

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Criterios y recomendaciones para efectuar búsquedas de información en Educación Médica

PROF. OLGA MATUS B.*

RESUMEN

El desarrollo alcanzado por la Educación Médica ha determinado un notable incremento del número de publicaciones en esta área disciplinaria. Ello ocurre no tan solo en el ámbito de las revistas especializadas en estas materias, sino también en la forma de artículos en las más diversas especialidades de la Medicina.

El acceso a tan variadas y numerosas fuentes de información se ha visto facilitada por los diversos sistemas de búsqueda disponibles en Internet. Sin embargo, la gran variedad de recursos que ofrece este medio informático, como asimismo la disparidad de las fuentes disponibles, hacen necesario establecer procedimientos que agilicen la utilización del recurso y que permitan alcanzar un mayor rigor en la selección de los mismos.

En consideración a lo anterior es que se presenta esta revisión, basada en la experiencia acumulada por BEME (Best Evidence Medical Education) que es un grupo internacional que produce revisiones sistemáticas sobre Educación Médica^{1,2}.

INTRODUCCIÓN

Existen varios desafíos a los que se ven enfrentados los profesionales que realizan búsquedas de información en temas de Educación Médica:

- El principal desafío es que existen pocas fuentes de información que se dediquen específicamente a este tema. Por lo tanto, las búsquedas deben hacerse en bases de datos no indexadas para temas de educación médica (por lo cual no se cuenta con *subject headings* que posibiliten búsquedas exactas y consistentes). Esto nos lleva a utilizar bases de datos médicas (Ej. Medline) o educacionales (Ej. ERIC). Aun cuando estas bases de datos consideren *subject headings* para Educación Médica, éstos se usan en forma incorrecta o incompleta ya que el énfasis de estas bases de

datos es medicina o educación.

- Se debe realizar búsquedas en múltiples bases de datos, para no perder información. (Por ejemplo Medline, la más grande, indexa menos de 25% de las revistas médicas; la indexación de algunas revistas está incompleta como en el caso de Medical Teacher y Medical Education que incluyen sólo lo más reciente).

El objetivo de este artículo es servir como una guía que incluye descripciones acerca de: fuentes de información para búsquedas en Educación Médica, incluyendo bases de datos, otras fuentes de información, búsquedas en la Web, herramientas para administrar la información recuperada, algunas iniciativas para estandarizar este tipo de información y la forma correcta de construir las estrategias de búsqueda.

I. FUENTES DE INFORMACIÓN

El número de fuentes potenciales relevantes para una búsqueda en Educación Médica es vasta y confusa. Sin embargo, existen bases de datos más importantes que deberían consultarse para una búsqueda completa, ya que es casi seguro que contienen evidencia esencial. También deberían usarse bases de datos secundarias, de acuerdo a la naturaleza del tópico de búsqueda. Las fuentes de información más importantes, se describen a continuación.

1. Bases de datos bibliográficas básicas:

- Medline o Index Medicus: Producida por la National Library of Medicine en Maryland. Contiene más de 73.000 citas indexadas como educación médica y más de 300.000 citas adicionales consideradas relevantes en educación. Disponible a través de PubMed y Ovid.
- Embase: Es la segunda más grande base de datos médica, propiedad de Elsevier Science en los Países Bajos. Se puede acceder sólo por sus-

*Departamento de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción

cripción. Contiene más de 43.000 citas indexadas como educación médica y más de 100.000 relacionadas con educación en ambiente de la salud. Tiende a indexar más revistas de origen europeo, en cambio Medline está más enfocada en investigación norteamericana. Es muy fuerte en cobertura farmacéutica e indexa varios títulos en educación médica que no se cubren en ninguna otra base de datos.

- CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature): es la base de datos más grande del mundo para enfermería y profesiones asociadas a medicina. Contiene menos de 1.500 citas indexadas como educación médica, pero contiene más de 100.000 relevantes en educación. Se accede por suscripción.
- ERIC (Education Resource Information Centre) www.searcheric.org : Es la base de datos más grande del mundo en educación (más de 1.000.000 de registros). Disponible en la Web (abstract libres y artículos completos por suscripción). Aunque su énfasis es en educación primaria y secundaria, contiene más de 17.000 citas relacionadas con educación médica. Muchos más pueden ser relevantes, porque contienen evidencia en educación que puede aplicarse a educación médica (por ejemplo: uso de preguntas de selección múltiple).
- BEI (British Education Index): Como tiene un enfoque británico, es mucho más pequeña que ERIC, pero al igual que ésta contiene citas que directa o indirectamente son relevantes para educación médica. Su acceso es por suscripción, pero tiene acceso parcial por Internet (www.leeds.ac.uk/bei/bei.htm).
- PsychINFO: Aunque obviamente se concentra en psiquiatría y sicología, contiene más de 4.000 registros indexados como educación médica y más de 100.000 sobre educación y sobre enseñanza y aprendizaje en un contexto más amplio. Se accede por suscripción.

