
Búsqueda sistemática de evidencia

PID_00263754

Marta Millaret Senpau

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 4 horas



Marta Millaret Senpau

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por el profesor: Sergi Fàbregues (2019)

Primera edición: septiembre 2019
© Marta Millaret Senpau
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2019
Avda. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realización editorial: FUOC

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares de los derechos.

Índice

1. Búsquedas bibliográficas.....	5
2. La pregunta de investigación.....	8
3. Componentes de una búsqueda bibliográfica.....	10
3.1. Objetivo	10
3.2. Temática	10
3.3. Tipo de estudio	10
3.4. Fuentes de información	11
3.4.1. Búsqueda por campos	12
3.4.2. Opciones de truncamiento	12
3.4.3. Uso de comillas y paréntesis	13
3.4.4. Operadores booleanos	13
3.4.5. El dilema entre la exhaustividad y la especificidad	14
3.4.6. Lenguaje libre y lenguaje controlado	14
3.5. Período temporal	20
3.6. Criterios de inclusión y de exclusión	20
3.7. Recomendaciones generales	21
4. Bases de datos principales con publicaciones <i>peer review</i>.....	23
4.1. MEDLINE/Pubmed	23
4.2. The Cochrane Library	34
4.3. Web of Science	35
5. Literatura gris.....	42
6. Otras fuentes de información clave.....	44
7. Gestionar la bibliografía.....	49
8. Cribado de referencias identificadas.....	51
9. Reportar la búsqueda.....	52
10. Bibliografías y estilos de citación bibliográfica.....	54
Resumen.....	55
Bibliografía.....	57

1. Búsquedas bibliográficas

Una búsqueda bibliográfica es el procedimiento por el cual buscamos y obtenemos información sobre un tema. Se trata, además, de un elemento fundamental de las «revisiones sistemáticas», un tipo de estudio muy utilizado en el ámbito de las ciencias de la salud.

Una revisión sistemática busca aglutinar y sintetizar, de manera exhaustiva, todo el conocimiento sobre un tema. Para elaborar una revisión sistemática hay que seguir una metodología muy robusta, que incluye una búsqueda bibliográfica exhaustiva, capaz de identificar el máximo número posible de publicaciones sobre un tema.

Dado que la búsqueda bibliográfica, la búsqueda de información sobre un tema, es un apartado clave de la metodología de las revisiones sistemáticas, el manual de elaboración de revisiones sistemáticas publicado en el marco de la Colaboración Cochrane incluye instrucciones para los autores sobre cómo hacer la búsqueda bibliográfica (Higgins, 2011).

Existen cuatro características en una revisión sistemática que son definitorias de este tipo de estudio:

- El punto de partida es una pregunta de investigación estructurada y bien definida.
- Existe un protocolo de estudio que se define antes de llevar a cabo la investigación.
- La búsqueda bibliográfica es exhaustiva, es decir, incluye todo el conocimiento publicado que se encuentra a nuestro alcance.
- La calidad de las publicaciones identificadas a partir de la búsqueda es evaluada para asegurar que cumple con los estándares del rigor metodológico.

Ejemplo de revisión sistemática

Queremos hacer una revisión sistemática sobre una intervención de mHealth. Lo primero que debemos hacer es plantear de manera muy concreta aquello que queremos saber y ponerlo por escrito en un protocolo. ¿Es eficaz la intervención de mHealth en adultos? Con todos los conceptos (eficacia, intervención, mHealth y población de estudio) bien definidos, podemos pasar al segundo paso, diseñar una búsqueda bibliográfica y los resultados que se obtengan se podrán limitar en función de unos criterios de inclusión y de exclusión que habrán sido definidos previamente (en el protocolo). El tercer paso consistirá en el análisis de los resultados aplicando los criterios de inclusión y exclusión definidos en el protocolo y eliminando las referencias que puedan estar duplicadas. En el cuarto paso, incluiremos los estudios de más calidad; este paso implicará la lectura en profundidad de las referencias seleccionadas. El último paso consistirá en la síntesis de la información y podrá culminar en una publicación.

¿Cómo puedo saber más sobre revisiones sistemáticas?

La asociación Colaboración Cochrane ofrece información en inglés y en castellano sobre revisiones sistemáticas, incluido el manual de elaboración de revisiones sistemáticas y otros muchos recursos útiles para autores. Cochrane Iberoamérica.

Veremos de manera simplificada –a modo de introducción– los elementos básicos del tercer punto para diseñar y ejecutar una búsqueda bibliográfica con garantías de calidad. También haremos mención del primer punto, la pregunta de investigación.

El texto está estructurado en torno a los conceptos y procedimientos básicos y más generales sobre búsquedas bibliográficas, que son comunes tanto en búsquedas bibliográficas para revisiones sistemáticas como en las búsquedas hechas en otros contextos.

Una búsqueda bibliográfica tiene que seguir los procedimientos siguientes:

- Formulación de una pregunta de investigación
- Diseño y ejecución de una búsqueda bibliográfica
- Análisis de los resultados
- Selección del conocimiento de más calidad
- Síntesis de la información seleccionada

Así, pues, una búsqueda bibliográfica surge de la voluntad o de la necesidad de dar respuesta a una o varias preguntas de investigación sobre un tema (por ejemplo, saber si es mejor un tratamiento u otro en un grupo de población con unas características determinadas) de una manera que sea óptima, explícita y, por tanto, reproducible, siguiendo los principios de la investigación científica. Veámoslo con más detalle:

- Óptima para que la búsqueda identifique los estudios más relevantes.
- Explícita para que sepamos el detalle de la búsqueda llevada a cabo.
- Reproducible para que la búsqueda pueda ser actualizada o adaptada en un futuro por otros investigadores.

En un contexto académico, una búsqueda bibliográfica implica definir y llevar a cabo una serie de acciones y de decisiones que tienen que ser explícitas, es decir, que se han de explicar y presentar con suficiente detalle.

En torno a una búsqueda bibliográfica se organizan una serie de procedimientos para identificar la mejor bibliografía, elaborar una síntesis de la evidencia existente, generar nuevo conocimiento y contribuir de este modo al progreso de la investigación (Barderas, Estrada y González, 2008; Campos-Asensio, 2018; De Brún y Pearce-Smith, 2009).

La investigación es un proceso continuo a partir del cual el conocimiento avanza.

¿En qué contextos se debe realizar una búsqueda bibliográfica?

Para elaborar una revisión sistemática, para dar una respuesta *ad hoc* fundamentada, para hacer una tesis doctoral, para un artículo científico, para elaborar un documento de síntesis útil para la toma de decisiones.

A continuación tendremos la oportunidad de ver y entender los diferentes componentes de una búsqueda bibliográfica.

2. La pregunta de investigación

La pregunta de investigación se define al inicio de la búsqueda bibliográfica; es más, la pregunta de investigación debe estar clara antes de iniciar la investigación y constituye un momento clave para definir dicha investigación. Estamos hablando de definir una hipótesis de trabajo y tratar de encontrar conocimiento que la sustente o que no lo haga, y explicarlo para contribuir de este modo al avance de la investigación.

En el contexto de las ciencias de la salud, esta pregunta de investigación debe incluir:

- la población de estudio (pacientes con una patología, población sana, población de unas características determinadas),
- una intervención (puede ser un medicamento, un tratamiento no farmacológico, un dispositivo médico, una técnica quirúrgica, un programa),
- uno o más comparadores (otras intervenciones para la misma condición de salud) y
- unos resultados (mortalidad, calidad de vida, un resultado en salud).

Volvamos a la pregunta de investigación. Es muy útil utilizar el formato de pregunta PICO antes de iniciar una búsqueda bibliográfica porque es una manera de estructurar la información y, en un buen diseño de búsqueda bibliográfica, esta estructuración es de gran ayuda.

La pregunta PICO (Da Costa, De Mattos y Cuce, 2007) incluye una serie de elementos (pacientes, intervención, comparadores y resultados) y es el punto de partida para plantear una estrategia de búsqueda adecuada. Esto no quiere decir que la búsqueda bibliográfica deba incluir todos los conceptos, sino que todos estos conceptos se deben tener en cuenta a la hora de diseñar la búsqueda, analizar los resultados y sintetizar la información.

Ampliamos un poco el concepto del comparador de la pregunta PICO. En el contexto de una intervención de salud (de promoción de la salud, diagnóstica o de tratamiento), un comparador es otra intervención que puede aplicarse ante la misma condición de salud y que implica similitudes y diferencias desde el punto de vista clínico, de seguridad del paciente y de costes.

Ejemplo de pregunta PICO

Pregunta PICO: ¿Mejoran los controles de los niveles glucémicos en pacientes diabéticos adultos cuando se usa una aplicación de salud diseñada para ese cometido?

Población o pacientes: personas con *diabetes mellitus* tipos 1 y 2.

Intervención: aplicación de salud.

Comparadores: visita médica, seguimiento, visita de enfermería, atención primaria, atención hospitalaria.

Outcomes («resultados»): mejora adherencia, mejora calidad de vida, ansiedad, mejores controles de glucemia, incremento/reducción del uso de urgencias.

¿Qué es un comparador cuando hablamos de la pregunta PICO? Otra intervención que puede aplicarse ante la misma condición de salud.

Ejemplo de comparación de intervenciones

La intervención A implica, respecto a la intervención B, una mejora en un aspecto técnico, clínico o de calidad de vida pero, en contrapartida, también conlleva más efectos adversos a largo plazo que la intervención B. Por otro lado, el coste de la intervención A es superior al de la intervención B. Además, hay un cierto *boom* mediático que presenta la intervención A como una opción innovadora y algunas personas muestran y expresan una preferencia hacia el tratamiento A por el hecho de tener la percepción de que se trata de una mejor opción.

Con este ejemplo queremos hacer reflexionar sobre la complejidad de comparar diferentes opciones diagnósticas o terapéuticas, por ejemplo. La búsqueda bibliográfica permitirá identificar estudios en que se presenten datos sobre estas similitudes y diferencias entre las opciones disponibles, y la síntesis de todo este conocimiento tendría que ser útil para la toma de decisiones.

3. Componentes de una búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica también cuenta con varios elementos que deben conocerse: el objetivo, la temática, los tipos de estudio, las fuentes de información y el período temporal.

3.1. Objetivo

El objetivo de la búsqueda bibliográfica puede ser la información de contexto de la búsqueda bibliográfica. Puede ser también elaborar una revisión sistemática o un documento de trabajo, escribir un informe, escribir un artículo, preparar una presentación, conocer el estado de conocimiento de un tema o dar una respuesta puntual. Este objetivo marcará el grado de exhaustividad con el que trabajaremos.

Ejemplo de objetivo de la búsqueda

El alcance de la búsqueda bibliográfica será diferente si el objetivo de la búsqueda es hacer una revisión sistemática (Higgins, 2018) o bien si se trata de escribir un informe técnico en el que bastará con una revisión exhaustiva de la evidencia.

3.2. Temática

La temática de la búsqueda tiene que estar bien definida y es importante definir bien las disciplinas o ámbitos de conocimiento implicados que se considere oportuno tener en cuenta.

Ejemplo de temática de la búsqueda

Si hablamos de mHealth, la temática puede ir desde ámbitos de ciencias de la salud, hasta ámbitos más tecnológicos. Si buscamos información o evidencia sobre física y componentes tendremos que plantear una búsqueda bibliográfica diferente a si buscamos información o evidencia sobre experiencias de usuario o resultados en salud.

3.3. Tipo de estudio

Los tipos de estudio responden a metodologías determinadas, que incluyen la cuantitativa, la cualitativa o la mixta.

A la hora de plantear una búsqueda, además de la temática, es muy importante conocer los diferentes tipos de estudio y metodologías de investigación (Argimon Pallás y Jiménez Villa, 2004; Esquirol-Caussa, Sánchez Padilla y Bayo Tallón, 2018).

En cuanto a los diferentes tipos de estudio, como pueden ser las guías de práctica clínica, las revisiones sistemáticas y los metaanálisis, los ensayos clínicos, los estudios observacionales y las evaluaciones económicas, cabe decir que ca-

da vez hay más estudios que combinan metodologías diversas, y que la metodología cualitativa está complementando a la metodología cuantitativa más clásica.

Hay diferentes niveles de evidencia científica según la robustez del conocimiento que la sustenta.

Los estudios de metodología cualitativa pueden resultar más complejos de identificar, en parte porque hay más tradición de investigación cuantitativa que de cualitativa, y los filtros metodológicos en investigación cualitativa están menos extendidos y menos generalizados en las grandes bases de datos donde se encuentran indexadas la mayoría de publicaciones.

Por este motivo, si pensamos en la búsqueda de estudios de metodología cualitativa, debemos contar con que se requerirá hacer un trabajo adicional en la definición de términos en la estrategia de búsqueda y en la identificación de fuentes de información donde buscar (Evans, 2002; Grayson y Gomersall, 2003; Suri, 2018; Taylor, Dempster, Donnelly y Taylor, 2003).

3.4. Fuentes de información

Tradicionalmente, en el mundo académico la información se encontraba publicada en libros, pero cada vez más, en algunos ámbitos de conocimiento, la información nueva que se publica se encuentra en artículos de revistas científicas especializadas. Para acceder a sus contenidos, las bibliotecas han desarrollado sistemas para indexar la información, es decir, para ordenarla y asearla de forma que sea fácilmente accesible. Las bibliotecas disponen de catálogos y de bases de datos donde se puede encontrar la información de que disponen y su ubicación física o electrónica.

Volviendo a las revistas científicas, la cantidad de contenidos que se publican es tan grande actualmente que los sistemas para estructurar e indexar toda esta información han ido evolucionando y proliferando de tal manera que cada vez resultan más accesibles y fáciles de utilizar.

Simultáneamente, el negocio editorial no solamente ha invertido en revistas, sino también en productos derivados, como pueden ser bases de datos que permiten, en primer lugar, identificar fácilmente contenidos y, en segundo lugar, ofrecer servicios complementarios, como pueden ser el análisis de las citas recibidas que tiene un artículo, la posibilidad de descargar volúmenes masivos de referencias bibliográficas, y también métricas diversas en torno al concepto de impacto.

También hay iniciativas públicas gubernamentales que han desarrollado bases de datos para facilitar el acceso a los contenidos propios u otros.

En este universo complejo y en constante evolución, debemos saber que existen publicaciones de diferentes tipos y que las de uso más habitual son artículos, libros, informes y contenidos web; y también hay diferentes recursos útiles para tener en cuenta a la hora de buscar información.

Dada la heterogeneidad de contenidos y de espacios físicos o electrónicos en que se pueden encontrar, cuando hablamos de recursos de información, estamos haciendo referencia a bases de datos, repositorios, catálogos, buscadores y metabuscadores.

Cada recurso de información tiene diferentes funcionalidades que evolucionan a lo largo del tiempo. Hay recursos que cambian el diseño de sus interfaces, recursos que dejan de funcionar por carencia de financiación y otros que añaden funcionalidades o modifican las funcionalidades que tienen según criterios de usabilidad.

A continuación presentamos algunos conceptos habituales con los que podemos encontrarnos. Dado que cada recurso está sujeto a cambios, se recomienda consultar la ayuda para asegurarnos de que usamos de manera correcta estas funcionalidades que veremos a continuación, en términos generales, organizadas como conceptos.

3.4.1. Búsqueda por campos

Cada base de datos dispone de unos campos diferentes que permiten combinaciones a la hora de interrogar a la base de datos. Decíamos antes de que una base de datos es un conjunto de información estructurada. Esta estructura corresponde a unos campos que recogen siempre información de un mismo tipo. Un elemento importante a la hora de plantear los términos de una búsqueda bibliográfica consiste en valorar en qué campos buscaremos la información.

