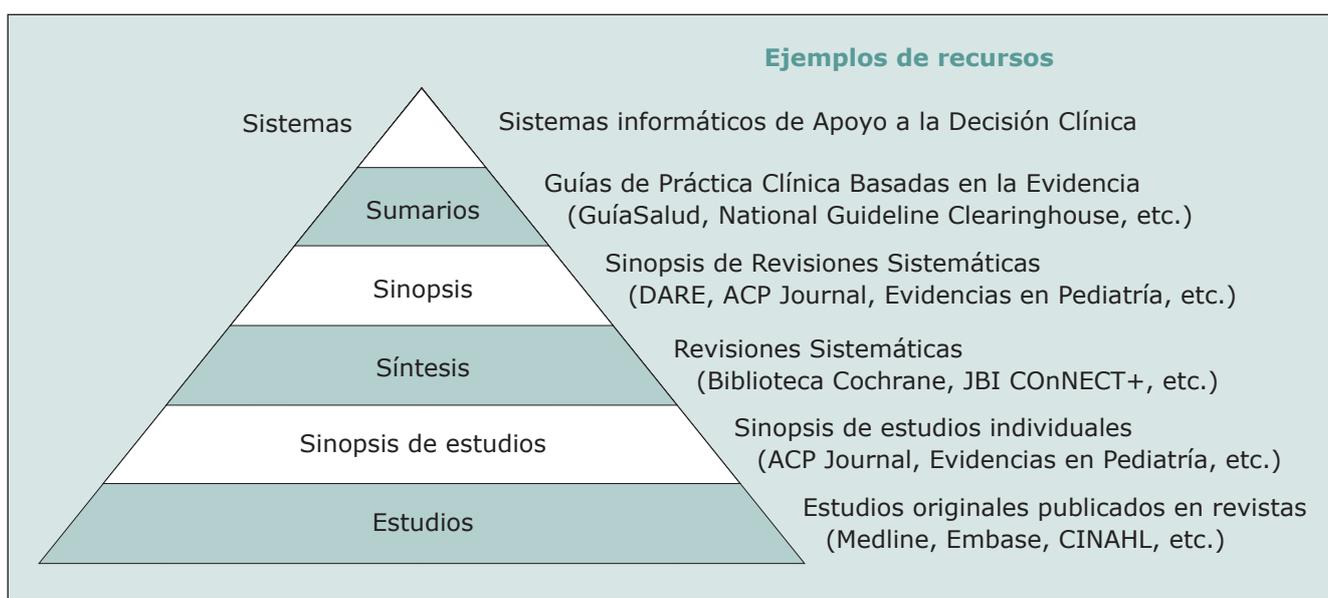


Figura 1. Pirámide de las "6S" de Haynes.

- 5) Entre las síntesis y los estudios originales se encuentran las Sinopsis de Estudios Individuales: en este caso se proporciona un resumen estructurado o una buena descripción de un estudio concreto que puede dar respuesta a una pregunta clínica. Muchas de las revistas citadas en el apartado Sinopsis de Síntesis realizan también este tipo de resúmenes.
- 6) En la base del modelo encontramos los Estudios: hace referencia a los estudios originales que aportan datos primarios tales como ensayos clínicos, estudios observacionales, etc. Para recuperar este tipo de estudios tendremos que acudir a bases de datos como Medline, Embase, Índice Médico Español, IBECs, CINAHL, Cuiden, etc.

Como se puede ver todos los niveles, excepto el último, hacen referencia a fuentes de información secundarias o pre-evaluadas, en las que se ha realizado ya una valoración crítica de los documentos incluidos.

Cabe destacar que actualmente existen buscadores especializados en fuentes secundarias como Trip Database, Excelencia Clínica o NHS Evidence. Este tipo de herramientas permiten obtener información de diferentes recursos, normalmente fuentes secundarias, a través de una sola búsqueda. El uso de estas herramientas posiblemente sea una de las mejores opciones como primera aproximación cuando no se conoce bien cuál es la fuente más apropiada para responder a una cuestión clínica. Teniendo en cuenta que las opciones de búsqueda que nos ofrecen son limitadas y que en ocasiones son necesarias búsquedas más exhaustivas y sistemáticas que no pueden realizarse sólo con este tipo de recursos.