2. Bases de datos adicionales:

Se deben usar cuando se necesita una búsqueda lo más completa posible (por ejemplo, revisiones sistemáticas), o cuando estas bases de datos complementan la búsqueda por la naturaleza de sus temas e índices.

2.1 Bases de datos adicionales por palabra clave: Dos de estas bases de datos recolectan referencias en educación médica y ambas tienen libre uso en la Web. Contienen miles de registros que no se encuentran en ninguna otra parte y por lo tanto, no deben ignorarse:

- RDRB (Research and Development Resource Base) www.cme.utoronto.ca/rdrb : Recolecta información para ayudar al estudio del des-

empeño del médico, programas de evaluación, cambios y resultados en el cuidado de la salud. Compila literatura de un amplio rango de tópicos de educación continua de bases de datos como Medline, Embase, ERIC y CINAHL. También contiene resúmenes de conferencias de fuentes como Society for Academic Continuing Medical Education y Alliance for Continuing Medical Education. La base de datos es mantenida por la Universidad de Toronto.

- TIMELIT (Topics in Medical Education) www.timelit.org : Contiene cerca de 50.000 registros de relevancia directa para educación médica que cubren un amplio rango de temas. La base de datos combina referencias extraídas de las bases de datos más importantes con citas especialmente seleccionadas desde múltiples fuentes. La fortaleza de TIMELIT es precisamente este tipo de citas, las cuales no pueden localizarse fácilmente por otros medios. Es mantenida por la Universidad de Dundee.

2.2 Bases de datos adicionales indexadas: Estas no necesariamente son relevantes para cada búsqueda, pero pueden considerarse para casos específicos.

- AMED (Allied and Complementary Medicine Database): Esta base de datos sirve para encontrar información acerca de medicina complementaria, cuidados paliativos y profesiones asociadas a la medicina (podología, fisioterapia, terapia ocupacional y rehabilitación).
- ASSIA (Applied Social Sciences Index and Abstracts): Es una base de datos de ciencias sociales con más de 650 títulos en inglés. No está directamente asociada con educación médica, pero indexa relevantes contenidos sociológicos que no se encuentran en otra parte.
- BNI (British Nursing Index): Es mucho más pequeña que CINAHL, pero contiene material acerca de educación que no se encuentra en CINAHL ni en otras grandes bases de datos.
- Bases de datos de EBM (Bases de datos Cochrane, ACP Journal Club y DARE): Las bases de datos de medicina basada en evidencia contienen revisiones completas, valoración de revisiones, protocolos para investigación, ensayos y comentarios. Pueden proporcionar valioso material en forma de comentarios o apreciaciones de investigaciones, contactos y bibliografía.
- HMIC (Health Management Information Consortium): Contiene los archivos combinados de 3 bases de datos diferentes y compila

información acerca de administración en salud. Indexa gran cantidad de información acerca de educación médica, en lo que se refiere a administración. Su cobertura es principalmente europea y es buena para encontrar literatura gris.

SOCIOFILE : Es la principal base de datos para sociología, planificación y políticas sociales. Sirve para búsquedas sobre educación médica que tienen importancia en la dimensión social.

3. Otros métodos de búsqueda

3.1 SCI (Science Citation Index): SCI indexa abstracts e información bibliográfica de cerca de 4.000 revistas, pero su fortaleza es que permite buscar referencias citadas (por ejemplo, recuperar todas las citas que referencian una cita en particular, un autor, un autor dentro de una revista, etc.). EL Web of Science/Web of Knowledge proporciona acceso al índice de Ciencias Sociales y Humanidades y Arte.

3.2 Búsqueda de ascendencia: La búsqueda de ascendencia es el proceso de buscar la bibliografía de los papers relevantes para descubrir referencias que se pierden por otros métodos.

3.3 Búsqueda manual: es buscar en las revistas en papel (o en versión electrónica) volumen a volumen, número a número y artículo a artículo. Obviamente requiere mucho tiempo y es tedioso, pero puede ser necesario para una búsqueda exhaustiva, porque de lo contrario se puede perder información importante que no se encuentra en las bases de datos (debido a la indexación inadecuada de temas, especialmente en educación médica, y también porque muchos títulos importantes para educación médica han iniciado su indexación sólo recientemente).

3.4 Expertos en el área: Para que una búsqueda sea exhaustiva, se debe hacer esfuerzos por contactar a profesionales con experiencia en el área. El proceso de identificar y contactar a estos expertos es difícil, pero Internet puede facilitar el proceso. No se puede garantizar que los expertos tengan el tiempo o inclinación a responder, pero pueden ser una valiosa fuente de información que no se puede conseguir por otros medios.