3.4.2. Opciones de truncamiento

Las opciones de truncamiento, básicamente, nos permiten incluir todos los términos que empiezan por una misma secuencia. Esto se hace buscando la raíz común de varios términos derivados, a la que se le añade un asterisco. Es decir, para identificar *surgery*, *surgeries*, *surgeon* y *surgeons* basta con escribir *surge**. Cada fuente de información dispone de información sobre qué opciones de truncamiento reconoce, y esta suele ser visible en la pantalla de búsqueda o en la opción de ayuda.

Ejemplo de opciones de truncamiento

Si queremos identificar estudios sobre enfermedades respiratorias, podemos empezar considerando estas variaciones en catalán, castellano e inglés:

¿Qué es una base de datos?

Información de un contexto determinado y específico estructurada en forma de registros ordenados de manera sistemática con el objetivo de facilitar la identificación, la gestión y el análisis de dichos registros.

¿Qué campos son los más habituales en las bases de datos?

Aunque cada base de datos tiene sus propios campos, algunos son bastante comunes entre bases de datos: título, resumen, autor, año.

Términos en catalán	Términos en castellano	Términos en inglés
respiratori, respiratoris, respiratòries pulmó pulmonar	respiratorio, respiratorios, respiratorias pulmón pulmonar	<i>respiratories</i> <i>lung</i> <i>pulmonar</i>

Usando las opciones de truncamiento, sería una buena idea incluir las secuencias siguientes: *respiratori** OR *pulmonar** OR *lung*.

3.4.3. Uso de comillas y paréntesis

El uso de comillas o de paréntesis también estructura las ecuaciones de búsqueda y es fundamental saber cómo funcionan en cada fuente de información. Por ejemplo, si queremos buscar la combinación de *hipertensión portal* en Pub-Med no es lo mismo escribir *portal hypertension* que "*portal hypertension*".

Ejemplo de uso de comillas y paréntesis

En Pubmed, con la opción (*search: portal hypertension*) se identifican resultados en los que los dos términos aparecen en cualquier posición; y con la opción (*search: "portal hypertension"*), con las comillas se identifican los resultados en los que los dos términos aparecen en ese orden.

Estrategia	Número de resultados
portal hypertension	32.235
"portal hypertension"	23.106

3.4.4. Operadores booleanos

Los operadores booleanos son elementos que permiten combinar los diferentes términos de una búsqueda para obtener unos resultados que consideramos más adecuados. Los operadores booleanos más habituales son AND, OR, NOT. Cada base de datos especifica cuáles son los operadores booleanos que permite usar y de qué manera. El funcionamiento básico de estos operadores es el siguiente:

AND incluye todos los elementos de todos los conjuntos de términos.

OR incluye elementos de al menos uno de los conjuntos de términos.

NOT identifica los términos de un conjunto no incluidos en otro conjunto.

Ejemplo de uso de operadores booleanos

Podemos ver mejor el uso de los operadores booleanos AND, OR y NOT a partir de tres ejemplos:

- *diabetes AND mHealth* proporciona resultados que siempre incluyen los dos términos al mismo tiempo; cada documento identificado incluye el término *diabetes* y el término *mHealth*.

- *diabetes OR mHealth* proporciona resultados que incluyen el término *diabetes* o bien el término *mHealth*, sin combinarlos necesariamente.
- *diabetes NOT mHealth* proporciona resultados de *diabetes* pero en ningún caso de *mHealth*.

3.4.5. El dilema entre la exhaustividad y la especificidad

Una búsqueda bibliográfica es una estrategia elaborada que tiene en cuenta el equilibrio entre exhaustividad y especificidad (tabla 1). Una búsqueda más exhaustiva minimizará el riesgo de obviar documentos potencialmente relevantes, pero maximizará la cantidad de referencias que no serán relevantes. A su vez, una búsqueda más específica maximizará el hecho de que los documentos identificados sean relevantes, pero minimizará la seguridad de no estar perdiendo algún documento relevante. Estas consideraciones se harán teniendo en cuenta el objetivo de la búsqueda (Barderas *et al.*, 2008).

Tabla 1. Pros y contras de las opciones de exhaustividad y de especificidad en una búsqueda bibliográfica

	Fortaleza	Debilidad
Búsqueda exhaustiva	Todo el conocimiento relevante identificado	Gran volumen de referencias relevantes y no relevantes identificadas
Búsqueda específica	Todas las referencias son relevantes	Algunas referencias relevantes pueden no haber sido identificadas

3.4.6. Lenguaje libre y lenguaje controlado

Cuando se hace una búsqueda es importante tener en cuenta que se puede hacer de dos maneras: utilizando lenguaje libre o con lenguaje controlado. Hacer una búsqueda en lenguaje libre quiere decir utilizar los términos que consideramos clave para identificar documentos que darán respuesta a nuestra pregunta de investigación. A medida que hacemos este tipo de búsqueda, veremos que hay sinónimos, términos y conceptos que se añaden a la estrategia que nos dará los mejores resultados posibles. Es importante ir recogiendo estos términos para poder ser sistemáticos y aplicarlos a las diferentes fuentes de información y en las diferentes lenguas que consideremos.

Algunas bases de datos, como Pubmed/MEDLINE, The Cochrane Library y Embase, entre otras, incorporan la opción de hacer búsquedas usando lenguaje controlado. Esto quiere decir que, además de hacer la búsqueda en lenguaje libre, permiten buscar la información optimizando los resultados a partir del uso de un *thesaurus*, que no es otra cosa que un conjunto de términos ordenados de manera sistemática y en estructura de árbol y que han sido aplicados a cada uno de los registros incluidos en la base de datos.

Los *thesaurus* son diccionarios de términos controlados (descriptores) que incluyen sinónimos, antónimos, términos relacionados y conceptos más amplios o más específicos que se usan para indexar los registros de una base de datos de manera homogénea y reducir, de este modo, la heterogeneidad del lenguaje natural humano.

Ejemplo de búsqueda en lenguaje libre y con lenguaje controlado

Una búsqueda utilizando lenguaje libre puede incluir el término *renal failure*. En cambio, una búsqueda en lenguaje controlado usando el descriptor MeSH: *renal insufficiency* incluirá más términos. Veámoslo:

Figura 1. Detalle del descriptor MeSH *Renal Insufficiency* en Pubmed

Renal Insufficiency

Conditions in which the KIDNEYS perform below the normal level in the ability to remove wastes, concentrate URINE, and maintain ELECTROLYTE BALANCE; BLOOD PRESSURE; and CALCIUM metabolism. Renal insufficiency can be classified by the degree of kidney damage (as measured by the level of PROTEINURIA) and reduction in GLOMERULAR FILTRATION RATE.

Year introduced: 2006

PubMed search builder options

[Subheadings:](#)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> analysis | <input type="checkbox"/> enzymology | <input type="checkbox"/> physiology |
| <input type="checkbox"/> anatomy and histology | <input type="checkbox"/> epidemiology | <input type="checkbox"/> physiopathology |
| <input type="checkbox"/> blood | <input type="checkbox"/> ethnology | <input type="checkbox"/> prevention and control |
| <input type="checkbox"/> cerebrospinal fluid | <input type="checkbox"/> etiology | <input type="checkbox"/> psychology |
| <input type="checkbox"/> chemically induced | <input type="checkbox"/> genetics | <input type="checkbox"/> radiation effects |
| <input type="checkbox"/> classification | <input type="checkbox"/> history | <input type="checkbox"/> radiotherapy |
| <input type="checkbox"/> complications | <input type="checkbox"/> immunology | <input type="checkbox"/> rehabilitation |
| <input type="checkbox"/> congenital | <input type="checkbox"/> isolation and purification | <input type="checkbox"/> statistics and numerical data |
| <input type="checkbox"/> cytology | <input type="checkbox"/> metabolism | <input type="checkbox"/> surgery |
| <input type="checkbox"/> diagnosis | <input type="checkbox"/> microbiology | <input type="checkbox"/> therapeutic use |
| <input type="checkbox"/> diagnostic imaging | <input type="checkbox"/> mortality | <input type="checkbox"/> therapy |
| <input type="checkbox"/> diet therapy | <input type="checkbox"/> nursing | <input type="checkbox"/> transplantation |
| <input type="checkbox"/> drug effects | <input type="checkbox"/> organization and administration | <input type="checkbox"/> ultrastructure |
| <input type="checkbox"/> drug therapy | <input type="checkbox"/> parasitology | <input type="checkbox"/> urine |
| <input type="checkbox"/> economics | <input type="checkbox"/> pathology | <input type="checkbox"/> veterinary |
| <input type="checkbox"/> embryology | <input type="checkbox"/> pharmacology | <input type="checkbox"/> virology |

Restrict to MeSH Major Topic.

Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy.

Entry Terms:

- Renal Insufficiencies
- Kidney Insufficiency
- Insufficiency, Kidney
- Kidney Insufficiencies
- Kidney Failure
- Failure, Kidney
- Failures, Kidney
- Kidney Failures
- Renal Failure
- Failure, Renal
- Failures, Renal
- Renal Failures

Figura 2. Resultados de la búsqueda usando el descriptor MeSH *Renal Insufficiency* en Pubmed

PubMed "Renal Insufficiency"[Mesh]
 Create RSS Create alert Advanced

Format: Summary Sort by: Best Match Per page: 20 Send to

Search results

Items: 1 to 20 of 162507 << First < Prev Page 1 of 8126 Next > Last >>

- [Clinical effect of trimetazidine on prevention of contrast-induced nephropathy in patients with renal insufficiency: An updated systematic review and meta-analysis.](#)
 Ye Z, Lu H, Su Q, Guo W, Dai W, Li H, Yang H, Li L.
 Medicine (Baltimore). 2017 Mar;96(9):e6059. doi: 10.1097/MD.0000000000006059. Review.
 PMID: 28248861 Free PMC Article
[Similar articles](#)
- [Asterixis.](#)
 Ellul MA, Cross TJ, Larner AJ.
 Pract Neurol. 2017 Jan;17(1):60-62. doi: 10.1136/practneurol-2016-001393. Epub 2016 Nov 2. Review.
 PMID: 27807107
[Similar articles](#)
- [Simple renal cysts in the solitary kidney: Are they innocent in adult patients?](#)
 Tatar E, Ozay E, Atakaya M, Yeniay PK, Aykas A, Okut G, Yonguc T, Imamoglu C, Uslu A.
 Nephrology (Carlton). 2017 May;22(5):361-365. doi: 10.1111/nep.12778.
 PMID: 26990893
[Similar articles](#)

Figura 3. Resultados de la búsqueda en lenguaje libre usando los términos *renal failure* en Pubmed

PubMed renal failure
 Create RSS Create alert Advanced

Format: Summary Sort by: Best Match Per page: 20 Send to

Search results

Items: 1 to 20 of 241244 << First < Prev Page 1 of 12063 Next > Last >>

- [Skin Examination: An Important Diagnostic Tool in Renal Failure Patients.](#)
 Van de Velde-Kossmann KM.
 Blood Purif. 2018;45(1-3):187-193. doi: 10.1159/000485156. Epub 2018 Jan 26. Review.
 PMID: 29478059 Free Article
[Similar articles](#)
- [Renal failure in patients with left ventricular assist devices.](#)
 Patel AM, Adeseun GA, Ahmed I, Mitter N, Rame JE, Rudnick MR.
 Clin J Am Soc Nephrol. 2013 Mar;8(3):484-96. doi: 10.2215/CJN.06210612. Epub 2012 Oct 11. Review.
 PMID: 23065497 Free Article
[Similar articles](#)
- [Renal failure in cirrhosis.](#)
 Ginès P, Schrier RW.
 N Engl J Med. 2009 Sep 24;361(13):1279-90. doi: 10.1056/NEJMra0809139. Review. No abstract available. Erratum in: N Engl J Med. 2011 Jan 27;364(4):389.
 PMID: 19776409
[Similar articles](#)

Con la búsqueda usando lenguaje libre obtenemos 241.267 referencias (figura 3) y con la búsqueda en lenguaje controlado obtenemos 162.477 (figura 2), pero no son las mismas. Si las sumamos, tenemos 403.744 referencias. En este caso, lo que aporta el uso de lenguaje controlado es que nos ahorramos la lectura de referencias que no tienen como tema principal *renal failure* ni ninguno de los términos incluidos en el descriptor MeSH. Por tanto, si usamos MeSH tenemos una búsqueda más precisa y a la vez más completa. Más precisa porque solo aparecen artículos que tratan del tema *renal failure* y más completa porque incluye sinónimos que quizá no habríamos considerado.

Otro ejemplo de búsqueda en lenguaje libre

A la hora de hacer una búsqueda sobre el síndrome de San Filippo, podemos hacer la búsqueda en lenguaje libre poniendo el término *filippo*:

Figura 4. Resultados de la búsqueda en lenguaje libre usando el término *filippo* en Pubmed

PubMed [Create RSS](#) [Create alert](#) [Advanced](#)

Format: Summary ▾ Sort by: Best Match ▾ Per page: 20 ▾ [Send to ▾](#)

Search results

Items: 1 to 20 of 2413 << First < Prev Page 1 of 121 Next > Last >>

- [Filippo Pacini-A Life of Achievement.](#)
1. Shakeri A.
JAMA Dermatol. 2018 Mar 1;154(3):300. doi: 10.1001/jamadermatol.2017.5356. No abstract available.
PMID: 29541779
[Similar articles](#)
- [Filippo Pacini and cholera, 1854.](#)
2. Barcat JA.
Medicina (B Aires). 2014;74(1):77-9. Spanish. No abstract available.
PMID: 24561848 [Free Article](#)
[Similar articles](#)
- [Filippo Romeo \(1908-1981\): a pioneer and teacher of nephrology at Messina University.](#)
3. Savica V, Bellinghieri G.
G Ital Nefrol. 2018 Feb;35(Suppl 70):115-116. No abstract available.
PMID: 29482288 [Free Article](#)
[Similar articles](#)

Y podemos buscar cuál es el descriptor MeSH que corresponde a este síndrome. Hallaremos que es el siguiente:

Figura 5. Detalle del descriptor MeSH *Mucopolysaccharidosis III* en Pubmed

Mucopolysaccharidosis III

Mucopolysaccharidosis characterized by heparin sulfate in the urine, progressive mental retardation, mild dwarfism, and other skeletal disorders. There are four clinically indistinguishable but biochemically distinct forms, each due to a deficiency of a different enzyme. Year introduced: 1992

- Mucopolysaccharidosis IIIs
- Sanfilippo Syndrome
- Sanfilippo Syndromes
- Syndrome, Sanfilippo
- Syndromes, Sanfilippo
- Mucopolysaccharidosis 3
- San Filippo's Syndrome
- San Filippo Syndrome
- San Filippos Syndrome
- Syndrome, San Filippo's
- Polydystrophic Oligophrenia
- Oligophrenia, Polydystrophic
- Oligophrenias, Polydystrophic
- Polydystrophic Oligophrenias
- Sanfilippo's Syndrome
- Sanfilippos Syndrome
- Syndrome, Sanfilippo's
- MPS III D
- Mucopolysaccharidosis Type 3 D
- Mucopolysaccharidosis Type IIID
- Mucopolysaccharidosis Type IIIDs
- Sanfilippo Syndrome D
- N-Acetylglucosamine-6-Sulfatase Deficiency
- Deficiencies, N-Acetylglucosamine-6-Sulfatase
- Deficiency, N-Acetylglucosamine-6-Sulfatase
- N Acetylglucosamine 6 Sulfatase Deficiency
- N-Acetylglucosamine-6-Sulfatase Deficiencies
- MPS IIID
- MPS IIIDs
- MPS 3 D
- N-Acetylglucosamine-6-Sulfate Sulfatase Deficiency
- Deficiencies, N-Acetylglucosamine-6-Sulfate Sulfatase
- Deficiency, N-Acetylglucosamine-6-Sulfate Sulfatase
- N Acetylglucosamine 6 Sulfate Sulfatase Deficiency
- N-Acetylglucosamine-6-Sulfate Sulfatase Deficiencies
- Sulfatase Deficiencies, N-Acetylglucosamine-6-Sulfate
- Sulfatase Deficiency, N-Acetylglucosamine-6-Sulfate
- MPS III C

