

# Revisiones Sistemáticas en Ciencias de la Salud

© 2024, Josep Maria Losilla Vidal y Jaume Vives Brosa  
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Citar como:

Losilla, J.M. y Vives, J. (2024). *Revisiones Sistemáticas en Ciencias de la Salud*.  
<https://ddd.uab.cat/record/266965>

Esta obra está licenciada bajo Licencia Creative Commons  
Atribución – NoComercial – SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)





## Índice

0. Síntesis de la investigación: revisiones sistemáticas y otros tipos de revisiones .....	3
1. Fases del proceso de revisión sistemática y recursos para la documentación científica .....	4
2. Preparar el espacio donde almacenar y gestionar las referencias: Zotero .....	9
2.1. Crear una cuenta personal en Zotero .....	9
2.2. Crear un nuevo grupo y las carpetas para almacenar los resultados de las búsquedas .....	9
3. Formulación de la pregunta de investigación de la revisión: estrategia PICOS .....	11
4. Delimitar los criterios de elegibilidad (inclusión y/o exclusión) de los estudios .....	14
5. Estrategia general de búsqueda .....	14
5.1. Identificar los términos de búsqueda .....	15
5.2. Unir los términos de búsqueda mediante nexos lógicos (búsqueda booleana) .....	17
5.3. Uso de filtros automáticos (limitadores) y manuales .....	19
5.4. Buscar revisiones sistemáticas afines ya publicadas o en curso .....	20
5.5. Localizar documentos de circulación limitada (literatura gris) .....	20
5.6. Evaluar la calidad de la estrategia de búsqueda .....	20
6. Búsqueda en PsycINFO .....	21
6.1. Buscar a través de un descriptor del <i>Thesaurus</i> (tesauro) .....	21
6.2. Buscar con más de un término de búsqueda ("búsqueda booleana") .....	24
6.3. Depurar la búsqueda mediante filtros .....	28
6.4. Obtención de los documentos primarios .....	29
6.5. Establecer alertas .....	31
6.6. Guardar los resultados en Zotero .....	31
6.7. Ejercicio .....	34
6.8. Solución del ejercicio .....	34
7. Búsqueda en PubMed .....	35
7.1. Búsqueda booleana combinando términos del tesauro MeSH y del vocabulario no controlado .....	35
7.2. Depurar la búsqueda mediante filtros automáticos .....	40
7.3. Depurar la búsqueda mediante filtros manuales .....	41
7.4. Obtención de los documentos primarios .....	43
7.5. Establecer alertas .....	43
7.6. Guardar los resultados obtenidos en Zotero .....	44
7.7. Ejercicio .....	45
7.8. Solución del ejercicio .....	45
8. Búsqueda en la ISI Web of Science .....	46
8.1. Buscar en la Web of Science .....	46
8.2. Guardar los resultados en Zotero .....	50
8.3. Obtener indicadores bibliométricos en la <i>Web of Science</i> .....	50
8.4. Ejercicio .....	52
8.5. Solución del Ejercicio .....	52
9. Obtener el factor de impacto y otros índices bibliométricos en el ISI Journal Citation Reports .....	53
9.1. Utilizar la WoS y el JCR para localizar y seleccionar las revistas dónde leer y publicar trabajos de investigación de una determinada temática .....	57
9.2. Ejercicio .....	58
9.3. Solución del ejercicio .....	58