3.5 Literatura gris: es la que se produce a nivel de gobierno, académico, negocios e industria, en papel o formato electrónico, pero que no es controlada por editores comerciales. Puede incluir: papers académicos, datos de censos, informes de comités, papers de conferencias, documentos corporativos, papers de discusión, disertaciones, informes de gobierno, revistas domésticas, encues-

tas de mercado, boletines de noticias, investigaciones en curso, preimpresiones, procedimientos, informes de investigación, estándares, informes técnicos, tesis, literatura comercial, traducciones, documentos de trabajo.

Fuentes que incluyen literatura gris: Muchas de las bases de datos incluyen diversos tipos de literatura gris, pero además es aconsejable considerar:

- Adobe PDF (searchpdf.adobe.com): Motor de búsqueda exclusivo para documentos en PDF, formato común en la literatura gris.
- CHID (chid.nih.gov): Combined Health Information Database, del gobierno federal Americano.
- ClinicalTrials.gov (www.clinicaltrials.gov): Índice de ensayos clínicos en desarrollo y completos. No son muchos los ensayos en educación, pero hay algunos de relevancia.
- CRISP (www.commonscit.nih.gov/crisp): La base de datos Computer Retrieval of Information on Scientific Projects, recolecta la investigación biomédica financiada por el gobierno federal de USA. Su contenido educacional tiene énfasis en educación de pacientes.
- DARE (nhscrd.york.ac.uk): Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness, contiene una colección de revisiones evaluadas, evaluaciones económicas e investigación de tecnología en salud, mantenida por la Universidad de York. El contenido educacional es pequeño, pero de gran calidad.
- Dissertations Abstracts (www.lib.umi.com/dissertations/gateway): Contiene las disertaciones y previews más recientes de los 2 últimos años. Esta es una versión libre, pero la versión completa requiere suscripción.
- National Guidelines Clearinghouse (www.guideline.gov): las guías educacionales de este sitio son casi exclusivamente de educación en salud pública, existen sitios similares para otros países, por ejemplo, el del Reino Unido es NICE (www.nice.org.uk).
- National Research Register (www.doh.gov.uk/research/nrr.htm): Es una base de datos de proyectos de investigación nuevos y recientemente terminados, la mayoría de los cuales son financiados por el Britain's National Health Service.
- National Technical Information Service (www.ntis.gov/search): Permite buscar información científica, técnica y de negocios del gobierno norteamericano.
- OMNI (omni.ac.uk): Es un ejemplo de un portal de alta calidad, para acceder a páginas en Internet sobre salud y medicina.
- TRIP (www.tripdatabase.com): Turning

Research Into Practice, busca simultáneamente sobre 75 sitios médicos de alta calidad.

Catálogos de bibliotecas: Todos los siguientes catálogos de bibliotecas nacionales indexan literatura gris:

- British Library: www.bl.uk
- COPAC: www.copac.ac.uk: Catálogo combinado de las bibliotecas de las universidades más grandes de Gran Bretaña e Irlanda.
- Library of Congress: catalog.loc.gov
- National Library of Australia: www.nla.gov.au/catalogue
- National Library of Canada: www.nlc-bnc.ca/7/2
- National Library of Medicine: www.locatorplus.gov
- National Library of the Netherlands: www.kb.nl
- Sitios de Gobierno y organizaciones profesionales: Este tipo de sitio Web puede ser una excelente fuente de evidencia en literatura gris. Los siguientes son ejemplos de sitios relevantes para Escocia y Gran Bretaña:
 - British Medical Association: www.bma.org.uk
 - DOH: www.doh.gov.uk/index.html
 - General Medical Council: www.gmc-uk.org
 - Royal Colleges: www.rcplondon.ac.uk/general/gen_links.htm
 - Scottish Executive: www.scotland.gov.uk/pages/default.aspx
 - Scottish Parliament: www.scottish-parliament.uk

3.6 Fuentes pagadas o por suscripción

- Conference Papers Index www.csa.com/factsheets/cpi-set-c.php: base de datos que incluye el Cambridge Scientific Abstracts.
- Health Management Information Consortium www.honni.qub.ac.uk/OnlineResources/KeyResources/HMICHealthManagement-InformationConsortium: base de datos combinada de administración en salud y cuidado de la salud, del UK Department of Health and Stationery Office.
- Index to Theses (www.theses.com): Completa lista de tesis y abstracts aceptados por universidades Británicas e Irlandesas.
- Northern Light (www.northernlight.com): Inicialmente fue un motor de búsqueda libre, pero actualmente se paga por acceder a los documentos de su Colección Especial. La búsqueda es sin costo.
- SIGLE (www.bspo.ucl.ac.be/BD_desc_Sigle.htm): System for Information on Grey Literature in Europe es una gran base de datos de literatura gris, producida por European Association

for Grey Literature.