Figura 6. Resultados de la búsqueda usando el descriptor MeSH *Mucopolysaccharidosis III* en Pubmed

PubMed "Mucopolysaccharidosis III"[Mesh]
 Create RSS Create alert Advanced

Format: Summary Sort by: Best Match Per page: 20 Send to

Search results

Items: 1 to 20 of 656 << First < Prev Page 1 of 33 Next > Last >>

- [Glycosaminoglycans and mucopolysaccharidosis type III.](#)
 1. Jakobkiewicz-Banecka J, Gabig-Ciminska M, Kloska A, Malinowska M, Piotrowska E, Banecka-Majkutewicz Z, Banecki B, Wegrzyn A, Wegrzyn G.
 Front Biosci (Landmark Ed). 2016 Jun 1;21:1393-409. Review.
 PMID: 27100513
[Similar articles](#)
- [Recommendations on clinical trial design for treatment of Mucopolysaccharidosis Type III.](#)
 2. Ghosh A, Shapiro E, Rust S, Delaney K, Parker S, Shaywitz AJ, Morte A, Bubb G, Cleary M, Bo T, Lavery C, Bigger BW, Jones SA.
 Orphanet J Rare Dis. 2017 Jun 26;12(1):117. doi: 10.1186/s13023-017-0675-4.
 PMID: 28651568 [Free PMC Article](#)
[Similar articles](#)
- [Bone mineral density in patients with mucopolysaccharidosis type III.](#)
 3. Nur BG, Nur H, Mihci E.
 J Bone Miner Metab. 2017 May;35(3):338-343. doi: 10.1007/s00774-016-0762-y. Epub 2016 May 18.
 PMID: 27193466
[Similar articles](#)
- [Delivery of anesthesia for children with Mucopolysaccharidosis Type III \(Sanfilippo syndrome\): a review of 86 anesthetics.](#)
 4. Cohen MA, Stuart GM.
 Paediatr Anaesth. 2017 Apr;27(4):363-369. doi: 10.1111/pan.13075. Epub 2017 Jan 18.
 PMID: 28098417

Vemos que con una búsqueda en lenguaje libre (figura 4) se obtienen 2.413 referencias y con la búsqueda en lenguaje controlado (figura 6) 656 referencias.

Ejemplo de combinaciones

A partir de una búsqueda en lenguaje libre y dos búsquedas por campos (una buscando solo en el título y otra buscando en el título y en el resumen) en Pubmed, podemos hacer estas combinaciones:

diabetes mHealth

diabetes[ti] AND mHealth[ti]

diabetes[tiab] AND mHealth[tiab]

Podemos hacer más potente una búsqueda incluyendo el uso de lenguaje controlado que Pubmed permite mediante los descriptores MeSH que se encuentran en Pubmed mismo (figura 7).

Figura 7. Ventana de búsqueda de descriptores MeSH en Pubmed

NCBI Resources How To Sign In to NCBI

PubMed 2017 MeSH Search Advanced Help

PubMed comprises more than 29 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

Los descriptores MeSH que nos pueden ser útiles podrían ser:

diabetes mellitus[MeSH]

telemedicine[MeSH]

Resulta muy útil ver la descripción de los términos MeSH porque incluyen términos que se pueden utilizar añadiéndolos a los términos en la estrategia.

¿De qué sirve usar el lenguaje controlado en una búsqueda?

Imaginemos un artículo que lleve por título «New trends in medicine», pero que su contenido incluya temas de cardiología y neumología. Si hacemos la búsqueda con lenguaje controlado, recuperaremos este artículo a pesar de que en el título no dé ninguna pista sobre cardiología o neumología.

Figura 8. Ventana de búsqueda para buscar descriptores MeSH en Pubmed con el término *telemedicine*



Figura 9. Detalle del descriptor MesH *Telemedicine* en Pubmed

Telemedicine
 Delivery of health services via remote telecommunications. This includes interactive consultative and diagnostic services.
 Year introduced: 1993

PubMed search builder options
[Subheadings:](#)

<input type="checkbox"/> classification	<input type="checkbox"/> instrumentation	<input type="checkbox"/> standards
<input type="checkbox"/> economics	<input type="checkbox"/> legislation and jurisprudence	<input type="checkbox"/> statistics and numerical data
<input type="checkbox"/> ethics	<input type="checkbox"/> methods	<input type="checkbox"/> trends
<input type="checkbox"/> history	<input type="checkbox"/> organization and administration	

Restrict to MeSH Major Topic.
 Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy.

Tree Number(s): H02.403.840, L01.178.847.652, N04.590.374.800
 MeSH Unique ID: D017216
 Entry Terms:

- Mobile Health
- Health, Mobile
- mHealth
- Telehealth
- eHealth

Previous Indexing:

- [Telecommunications \(1976-1992\)](#)

Observamos que en el descriptor MeSH *telemedicine* están incluidos los términos siguientes: *Mobile Health, Health, Mobile, mHealth, Telehealth y eHealth*.

Los resultados que se obtienen con el término *Telemedicine* en lenguaje libre son 30.010, y usando el término MeSH *Telemedicine* son 25.242.

¿Qué significa esto en la práctica? Superar la limitación del lenguaje humano y llegar de una manera más sistematizada a resultados que son relevantes dentro de una misma temática. La limitación es el tiempo de indexación de los documentos, es decir, el tiempo que tarda un documento en ser incluido y etiquetado con estos términos. Los *thesaurus* usados en ciencias de la salud son MeSH (figura 10), EMTREE y DeCS.

Los MeSH

Los *thesaurus* que usa MEDLINE son los llamados MeSH (*medical subject headings*) y han sido desarrollados por la National Library of Medicine en Estados Unidos.

Figura 10. Recursos de la National Library of Medicine sobre descriptores MeSH

Welcome to Medical Subject Headings!

The NLM's curated medical vocabulary resource.

Our main purpose is to provide a hierarchically-organized terminology for indexing and cataloging of biomedical information such as MEDLINE/PUBmed and other NLM databases. We also distribute pharmaceutical information through our RxNorm database, and manage the curation of the UMLS and SnoMed database.

What's New

Visit our **What's New** page to see all recent MeSH developments including the most recent ones listed below

- 2019 MeSH files are now in production
 - The MeSH Browser now displays 2019 MeSH and 2018 MeSH vocabularies
 - Reports of MeSH changes are available from our What's New page
 - All 2019 MeSH files are now available via FTP download
- A new class of Supplemental Records (SCRs) has been released
 - The class 4 SCRs are devoted to specific organisms
 - The records will be updated on a daily basis in response to new and important species appearing in the literature
 - Indexers will be able to use the new organism SCRs on a timely basis
- MeSH In Resource Description Format (RDF) is now in production
 - The downloadable files contain a full representation of XML MeSH in RDF format
 - An open MeSH API is available for retrieving MeSH data
 - You can use our SPARQL query editor for querying MeSH data
- MeSH on Demand 2.0 has been re-engineered and improved in response to your suggestions.
 - Matching MeSH terms are now highlighted in response to your submitted text
 - MeSH headings now include links to scope notes
 - Custom PubMed searches are more easily made
 - Term expansion and tree-based searching features have been added

Learn About MeSH

- Tutorials and Webinars
- MeSH Vocabulary
 - Introduction to MeSH
 - Browser Instructions
 - Finding Keywords for Publications
 - Translations of MeSH
- Search and Retrieval using MeSH
 - Cataloging with MeSH Terminology
 - Searching PubMed® Using MeSH Search Terms
 - PubMed® Online Training
- Publications and Presentations by MeSH staff

Related MeSH Efforts

- RxNorm: A drug vocabulary used for e-prescribing, formulary, medication history, government reporting, drug compendia mapping, and other uses
- Daily Med: Provides trustworthy information about marketed drugs in the United States
- Unified Medical Language System (UMLS®) Metathesaurus: A collection of biomedical names and codes grouped as sets of synonyms, derived from over 150 medical vocabulary sources.
- NLM Classification: A NLM vocabulary used for the arrangement of library materials in the field of medicine and related sciences.

Fuente: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

Existe una versión en español de estos *tesaurus*. Se trata de los descriptores DeCS (descriptores en ciencias de la salud), que son una traducción de los MeSH.

3.5. Período temporal

Es muy importante definir el período de tiempo en que plantearemos la búsqueda bibliográfica. Normalmente, esta decisión se toma al inicio de la investigación.

Ejemplo de definición del período temporal

Si queremos saber sobre un tema sobre el que existe mucha evidencia es posible que haya documentos de síntesis que nos permitan plantear una búsqueda a partir de lo que se ha publicado después de esta síntesis. En cambio, si no hay mucha evidencia sobre un tema, quizá será necesario identificar todo lo que se haya publicado sin hacer ninguna restricción temporal.

La otra consideración importante es que a la hora de hacer una búsqueda es básico indicar las fechas en que se ha hecho la búsqueda, porque el conocimiento y la investigación evolucionan constantemente y porque, una vez más, en la metodología de trabajo se tiene que indicar cuándo se hizo la búsqueda bibliográfica.

Cuando revisamos un documento, a pesar de que tenga una fecha de publicación relacionada con cuestiones de edición y de publicación, es imprescindible revisar la fecha de la búsqueda bibliográfica en su metodología para situar así la evidencia y poderla comparar de manera apropiada.

3.6. Criterios de inclusión y de exclusión

Los criterios de inclusión y de exclusión que se fijan al inicio del diseño de la búsqueda bibliográfica tienen que ver con el alcance de la investigación que estemos llevando a cabo.

Ejemplo de criterios

Si estamos haciendo una revisión sistemática sobre trastornos del aprendizaje en población infantil, un criterio de exclusión son todos los estudios sobre trastornos del aprendizaje en población adulta.

Estos criterios se aplican en dos momentos: durante el planteamiento de la búsqueda y después. Si el criterio de inclusión es «estudios publicados en los últimos cinco años», la mayoría de fuentes de información permiten filtrar por fecha durante el planteamiento de la búsqueda. En cuanto a otros conceptos, es más fiable que una vez hecha la búsqueda, en función del título y el resumen se apliquen los otros criterios de inclusión/exclusión para cada referencia identificada a partir de lo que se haya determinado previamente en el protocolo.

3.7. Recomendaciones generales

Antes de hacer una revisión sistemática, se recomienda valorar si se dispone de los recursos necesarios (acceso a una biblioteca especializada, conocimientos de investigación y de metodología de revisiones sistemáticas, un protocolo bien planteado y tiempo) para hacer una revisión sistemática y se recomienda comprobar antes que no haya ya una publicada vigente. Si se comprueba que ya existe una revisión sistemática publicada, hay que mirar cuál es la fecha de la búsqueda bibliográfica en que se basa y se puede plantear una actualización a partir de dicha fecha.

¿Por qué se tiene que hacer una búsqueda bibliográfica?

La búsqueda bibliográfica forma parte de la metodología de investigación y es un indicador de calidad.

Cuando hagamos una búsqueda bibliográfica, se recomienda:

- Buscar en más de una fuente de información y, más específicamente, en más de una base de datos.
- Reportar la búsqueda bibliográfica porque forma parte de la metodología de investigación y para facilitar que la búsqueda se pueda revisar, adaptar o actualizar. En una revisión sistemática, esto es obligatorio; siempre se ha de explicitar lo máximo posible la búsqueda bibliográfica que se ha llevado a cabo.
- Considerar de manera global el objetivo, la temática, los tipos de estudios, las fuentes de información, el período temporal y los criterios de inclusión y de exclusión.

Ejemplo de búsqueda bibliográfica

Si buscamos información sobre la seguridad de un fármaco, tendremos que identificar estudios cuantitativos, en concreto ensayos clínicos, y también síntesis de la evidencia y notas de seguridad de agencias reguladoras o evaluadoras. En este caso, el tipo de estudio, «ensayo clínico», y la temática nos lleva a identificar organismos productores de evidencia. Es clave hacerse la pregunta de qué tipo de estudio estamos buscando y es recomendable adaptar la búsqueda a la temática concreta.

Preguntas básicas

Para diseñar una búsqueda bibliográfica, se recomienda tratar de responder a preguntas básicas como las siguientes: ¿Exactamente qué tengo que hacer? ¿De qué recursos dispongo? ¿Cuál es el tema? ¿Cuáles son los tipos de estudio que pueden contener la respuesta a aquello que busco? ¿Dónde puedo encontrar estos tipos de estudio, en caso de que existan? ¿Qué período de tiempo me interesa tener en cuenta? ¿Dónde puedo encontrar estos documentos? ¿Con qué elementos puedo contar para diseñar una buena estrategia de búsqueda?

Se consideran fuentes primarias los diversos materiales originales con autoría (artículos, libros, monografías, comunicaciones en congresos y literatura gris) y fuentes secundarias las bases de datos o catálogos que ayudan a identificar algunos de estos materiales (Barderas *et al.*, 2008).

A grandes rasgos, se podría diferenciar entre bases de datos, metabuscadores y recursos de información específicos. Se recomienda consultar al menos dos grandes bases de datos y ampliar la inclusión de más fuentes de información en función de la temática y del objetivo de la búsqueda.

Si se trata de hacer una búsqueda bibliográfica exhaustiva de temas de ciencias de la salud, conviene tener en cuenta las fuentes de información siguientes: Pubmed/MEDLINE, The Cochrane Library y Web of Science. También es recomendable incluir una búsqueda de literatura gris.

A continuación, exponemos algunas de las bases de datos principales y veremos conceptos transversales que ya hemos visto aplicados en estas bases de datos muy diferentes entre ellas. Se recomienda consultar la ayuda de cada fuente de información regularmente porque las funcionalidades se van modificando a medida que se incorporan mejoras de diseño y de usabilidad, que a nivel de usuario pueden implicar tiempo de adaptación a los cambios o mejoras.

4. Bases de datos principales con publicaciones *peer review*

4.1. MEDLINE/Pubmed

MEDLINE es una base de datos que incluye citas y resúmenes de artículos del ámbito biomédico y de ciencias de la vida. Con PubMed se puede acceder a esta base de datos de manera gratuita. Se trata de una fuente de información que incluye material de todo el mundo, pero por el hecho de ser estadounidense puede tener un sesgo anglosajón en cuanto a la inclusión de registros.

Entre sus fortalezas, aparte de la gratuidad y el volumen de material indexado, destaca la potencialidad que tiene a la hora de facilitar herramientas para diseñar estrategias de búsqueda y el hecho de que proporciona el enlace al texto completo de los documentos cuando es posible. Permite hacer búsquedas utilizando el *thesaurus* MeSH. Por un lado, MEDLINE es la base de datos de la National Library of Medicine de Estados Unidos y, por otro lado, PubMed ha sido desarrollada por el National Center for Biotechnology Information y la National Library of Medicine. Contiene más de veinticinco millones de registros.