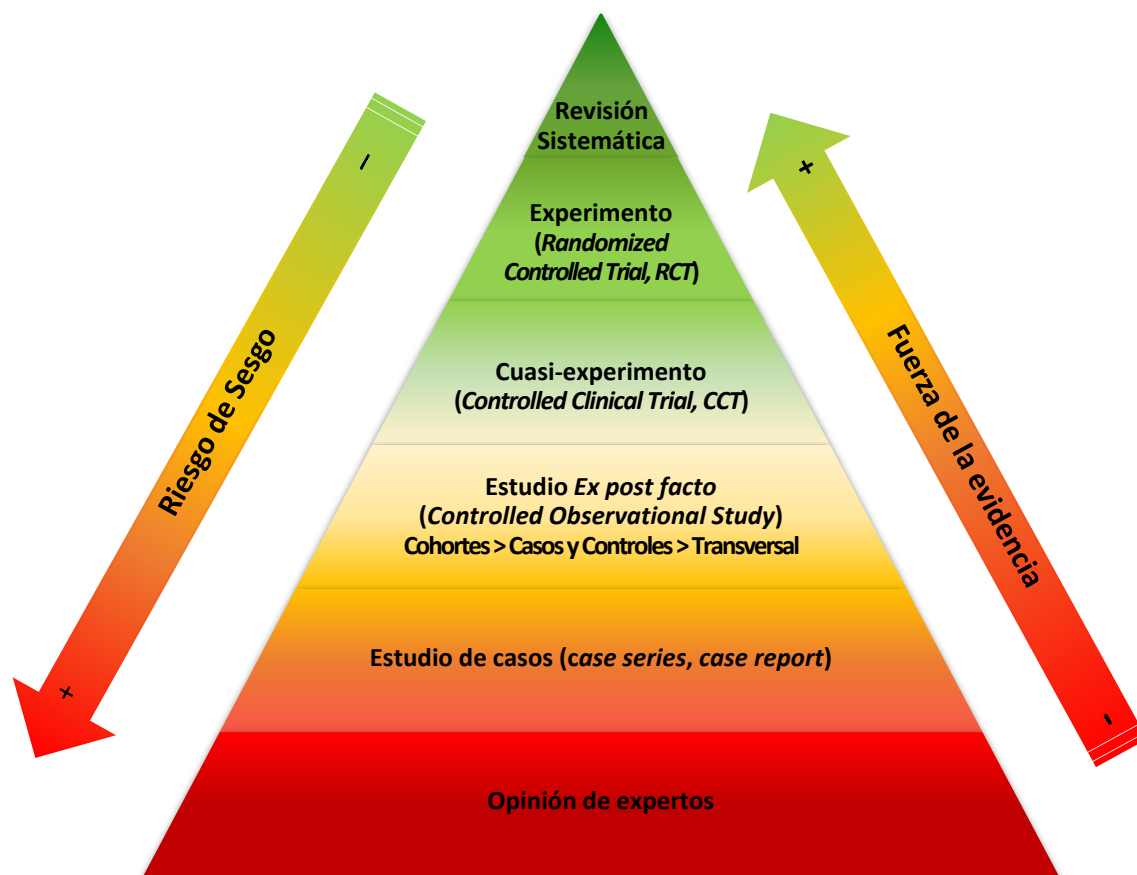
10. Seleccionar los estudios que formaran parte de la revisión .....	62
10.1. Eliminar manualmente las referencias duplicadas .....	62
10.2. Cribar los estudios a partir de la información contenida en el título y resumen .....	63
10.3. Obtener el texto completo de los estudios y realizar la selección final .....	63
10.4. Buscar referencias adicionales a partir de las citas de los estudios seleccionados .....	64
10.5. Construir el diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección .....	64
11. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios primarios .....	64
11.1. Principales riesgos de sesgo de los estudios empíricos .....	65
11.2. Clasificación de los diseños de investigación empíricos de corte cuantitativo .....	66
11.3. Propuesta de herramientas para la evaluación del riesgo de sesgo (RdS) en función del diseño de investigación de los estudios .....	67
11.4. Ejercicio .....	70
12. Extracción de datos de los estudios seleccionados .....	70
13. Síntesis de los resultados de la revisión .....	71
13.1. Síntesis narrativa y metaanálisis .....	71
13.2. Exploración de la heterogeneidad de los resultados de los estudios .....	74
13.2.1. Análisis de variables moderadoras .....	74
13.2.2. Análisis de sensibilidad .....	76
14. Evaluación de la calidad de la evidencia .....	77
14.1. El estándar GRADE .....	79
14.2. Valoración del riesgo de sesgo ( <i>risk of bias</i> ) de los estudios primarios .....	81
14.3. Valoración de la inconsistencia ( <i>inconsistency</i> ) entre los resultados de los estudios .....	82
14.4. Valoración de si la evidencia es indirecta ( <i>indirectness</i> ) .....	82
14.5. Valoración de la imprecisión ( <i>imprecision</i> ) de las estimaciones de los efectos .....	83
14.6. Valoración del riesgo de sesgo de publicación ( <i>publication bias</i> ) .....	84
15. Registrar el protocolo de la revisión sistemática .....	86
16. Publicar la revisión sistemática de acuerdo con las directrices PRISMA 2020 .....	86
17. Evaluar la calidad metodológica de la revisión sistemática .....	87
Ejercicio 1 .....	87
Ejercicio 2 .....	88
Apéndice 1. Ficha técnica de una revisión sistemática .....	89
Apéndice 2. Ejemplo de aplicación de la ficha técnica de una revisión sistemática .....	91

## 0. Síntesis de la investigación: revisiones sistemáticas y otros tipos de revisiones

La revisión de literatura (en inglés *literature review* o *narrative review*) es el procedimiento de revisión más clásico y es el tipo de revisión que, por ejemplo, se utiliza comúnmente para poder sustentar las afirmaciones que constan en la introducción de los artículos científicos, para justificar la relevancia y necesidad de sus objetivos, o también para contrastar los resultados obtenidos. Una revisión de literatura es raramente exhaustiva, no reporta el proceso de búsqueda y selección de los artículos incluidos, y no incluye ninguna evaluación de la calidad metodológica de los mismos. Así pues, como técnica de síntesis, es propensa al sesgo y no es replicable.