- Web of Science Proceedings Monthly (isiknowledge.com): actualiza acerca de aproximadamente 5.000 conferencias internacionales.
- World Cat, Proceedings First (www.oclc.org/home): Es el catálogo unificado de bibliotecas más grande del mundo.
- ZETOC (zetoc.mimas.ac.uk): es un ejemplo británico (de la British Library) de una base de datos y servicio de alerta de las tablas de contenidos de revistas y proceedings de conferencias.

3.7 Archivos

- Biomed Central (www.biomedcentral.com): Sitio Web independiente con una variedad de revistas libres revisadas por pares, incluyendo educación médica (BMC Medical Education).
- Netprints (BMJ) clinmed.netprints.org/home.dtl: Es un «repositorio de investigación original no revisada por pares», proporcionado por el grupo editorial BMJ.
- PubMed Central (www.pubmedcentral.com): Acceso libre a varias revistas importantes revisadas por pares.

4. Búsquedas en la Web:

Las búsquedas en la Web son una parte esencial de cualquier búsqueda sistemática. La exactitud de los motores de búsqueda ha mejorado bastante, es así como no sólo buscan páginas Web sino también archivos Word, PowerPoint y Adobe Acrobat.

Buscar en la Web es diferente a buscar en bases de datos:

Una búsqueda en base de datos, usando *vocabulario controlado* se coordina previamente y la persona que busca selecciona *subject headings* que ya han sido creados y asignados a los registros de la base de datos. En cambio una búsqueda en la Web se coordina posteriormente, ya que la persona que busca debe seleccionar sus propios términos de búsqueda y dejar que el motor de búsqueda paree los términos con las páginas Web y las orde-ne de acuerdo a su relevancia.

Desde sus inicios se ha cuestionado la exactitud y valor de la evidencia que se encuentra en la Web. La calidad de la información de los sitios Web de salud ha mejorado, pero no necesariamente ocurre lo mismo con sitios sobre educación médica.

El mundo médico ha ido estableciendo modelos para calificar la calidad de los sitios Web.

Estas herramientas son sólo parcialmente aplicables a sitios Web de Educación Médica, pero un criterio amplio para apreciar este tipo de sitios Web es su interdisciplinariedad. Cuando realizamos este tipo de búsqueda, deberíamos preguntarnos por ejemplo:

- Autoría: ¿Están los autores y su reputación claramente establecidos?
- Exactitud: ¿La información parece exacta?
- Actualización: ¿El material está actualizado?
- Alcance: ¿Calza el área temática con la pregunta que se investiga?
- Objetividad: ¿Se pueden detectar desviaciones?

Motores de búsqueda recomendados:

- Google (www.google.cl): Es el más popular actualmente. También permite buscar imágenes, News, Newsgroups (Usenet) y Directorios. En la búsqueda avanzada permite uso de álgebra booleana, límites, y páginas similares.
- AllTheWeb (www.alltheweb.com): Es tan grande como Google y también es exacto y permite búsqueda de imágenes, audio, video, News y FTP. La búsqueda avanzada permite usar álgebra booleana un poco más completa que Google, al igual que límites. El inconveniente es que ubica al comienzo de los resultados de búsqueda sitios Web pagados.
- Teoma (www.teoma.com): No es tan grande como Google y AllTheWeb, pero vale la pena usarlo ya que ha creado un poderoso algoritmo de análisis de hipervínculos que produce resultados muy exactos. Los resultados de Teoma se clasifican en 3 categorías: «Results» (páginas web estándar, rankeadas por relevancia), «Refine» (sugerencias de cómo acotar resultados muy grandes) y «Resources» (listas de páginas similares de expertos en el tema). También cuenta con búsqueda avanzada similar a los 2 anteriores.

Otras opciones:

- WiseNut (www.wisenut.com): Nuevo motor de búsqueda que tiene una interfaz simple y basa sus resultados en análisis de hipervínculos.
- HotBot (www.hotbot.com): Busca por separado en 3 motores de búsqueda: Google, AllTheWeb, Teoma, además de Inktomi. Los 3 primeros son motores de búsqueda e Inktomi no lo es, si no que es una colección masiva de páginas Web que pueden ser accedidas por varios motores de búsqueda.
- AltaVista (www.altavista.com): Ha sido superado por los anteriores, pero proporciona resultados exactos y es bueno en indexar sitios Web académicos.
- Motores de meta-búsqueda:
- ProFusion (www.profusion.com): Es probablemente el mejor motor de meta-búsqueda. Proporciona resultados muy buenos, tiene un número considerable de características y opciones, incluyendo comandos booleanos.
- IxQuick (ixquick.com/uk): Es una buena op-

ción, rápida y exacta, ofrece puntajes de relevancia, permite seleccionar el idioma y tiene la capacidad de seleccionar y buscar en muchos de los motores de búsqueda más importantes.