PubMed permite seleccionar los resultados según el tipo de estudio mediante estrategias o filtros metodológicos validados o diseñados *ad hoc*, o mediante herramientas de la misma base de datos que permiten filtrar o limitar según los tipos de estudio.

Esta última opción tiene como limitación el hecho de que también puede haber un tiempo y un algoritmo detrás de lo que hace que un resultado sea «etiquetado» de ese modo, por tanto, a la hora de hacer una búsqueda exhaustiva se recomienda utilizar filtros metodológicos.

PubMed dispone de muchas funcionalidades que ayudan a elaborar búsquedas bibliográficas. Podríamos destacar el *thesaurus* MeSH, los límites, la búsqueda por etiquetas y las Clinical Queries, disponibles en la ventana principal, en el apartado PubMed Tools.

¿Son lo mismo MEDLINE y PubMed?

No, MEDLINE es la base de datos, y PubMed una de las maneras de acceder. Más información: www.nlm.nih.gov/bsd/pmresources.html

Figura 11. Ventana principal de búsqueda en PubMed

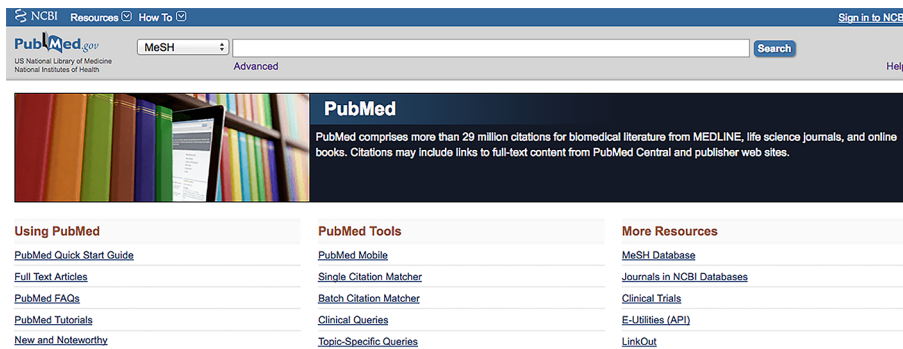
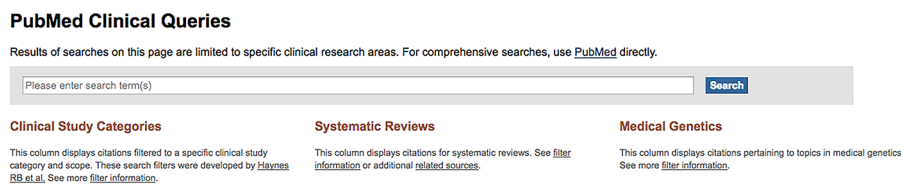


Figura 12. Funcionalidad Clinical Queries en PubMed



Clinical Queries (figura 12) es una función de PubMed que proporciona estrategias de búsqueda muy fáciles de aplicar (y que detallaremos más adelante) para identificar revisiones sistemáticas (Torgerson, 2003), ensayos clínicos y estudios de otros tipos.

El filtro de PubMed para identificar revisiones sistemáticas es el siguiente:

```
((systematic review[ti] OR systematic literature review[ti] OR systematic scoping review[ti] OR systematic narrative review[ti] OR systematic qualitative review[ti] OR systematic evidence review[ti] OR systematic quantitative review[ti] OR systematic meta-review[ti] OR systematic critical review[ti] OR systematic mixed studies review[ti] OR systematic mapping review[ti] OR systematic cochrane review[ti] OR systematic search and review[ti] OR systematic integrative review[ti]) NOT comment[pt] NOT (protocol[ti] OR protocols[ti])) NOT MEDLINE [subset] OR (Cochrane Database Syst Rev[ta] AND review[pt]) OR systematic review[pt]
```

Es suficiente escribir `systematic[sb]` o bien `systematic[filter]`, indistintamente, para obtener el mismo número de referencias, casi 130.000 en abril de 2019.

Pasamos a comentar en qué consiste la búsqueda por campos o etiquetas. Cada campo de un registro bibliográfico se identifica con una etiqueta (*tag*), y con esta información podemos delimitar la búsqueda (González Guitián, 2005).

Es muy útil saber en qué campos (tabla 2) podemos buscar términos en PubMed utilizando etiquetas. La opción se encuentra disponible en la pantalla principal (figura 11) dentro del recurso PubMed FAQ's, disponible en el apartado Using PubMed.

Tags de PubMed

Disponibles desde este enlace: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/#pubmedhelp.FAQs>

Tabla 2. Descripción de campos y etiquetas en PubMed

Affiliation [AD]	Grant Number [GR]	Pharmacological Action [PA]
Article Identifier [AID]	Investigator [IR]	Place of Publication [PL]
All Fields [ALL]	ISBN [ISBN]	PMID [PMID]
Author [AU]	Issue [IP]	Publisher [PUBN]
Author Identifier [AUID]	Journal [TA]	Publication Date [DP]
Book [book]	Language [LA]	Publication Type [PT]
Comment Corrections	Last Author [LASTAU]	Secondary Source ID [SI]
Corporate Author [CN]	Location ID [LID]	Subset [SB]
Create Date [CRDT]	MeSH Date [MHDA]	Supplementary Concept [NM]
Completion Date [DCOM]	MeSH Major Topic [MAJR]	Text Words [TW]
Conflict of Interest [COIS]	MeSH Subheadings [SH]	Title [TI]
EC/RN Number [RN]	MeSH Terms [MH]	Title/Abstract [TIAB]
Editor [ED]	Modification Date [LR]	Transliterated Title [TT]
Entrez Date [EDAT]	NLM Unique ID [JID]	UID [PMID]
Filter [FILTER]	Other Term [OT]	Version
First Author Name [1AU]	Owner	Volume [VI]
Full Author Name [FAU]	Pagination [PG]	
Full Investigator Name [FIR]	Personal Name as Subject [PS]	

Los campos más usados en la práctica habitual son:

[au] Autor

[1au] Primer autor

[ad] Afiliación

[ti] Título

[tiab] Título o resumen

[MeSH] Descriptor MeSH

[MAJR] Descriptor MeSH principal

[TA] Revista

[LA] Lengua

[sb] Subset

[filter] Filtro

[pt] Tipo de publicación

Por ejemplo, si queremos buscar todas las publicaciones en que una autora llamada «Nombre Apellido» es primera autora, en el recuadro de búsqueda escribiremos Apellido[1a].

Actualizaciones

Cada año, PubMed actualiza el *thesaurus*.

Cuando se presentan los resultados, podemos escoger entre visualizarlos ordenados por fecha, de forma que en primer lugar se verán los estudios más recientes, o bien ordenarlos por «best match» que, a partir de un algoritmo, debería ofrecer en primer lugar los resultados más relevantes o más cercanos a la ecuación de búsqueda que hemos planteado al sistema.

Figura 13. Opción de ordenar los resultados por «Best match» en PubMed

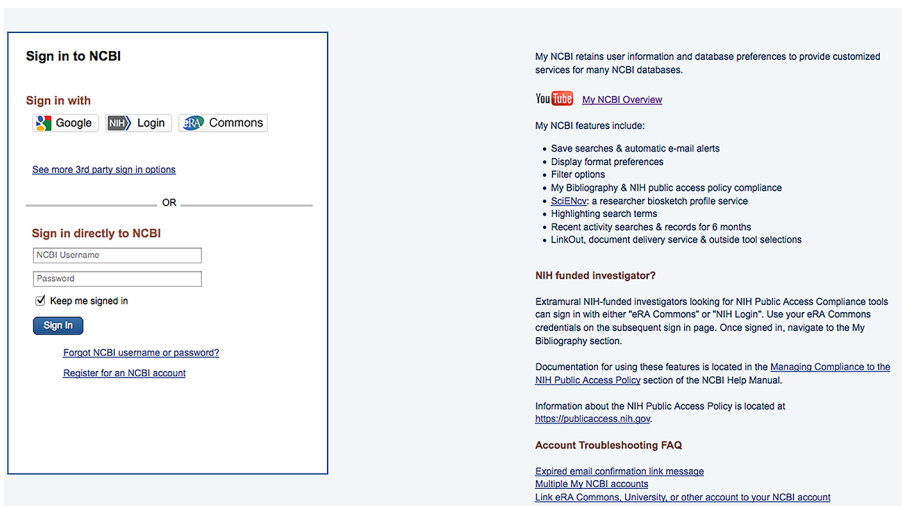
The screenshot shows the PubMed search interface. At the top, there are filters for 'Format: Summary', 'Sort by: Publication Date', and 'Per page: 20'. A 'Send to' dropdown is also visible. Below these, a box highlights 'Best matches for telemedicine' with several article titles and a button to 'Switch to our new best match sort order'. The main search results section shows 'Items: 1 to 20 of 29949' and a list of results, including one titled 'What is an appropriate level of evidence for a digital health intervention?' by Greaves F, et al.

También existe la opción de activar alertas para recibir por correo electrónico, con la periodicidad que deseemos, los resultados nuevos que se publiquen y cumplan con los criterios de búsqueda. Recibiremos los resultados en el correo electrónico, si así lo seleccionamos, y con el formato de solo título o bien título y resumen. Esta opción está disponible dentro de las opciones de My NCBI, que también permiten diseñar filtros simples personalizados mediante un solo clic, por ejemplo, ver qué resultados son en un idioma o en una revista en concreto.

Figura 14. Opción de acceder al área personal de PubMed «My NCBI»

The screenshot shows the PubMed homepage. At the top, there is a search bar with 'MeSH' selected and a 'Search' button. Below the search bar, there is a banner for PubMed with the text: 'PubMed comprises more than 29 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.' Below the banner, there are three columns of resource categories: 'Using PubMed', 'PubMed Tools', and 'More Resources'. Each category lists several links to various resources.

Figura 15. Acceso al área personal de PubMed «My NCBI»



My NCBI

My NCBI es la opción gratuita de tener un perfil personal en PubMed que permite activar alertas para seguir informado por correo electrónico de la publicación de nuevos estudios identificados por una estrategia de búsqueda, guardar estrategias de búsqueda de uso frecuente o personalizar filtros sencillos.

A continuación, a partir de casos prácticos de ecuaciones de búsqueda en PubMed, comentaremos varios aspectos útiles.

Figura 16. Búsqueda básica en PubMed



Figura 17. Búsqueda avanzada en PubMed

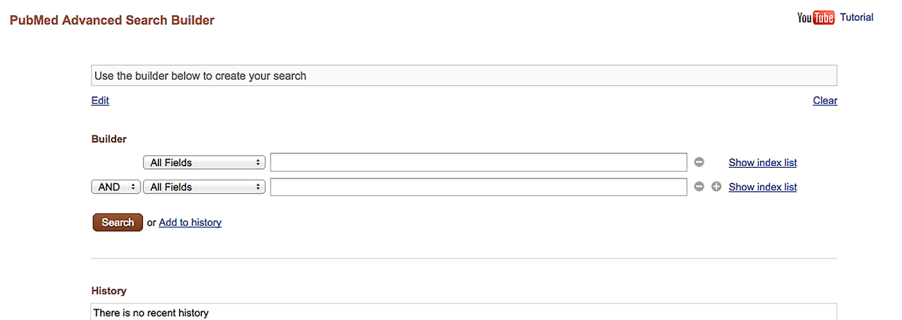


Tabla 3. Ejemplo de secuencia de búsquedas utilizando el historial de búsquedas desde la búsqueda avanzada

#9	Search #1 AND #2 Filters: Systematic Reviews	92
#8	Search #1 AND #2	1548
#7	Search #1 AND #2 Filters: Review	228
#6	Search #1 AND #2 AND systematic[filter]	92
#5	Search #1 AND #2 AND systematic[sb]	92
#4	Search telemedicine[MeSH]	24707
#3	Search diabetes mellitus[MeSH]	39928
#2	Search telemedicine[MeSH] OR mhealth[ti] OR mobile[ti] OR Telehealth[ti] OR eHealth[ti]	42578

#1	Search diabet*[ti] OR diabetes mellitus[MeSH]	447901
----	---	--------

Analicemos ecuaciones de búsqueda a partir de la búsqueda que se muestra en la tabla 3:

- La combinación de MeSH y términos en el título es superior a usar solo MeSH. Probablemente se trata de referencias que no tienen descriptores MeSH o bien todavía no se le han podido añadir los MeSH correspondientes porque son registros de incorporación muy reciente.
- La estrategia `systematic[sb]`, `systematic[filter]` y aplicar el filtro "Systematic Reviews" es equivalente.
- La estrategia "Review" no es equivalente a las estrategias para identificar revisiones sistemáticas.
- No usar ningún filtro metodológico proporciona un número de referencias que puede resultar, cuando menos, elevado, y de mucha heterogeneidad metodológica y de tipo de estudio.

Así, pues, podemos identificar revisiones sistemáticas con este filtro, es decir, copiando esta estrategia en la casilla de búsqueda y combinándola con la búsqueda temática que hayamos establecido.

También podemos hacer lo mismo escribiendo simplemente `systematic[sb]` o `systematic[filter]` y combinarlos, también con las ecuaciones de búsqueda establecidas.

Y todavía hay dos opciones más:

1) La primera opción es con el uso de las «Clinical Queries» (figura 12) que habíamos anticipado. Esta funcionalidad se encuentra en la primera pantalla de PubMed y permite aplicar filtros metodológicos complejos (sin tenerlos que escribir) a una estrategia de búsqueda elaborada por nosotros y obtener tres tipos de resultados:

En la izquierda, *clinical study categories*, en la parte central, *systematic reviews*, y en la derecha, *Medical genetics*.

El apartado de *clinical study categories* permite obtener resultados exhaustivos (*broad*) o precisos (*narrow*) sobre etiología, diagnóstico, terapia y pronóstico.

Normalmente, lo que obtenemos con la búsqueda de terapia o tratamiento son ensayos clínicos. La diferencia entre la búsqueda más exhaustiva y la más precisa varía en volumen de manera considerable.

Clinical Queries de PubMed

Es una funcionalidad disponible desde aquí:
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/clinical

Con los términos en lenguaje libre *diabetes mHealth*, obtenemos 760 resultados sobre tratamiento en la opción exhaustiva, y potencialmente 383 resultados con la opción de más precisión.

Los filtros que se aplican se pueden consultar para ver exactamente qué términos está buscando. Estos filtros han sido desarrollados a partir del trabajo elaborado por Haynes RB y otros.