A diferencia de la revisión de literatura, una revisión sistemática (*systematic review*) parte de una pregunta de investigación claramente especificada y concreta, con el objetivo de sintetizar la evidencia procedente de estudios primarios empíricos obtenidos a partir de una búsqueda exhaustiva, evaluando la calidad metodológica (riesgo de sesgo) de los estudios seleccionados, y reportando de forma clara y explícita todo el proceso de búsqueda y selección para posibilitar su replicación y auditoría. Así pues, **el procedimiento seguido en una revisión sistemática está orientado a la exhaustividad, a minimizar sesgos y a ser replicable.**

Una **revisión sistemática** es un **procedimiento sistemático y replicable** de **búsqueda, selección, evaluación y síntesis** de los estudios publicados sobre un determinado objeto de estudio (prevalencia/incidencia, eficacia/efectividad, etiología, propiedades de instrumentos de medida, etc.).



Un **objetivo** habitual de la revisión sistemática es sintetizar la evidencia sobre la eficacia o la efectividad de un tratamiento, pero existen otros objetivos que también son susceptibles de ser abordados mediante revisiones sistemáticas, como, por ejemplo, la síntesis de índices de prevalencia o de incidencia, la identificación y evaluación de factores de riesgo o protectores en investigaciones etiológicas, o la evaluación de las propiedades de instrumentos de medida (revisiones psicométricas).

En una revisión sistemática la **síntesis de los resultados** se puede presentar de forma **narrativa** junto con tablas de estadísticos descriptivos procedentes de la extracción de datos de los estudios empíricos

seleccionados. Otra posibilidad, cuando los resultados de los estudios lo permiten, consiste en aplicar técnicas especializadas de análisis de datos que permiten obtener valores promedio ponderados de los resultados cuantitativos (generalmente medidas estadísticas estandarizadas denominadas índices del tamaño del efecto) obtenidos en el conjunto de estudios seleccionados, aplicando dicha ponderación con base en el tamaño muestral y la dispersión de esos estudios. En este último caso, a la revisión sistemática también se la denomina metaanálisis (*meta-analysis*), aunque en realidad, como se acaba de describir, se trata de una revisión sistemática con un tipo de síntesis de datos especializada. Por tanto, el metaanálisis requiere que los estudios a analizar sean cuantitativos, esto es, proporcionen medidas de efecto cuantitativas, pero es posible llevar a cabo revisiones sistemáticas de estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos.

Las revisiones denominadas *scoping reviews*<sup>1</sup> tienen características muy parecidas a las de las revisiones sistemáticas, pero parten de una pregunta de investigación más amplia y generalmente no requieren la evaluación de la calidad metodológica de los estudios primarios. Las *scoping reviews* no están tan orientadas a aportar evidencia de eficacia, de un factor de riesgo o de la validez de un instrumento, como a identificar qué es lo que se conoce, cuáles son los vacíos que quedan por investigar o cuál es la calidad de la investigación llevada a cabo en un ámbito determinado de estudio. Este tipo de revisiones resultan especialmente útiles en aquellas áreas de investigación cuyo cuerpo de conocimientos aún no ha sido revisado, o cuando su complejidad o su heterogeneidad hace difícil formular una pregunta de investigación suficientemente concreta como la que requiere una revisión sistemática.

Si bien las revisiones sistemáticas y las *scoping reviews* son los tipos de revisión más utilizadas<sup>2</sup> para sintetizar la investigación procedente de investigaciones primarias empíricas, las *meta-reviews* y las *umbrella reviews* son las más frecuentes cuando se sintetizan los resultados de otras revisiones.

En este texto nos centraremos en las revisiones sistemáticas porque son el tipo de revisión más frecuente, están diseñadas para la destilación de evidencia científica, motivo por el cual tienen un interés intrínseco para el profesional de la salud, y contienen todos los elementos exigibles en un estudio científico de revisión (búsqueda exhaustiva, procedimientos para evaluar y minimizar el sesgo y replicabilidad). Es fácil adaptar el procedimiento de revisión sistemática a los otros tipos de revisiones.