- Vivísimo (vivisimo.com): Recupera resultados de los motores de búsqueda más importantes y utiliza un algoritmo para agruparlos conceptualmente y jerárquicamente. Es apropiado para búsquedas amplias.
- Kartoo (www.kartoo.com): Proporciona buenos resultados y también vale la pena considerarlo por la forma en que los despliega. En lugar de listas textuales o categorías, recolecta los resultados visualmente en un mapa sobre el cual el usuario puede navegar. Permite buscar en inglés, español, francés, portugués y alemán.

Finalmente, el usuario debe decidir cuando terminar de buscar, ya que al buscar en la Web podría transformarse en una búsqueda sin fin.

Administrando la información

El software de administración bibliográfica es una valiosa herramienta para cualquier persona que regularmente revisa literatura o recolecta referencias y fuentes de información en áreas específicas. Este tipo de software es una base de datos personal que permite organizar referencias bibliográficas a recursos de información, ya sean artículos de revistas, capítulos de libros, sitios Web u otros formatos.

Estas bases de datos personales permiten:

- Buscar, ordenar y extraer referencias bibliográficas relevantes, fácilmente.
- Importar registros desde bases de datos como Medline.
- Borrar o duplicar referencias (lo cual es útil para agrupar resultados de búsquedas de múltiples bases de datos, por ejemplo: Medline y ERIC).
- Insertar referencias mientras se escribe, sin tener que re-digitar o copiar y pegar citas bibliográficas.
- Formateo automático de citas bibliográficas en los estilos que requieren los editores.

Algunos de los productos comerciales más conocidos son:

EndNote, ProCite, Reference Manager (todos ellos son propiedad de Institute for Scientific Information).

También existe el software Papyrus que es de uso libre.

UNA MIRADA HACIA EL FUTURO

En Educación Médica hay una falta de

estandarización de los recursos de información, formatos de publicación y métodos de búsqueda, lo cual probablemente se resolverá en el futuro.

Actualmente se está trabajando en establecer estándares para la *metadata*, en grupos como IMS y Dublin Core Metadata Initiative. Cuando estos estándares estén disponibles y en uso, muchas de las actuales experiencias frustrantes y consumidoras de tiempo se aliviarán, ya sea al buscar en base de datos como también en Internet.

La METRO (Medical Education Thesaurus Research Organization), grupo patrocinado por LTSN-01 y NHS Education for Scotland, se ha propuesto identificar, crear y/o trazar descriptores relacionales para educación médica dentro de Gran Bretaña y espera extenderse para lograr colaboración internacional.

Aunque la búsqueda comprensiva sobre educación médica presenta dificultades tangibles, existen progresos para lograr la estandarización, lo que permitirá intercambiar experiencias entre los profesionales de la educación médica que están dispersos en diferentes instituciones.

II. CONSTRUCCIÓN DE BÚSQUEDAS

El proceso de construir una búsqueda contempla: identificar y combinar conceptos, utilizar álgebra booleana y sintaxis de búsqueda, limitar los conjuntos de resultados y hacer un mejor uso de los vocabularios controlados de las bases de datos.

Antes de empezar a buscar en una base de datos, se debe estructurar la estrategia de búsqueda. Este proceso optimiza el tiempo de búsqueda, permite obtener resultados más relevantes y puede dividirse en 3 pasos:

- Definir y escribir el tema, en forma de una pregunta o hipótesis.
- Identificar y expandir los conceptos esenciales.
- Definir el alcance de la búsqueda (por ejemplo, criterios de inclusión y exclusión).

Este proceso generalmente es iterativo, ya que se puede ajustar o refinar la búsqueda después de tener algunos resultados.

CÓMO REALIZAR BÚSQUEDAS EN MEDLINE

Búsqueda por tema

En la pantalla inicial aparece, por defecto, la búsqueda por *Subject Heading* (esta opción utiliza los encabezamientos de materia usados por la National Library of Medicine). Al buscar un término, aparece una lista de encabezamientos de tema que mejor reflejan nuestro término de búsqueda.

También se puede seleccionar «*search as Keyword*» para hacer una búsqueda de texto libre en el título, abstract o encabezamiento.

Diferencia entre búsquedas por *subject heading* y *Keyword* (texto libre):

- Los *subject headings* de Medicina son «etiquetados» por profesionales que indexan los artículos para describir el contenido, con el objeto de permitir la recuperación de artículos sobre un tema sin importar la forma en que el autor los escribió o el sinónimo que usó. Sólo con conceptos estandarizados y definidos (es decir, un *tesauro controlado*) los creadores y usuarios de una base de datos pueden utilizar consistentemente la terminología con una máxima efectividad.

- La búsqueda por *Keyword* busca el término sin importar su significado contextual. En Ovid es una búsqueda de texto-libre, que busca literalmente el término preciso o frase en el título, abstract y otros *campos (fields)* disponibles o específicos de los registros de la base de datos. Por ejemplo, si buscamos la palabra «stress» como keyword, se puede recuperar artículos acerca de stress fractures, dental stress, psychological stress y otros.