Tabla 4. Detalle de las estrategias de los filtros metodológicos PubMed disponibles en Clinical Queries

Category	Optimized For	Sensitive/ Specific	PubMed Equivalent
therapy	sensitive/broad	99%/70%	((clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinical trials as topic[MeSH Terms] OR clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSH Terms] OR therapeutic use[MeSH Subheading])
	specific/narrow	93%/97%	(randomized controlled trial[Publication Type] OR (randomized[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))
diagnosis	sensitive/broad	98%/74%	(sensitivity*[Title/Abstract] OR sensitivity and specificity[MeSH Terms] OR diagnose[Title/Abstract] OR diagnosed[Title/Abstract] OR diagnoses[Title/Abstract] OR diagnosing[Title/Abstract] OR diagnosis[Title/Abstract] OR diagnostic[Title/Abstract] OR diagnosis[MeSH:noexp] OR diagnostic * [MeSH:noexp] OR diagnosis,differential[MeSH:noexp] OR diagnosis[Subheading:noexp])
	specific/narrow	64%/98%	(specificity[Title/Abstract])
etiology	sensitive/broad	93%/63%	(risk*[Title/Abstract] OR risk*[MeSH:noexp] OR risk * [MeSH:noexp] OR cohort studies[MeSH Terms] OR group[Text Word] OR groups[Text Word] OR grouped [Text Word])
	specific/narrow	51%/95%	((relative[Title/Abstract] AND risk*[Title/Abstract]) OR (relative risk[Text Word]) OR risks[Text Word] OR cohort studies[MeSH:noexp] OR (cohort[Title/Abstract] AND study[Title/Abstract]) OR (cohort[Title/Abstract] AND studies[Title/Abstract]))
prognosis	sensitive/broad	90%/80%	(incidence[MeSH:noexp] OR mortality[MeSH Terms] OR follow up studies[MeSH:noexp] OR prognos*[Text Word] OR predict*[Text Word] OR course*[Text Word])
	specific/narrow	52%/94%	(prognos*[Title/Abstract] OR (first[Title/Abstract] AND episode[Title/Abstract]) OR cohort[Title/Abstract])

Category	Optimized For	Sensitive/ Specific	PubMed Equivalent
clinical prediction guides	sensitive/broad	96%/79%	(predict*[tiab] OR predictive value of tests[mh] OR score[tiab] OR scores[tiab] OR scoring system[tiab] OR scoring systems[tiab] OR observ*[tiab] OR observer variation[mh])
	specific/narrow	54%/99%	(validation[tiab] OR validate[tiab])

La opción central de *systematic reviews* no permite una opción más o menos exhaustiva.

Finalmente, la opción de estudios genéticos permite opciones, pero muestra el total de resultados, y los filtros también se pueden consultar.

Tabla 5. Detalle de los filtros metodológicos para identificar estudios genéticos en PubMed

Category	PubMed Equivalent
Diagnosis	(Diagnosis AND Genetics)
Differential Diagnosis	(Differential Diagnosis[MeSH] OR Differential Diagnosis[Text Word] AND Genetics)
Clinical Description	(Natural History OR Mortality OR Phenotype OR Prevalence OR Penetrance AND Genetics)
Management	(therapy[Subheading] OR treatment[Text Word] OR treatment outcome OR investigational therapies AND Genetics)
Genetic Counseling	(Genetic Counseling OR Inheritance pattern AND genetics)
Molecular Genetics	(Medical Genetics OR genotype OR genetics[Subheading] AND genetics)
Genetic Testing	(DNA Mutational Analysis OR Laboratory techniques and procedures OR Genetic Markers OR diagnosis OR testing OR test OR screening OR mutagenicity tests OR genetic techniques OR molecular diagnostic techniques AND genetics)
All	((Diagnosis AND genetics) OR (Differential Diagnosis[MeSH] OR Differential Diagnosis[Text Word] AND genetics) OR (Natural History OR Mortality OR Phenotype OR Prevalence OR Penetrance AND genetics) OR (therapy[Subheading] OR treatment[Text Word] OR treatment outcome OR investigational therapies AND genetics) OR (Genetic Counseling OR Inheritance pattern AND genetics) OR (Medical Genetics OR genotype OR genetics[Subheading] AND genetics) OR (DNA Mutational Analysis OR Laboratory techniques and procedures OR Genetic Markers OR diagnosis OR testing OR test OR screening OR mutagenicity tests OR genetic techniques OR molecular diagnostic techniques AND genetics))

2) La segunda opción para identificar revisiones sistemáticas es usar la opción de los filtros de PubMed, en la parte izquierda de la pantalla general, una vez hemos planteado una búsqueda.

Figura 18. Detalle de los filtros de PubMed

Article types
Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability
Abstract
Free full text
Full text

Publication dates
5 years
10 years
Custom range...

Species
Humans
Other Animals

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

Format: Summary ▾ Sort by: Publication Date ▾ Per page: 20 ▾ Send to ▾

Best matches for telemedicine:
[Ethical practice in Telehealth and Telemedicine.](#)
 Chaet D et al. J Gen Intern Med. (2017)
[Nursing care in telemedicine and telehealth across the world.](#)
 Bartz CC et al. Soins. (2016)
[Trends in telemedicine use in addiction treatment.](#)
 Molfenter T et al. Addict Sci Clin Pract. (2015)

[Switch to our new best match sort order](#)

Search results

Items: 1 to 20 of 29949 << First < Prev Page 1 of 1498 Next > Last >>

[What is an appropriate level of evidence for a digital health intervention?](#)

1. Greaves F, Joshi I, Campbell M, Roberts S, Patel N, Powell J. Lancet. 2019 Dec 22;392(10165):2665-2667. doi: 10.1016/S0140-6736(18)33129-5. Epub 2018 Dec 10. No abstract available. Erratum in: Lancet. 2019 Dec 22;392(10165):e18. PMID: 30545779 [Similar articles](#)

Además de identificar revisiones sistemáticas (*systematic reviews*), podemos filtrar los resultados por otros muchos criterios. Por defecto, salen nueve opciones de filtro: ensayo clínico, revisión, referencias con resumen, referencias gratuitas, referencias con texto completo (si se dispone de acceso), referencias publicadas en los últimos cinco años, referencias publicadas en los últimos diez años, humanos y otros animales.

La precaución a la hora de utilizar estos filtros es tener en cuenta que responden a una información añadida por los indexadores, la cual no siempre se corresponde con lo que se espera identificar, porque hay muchas opciones para identificar un mismo concepto (por ejemplo, en el caso de los ensayos clínicos, hay muchos tipos de ensayos y una elección parcial puede generar resultados parciales) o porque los diferentes materiales incluidos en MEDLINE tienen criterios diferentes a la hora de ser indexados y esto puede conducir a errores, por ejemplo al filtrar solo en estudios en humanos.

Conocer estos filtros es muy útil para hacer una búsqueda rápida sobre un tema, pero se recomienda utilizar la opción de las *Clinical Queries* de PubMed o filtros metodológicos validados a la hora de hacer una búsqueda más exhaustiva. Además, la opción de añadir una opción de filtro es un poco ardua (primero se tiene que añadir la categoría y después seleccionarla, una a una) y las posibilidades de dejar seleccionados filtros que no queremos también es una fuente de errores habitual. Por eso también se recomienda la opción de hacer la búsqueda a partir de la búsqueda avanzada y la combinación de diferentes ecuaciones de búsqueda revisadas.

Para búsquedas rápidas, como decíamos, sí que resulta muy útil ver la gran cantidad de opciones disponibles usando los filtros.

Dentro de los filtros de PubMed encontraremos una gran variedad de tipos de estudio y de materiales diversos.

Estos filtros aparecen, a la izquierda de la pantalla, una vez hemos planteado cualquier búsqueda e incluyen listas desplegadas agrupadas en los grupos siguientes:

Tabla 6. Filtros de PubMed

Tipos de artículos	Lenguas	Sujetos
Disponibilidad del texto	Especies	Categorías de revistas
Fechas de publicación	Sexo	Edades

Dentro de tipos de artículos podemos filtrar por los siguientes: Address; Autobiography; Bibliography; Biography; Books and Documents; Case Reports; Classical Article; Clinical Conference; Clinical Study; Clinical Trial; Clinical Trial Protocol; Clinical Trial, Phase I; Clinical Trial, Phase II; Clinical Trial, Phase III; Clinical Trial, Phase IV; Clinical Trial, Veterinary; Comment; Comparative Study; Congress; Consensus Development Conference; Consensus Development Conference, NIH; Controlled Clinical Trial; Corrected and Republished Article; Dataset; Dictionary; Directory; Duplicate Publication; Editorial; Electronic Supplementary Materials; English Abstract; Evaluation Studies; Festschrift; Government Document; Guideline; Historical Article; Interactive Tutorial; Interview; Introductory Journal Article; Journal Article; Lecture; Legal Case; Legislation; Letter; Meta-Analysis; Multicenter Study; News; Newspaper Article; Observational Study; Observational Study, Veterinary; Overall; Patient Education Handout; Periodical Index; Personal Narrative; Portrait; Practice Guideline; Pragmatic Clinical Trial; Published Erratum; Randomized Controlled Trial; Research Support, American Recovery and Reinvestment Act; Research Support, N.I.H., Extramural; Research Support, N.I.H., Intramural; Research Support, Non-U.S. Gov't; Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S.; Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.; Research Support, U.S. Government; Retracted Publication; Retraction of Publication; Review; Scientific Integrity Review; Systematic Reviews; Technical Report; Twin Study; Validation Studies; Video-Audio Media; Webcasts.

A modo de ejemplo, vemos la definición de *News*, de *Newspaper Article* y de *Technical report*.

Descripción de news, newspaper articles y technical reports según los filtros de PubMed

News

Works consisting of an announcement or statement of recent or current events of new data and matters of interest in the field of medicine or science. In some publications, such as "Nature" or "Science," the news reports are substantively written and herald medical and scientific data of vital or controversial importance.

Definiciones

La definición de cada tipo de estudio como filtro de PubMed la podemos encontrar aquí: www.nlm.nih.gov/mesh/pubtypes.html

Newspaper Article

Work consisting of a news item appearing in a general-interest newspaper or other general news periodical, containing information of current and timely interest in the field of medicine or science. This publication type should not be confused with NEWS Publication Type, reserved for news reports published in various medical or other scientific journals, such as "Nature".

Technical Report

Work consisting of a formal report giving details of the investigation and results of a medical or other scientific problem. When issued by a government agency or comparable official body, its contents may be classified, unclassified, or declassified with regard to security clearance. This publication type may also cover a scientific paper or article that records the current state or current position of scientific research and development. If so labeled by the editor or publisher, this publication type may be properly used for journal articles.

El tipo «news» en la búsqueda en lenguaje libre «diabetes mHealth» da 11 referencias. Se trata de referencias a revistas de primer nivel, BMJ y JAMA, y con títulos que muestran algún tema controvertido. No se trata de artículos clásicos, sino más bien de artículos de reflexión sobre un tema o tendencia.

El tipo «news» puede ser útil para obtener una selección de artículos sobre un tema que genera mucho debate.

Un estudio puede ser clasificado por los investigadores de una manera diferente a como lo hacen los indexadores de PubMed.

De ahí la importancia de leer el título, el resumen y también los descriptores MeSH para entender la inclusión o la ausencia de una referencia.

El análisis de los descriptores MeSH en artículos de interés es un proceso de refinamiento de una búsqueda bibliográfica muy útil a la hora de plantear y avanzar en una búsqueda.

La búsqueda de evidencia se produce antes y durante la investigación. Es recomendable ampliar la búsqueda bibliográfica a partir de la evidencia que se va encontrando, y es recomendable hacerlo de una manera sistemática, igualmente exhaustiva y explícita.

Cualquiera de estos filtros se pueden incorporar siempre a la pantalla de visualización de resultados mediante la opción de My NCBI, y los filtros con el número de referencias saldrán automáticamente en la derecha de la pantalla en cada búsqueda.

Además de los filtros metodológicos que encontramos en Clinical Queries, hay diferentes iniciativas que comparten filtros metodológicos.

Una opción de búsqueda recomendable incluye descriptores MeSH y la búsqueda en título y resumen, la aplicación de un filtro temporal adecuado y, si es necesario, el uso de algún filtro metodológico validado, adaptado o diseñado *ad hoc*.

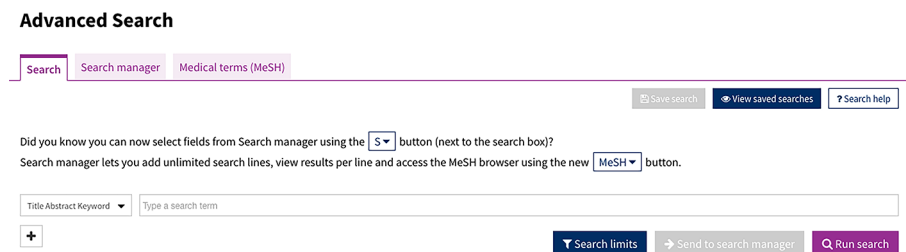
4.2. The Cochrane Library

The Cochrane Library es una colección con un alto nivel de calidad metodológica que aglutina, y busca simultáneamente, diferentes bases de datos con productos muy diferenciados basados en la evidencia científica. Las bases de datos más relevantes son Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) y Cochrane Clinical Answers. Pero también incluye protocolos, editoriales, colecciones especiales y otras revisiones. Permite utilizar términos MeSH. Dispone de una versión en castellano, que presenta el resumen en castellano y, en algunos casos, la traducción completa al castellano. Este recurso está integrado dentro del grupo editorial Wiley.

Figura 19. Pantalla principal de Cochrane Library con la búsqueda simple



Figura 20. Pantalla principal de Cochrane Library con la búsqueda avanzada



La Biblioteca Cochrane Plus permite consultar directamente las revisiones Cochrane traducidas al castellano y actualmente se encuentra integrada dentro de la Cochrane Library. Es una iniciativa del Centro Cochrane Iberoamericano. Muestra el resumen de las revisiones en la parte izquierda de la pantalla. En la parte derecha de la pantalla se puede acceder al original en inglés y a los diferentes apartados traducidos al castellano a medida que las traducciones están disponibles.

En el caso de The Cochrane Library, los resultados se obtienen automáticamente clasificados por tipos de estudio.

Figura 21. Pantalla de resultados de una búsqueda en Cochrane

The screenshot displays the Cochrane search results interface. At the top, there are tabs for different result types: Cochrane Reviews (404), Cochrane Protocols (57), Trials (81991), Editorials (16), Special collections (3), Clinical Answers (68), and Other Reviews. The main heading indicates 404 Cochrane Reviews matching the search criteria. Below this, there are options to select all results, export citations, and show all previews. The results are ordered by relevance. The first three results are:

- Ayurvedic treatments for diabetes mellitus** by Kalpana Sridharan, Roshni Mohan, Sridharan Ramaratnam, Deepak Panneerselvam. Published 7 December 2011.
- Ozone therapy for treating foot ulcers in people with diabetes** by Jian Liu, Peng Zhang, Jing Tian, Lun Li, Jun Li, Jin Hui Tian, KeHu Yang. Published 27 October 2015. Free access.
- Oral anti-diabetic agents for women with established diabetes/impaird glucose tolerance or previous gestational diabetes planning pregnancy, or pregnant women with pre-existing diabetes** by Joanna Tieu, Suzette Coat, William Hague, Philippa Middleton, Emily Shepherd. Published 18 October 2017. Free access.

Las búsquedas en The Cochrane Library permiten usar también descriptores MeSH, igual que en PubMed. La búsqueda avanzada incluye opciones de buscar solo en título, resumen y palabra clave, y una combinación: Title Abstract Keyword.

La opción más exhaustiva de buscar en título, resumen y palabra clave, e incluir MeSH, puede dar más resultados, pero también más resultados no relevantes. A la hora de hacer la búsqueda, es importante tener en cuenta el objetivo de dicha búsqueda. Para iniciar la búsqueda, basta con clicar sobre el botón Run Search, pero solo se incluirán en el historial (que permitirá que se puedan combinar) las búsquedas que seleccionamos con el botón Send to Search manager.

Las estrategias incluidas en el *search manager* pueden combinarse utilizando operadores booleanos. También se pueden aplicar filtros temporales. Se recomienda, al menos en el contexto de una búsqueda del estado del arte, que en un primer momento no se haga ninguna restricción temporal, puesto que el número de revisiones sistemáticas puede no ser muy elevado.