## 1. Fases del proceso de revisión sistemática y recursos para la documentación científica

Una revisión sistemática, al igual que cualquier otra investigación científica, empieza con la expresión de la incertidumbre en forma de pregunta a la que es posible dar respuesta aplicando el método científico. Para ello, es necesario concretar la pregunta o el problema de investigación que delimite el fenómeno a investigar e identifique sus elementos más relevantes utilizando, por ejemplo, la estrategia PI(E)COS.

A continuación, se debe diseñar un procedimiento de búsqueda sistemático que permita obtener resultados insesgados, exhaustivos, y reproducibles. En una revisión sistemática el sesgo puede aparecer en casi cualquier fase de esta, por lo que, desde la fase inicial de delimitación del fenómeno a investigar hasta la fase final de síntesis, buena parte del procedimiento de revisión está orientado a evitar los potenciales sesgos que pudieran comportar conclusiones erróneas y decisiones equivocadas. La exhaustividad dependerá de la estrategia de búsqueda empleada en la revisión, e implica identificar todos los estudios que se hayan publicado dentro del ámbito temático delimitado por la pregunta de investigación. Finalmente, la replicabilidad dependerá de la calidad del informe (*reporting*) de investigación y, en especial, de su apartado de Método.

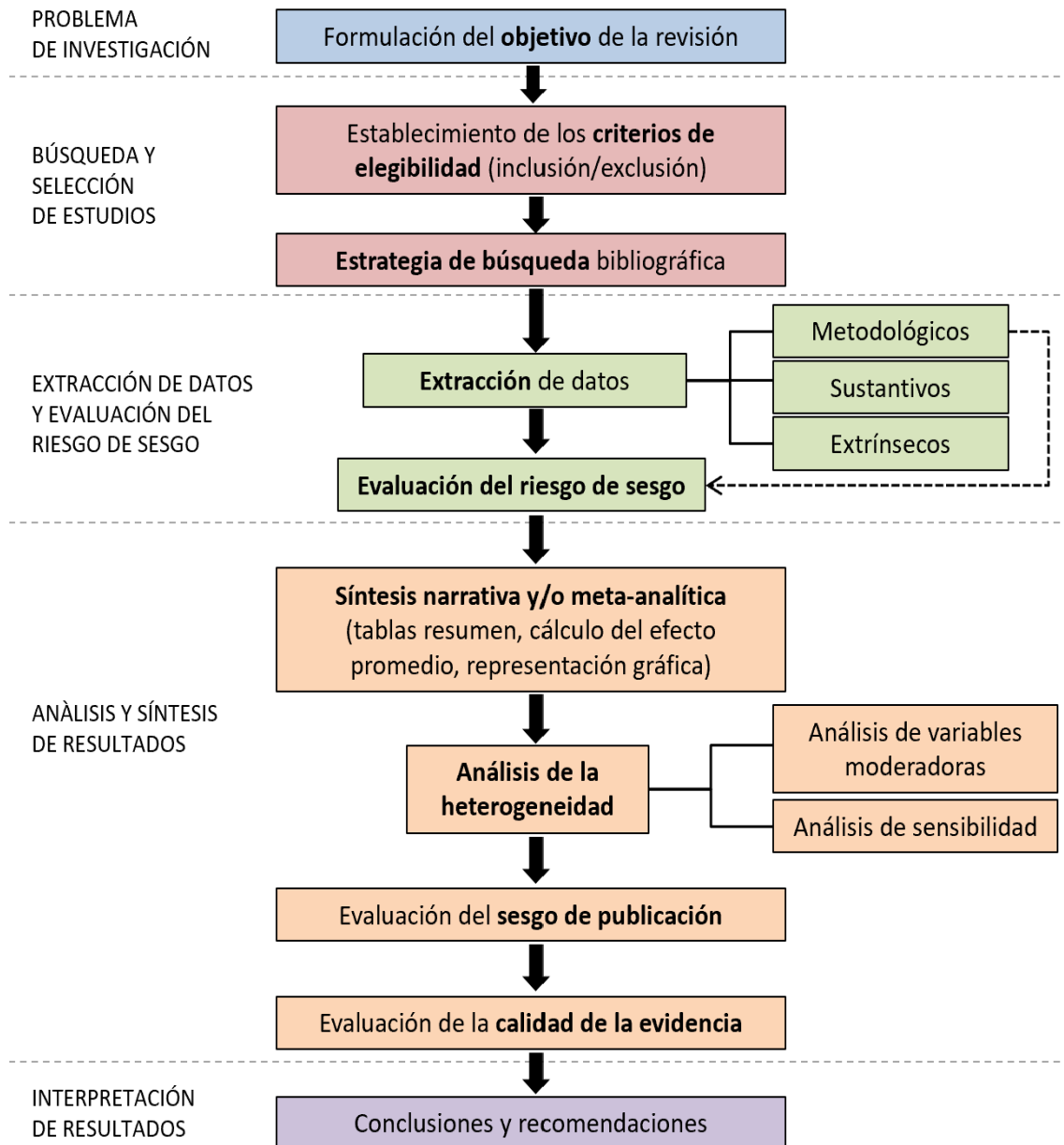
La siguiente figura esquematiza los principales hitos del procedimiento de revisión sistemática agrupados en sus cinco principales etapas.