¿Por qué usar Subject headings?

Una búsqueda por encabezamiento de materia usualmente entrega una mayor proporción de registros relevantes, siempre que se haya usado el *subject heading* más apropiado. Por ejemplo, las citas sobre problem-based learning pueden no mencionar «problem based learning» en ninguna parte del artículo, si no que referirse a «active learning» «experiential learning», «problem based curriculum» o «PBL». Un indexador podría reconocer que la cita se refiere a problem-based learning, asignarle el subject heading «problem-based learning» y así cualquier usuario que busque con el *vocabulario controlado* (o tesauro) podrá encontrar todos los posibles documentos específicos del contexto.

Como regla general, se debería iniciar las búsquedas encontrando los subject headings más apropiados.

Cuando usar una búsqueda por *keyword* (**palabra clave**)

Si no existe un subject heading apropiado, lo cual puede ocurrir si se está buscando algo nuevo o raro, es mejor usar una búsqueda por *free-text* (texto libre). Este tipo de búsqueda también es la mejor forma de encontrar detalles bibliográficos completos cuando tenemos una referencia incompleta: se puede buscar por los pedazos de información que tenemos (nombre del autor, números de página, palabras del título de la revista, etc.).

El despliegue del árbol

Para encontrar más información acerca de un subject heading, tal como su cobertura, subject

headings relacionados y definición, se debe hacer clic sobre él. Esto nos lleva al *despliegue del árbol*.

El despliegue del árbol tiene varias características importantes:

· *Jerarquía del subject heading:*

Se puede ver la jerarquía organizacional de los subject headings y marcando el término y haciendo clic sobre otros subject headings se puede explorar la jerarquía para encontrar los encabezamientos más apropiados.

Se puede ver como están organizados los subject headings en la jerarquía con subject headings más amplios (a la izquierda) y más restringidos (a la derecha).

· *Explode:*

Cuando se desea buscar un subject heading e incluir todos los subject headings que se desprenden de él, se debe seleccionar la opción Explode (marcar el primer casillero a la derecha del término).

· *Focus:*

Esta opción recuperará sólo los artículos en los que el subject heading es un tópico primario. Esto reduce el número de artículos recuperados.

· *Scope note:*

La principal razón para usar esto es que generalmente nos entrega una definición del glosario del subject heading y una indicación de qué otros términos cubre (en el sector «Used for»). Esto es importante porque los creadores de la base de datos pueden asignar al término un significado levemente diferente al del usuario, el cual debe asegurarse de que está haciendo su búsqueda con las definiciones que se usan en la base de datos.

· *Despliegue de Subheading:*

Muchos subject headings tienen un número de subheadings a los cuales se puede limitar la búsqueda. Para visualizarlos, se debe hacer clic en «Tools Display», luego marcar *subheadings* y hacer clic en «Perform Search».

Esto puede ser un atajo para recuperar algunos artículos sobre un aspecto específico de un subject heading.

La otra utilidad clave de los subheadings es buscarlos por sí solos. «Education» por sí mismo es un subheading para algunas bases de datos, especialmente para Medline, como el enfoque de Medline es medicina y no Educación, el subheading «Education» puede usarse para extraer citas bibliográficas que no se encuentran en una búsqueda por vocabulario controlado (MeSH).

Construcción de la historia de búsqueda, búsqueda por texto libre y comandos de proximidad:

Si volvemos a la página principal de búsqueda, el primer *search set* aparece en la historia de la búsqueda (Search History).

Cualquier búsqueda posterior se agregará a la Historia de la búsqueda.

Podríamos buscar la frase «communication

skills», pero este concepto puede expresarse en muchas formas diferentes a la frase exacta. El comando *adjx* es el comando de proximidad de Ovid, donde *x* es el número de palabras que se permiten entre los términos especificados. La búsqueda «communication adj3 skills» encontrará cualquier ocurrencia de «communication» que esté separada por 3 palabras de «skills» (en cualquier orden). Los comandos de proximidad permiten combinar la frase de búsqueda con el operador booleano AND: la frase exacta es demasiado restrictiva y una búsqueda por «communication AND skills» podría devolver demasiados resultados que contienen esas dos palabras en cualquier parte de los campos de búsqueda pero no necesariamente ligados juntos conceptualmente. Como regla general, mientras más cercanas estén dos palabras, es más probable que ellas estén ligadas conceptualmente. Se debe considerar que los comandos de proximidad casi siempre ignoran *stop words* como «the», «and» y «that».

Se debe recordar que los *search sets* no están relacionados entre sí hasta que los combinemos usando *comandos booleanos* en una etapa posterior.