Los resultados se muestran clasificados en siete categorías (figura 21):

- Cochrane Reviews
- Cochrane Protocols
- Trials
- Editorials
- Special collections
- Clinical Answers
- Other Reviews

4.3. Web of Science

Web of Science es una plataforma de información científica que incluye referencias no solamente del ámbito de las ciencias de la salud. Actualmente, centros de investigación del Estado español tienen acceso a ella por medio de

FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología). Incluye la base de datos Journal Citation Reports, en la que se pueden encontrar los factores de impacto y los cuartiles de las revistas científicas indexadas, además de más datos de biometría.

Web of Science incluye referencias del ámbito de la ciencia, de las ciencias sociales y de las humanidades por medio de diferentes bases de datos: Web of Science Core Collection, Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Artes & Humanities Citation Index, Emerging Sources Citation Index, Book Citation Index y Conference Proceedings Citation Index. También incluye colecciones especializadas: BIOSIS Citation Index, BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Zoological Record, MEDLINE, CAV Abstracts, CABI Global Health, Inspec y FSTA.

Web of Science permite ver las citas que ha obtenido un artículo, hacer búsquedas sobre varios ámbitos de investigación y hacer explotaciones diversas sobre estos, poniendo el foco en el análisis de las citas. Facilita el acceso al gestor de referencias EndNote y al nuevo recurso Publons para autores para conocer el impacto de su producción científica. Pertenece al grupo Clarivate Analytics. Dispone de más de sesenta y dos millones de registros.

La búsqueda en Web of Science no cuenta con ningún *thesaurus*, de forma que la búsqueda se hace por campos. Existe la opción de búsqueda básica y de búsqueda avanzada. Con la opción de búsqueda básica se puede buscar por autor, por título, por tema (*topic*) y por afiliación.

Figura 22. Pantalla principal de Web of Science

Web of Science

Clarivate Analytics

Tools | Searches and alerts | Search History | Marked List

Select a database: All Databases

Claim your publications
Track your citations

Basic Search | Cited Reference Search | Advanced Search

Example: oil spill* mediterranean | Topic | Search | Search tips

+ Add row | Reset

Timespan: All years (1900 - 2019)

Los resultados aparecen en orden cronológico y se pueden ordenar por los más citados.

Figura 23. Pantalla de resultados de una búsqueda en Web of Science

Web of Science

Search

Tools Searches and alerts Search History Marked List

Results: 669
(From All Databases)

You searched for: TOPIC: (logged*)
...More

Refine Results

Search within results for...

Open Access

Publication Years

Research Domains

Databases

Document Types

Funding Agencies

Sort by: Date Times Cited **LF** Usage Count Relevance More

1 of 67

Select Page Export... Add to Marked List

Analyze Results
Create Citation Report

1. Recovery of motor and language abilities after stroke: the contribution of functional imaging
By: Rijntjes, M.; Weiller, C.
PROGRESS IN NEUROBIOLOGY Volume: 66 Issue: 2 Pages: 109-122 Article Number: PII 50301-0082(01)00027-2
Published: FEB 2002
View Abstract

Times Cited: 112
(From All Databases)
Usage Count

2. The relationship between anxiety and stuttering: a multidimensional approach
By: Ezrati-Vinacour, R.; Levin, J.
JOURNAL OF FLUENCY DISORDERS Volume: 29 Issue: 2 Pages: 135-148 Published: 2004
View Abstract

Times Cited: 73
(From All Databases)
Usage Count

3. Vocal fold vibrations: High-speed imaging, kymography, and acoustic analysis: A preliminary report
By: Larsson, H.; Hertzgard, S.; Lindestad, P.; et al.
LARYNGOSCOPE Volume: 110 Issue: 12 Pages: 2117-2122 Published: DEC 2000
Free Full Text from Publisher View Abstract

Times Cited: 57
(From All Databases)
Usage Count

4. LOGOPEDIC FINDINGS FOLLOWING ADVANCEMENT OF THE MAXILLA
Times Cited: 47

En la izquierda de la pantalla hay múltiples opciones para filtrar y explotar los resultados. Una opción es filtrar por autores: así se obtiene una lista de los autores más frecuentes en la búsqueda que hemos planteado.

Figura 24. Detalle del filtro por «Authors» en Web of Science

Authors

ANONYMOUS (17)

KOSZTYLA-HOJNA BOZENA (6)

FROESCHELS E (5)

GEORGIEVA D (5)

VITASKOVA K (5)

more options / values...

Refine

Este tipo de búsqueda es muy útil para identificar expertos potenciales, pero plantea la limitación de que no discrimina por tipo de autor ni por especialidad, de forma que resultará imprescindible revisar las publicaciones de cada autor.

Figura 25. Visualización de datos a partir de la explotación del filtro por «Authors» en Web of Science

The screenshot shows the 'Authors' filter results in Web of Science. The interface includes a search bar, a 'Refine Results' section, and a list of authors sorted by record count. The authors are listed in a grid format with checkboxes next to their names and the number of records associated with each.

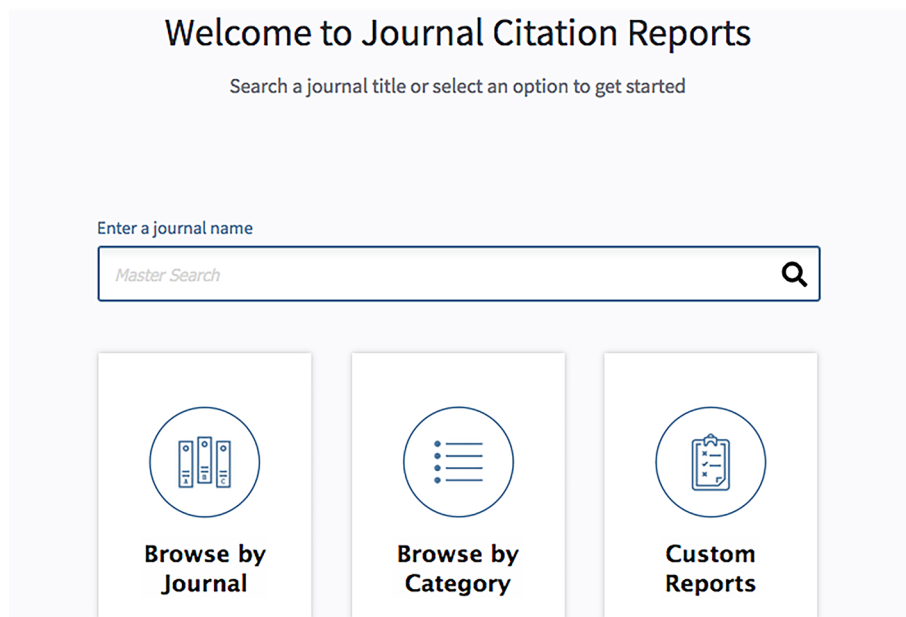
Author	Record Count
<input type="checkbox"/> ANONYMOUS	17
<input type="checkbox"/> KOSZTYLA-HOJNA BOZENA	6
<input type="checkbox"/> FROESCHELS E	5
<input type="checkbox"/> GEORGIEVA D	5
<input type="checkbox"/> VITASKOVA K	5
<input type="checkbox"/> BALJENS LW	4
<input type="checkbox"/> BALJENS LWJ	4
<input type="checkbox"/> BERGAMINI G	4
<input type="checkbox"/> CERVERA-MERIDA J F	4
<input type="checkbox"/> DEJONCKERE PH	4
<input type="checkbox"/> DEKKER J	4
<input type="checkbox"/> GEORGIEVA DOBRINKA	4
<input type="checkbox"/> HIRSCHBERG J	4
<input type="checkbox"/> LEHMANN W	4
<input type="checkbox"/> LOBACZUK-SITNIK ANNA	4
<input type="checkbox"/> LOKHOV M I	4
<input type="checkbox"/> MOTSCH HJ	4
<input type="checkbox"/> NEUMANN K	4
<input type="checkbox"/> DEJONCKERE P H	3
<input type="checkbox"/> DOMAGALA A	3
<input type="checkbox"/> EHMER U	3
<input type="checkbox"/> FALKOWSKI DAWID	3
<input type="checkbox"/> GUNDERMANN H	3
<input type="checkbox"/> HALAWA WASIM ELHENDI	3
<input type="checkbox"/> HALAWA WE	3
<input type="checkbox"/> HIRANO M	3
<input type="checkbox"/> HIRSCHBERG JENO	3
<input type="checkbox"/> HOHOFF A	3
<input type="checkbox"/> IITAKA K	3
<input type="checkbox"/> IITAKA KYOKO	3
<input type="checkbox"/> KLUGE G	3
<input type="checkbox"/> KOSZTYLA-HOJNA B	3
<input type="checkbox"/> KRASZEWSKA ANNA	3
<input type="checkbox"/> LOBACZUK-SITNIK A	3
<input type="checkbox"/> MOSKAL DIANA	3
<input type="checkbox"/> MOZZANICA F	3
<input type="checkbox"/> RIHOVA A	3
<input type="checkbox"/> SCHULTZCOULON HJ	3
<input type="checkbox"/> SCHWARZ C	3
<input type="checkbox"/> SODERPALM E	3
<input type="checkbox"/> SONNINEN A	3
<input type="checkbox"/> SPEYER RENEE	3
<input type="checkbox"/> TROJAN F	3
<input type="checkbox"/> WOZNIAK T	3
<input type="checkbox"/> WOZNIAK TOMASZ	3
<input type="checkbox"/> ACOSTA V	2
<input type="checkbox"/> ANDRUSEAC GG	2
<input type="checkbox"/> ASATIANI NM	2
<input type="checkbox"/> ATAC M	2
<input type="checkbox"/> AXPE A	2
<input type="checkbox"/> BALJENS LW	2
<input type="checkbox"/> BECKER R	2
<input type="checkbox"/> BERGAMINI GIUSEPPE	2
<input type="checkbox"/> BETES POLO L E	2
<input type="checkbox"/> BRINKMAN M	2
<input type="checkbox"/> BRINKMAN MARC	2
<input type="checkbox"/> BRUNNER M	2
<input type="checkbox"/> BUNTZEL H	2
<input type="checkbox"/> BUNTZEL J	2
<input type="checkbox"/> BUSSI M	2
<input type="checkbox"/> CESARI U	2
<input type="checkbox"/> CODONI S	2
<input type="checkbox"/> COLLA M	2
<input type="checkbox"/> COLLA MICHAEL	2
<input type="checkbox"/> CONSOLMAGNO P	2
<input type="checkbox"/> DAMSTE P H	2
<input type="checkbox"/> DE VOS MARIE-CAMILLE	2
<input type="checkbox"/> DE VOS MC	2
<input type="checkbox"/> DELLOMONACO ANNA RITA	2
<input type="checkbox"/> DZIEWAS R	2
<input type="checkbox"/> EHMER ULRIKE	2
<input type="checkbox"/> ELSTNER S	2

A partir de una búsqueda, podemos aplicar el filtro «Authors» (figura 24) y después explotarlo (figura 25) y veremos los autores con más publicaciones ordenados de izquierda a derecha y de arriba abajo, desde el autor con más publicaciones hasta el autor con menos.

En la parte superior de la pantalla, Web of Science ofrece el acceso a un recurso llamado *Journal Citation Reports*, mediante el que se pueden encontrar los factores de impacto y los cuartiles de las revistas incluidas en esta colección.

Figura 26. Acceso a *Journal Citation Reports* desde Web of Science

The screenshot shows the header of the Web of Science interface. It includes the logos for the Spanish Government (GOBIERNO DE ESPAÑA), the Ministry of Science, Innovation and Universities (MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES), and the Spanish Foundation for Science and Technology (FECYT). Below the logos is a navigation menu with the following items: Web of Science, InCites, Journal Citation Reports, Essential Science Indicators, EndNote, Publons, and Kopernio. The 'Web of Science' logo is prominently displayed below the menu.

Figura 27. Ventana de búsqueda para interrogar a la base de datos *Journal Citation Reports*

Existen otras iniciativas que calculan sus propios factores de impacto. Si hablamos de los factores de impacto de *Journal Citation Reports* de Web of Science, se trata del impacto que tiene una revista en función de los artículos publicados y citados a partir de un cálculo que proporciona un elemento cuantitativo para formar un ranking de publicaciones.

Además, el factor de impacto se pone en relación con los factores de impacto de las otras publicaciones dentro de una misma categoría temática o disciplina médica. Esto quiere decir que si en una disciplina hay diez revistas y en otra hay cien, ocupar la posición número 7 tiene un significado completamente diferente; por este motivo se usan los cuartiles. Las revistas mejor posicionadas son las del primer cuartil.

El factor de impacto y el cuartil son conceptos de bibliometría muy utilizados que generan mucha controversia por dos importantes motivos: en primer lugar, porque se puede haber hecho un mal uso sumando factores de impacto como si fueran números absolutos y cada disciplina presenta volúmenes diferentes de producción y de citaciones y, en segundo lugar, porque es una medida que tiene más que ver con la visibilidad potencial de la revista que con la calidad de un artículo individual.

Existen diferentes iniciativas que calculan factores de impacto. Actualmente, el más utilizado es el del *Journal Citation Reports*, disponible desde Web of Science.

Para encontrar el factor de impacto y el cuartil, es necesario acceder a este recurso (figura 26), accesible para instituciones relacionadas con la investigación en el Estado español por medio de FECYT, y buscar el nombre de la revista (figura 27). Un vez conseguido, en la parte izquierda podremos ver el factor de impacto disponible más reciente.