---

<sup>1</sup> En este texto se mantendrá la denominación anglosajona en aquellos términos que no tengan una traducción clara al español o que sean conocidos mayoritariamente en inglés.

<sup>2</sup> No hacemos mención aquí de todos los tipos de revisiones, aunque sí de las más frecuentes. Existen otros tipos como, por ejemplo, las revisiones rápidas (*rapid reviews*) o las *integrative reviews*.

## Fases del proceso de revisión sistemática



Como en cualquier investigación científica, para llevar a cabo una revisión sistemática es necesario distinguir entre la fase de planificación o protocolo y la fase de ejecución. La siguiente figura detalla los pasos que se deben llevar a cabo en cada una de estas dos fases. En los siguientes apartados se ampliará la información de todos los pasos involucrados en el proceso de revisión, relativos al establecimiento del problema de investigación y de los criterios de elegibilidad de los estudios, del proceso de búsqueda y selección de estudios, de la extracción de datos de los estudios seleccionados, de la evaluación de su riesgo de sesgo (calidad metodológica), de la síntesis de los resultados y la evaluación de su validez y de la calidad de la evidencia obtenida y, finalmente, de la publicación de la revisión en una revista científica.

PLANIFICACIÓN (PROTOCOLO)	
<b>1. Pregunta de investigación</b>	
○	<b>PICOTS, PICOS, PECOS, PIOS, PEOS, etc.</b> ( <i>Population, Intervention/Expositions, Comparison/Context, Outcome, Time, deSign</i> ).
○	<b>SPIDER</b> ( <i>Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation, Research type -qualitative or mixed</i> ).
<b>2. Criterios de elegibilidad</b>	
○	Establecer los <b>criterios de inclusión y de exclusión</b> .
<b>3. Estrategia de búsqueda</b>	
3.1.	Seleccionar las <b>bases de datos bibliográficas</b> (PsycINFO, Medline-PubMed, ERIC, WoS, Scopus, etc.).
3.2.	Seleccionar las fuentes secundarias de <b>literatura gris</b> (tesis doctorales, informes técnicos, etc.).
3.3.	Diseñar la <b>expresión general de búsqueda</b> : expresión lógica booleana (mediante AND, OR, NOT).
3.4.	Adaptar la expresión general de búsqueda a las especificidades de cada base de datos consultada ( <b>vocabulario controlado -tesauro- y filtros automáticos</b> ).
3.5.	Ejecutar <b>búsquedas piloto</b> para refinar la estrategia de búsqueda.
3.6.	Identificar en los resultados de las búsquedas las <b>revisiones sistemáticas publicadas</b> relacionadas con el problema de investigación planteado. También es muy útil buscar en bases de datos de protocolos (e.g., PROSPERO, Cochrane, INPLASY) revisiones sistemáticas afines que estén en curso.
3.7.	Evaluar la <b>calidad de la estrategia de búsqueda bibliográfica</b> (e.g., PRESS o PRISMA-S).
<b>4. Evaluación del riesgo de sesgo</b>	
○	Seleccionar las herramientas que se aplicarán para evaluar el <b>riesgo de sesgo (risk of bias)</b> de los estudios seleccionados en función de su diseño (e.g., RoB 2, ROBINS-I, JBI, NICE, CASPe, etc.).
<b>5. Extracción de datos</b>	
○	Especificar qué información se extraerá de los estudios seleccionados: <b>información descriptiva</b> de los estudios y sus muestras de datos (año de publicación, población objetivo, tamaño muestral, características sociodemográficas de la muestra, etc.), de sus <b>características metodológicas</b> (diseño de investigación del estudio, medidas utilizadas, etc.), e información relevante para responder el/ <b>los objetivos de la revisión</b> (resultados, variables de confusión controladas, etc.).
<b>6. Síntesis de resultados y evaluación de la validez de la revisión y de la calidad de la evidencia</b>	
6.1.	Determinar el tipo de síntesis que se llevará a cabo para resumir los resultados de la revisión: <b>síntesis narrativa y/o metaanálisis</b> (estadísticos, índices de tamaño del efecto, gráficos).
6.2.	Determinar cómo se llevará a cabo el <b>análisis de la heterogeneidad</b> de los resultados de los estudios ( <b>análisis de subgrupos, meta-regresión y análisis de sensibilidad</b> ).
6.3.	Determinar el modo en que se evaluará y corregirá el potencial <b>sesgo de publicación</b> (e.g., <i>funnel plot</i> , <i>Trim-and-Fill</i> -TaF).
6.4.	Determinar cómo se valorará (e.g., GRADE, PRECEPT) la <b>calidad de la evidencia</b> obtenida en la revisión (i.e., grado de confianza en que las estimaciones de los efectos/resultados son correctas).
<b>7. Publicación del protocolo de la revisión</b>	
○	Publicar el protocolo sintético en una <b>base de datos de protocolos</b> de revisión sistemática (e.g., PROSPERO, INPLASY).
○	Publicar el protocolo extenso en una <b>base de datos especializada</b> en la publicación de revisiones sistemáticas (e.g., Cochrane, Campbell, Centre for Reviews and Dissemination -CRD-, COSMIN, etc.).
○	Publicar el protocolo extenso en una <b>revista científica</b> (consultar previamente si la revista admite esta posibilidad).