Hay que señalar que sea cual sea el recurso en el que busquemos, es necesario conocer las características principales de cada una de las fuentes de información a interrogar, así como: tipo y cantidad de documentos que recoge, cobertura geográfica, lingüística y temporal; el lenguaje de interrogación que se utiliza para cada uno de los recursos puede presentar características propias.

¿CÓMO BUSCAR?

Debido a la variedad de fuentes, no existe una única estrategia de búsqueda, ya que toda estrategia se formula en función de factores tales como la exhaustividad, la cobertura temporal, la cobertura geográfica, el tipo de documento deseado, etc. Sin

embargo sí que hay unas fases que toda estrategia de búsqueda debe de tener, tras la definición de la pregunta e identificación de conceptos:

- Traducción de la consulta al lenguaje documental.
- Formulación de la ecuación de búsqueda.
- Rediseño de la estrategia de búsqueda.

Una vez claros los conceptos, definida la pregunta en base a la necesidad de información y las fuentes en las que vamos a buscar, los tres siguientes pasos que van a determinar la estrategia de búsqueda es la elección del tipo de lenguaje y los términos de búsqueda.

Traducción de la consulta al lenguaje documental

Los términos de búsqueda pueden ser tomados del lenguaje natural o libre, cuando el concepto es nuevo y todavía no forma parte de los vocabularios controlados, o bien cuando se desee una búsqueda muy exhaustiva.

Las bases de datos bibliográficas, por lo general utilizan para indizar (o indexar) sus documentos un lenguaje controlado que facilita su posterior recuperación, este lenguaje controlado se llama tesoro.

Un tesoro recoge todos los conceptos de un documento y no sólo los que corresponden al título o al texto y se desarrolla mediante una serie de items o términos llamados descriptores. El tesoro incorporará todos esos términos en una base de datos y cada uno de ellos se convertirá en un punto de acceso para la recuperación del documento.

El uso del tesoro ayuda a eliminar de una estrategia de búsqueda la sinonimia, la polisemia, las variantes gramaticales y las ambigüedades. Así Medline utiliza el MeSH y Embase (Excerpta Médica) utiliza Emtree. Es necesario por lo tanto conocer el vocabulario controlado utilizado en cada fuente de información para poder realizar búsquedas precisas.

Se recomienda utilizar términos del lenguaje natural como complemento del lenguaje controlado. Es decir el lenguaje natural o libre se utiliza como complemento y refuerzo a la estrategia construida sobre los descriptores, con el fin de localizar artículos muy recientes para los cuales todavía no existe un descriptor asignado, es decir cuando es necesaria una búsqueda que asegure la recuperación exhaustiva de todos los artículos.

MESH y DeCS

MeSH, acrónimo de Medical Subject Headings, es un vocabulario controlado de términos biomédicos que identifican el contenido de cada artículo en la base de datos MEDLINE (Pubmed).

Los términos del MeSH se organizan en forma de categorías jerárquicas o estructuras en árbol, lo que permite ampliar o acotar los términos en las búsquedas bibliográficas.

El MeSH incluye cuatro tipos de términos:

- **Encabezamientos principales o Headings:** aproximadamente contiene unos 24.767 encabezamientos principales que representan conceptos extraídos de la literatura científica biomédica.

- **Subencabezamientos o Subheadings**, también llamados calificadores, sirven para describir aspectos particulares de un descriptor o encabezamiento.
- **Supplementary Concept Records:** 186.000 términos adicionales recogidos en un tesoro químico independiente que se actualiza semanalmente.
- **Tipos de publicación, Publication Types:** describe el tipo de publicación indexada. Para tener más información puedes consultar los siguientes enlaces:

En esta estructura jerárquica del MeSH, los encabezamientos están organizados en 16 categorías o ramas, y cada categoría está compuesta a su vez por subcategorías (**Tabla 1**).

A) Anatomy
B) Organisms
D) Chemical and Drugs
E) Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment
F) Psychiatry and Psychology
G) Phenomena and Processes
H) Disciplines and Occupations
I) Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomena
J) Technology, Industry, Agriculture
K) Humanities
L) Information Science
M) Named Groups
N) Health Care
V) Publication Characteristics
Z) Geographic Locations

Tabla 1. Categorías principales del Tesoro MeSH.