Figura 28. Detalle de una revista en el *Journal Citation Reports* de Web of Science

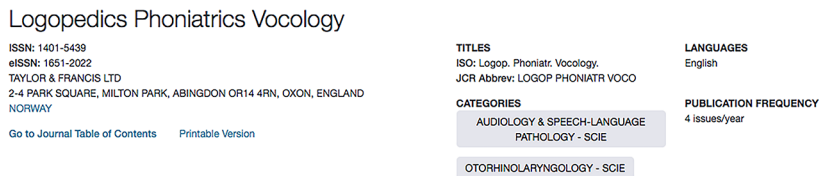
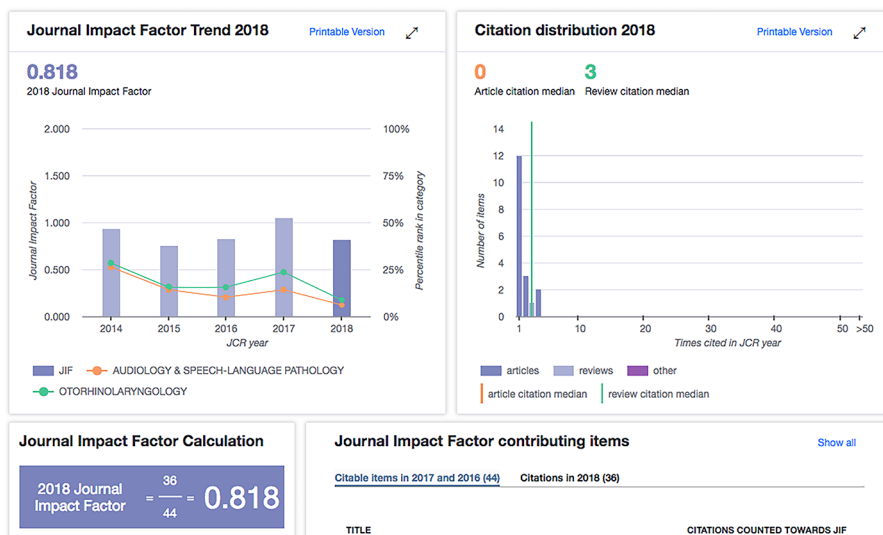


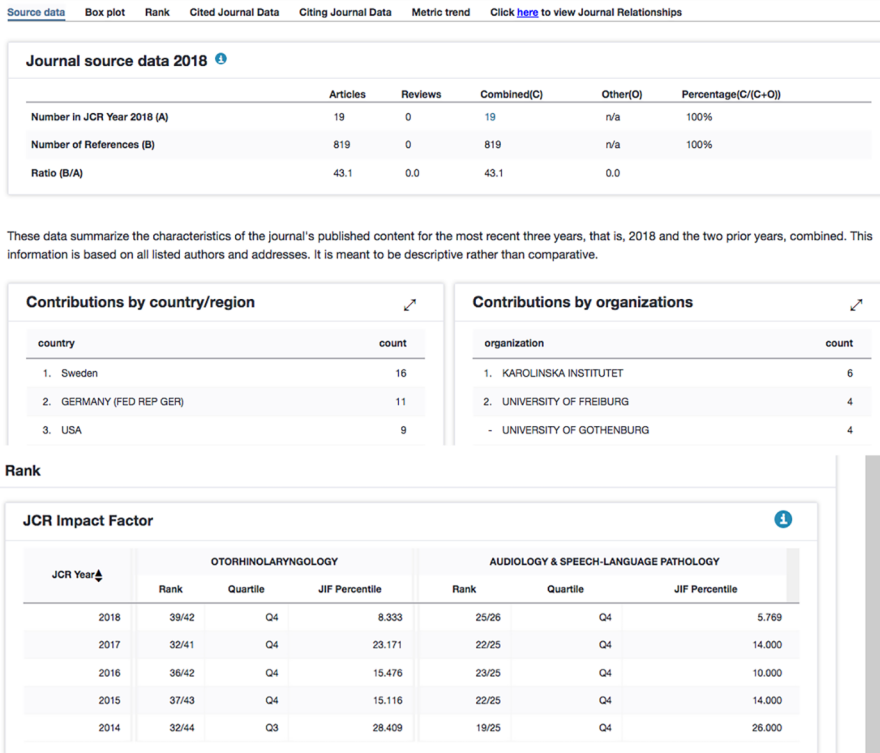
Figura 29. Detalle de la información bibliométrica de una revista en el *Journal Citation Reports* de Web of Science



Conviene saber que el factor de impacto de una publicación ha de ser el del año de publicación. En caso de una publicación muy reciente que aún no disponga de factor de impacto publicado (normalmente existe un año o un año y medio de impás), la información será inexacta por dicho motivo.

El cuartil se puede consultar desde este mismo espacio accediendo a una opción denominada *rank*, y ahí veremos el comportamiento que ha tenido la revista en los diferentes años.

Figura 30. Detalle del cuartil en el que está situada una revista según el factor de impacto dentro de su especialidad en el *Journal Citation Reports* de Web of Science



5. Literatura gris

Mucha evidencia se encuentra publicada en artículos, pero una buena parte de esta se encuentra también en publicaciones no indexadas en bases de datos, como por ejemplo documentos de instituciones especializadas, libros y artículos publicados en revistas no indexadas en las grandes bases de datos, que normalmente incluyen revistas *peer review*, es decir artículos que han sido sometidos a un proceso de revisión por pares antes de ser publicados.

Cuando nos planteamos una búsqueda bibliográfica, además de buscar artículos en las bases de datos más importantes y relevantes según la temática de estudio, también es muy recomendable complementar la búsqueda revisando repositorios específicos, publicaciones en las webs de instituciones clave y sumarios de revistas.

Una vez se ha establecido cuáles son los lugares clave productores de literatura gris y hemos revisado las publicaciones que tienen en su web, también se puede hacer una búsqueda avanzada en Google.

Se trata de una búsqueda para complementar lo que hemos hecho antes, y debe incluir los términos identificados. La búsqueda avanzada de Google incluye diferentes opciones: términos que deben estar siempre, términos que pueden estar, URL y tipo de resultados. Es importante repetir la búsqueda en las diferentes lenguas que consideramos.

Búsqueda avanzada de Google

Está disponible aquí:
[www.google.com/
advanced_search](http://www.google.com/advanced_search)

Una opción de búsqueda podría ser:

```
diabet* mHealth OR eHealth OR telemedicine OR mobile "systematic review"  
filetype:pdf
```

Este tipo de búsqueda permite identificar, por ejemplo, documentos de instituciones como la Agency for Healthcare Research and Quality; Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency de la Comisión Europea; World Health Organization; Belgian Health Care Knowledge Centre; RAND Europe; World Health Organization; European Commission; The National Institute for Health and Care Excellence del Reino Unido; Food and Drug Administration de Estados Unidos, o Haute Autorité de Santé de Francia.

La limitación que plantea esta búsqueda es que también identificaremos documentos que se encuentran en texto libre y que pueden ser versiones preliminares no definitivas. Otra limitación es que pueden no aparecer los resultados más relevantes en cuanto a la temática, sino los que están más bien indexa-

dos según el algoritmo de Google y la combinación de términos utilizados, y que resultados de instituciones relevantes pueden no quedar entre las primeras posiciones por una cuestión de posicionamiento web. La oportunidad que plantea esta búsqueda es la inclusión de nuevos términos o nuevas fuentes de información que podrían complementar la búsqueda.

Es clave conocer y buscar también en los repositorios institucionales y revisar las webs de organismos productores de evidencia, de sociedades científicas y los sumarios de revistas de referencia.

Otro tipo de literatura gris que puede ser muy relevante identificar en una búsqueda para encontrar últimas novedades, tendencias o avances de estudios son las comunicaciones en congresos. EMBASE y Web of Science, entre otros, indexan este tipo de información. Completar la información con los materiales de los últimos congresos es recomendable, especialmente en el contexto local o en el contexto de identificar novedades recientes o tendencias.

6. Otras fuentes de información clave

Embase es la base de datos que incluye más referencias de ámbito biomédico y cubre el ámbito internacional, con el foco puesto en farmacia, química y dispositivos médicos. Tiene una alta velocidad de actualización e incluye casi 3.000 revistas que no se encuentran indexadas en MEDLINE. Funciona con el *thesaurus* Elsevier's Life Science Embase Indexing and Emtree. Cada día añade 7.000 registros. Dispone de módulos locales específicos para literatura científica por ámbitos geográficos. Uno de sus valores añadidos es la alta cobertura de materiales en lengua no inglesa. Embase pertenece al grupo editorial Elsevier. Incluye más de 32 millones de registros, incluidos los de MEDLINE.

Scopus es una base de datos de pago que permite acceder a contenidos de diferentes ámbitos científicos. Se autodefinen como la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura revisada de expertos. Incluye revistas, libros y actas de congresos de campos de la ciencia, la tecnología, la medicina, las ciencias sociales, las artes y las humanidades. Destaca también por las funcionalidades que ofrece en cuanto a la explotación de datos y pone el foco en el rastreo, el análisis y la visualización de la investigación. Pertenece al grupo editorial Elsevier. Contiene más de 69 millones de registros.

Centre for Reviews and Dissemination es un recurso de la Universidad de York del Reino Unido especializado en la producción de síntesis de la evidencia, en revisiones sistemáticas y en evaluaciones económicas. Esta organización cuenta con bases de datos y la iniciativa PROSPERO. Las bases de datos que incluyen son DARE (revisiones sistemáticas en MEDLINE, Embase, CINAHL, PsycINFO, PubMed y Cochrane), NHS EED (evaluaciones económicas) y HTA Database (base de datos de informes HTA de evaluaciones de tecnologías sanitarias). Aunque es un recurso muy potente y fiable, está sometido a ciertas restricciones de financiación, de forma que se ha de considerar (está explícito en su página web) qué cobertura temporal engloba cada recurso. En el caso de DARE y NHS EED, cubren la información publicada hasta finales de 2014, y en cuanto a HTA Database no se incluyen registros desde marzo de 2018, aunque hay previsión de continuidad en una nueva plataforma. A pesar de estas limitaciones, estas dos bases de datos son una fuente de información absolutamente valiosa dentro de estos márgenes temporales. Incluyen registros de más de 35.000 revisiones sistemáticas, 17.000 evaluaciones económicas y 15.000 informes de tecnologías sanitarias con cobertura internacional. Se trata de una iniciativa financiada por el Department for Health y el National Institute for Health Research del Reino Unido hasta 2015.

PROSPERO es una base de datos internacional en la que se registran revisiones sistemáticas en curso. Forma parte del National Institute for Health Research e incluye temáticas de salud y otras disciplinas. Se trata de un «registro prospectivo» que tiene por finalidad evitar duplicidades y sesgos entre protocolo y revisión.

HTA Database Canadian Search Interface es una base de datos que incluye informes de evaluación de tecnologías sanitarias de ámbito internacional y canadiense. Es una iniciativa de productores de informes HTA de Canadá, la agencia CADTH y el National Institute for Health Research del Centre for Reviews and Dissemination del Reino Unido.

UpToDate es un recurso de información con síntesis de la evidencia para profesionales orientada a la toma de decisiones. Su valor más importante es la actualización de los materiales disponibles, la concisión y la rapidez de acceso a los contenidos. Como productos destacados, conviene citar las recomendaciones sobre tratamiento para profesionales y artículos para pacientes (promueve que sea información proporcionada por los profesionales), imágenes (tablas, ilustraciones, diagramas, gráficos, algoritmos y vídeos), calculadoras médicas y aspectos de seguridad de medicamentos, como interacciones medicamento-medicamento y medicamento-plantas medicinales. Pertenece al grupo editorial Wolters Kluwer.

NHS Evidence (antes, NICE Evidence) es un recurso gratuito que incluye guías, revisiones sistemáticas, resúmenes de evidencia e información para pacientes con una cobertura de literatura gris muy potente. Incluye contenidos de British National Formulary, Clinical Knowledge Summaries, SIGN, the Cochrane Library and Royal Colleges, Social Care Online and GOV.UK. Una parte de la inclusión de contenidos es automática, y otra, eminentemente manual, con fuentes de información que incluyen instituciones, revistas y asociaciones. El sesgo es totalmente anglosajón y, más específicamente, británico, a excepción de materiales canadienses, australianos y de la PAHO.

Trip, o TRIPDatabase, es un metabuscador, un motor de búsqueda clínica enfocado a contenidos basados en la evidencia de alta calidad, con una interfaz rápida y de uso fácil. Dispone de versión sin suscripción y con suscripción. Incluye guías de práctica clínica, informes de agencias, revisiones sistemáticas, artículos originales y documentos de consulta rápida tipo pregunta-respuesta clínica. El algoritmo de búsqueda es público y está basado en contenido, relevancia de la publicación y fecha de publicación. La inclusión de registros tiene una parte automática y otra manual. Se trata de una empresa constituida por dos socios: Jon Brassey y Chris Price.

IBECS es una base de datos de citas y resúmenes de artículos científicos sobre ciencias de la salud. Está elaborada por el Instituto de Salud Carlos III de Madrid en colaboración con BIREME, Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud.

ÍNDICES CSIC es un recurso bibliográfico que incluye principalmente artículos de investigación publicados en revistas científicas españolas. Aglutina lo que antes eran las bases de datos ISOC, ICYT e IME (Índice Médico Español). Cubre temáticas de ciencia y tecnología, ciencias humanas, ciencias sociales y ciencias médicas. Incluye más de 1 millón de registros. Está gestionado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

MEDES es una base de datos de artículos de ciencias de la salud publicados en revistas biomédicas en español. Pertenece a la Fundación Lilly.

Scientia es el repositorio institucional del sistema sanitario público catalán. Es una iniciativa de la Biblioteca de Ciencias de la Salud del Departamento de Salud de Cataluña.

RedETS es un repositorio de informes de evaluación de tecnologías sanitarias, guías de práctica clínica y manuales metodológicos en el marco de la red de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias de España. Forma parte del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de España.

EUnetHTA Assessments REA proporciona una lista de evaluaciones de tecnologías sanitarias realizadas o previstas en el período 2016-2020. También están disponibles las evaluaciones del período anterior 2006-2015.

BVS, Biblioteca de Salud es una plataforma de la Organización Panamericana de la Salud que gestiona información sobre la salud en la región de América del Sur y el Caribe. Da cobertura a documentos en español, portugués e inglés. Permite filtrar los resultados por tipos de estudio, por continentes y por todos los países de América del Sur. Incluye la base de datos LILACS y MEDLINE, entre otras muchas fuentes de información. Permite hacer búsquedas utilizando lenguaje controlado con descriptores DeCS (descriptores en ciencias de la salud) en tres lenguas: inglés, español y portugués. La plataforma está coordinada por BIREME, Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud.

LILACS, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, es una base de datos de literatura sobre ciencias de la salud de América del Sur y el Caribe. Permite filtrar por revisiones sistemáticas, revisiones integrativas, síntesis de la evidencia, ensayos clínicos, evaluaciones económicas y evaluación de tecnologías sanitarias. Incluye más de 800.000 registros. Es la fuente principal de información de la BVS.

SciELO es una biblioteca electrónica de Brasil que incluye un motor de búsqueda que permite identificar producción científica de diferentes instituciones nacionales e internacionales. Se trata de una iniciativa de la Fundación para el Apoyo a la Investigación de Sao Paulo y de BIREME. Incluye más de 500.000 registros.

DIALNET es una base de datos que incluye artículos científicos, tesis e información de congresos científicos en el ámbito del Estado español. Pertenece en la Universidad de La Rioja.

CUIDEN es una base de datos con contenido clínico asistencial en el ámbito iberoamericano. Incluye artículos de revistas y otros documentos como libros y monografías. También incluye materiales no publicados después de haber sido evaluados por un comité de expertos propio.

Cuidatge es una base de datos de artículos de enfermería. Pertenece en la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.

Guía Salud incluye un catálogo de guías de práctica clínica en el contexto español. Forma parte del Sistema Nacional de Salud español.

SIGN, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, incorpora un repositorio de guías de práctica clínica clasificadas por disponibles, en elaboración y archivadas. Pertenece al Healthcare Improvement Scotland.

G-I-N es una red internacional de guías de práctica clínica que incluye un repositorio de guías.

PsycINFO es una base de datos de artículos científicos de psicología. Tiene más de 4 millones de registros. Pertenece a la American Psychological Association. Incluye bases de datos y herramientas electrónicas, básicamente citas y resúmenes de artículos, artículos con texto completo, libros, herramientas formativas, recursos terapéuticos, test y material audiovisual.

PEDro es una base de datos de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica en fisioterapia. Forma parte de la Universidad de Sydney.

CINAHL es una base de datos internacional de producción científica de enfermería. Incluye más de 6 millones de registros. Pertenece al grupo editorial EBSCO.

SciFinder es una base de datos de química. Pertenece a la American Chemical Society.

Health Systems Evidence es un repositorio de síntesis de la evidencia centrado en sistemas de salud, aspectos organizativos y económicos, políticas y estrategias de implementación. Es una iniciativa del McMaster Health Forum.

ACCESSSS de McMaster Plus es un recurso que ofrece las mejores evidencias actuales para la toma de decisiones clínicas. Los resultados se ofrecen ordenados jerárquicamente por mérito científico y relevancia clínica. Se trata de un servicio que ofrece artículos con un ranking elaborado por profesionales llamado MORE (McMaster Online Rating of Evidence). La iniciativa pertenece en la Universidad McMaster de Canadá.