## EJECUCIÓN

### 1. Búsqueda bibliográfica

- 1.1. Realizar la búsqueda bibliográfica preestablecida en el protocolo y guardar en un **gestor bibliográfico** o **programa especializado** (e.g., Mendeley, Zotero, EndNote, RefWorks, SRDR, Covidence, RevMan, DistillerSR, JBI Sumari, etc.) los resultados obtenidos.
- 1.2. **Eliminar las referencias duplicadas** utilizando las herramientas del gestor bibliográfico.

### 2. Selección de estudios primarios

- 2.1. Desde el gestor bibliográfico, realizar una **selección inicial de estudios a partir de su título y resumen**. Descartar los estudios que no cumplen los criterios de elegibilidad establecidos en el protocolo, sin excluir los estudios en los que la información sea insuficiente para determinar su selección.
- 2.2. **Obtener los documentos** de los estudios primarios preseleccionados y almacenarlos en sus referencias en el gestor bibliográfico.
- 2.3. Realizar la **selección final de estudios a partir del texto completo**. Es recomendable que esta selección la realicen de forma independiente **dos revisores** y que resuelvan sus discrepancias por consenso o con la intervención de un tercer revisor.
- 2.4. Calcular el **grado de acuerdo entre revisores** del proceso de selección de estudios.
- 2.5. **Revisar las citas de los estudios seleccionados** para localizar referencias a estudios pertinentes no localizados durante el proceso de búsqueda bibliográfica.
- 2.6. Elaborar el **diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección** de estudios (e.g., PRISMA).

### 3. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios seleccionados

- 3.1. Aplicar a cada uno de los estudios seleccionados la/s herramienta/s para evaluar el **riesgo de sesgo** (RdS) preestablecidas en el protocolo.
- 3.2. Elaborar la **tabla resumen** de los resultados de la evaluación del RdS.

### 4. Extracción de datos

- 4.1. Extraer y almacenar en una hoja de cálculo o base de datos la información de cada uno de los estudios seleccionados preestablecida en el protocolo. Es recomendable que esta **extracción de datos** la realicen de forma independiente **dos revisores** y que resuelvan sus discrepancias por consenso o con la intervención de un tercer revisor.
- 4.2. Calcular el **grado de acuerdo entre revisores** del proceso de extracción de datos.

### 5. Síntesis de resultados

- 5.1. Elaborar la tabla resumen de la **información descriptiva de los estudios** (autores, año de publicación, tipo de diseño del estudio, tamaño muestral, composición de la muestra, etc.).
- 5.2. Elaborar la **tabla resumen** de la información relevante para el/los objetivos de la revisión.
- 5.3. Redactar la **síntesis narrativa** (descriptiva) y/o llevar a cabo la **síntesis estadística** especializada (**meta-análisis**) preestablecida en el protocolo.