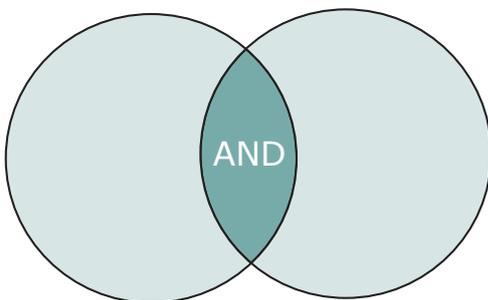
El **DeCS** –Descriptores en Ciencias de la Salud– es un vocabulario estructurado y trilingüe (español, inglés y portugués) creado por BIREME, Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, para la indización de artículos de revistas científicas, libros, informes técnicos y para facilitar su posterior recuperación en las bases de datos LILACS, MEDLINE e IBECS. Ha sido desarrollado a partir del MeSH con el objetivo de permitir el uso de una terminología común para la búsqueda en los tres idiomas.

El DeCS se estructura en 20 categorías jerárquicas, además de los términos médicos originales del MeSH, el DeCS incorpora términos de áreas específicas tales como Ciencia y Salud, Salud Pública, Homeopatía y Vigilancia Sanitaria.

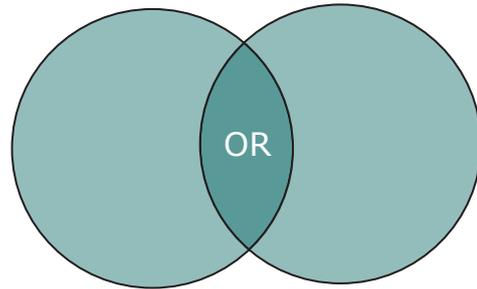
Formulación de la ecuación de búsqueda

Una vez identificados todos los descriptores, es necesario combinarlos mediante los operadores booleanos. Cualquier base de datos ofrece, como mínimo, la posibilidad de utilizar tres operadores lógicos: Y (AND), O (OR), NO (NOT). Para combinar estos operadores booleanos se utilizan los paréntesis.

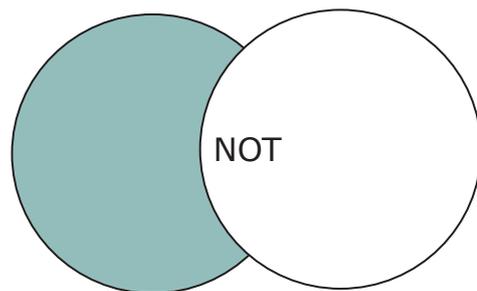
El operador AND permite crear un conjunto más restrictivo, es decir para reducir el número de resultados de una búsqueda, ya que solamente se obtienen documentos que contengan cada uno de los términos especificados. Por ejemplo, *gripe AND vacuna* recupera artículos que contengan ambos términos.



Utilizando el operador OR se amplían el número de resultados de la búsqueda ya que se obtienen documentos que contengan al menos uno de estos términos. Es útil también para hacer búsquedas por sinónimos o términos en diferentes idiomas, por ejemplo *terapia OR tratamiento*.



El operador NOT se utiliza para la exclusión de un término, se obtienen artículos que contengan el primer término pero no el segundo, por ejemplo *hipertensión NOT arterial*, recuperará artículos que traten de la hipertensión pero excluirá aquellos que versen sobre la hipertensión arterial.



Truncamiento y Comillas

El uso del asterisco *, el símbolo del dólar \$, o el símbolo de interrogación ? posibilita recuperar las diferentes formas que puede tener la raíz de un mismo término.

Por ejemplo si se busca *hipert** el buscador devolverá referencias a páginas o documentos sobre hipertensión, hipertiroidismo, hipertoniá, etcétera. Si se busca *esto enfermer\$*, solo buscaría enfermero o enfermera, es decir solo sustituye a un carácter al final de la palabra.