Combinando *search sets* sinónimos

A medida que se van haciendo nuevas búsquedas, se obtienen diferentes *search sets*. El paso siguiente es combinar los sets (esto se hace al finalizar las diferentes búsquedas). Si queremos obtener los artículos que aparecen en cualquiera de los sets, se debe hacer la combinación usando el comando booleano OR. Un ejemplo es el comando «1 or 2 or 3 or 4 or 5» o usar la herramienta de combinación (*Combine*) que aparece en la parte superior de la página principal de búsqueda. Otro ejemplo, sería usar otro comando booleano «1 and 2» o «1 not 2» dependiendo de lo que necesitemos. Luego se debe hacer clic en «Perform Search» para ejecutar la combinación, con lo cual se creará un nuevo *search set*.

Truncación a la derecha e interna

La búsqueda de texto libre es más efectiva si se usan variaciones de palabras truncando el final. Un ejemplo sería «objective structured clinical exam\$» para incluir exam, exams, examination o examinations. Al truncar una palabra, debemos asegurarnos de que la raíz no sea demasiado pequeña (con lo que se puede obtener palabras irrelevantes) o demasiado grande (lo cual restringe el número de variaciones relevantes). El símbolo para *truncación a la derecha* en OVID es \$, pero puede variar en otras interfaces de búsqueda.

La *truncación interna* puede usarse dentro de una palabra para permitir variaciones en la forma de escribirla. Un ejemplo sería «standardi#ed patient\$» lo cual recuperará «standardised» y «standardized».

Luego podríamos combinar algunos sets, usando más de un comando booleano al mismo tiempo, por ejemplo «(9 or 10 or 11) and 12». Al igual que el álgebra, el software de base de datos reconoce que debe combinar los sets entre paréntesis primero.

Resultados de la búsqueda y cómo usarlos para refinar la búsqueda

Siempre vale la pena revisar los resultados de la búsqueda en etapas intermedias del proceso, para verificar si contiene el tipo de resultados que estamos buscando y como se podría refinar la búsqueda para hacerla más específica o más sensitiva.

En el despliegue de los resultados se puede revisar el *Abstract* o la *Referencia completa*, la cual es una valiosa fuente de información adicional acerca del artículo (no es el texto completo del artículo). La Referencia completa nos entrega detalles bibliográficos completos acerca del artículo, pero muchos artículos también tienen un Abstract y otra *metadata* o información descriptiva. El registro completo incluye los *subject headings* que han sido asignados al artículo por el indexador. Si encontramos un artículo que es útil para nuestra búsqueda, revisar los *subject headings* de su registro nos puede guiar acerca de otros términos de búsqueda que podríamos usar. El abstract es otra fuente potencial de términos de búsqueda y los términos usados en la búsqueda están destacados con negrita.

Esta revisión también nos permite identificar por qué aparecieron registros irrelevantes, por ejemplo podemos ver que algún término hace que el resultado de nuestra búsqueda sea más amplio de lo necesario y por lo tanto podríamos decidir eliminar dicho término de nuestra búsqueda. Las búsquedas por texto libre son particularmente culpables de este tipo de resultados. Esto también nos puede hacer decidir excluir algún término de nuestra búsqueda, usando el comando booleano NOT en la combinación de search sets.

Herramientas de refinación: Límites y filtros de búsqueda

Límites:

Existen varios parámetros o límites que se pueden considerar al diseñar una búsqueda.

Las interfaces de búsqueda tienen varios límites que se pueden aplicar fácilmente: límites por **fecha**, límites **geográficos** (pueden usarse para aislar grupos de población o áreas de publicación), sólo artículos con *FullText*.

Filtros de búsqueda:

Un filtro de búsqueda es una serie de comandos de búsqueda diseñados para recuperar un tipo de resultado específico. Se pueden crear filtros para localizar un tipo de estudio en particular (por ejemplo, ensayos controlados) o una búsqueda de

estudios específicos (por ejemplo, estudiantes de pregrado, OSCEs o competencias). Una vez que se ha creado una estrategia de búsqueda, se la puede guardar para reejecutarla cuando se necesite filtrar futuras búsquedas.

Para guardar un filtro de búsqueda, se usa la opción «*Save search history*», con lo cual se puede crear una cuenta de usuario si es que no la tenemos y con ello se puede recuperar posteriormente. El tener una cuenta nos sirve para mantener allí nuestras estrategias de búsqueda y ejecutarlas posteriormente, cuando lo necesitemos.

Para recuperar las estrategias de búsqueda guardadas, en la página principal de búsqueda se debe usar la opción «*Saved Searches*».