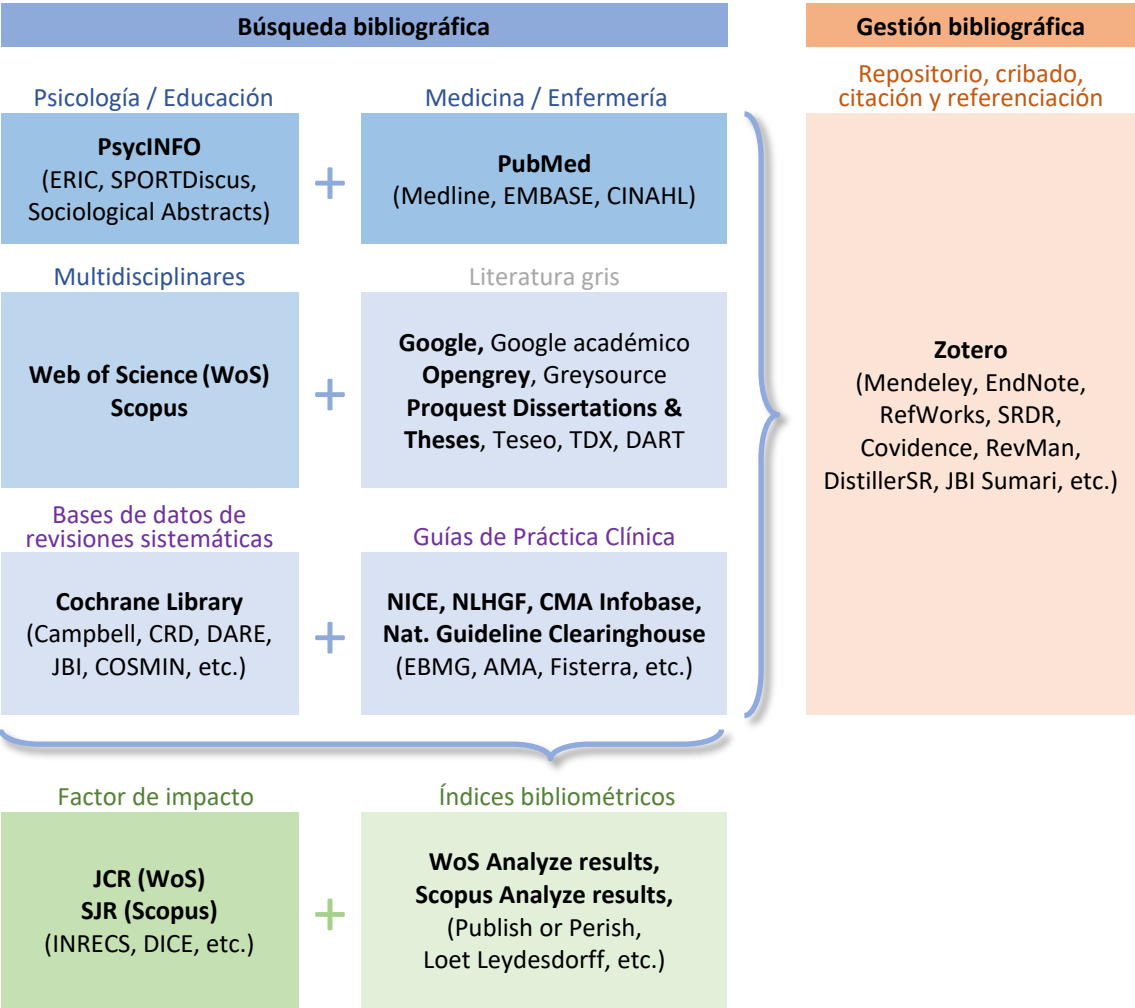
### 6. Evaluación de la validez de la revisión y de la calidad de la evidencia

- 6.1. Analizar la **heterogeneidad de los resultados** de los estudios mediante el procedimiento preestablecido en el protocolo.
- 6.2. Evaluar el **sesgo de publicación** y, si procede, corregirlo mediante el procedimiento preestablecido en el protocolo.
- 6.3. Valorar la **calidad de la evidencia** obtenida en la revisión mediante el procedimiento preestablecido en el protocolo.

### 7. Publicación del informe científico de la revisión sistemática

- 7.1. Aplicar una herramienta para **evaluar la calidad metodológica de la revisión** (e.g., AMSTAR 2) con el fin de identificar las limitaciones y fortalezas de la revisión realizada. Es recomendable incluir el detalle de dichas limitaciones y fortalezas en el reporte de la revisión.
- 7.2. Publicar la revisión de acuerdo con algún **estándar de calidad del reporte** (e.g., PRIMSA).

Por último, la siguiente figura compila los principales recursos de documentación científica y técnica involucrados en el procedimiento de revisión sistemática.