Estos tipos de truncamientos no son aplicables en todas las bases de datos y varían las posibilidades en cuanto a su posición, el asterisco * y el símbolo del dólar \$ se usan al final de la raíz del término, el asterisco * sustituye a varios caracteres mientras que el símbolo del dólar \$, solo sustituye a un carácter. El signo de interrogación ? se coloca en el medio de una palabra para sustituir a uno o varios caracteres dentro de una palabra (ej: *wom?n*).

El uso de frases entre comillas indica la unión de palabras en la búsqueda, es similar al operador AND pero el uso de frases entre comillas exige que la secuencia de palabras sea idéntica, es decir, en el resultado de la búsqueda, la frase aparecerá en el texto recuperado.

Rediseño de la estrategia de búsqueda

Las búsquedas no se pueden dar por buenas a la primera, sino que es necesario combinar posibles estrategias paralelas para optimizar el resultado. Sin olvidar que no hay fórmulas que garanticen encontrar toda la bibliografía posible y además únicamente la relevante, es decir es imposible conseguir el 100% de precisión y el 100% de exhaustividad. Siempre es necesario revisar los resultados obtenidos en función de la cantidad y calidad de los resultados obtenidos.

Una vez realizada la búsqueda y si los documentos recuperados no se adecuan a nuestra pregunta, es decir, si no son pertinentes hay que plantearse si se ha sabido reflejar la pregunta en la estrategia de búsqueda, si se ha buscado el tipo de artículo adecuado, o si la fuente consultada era la óptima.

Si se han obtenido múltiples resultados, una de las recomendaciones es aplicar límites temporales más ajustados y utilizar, si es posible, un lenguaje controlado o términos más específicos. Si por el contrario se han recuperado muy pocos resultados el problema puede ser el uso de términos demasiado específicos y sería recomendable la búsqueda de términos generales, el uso de sinónimos y la introducción de términos en lenguaje libre, así como ampliar el periodo de temporal de la estrategia.

Es preferible expresar una estrategia precisa y aumentar la exhaustividad, que lo contrario, ya que puede resultar desmoralizante recuperar centenares de referencias.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. Alcolea Cosin MT, Oter Quintana C, Martín García A. Planteamiento de la pregunta clínica. Cómo formular preguntas clínicas de manera adecuada. Nure Investig [revista en Internet]. 2011 [acceso 6 de octubre de 2011];54. Disponible en: http://www.nureinvestigacion.es/formacion_metodologica_obj.cfm?id_f_metodologica=69.

2. Alcolea Cosin MT, Oter Quintana C, Martín García A. Fases de la práctica basada en la evidencia. Nure Investig [revista en Internet]. 2011 [acceso 6 de octubre de 2011];53. Disponible en: http://www.nureinvestigacion.es/formacion_metodologica_obj.cfm?id_f_metodologica=68&modo=todos&FilaInicio=1.
3. Haynes RB. Of studies, summaries, synopses and systems: the "4S" evolution of services for finding current best evidence. Evid Based Ment Health. 2001;4(2):37-9.
4. Haynes RB. Of studies, syntheses, synopses, summaries, and systems: the "5S" evolution of information services for evidence-based healthcare decisions. Evid Based Med. 2006;11(6):162-4.
5. DiCenso A, Bayley L, Haynes RB. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model. Evid Based Nurs. 2009;12(4):99-101.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Chatburn RL. How to find the best evidence. Respir Care. 2009;54(10):1360-5.
- Estrada JM. Curso de introducción a la investigación clínica. Capítulo 2: La búsqueda bibliográfica y su aplicación en PubMed-MEDLINE. SEMERGEN. 2007;33(4):193-199.
- González de Dios J, Buñuel Álvarez JC. Búsqueda eficiente de las mejores pruebas científicas disponibles en la literatura: fuentes de información primarias y secundarias. Evid Pediatr [revista en Internet]. 2006 [acceso 20 de septiembre de 2011];2:2. Disponible en: http://www.evidenciasenpediatria.es/DetalleArticulo/_LL-P3k9qgzIh7aNQBiadwmdx6IPpWWZgUGqsqfc-kMneAVKogzvLrUaiXhiM01s-T-1iUWEMNqOKN-hqZ9oYkOb8w

ANEXO I

RELACIÓN DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN CITADOS EN EL TEXTO