Dynamed Plus ofrece síntesis de evidencia clínica para la toma de decisiones. Es un recurso continuamente actualizado que identifica, selecciona, evalúa y sintetiza documentos de MEDLINE. Pertenece al grupo editorial EBSCO.

COMET (Core Outcome Measures in Effectiveness Trials) es un recurso especializado en resultados de salud para su identificación y estandarización. Con su buscador se identifican documentos y se pueden comparar rápidamente metodologías de investigación utilizadas, *stakeholders*, tipo de estudios y baterías de resultados sobre salud (COS, *core outcomes set*). Contiene 1.200 registros.

Prodigy Clinical Guidance proporciona acceso mediante suscripción a los resúmenes de evidencia clínica CKS (*clinical knowledge summaries*) del National Institute for Health and Care Excellence del Reino Unido. Estos contenidos son gratuitos en el Reino Unido.

The Campbell Library es una base de datos de revisiones sistemáticas, protocolos y proyectos en curso, resúmenes y documentos metodológicos del ámbito de las ciencias sociales. Incluye temas de educación, inclusión social, justicia, criminología, bienestar social y desarrollo internacional. Forma parte del Norwegian Institute for Public Health.

ERIC es una base de datos especializada en educación. Contiene más de un millón y medio de registros. Forma parte del Institute of Education Sciences de Estados Unidos.

IBSS es una base de datos de ciencias sociales. Cubre disciplinas de ciencias sociales, antropología, economía, ciencias políticas y sociología. Incluye más de 3 millones de referencias. Pertenece al grupo editorial ProQuest.

Social Care Online es una base de datos británica de atención social y trabajo social. Incluye más de 160.000 registros. Pertenece al Social Care Institute for Excellence del Reino Unido.

7. Gestionar la bibliografía

En las fases de búsqueda bibliográfica, análisis de resultados y síntesis de la evidencia es necesario gestionar las referencias bibliográficas.

Gestionar la bibliografía incluye aspectos prácticos que van desde la descarga de referencias hasta referenciar los documentos utilizados en una bibliografía. La bibliografía incluye dos cuestiones: cómo introducimos las citas en un documento durante el texto y cómo aparecen al final del documento en un apartado denominado «Bibliografía» o «Referencias» las citaciones completas a las que se ha hecho referencia durante el texto. Este proceso se puede hacer manualmente o utilizando algún programa que automatice los procesos.

Las citas completas que aparecen al final del documento pueden presentarse ordenadas alfabéticamente por el apellido del primer autor o por orden de aparición en el texto. En el primer caso, la citación en el texto será el apellido del primer autor y el año de publicación, y en el segundo caso la citación en el texto será un número correlativo.

Para organizar la gestión de las referencias es útil hacer dos cosas: eliminar duplicados y archivar el texto completo de los documentos de una manera fácil de identificar.

En cuanto a la eliminación de duplicados, puede ser útil un gestor de referencias bibliográficas que automatizará dicha tarea.

En cuanto al archivo de los documentos, una opción recomendable es que los archivos (normalmente en PDF) los denominemos siguiendo siempre la misma lógica para que nos facilite al máximo la identificación y su recuperación posterior.

Ejemplo de nombramiento de archivos

Recomendaciones prácticas para los nombres de los archivos de los documentos: AÑO Apellido. Así tendremos archivos con nombres como por ejemplo «2009 Barnes», «2017 Lancet» o «2015 Development» en función de si nos resulta más fácil identificar por el apellido del primer autor, por la revista o por el título. En los documentos de literatura gris, como por ejemplo informes de instituciones, puede convenir más elegir opciones como por ejemplo «2019 Canadá» o «2017 CADTH», según qué opción nos resulte más práctica.

Lo más importante es tener claro el objetivo de ese «orden»: nuestra preferencia personal a la hora de tener un control de la literatura con la que trabajamos, para saber rápidamente si un documento «ya lo teníamos» y con vistas a citarlo, que nos resulte fácil recuperarlo y mencionarlo en el texto.

En cuanto al software disponible, existen múltiples programas informáticos disponibles actualmente, llamados *gestores bibliográficos*.

Los gestores bibliográficos son útiles en tres momentos: en la descarga de grandes volúmenes de referencias bibliográficas de bases de datos, en la gestión automática de duplicados y para la citación bibliográfica en diferentes estilos de citación.

Si hablamos de descarga de grandes volúmenes de referencias bibliográficas, puede ser mejor hacer la selección de incluidos y excluidos previamente e incorporar solo las referencias incluidas en este programa. Otra opción es trabajar con dos bases de datos: una de materiales identificados en la búsqueda y otra de documentos incluidos.

Una potencialidad muy útil de estos programas es la incorporación automática de grandes volúmenes de referencias en muy poco tiempo, otra es la incorporación de PDF de forma que sea posible marcar fragmentos de estos documentos y otra es poder incorporar referencias directamente desde Internet.

En cuanto a citar bibliografía, básicamente lo que permiten estos programas es adaptar la información de cada documento en campos para que automáticamente se puedan citar en diferentes estilos de citación. Siempre habrá un trabajo manual para ordenar ciertos campos, pero la mayoría del trabajo será automático después.

Existen varios gestores bibliográficos disponibles, de pago y gratuitos. Entre los programas de pago destaca EndNote, y entre los gratuitos destacaríamos actualmente Mendeley, Zotero, EndNote *online* (previamente EndNote Web, versión básica disponible de manera gratuita desde Web of Science) y RefWorks. El formato estándar es el llamado RIS. También está el formato BibTeX.

Hay más programas y comparativas (Perkel, 2015; Tramullas, Sánchez-Casabón y Garrido-Picazo, 2015) disponibles entre ellos.

Los procesadores de textos incorporan opciones para hacer bibliografías, pero no permiten la gestión de las referencias ni su descarga desde bases de datos ni desde la web.

Formatos RIS y BibTeX

Formato RIS: [https://en.wikipedia.org/wiki/RIS_\(file_format\)](https://en.wikipedia.org/wiki/RIS_(file_format))
Formato BibTeX: <https://en.wikipedia.org/wiki/bibtex>

Gestores de referencias de uso habitual actualmente

EndNote
Mendeley
Zotero
EndNote Online
Refworks
ReadCube
Citavi

8. Cribado de referencias identificadas

El cribado de las referencias se lleva a cabo de manera inmediatamente posterior a la fase de búsqueda. En concreto, una vez hecha la búsqueda, descargadas las referencias e importadas a un gestor bibliográfico, habrá que determinar la relevancia de acuerdo con los objetivos de la revisión. Tal como se ha explicado en los apartados anteriores, por su carácter exhaustivo, una búsqueda sistemática nos llevará a obtener un volumen elevado de referencias, muchas de las cuales no serán relevantes. Esto implicará definir una serie de criterios de inclusión y exclusión que se aplicarán al total de referencias identificadas. Estos criterios estarán determinados por la pregunta de investigación y podrán hacer referencia, por ejemplo, a aspectos como si el estudio en cuestión trata de la temática de la revisión, si utiliza una metodología determinada, si se desarrolla en el contexto de interés de la revisión o bien si se focaliza en una población determinada. Estos criterios se aplican en dos fases: una primera, basada en la lectura del título y el *abstract* de cada referencia, y una segunda, a partir de la lectura del texto completo. A pesar de ser una tarea laboriosa, a veces la lectura del texto completo es imprescindible, puesto que en muchos casos la información disponible, el título y el *abstract* son insuficientes para aplicar los criterios.

Ejemplo de cribado

En el marco de una revisión sobre la eficacia de las intervenciones basadas en terapia cognitiva en la mejora del grado de interacción de las personas con autismo, establecemos que los estudios que queden incluidos en la revisión tienen que cumplir con los criterios de inclusión siguientes:

- Los participantes deben haber sido diagnosticados con autismo.
- El diseño de los estudios tiene que comprender un grupo de control o comparación.
- La intervención tiene que incluir componentes propios de la terapia cognitiva.
- Las medidas para determinar la mejora de la interacción tienen que haber sido validadas.

Determinamos qué artículos identificados en las bases de datos cumplen con estos criterios, primero a partir de la lectura del título y el *abstract* y, a continuación, a partir de la lectura del texto completo.

Herramientas de cribado y vaciado de datos para evaluar la calidad de las referencias identificadas

Revman
Covidence
Abstrackr
DistillerSR

9. Reportar la búsqueda

Reportar la búsqueda bibliográfica es importante desde el punto de vista metodológico y, por tanto, de la calidad de la investigación. Según el objetivo de la investigación, tiene que seguir unos estándares elevados y bien definidos. Se tiene que incluir el detalle de todas las decisiones que hemos tomado en cuanto al objetivo, temática, tipo de estudios, tiempos, fuentes de información, estrategias de búsqueda y resultados obtenidos (Salvador-Oliván, 2018).

¿Qué elementos sobre la búsqueda se tienen que incluir en el apartado metodológico?

- Objetivo de la búsqueda
- Temática de la búsqueda
- Tipos de estudio
- Fuentes de información (términos utilizados, estrategias de búsqueda y resultados obtenidos)
- Período temporal

Esta información nos servirá de guía para poder adaptar la estrategia de búsqueda a las diferentes fuentes de información y nos facilitará el hecho de añadir o eliminar términos de la búsqueda a partir de los resultados obtenidos y de la lectura crítica de estos materiales. Lo más importante es explicitar todo el proceso pensando en términos de transparencia, de calidad metodológica (Franco, Garrote, Escobar Liquitay y Vietto, 2018) y de reproducibilidad.

Según el tipo de objetivo, esta información tiene que ser más o menos explícita. Es decir, según el tipo de documento o contexto en que nos encontramos, es más o menos necesario proporcionar el detalle de la búsqueda bibliográfica, pero es bueno tener la información y usarla según los requerimientos metodológicos del tipo de publicación o de material que preparamos. Por ejemplo, es posible que sea suficiente incluir solo la estrategia de búsqueda en una base de datos o, incluso, que no tengamos que incluir el detalle de la estrategia.

La información sobre cómo se ha llevado a cabo la búsqueda de la evidencia forma parte de la metodología de investigación.

También es importante recoger el número de referencias identificadas, aunque pueda haber referencias duplicadas. La información de los registros en las diferentes estrategias de búsqueda tiene que registrarse, y también hay que explicitar el número de referencias que finalmente han sido utilizadas.

La manera más completa de reportar la búsqueda bibliográfica puede ser una redacción de este tipo:

«Se ha hecho una búsqueda bibliográfica sistemática y exhaustiva para identificar revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre diabetes y telemedicina. El período temporal considerado ha sido 2013-2019. Las búsquedas se han realizado en abril de 2019 en las bases de datos PubMed/MEDLINE y The Cochrane Library. También se ha hecho una revisión de literatura gris sobre esta temática. Los términos utilizados han sido los siguientes: *diabetes*, *mHealth*, *eHealth*, *telemedicina*, *telemedicine*. Se han obtenido x referencias, de las cuales han sido incluidos x estudios. El detalle de las estrategias de búsqueda se puede consultar en el apartado x».

10. Bibliografías y estilos de citación bibliográfica

A la hora de elaborar una bibliografía, debemos adaptarnos al tipo de material y al ámbito académico, editorial o profesional en el que tenga lugar la publicación. Es imprescindible conocer y aplicar el estilo de citación bibliográfica. Esto forma parte del último proceso, el de la publicación de los resultados. Si se intenta publicar en una revista, encontraremos un apartado con toda esta información para autores.

Los grandes estándares de citación bibliográfica dependen de la disciplina académica y son, a grandes rasgos: APA, Chicago/Turabian, Harvard, ISO, MLA y Vancouver.

Resumen

Hay tantos tipos de búsquedas bibliográficas como tipos de preguntas de investigación y contextos. Cuando hablamos de revisiones sistemáticas (Higgins y Green, 2008) la búsqueda tiene que ser exhaustiva y el rol del documentalista es imprescindible. En todos los otros contextos de investigación, consideramos que es importante disponer de un conocimiento general de las potencialidades de las diferentes fuentes de información y de los elementos básicos de una búsqueda, y que la colaboración entre investigador y documentalista experto resulta clave. Una búsqueda bibliográfica es un proceso vivo y continuo que forma parte y acompaña a todo el proceso de investigación.

Esta colaboración entre expertos es fundamental: los especialistas en información y documentación con los profesionales expertos de las disciplinas de estudio. No hay recetas para hacer la búsqueda perfecta, pero sí que hay un conocimiento de las diferentes fuentes de información y recursos, y sus funcionalidades. Y, lo más importante, pensar, leer y repensar las búsquedas bibliográficas tantas veces como sea necesario.

Bibliografía

- Argimon Pallás, J., y Jiménez Villa, J. (2004). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. Barcelona: Elsevier.
- Barderas Manchado, A., Estrada Lorenzo, J. M., y González Gil, T. (2008). Estrategias para la búsqueda bibliográfica. *Educare21*, 55.
- Brún, C. de, y Pearce-Smith, N. (2009). *Searching Skills Toolkit*. BMJ Books. Oxford: Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444303599>
- Campos-Asensio, C. (2018). Cómo elaborar una estrategia de búsqueda bibliográfica. *Enfermería Intensiva*, 29(4), 182-186. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.09.001>
- Costa Santos, C. da, Mattos Pimenta, C. de, y Cuce Nobre, R. (2007). Estrategia PICO para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 15(3), 508-511.
- Esquirol-Caussa, J., Sánchez Padilla, M., y Bayo Tallón, V. (2018). El mètode científic experimental i els tipus d'estudis científics. *Actualitzacions En Fisioteràpia (XV)*, 42-48.
- Evans, D. (2002). Database searches for qualitative research. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 90(3), 290-3.
- Franco, J. V. A., Garrote, V. L., Escobar Liquitay, C. M., y Vietto, V. (2018). Identification of problems in search strategies in Cochrane Reviews. *Research Synthesis Methods*, 9(3), 408-416. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1302>
- González Guitián, C. (2005). *Buscar en MEDLINE con PubMed (Guía breve de uso)*. Fisterra. Atención Primaria. Elsevier.
- Grayson, L., y Gomersall, A. (2003). *ESRC UK Centre for Evidence Based Policy and Practice — A difficult business: finding the evidence for social science reviews*. Londres: ESRC UK Centre for Evidence Based Policy and Practice: Working Paper 19.
- Higgins, J. P. T., y Green, S. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. The Cochrane Collaboration. Disponible en: <http://handbook.cochrane.org>
- Perkel, J. M. (2015). Eight ways to clean a digital library. *Nature*, 527(7576), 123-124.
- Salvador-Oliván, J. A., Marco-Cuenca, G., y Arquero-Avilés, R. (2018). Las revisiones sistemáticas en Biblioteconomía y Documentación: análisis y evaluación del proceso de búsqueda. *Rev Esp Doc Cient*, 41(2).
- Suri, H. (2018). Book Review: *Systematic Reviews in the Social Sciences —A Practical Guide*. *Evaluation Journal of Australasia*, 9(1), 62-63. <https://doi.org/10.1177/1035719x0900900111>
- Taylor, B. J., Dempster, M., Donnelly, M., y Taylor, B. (2003). Hidden Gems: Systematically Searching Electronic Databases for Research Publications for Social Work and Social Care. *British Journal of Social Work*, 33(4), 423-439.
- Torgerson, C. (2003). *Systematic reviews*. Londres - Nueva York: Continuum International Publishing Group.
- Tramullas, J., Sánchez-Casabón, A., y Garrido-Picazo, P. (2015). Studies and analysis of reference management software: a literature review. *El Profesional de La Información*, 24(5), 680-688.