Ejemplos de búsquedas

A continuación se muestra algunos ejemplos de búsquedas en Medline, utilizando Ovid. En cada ejemplo se incluye:

- búsqueda
- estrategia de búsqueda
- descripción de cada línea de la estrategia de búsqueda

#	Search History	Results	Display
1	exp Clinical Competence/	28505	Display
2	exp *Clinical Competence/	12930	Display
3	OSCE.mp. [mp=title, original title, abstract, name of substance, mesh subject heading]	367	Display
4	objective structured clinical exam\$.mp. [mp=title, original title, abstract, name of substance, mesh subject heading]	398	Display
5	objective structured clinical exam\$.mp. [mp=title, original title, abstract, name of substance, mesh subject heading]	398	Display
6	limit 5 to full text	12	Display
7	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6	28651	

Ejemplo 1:

- (1) OSCE no es un término *MeSH*. Cuando no existe un *subject heading*, se debe usar texto libre.
- (4) Cuando se usa un acrónimo, también debe buscarse por el texto completo del término, de lo contrario no se encontrarían todos los registros que existen. El término examination se truncó a «exam\$» para encontrar todos los sufijos posibles (exam, exams, examination, examinations, etc.)
- (6) se usó este límite, para encontrar sólo artículos a **texto completo**.
- (7) Se usa el comando *booleano* OR para combinar todos los *search sets* y recuperar los registros encontrados en todos ellos.

#	Search History	Results	Display
1	exp *CURRICULUM/	12370	Display
2	Palliative Care/	22337	Display
3	1 and 2	49	Display

Ejemplo 2:

Buscar citas bibliográficas que incluyan «currículum» y «palliative care». Los resultados deben tener énfasis en «currículum» e incluir cualquier aspecto de «palliative care».

- (1) Currículum es un término *MeSH*. Como se requiere énfasis en «currículo», se marcó la opción *Focus* (*). También se usó la opción *exploded* para ampliar el número de resultados posibles. Si se examinan los términos *exploded*, se puede comprobar que ellos son relevantes.
- (2) «Palliative care» también es un término *MeSH*. En este caso no es necesaria la opción *explode*, porque no tiene términos subordinados, ni tampoco la opción *focus* porque se necesita cualquier artículo que mencione este término.
- (3) El comando booleano *and* combina los dos *search sets*.

#	Search History	Results	Display
1	(mcq or mcqs).mp. [mp=title, original title, abstract, name of substance, mesh subject heading]	200	Display
2	(multiple adj choice adj (test\$ or question\$ or exam\$)).mp. [mp=title, original title, abstract, name of substance, mesh subject heading]	1161	Display
3	exp Education, Medical/	77811	Display
4	(1 or 2) and 3	512	Display

Ejemplo 3:

Búsqueda de texto libre para preguntas de selección múltiple (mcq) en educación médica.

- (1) Encuentra el singular y plural para el acrónimo «mcq».
- (2) Los paréntesis internos se buscan primero, en este caso la versión truncada de test, question

y exam. Luego se agrega los términos múltiple y choice que deben estar adyacentes.

- (3) Citas que incluyan el término *MeSH* «medical education» *exploded*.
- (4) Se combinan los *search sets*

CONCLUSIONES

Cualquier búsqueda sistemática de información requiere que se consulte varias fuentes, pero esto es especialmente importante en búsquedas acerca de Educación Médica. Estas fuentes incluyen educación y medicina/salud, pero además cruzan límites profesionales dentro de educación y salud. Las estrategias de búsqueda deben ser amplias e inclusivas y no se debe dejar de incluir diversos tipos de fuentes (revisadas por pares, literatura gris) o métodos por los cuales se busca (bases de datos, búsqueda en la web o información verbal).

Una diferencia que se debe destacar al hacer búsquedas sobre educación médica es el uso de *filtros de búsqueda*. Dependiendo del tipo de pregunta clínica (etiología, diagnóstico, pronóstico y terapia), se selecciona un filtro para recuperar el tipo de estudio que sea más adecuado para estas preguntas clínicas. La investigación en educación médica no sólo está dispersa en varios tipos de estudio (cualitativos y cuantitativos) si no que además la inclusión es mejor que la exclusión. Los estudios en educación médica no están tan rígidamente implementados como los estudios de medicina y por lo tanto no se puede usar el mismo tipo de filtros para ambos.

COMENTARIO

Este es un artículo que puede utilizarse como una guía cuando se necesita realizar búsquedas sistemáticas de información sobre educación médica. En él se puede encontrar desde referencias a Bases de Datos recomendadas, hasta buscadores en la web e incluye algunos ejemplos de la forma en que se puede utilizar la Base de Datos Medline, a través de OVID.

BIBLIOGRAFÍA

1. Haig A, Dozier M. BEME Guide No. 3 Systematic searching for evidence in medical education-Part 1: Sources of information. *Medical Teacher* 2003; 25: 352-63.
2. Haig A. and Dozier M. BEME Guide No. 3 Systematic searching for evidence in medical education-Part 2: Constructing searches. *Medical Teacher* 2003; 25: 463-84.