Nombre del recurso	Descripción	Acceso	Idioma de búsqueda	URL
ACP Journal Club	Revista que contiene artículos valorados críticamente	€	Inglés	http://acpjc.acponline.org
Bandolera	Revista de resúmenes de la evidencia	Gratuito	Español	http://www.infodoctor.org/bandolera/
Biblioteca Cochrane Plus	Base de datos que contiene referencias de artículos de revistas biomédicas	Gratuito	Español	http://www.bibliotecacochrane.com/
CINAHL	Base de datos bibliográfica especializada en enfermería	€	Inglés	http://www.ebscohost.com/cinahl/
Clinical Evidence	Recurso de sumarios basados en la evidencia	€	Inglés	http://clinicalevidence.bmj.com
Cuiden	Base de datos bibliográfica que incluye la producción científica de la enfermería española e iberoamericana	Gratuito / €	Español	http://www.doc6.es/index/
DARE (CRD Databases)	Base de datos de revisiones sistemáticas, ofrece sinopsis de las mismas	Gratuito	Inglés	http://www.crd.york.ac.uk/crdweb/
Embase	Base de datos que contiene referencias de artículos de revistas biomédicas	€	Inglés	http://www.embase.com
Evidencias en Pediatría	Revista que contiene valoraciones críticas de artículos	Gratuito	Español	http://www.evidenciasenpediatria.es/
Evidentia	Revista de resúmenes de la evidencia especializada en enfermería	€	Español	http://www.index-f.com/evidentia/inicio.php
Excelencia Clínica	Buscador especializado en recursos de PBE	Gratuito	Español	http://www.excelenciaclinica.net/
GuíaSalud	Sitio web que mantiene un catálogo de GPC realizadas en España y que han superado unos criterios de inclusión.	Gratuito	Español	http://www.guiasalud.es
HTA (CRD Databases)	Base de datos de informes de evaluación de tecnologías sanitarias	Gratuito	Inglés	http://www.crd.york.ac.uk/crdweb/
IBECS	Base de datos bibliográfica que contiene referencias de artículos de revistas científico-sanitarias editadas en España	Gratuito	Español	http://regional.bvsalud.org/php/index.php?lang=es

Índice Médico Español (IME)	Base de datos bibliográfica especializada en biomedicina que contiene referencias de artículos de revistas editadas en España	Gratuito / €	Español	http://bddoc.csic.es:8080/inicioBuscarSimple.html?tabla=docu&bd=IME&estado_formulario=show
JBI Connect+	Base de datos de revisiones sistemáticas, resúmenes de la evidencia, etc. especializada en enfermería	Gratuito	Español	http://es.connect.jbiconnectplus.org/Default.aspx
LILACS	Base de datos bibliográfica que contiene referencias de artículos de revistas científico-sanitarias editadas en Ibero América	Gratuito	Español	http://regional.bvsalud.org/php/index.php?lang=es
Minerva	Revista que contiene artículos valorados críticamente	Gratuito	Francés	http://www.minerva-ebm.be/fr/home.asp
Medline (Pubmed)	Base de datos bibliográfica que contiene	Gratuito	Inglés	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
National Guideline Clearinghouse	Base de datos de GPC escritas en inglés que han superado unos criterios de inclusi	Gratuito	Inglés	http://www.guideline.gov/
National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	Página web en la que localizar GPC elaboradas por NICE	Gratuito	Inglés	http://www.nice.org.uk/
NHS Evidence	Buscador especializado en recursos de PBE	Gratuito	Inglés	http://www.evidence.nhs.uk/
Plataforma AUnETS	Plataforma que proporciona acceso a informes de evaluación de tecnologías sanitarias	Gratuito	Español	http://aunets.isciii.es/web/guest/home
Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO)	Página web en la que localizar GPC elaboradas por RNAO	Gratuito	Inglés / Español	http://www.rnao.org/
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	Página web en la que localizar GPC elaboradas por SIGN	Gratuito	Inglés	http://www.sign.ac.uk/
Trip Database	Buscador especializado en recursos de PBE	Gratuito	Inglés	http://www.tripdatabase.com/
UptoDate	Recurso de sumarios basados en la evidencia	€	Inglés	http://www.uptodate.com/