En síntesis, para llevar a cabo una revisión sistemática es necesario conocer:

- **Técnicas de documentación científica** para llevar a cabo la búsqueda y selección de los estudios.
- **Conceptos metodológicos** para identificar los diseños de investigación y para valorar su validez.
- **Conceptos de estadística** para sintetizar los resultados de los estudios seleccionados.

## 2. Preparar el espacio donde almacenar y gestionar las referencias: Zotero

Como ya se ha mencionado, en una revisión sistemática la búsqueda se lleva a cabo en diferentes bases de datos bibliográficas y en otras fuentes documentales (catálogos de bibliotecas, repertorios bibliográficos, buscadores, etc.), por lo que se hace necesario utilizar un **gestor bibliográfico** que permita reunir, almacenar y gestionar los resultados de todas estas búsquedas procedentes de diversos orígenes. Las bases de datos bibliográficas como PsycINFO, Web of Science (WoS) o PubMed permiten guardar los resultados de las búsquedas dentro del propio entorno, así como exportar los resultados en archivos que, posteriormente, pueden ser importados desde un gestor bibliográfico.

El gestor bibliográfico que proponemos utilizar es **Zotero** que, además de almacenar la información de nuestras búsquedas, permitirá llevar a cabo otras muchas funciones para la gestión bibliográfica, como detección de referencias duplicadas, filtros, generación automática de bibliografías en múltiples **estilos de citación y referenciación** (APA, Vancouver, MLA, etc.), inserción automática de citas y referencias durante la edición de documentos con el procesador de textos, creación de bases de datos bibliográficas compartidas o el almacenaje de los propios documentos primarios.

Posteriormente, en los apartados 6 a 8, se revisarán los pasos concretos que hay que seguir para llevar a cabo una búsqueda en tres de las principales bases de datos bibliográficas: PsycINFO, PubMed y WoS. En cada uno de estos apartados se detalla también el modo particular que cada base de datos incorpora para almacenar los resultados de las búsquedas en Zotero. Pero antes de revisar los procedimientos de búsqueda en esas bases de datos, en los apartados 3 a 5 se exponen los aspectos generales que guían el establecimiento de la **estrategia general de búsqueda**, mientras que los apartados 6 a 8 contienen la información necesaria para adaptar la estrategia general de búsqueda a las particularidades de cada una de las tres bases de datos bibliográficas mencionadas.

### 2.1. Crear una cuenta personal en Zotero

Para empezar a utilizar Zotero es necesario registrar una cuenta individual en [www.zotero.org](http://www.zotero.org). Una vez dispongáis de vuestra cuenta en Zotero podréis incorporar en ella las referencias bibliográficas resultantes de vuestras búsquedas en las diferentes bases de datos y repertorios, añadir manualmente nuevas referencias, etc., con la tranquilidad de que vuestra base de datos personal en Zotero será accesible a través de la web desde cualquier ordenador. Aunque es posible utilizar Zotero desde un navegador web, es recomendable que descarguéis e instaléis la versión instalable (aplicación), pulsando el botón **Download** que se encuentra en su página web inicial. De esta forma, se tiene acceso a otras funcionalidades de este programa, como es el add-on (instalable desde el menú **Tools | Add-ons | Zotero Word for Windows Integration**), que permite incluir automáticamente las citas y las referencias bibliográficas de nuestras librerías Zotero en documentos MS-Word. Este plugin para MS-Word permite también elegir el formato de citación que se desee (APA, Vancouver, MLA, etc.), para que Zotero aplique automáticamente dicho estilo al formato de las citas y las referencias de todo el documento; en cualquier momento se puede cambiar el estilo de citación del documento y Zotero lo reformateará automáticamente en consecuencia.

### 2.2. Crear un nuevo grupo y las carpetas para almacenar los resultados de las búsquedas

Antes de traspasar los resultados de las búsquedas bibliográficas hay que crear en Zotero una nueva **colección** dentro de **My Library** o bien un nuevo **grupo** dentro de **Group Libraries**. Esta segunda opción es la más recomendable por el hecho de que la información contenida en los grupos de Zotero se puede compartir con otros usuarios, mientras que la librería personal sólo es visible por su propietario.

Para crear un nuevo grupo hay que hacer clic sobre el botón **New Library | New Group** que se encuentra en la parte superior izquierda y escribir el nombre del nuevo grupo.

0. Crea un nuevo grupo con el nombre **Afasia (systematic review)** del tipo (Group type) **Private Membership**.

**Group Name**

Choose a name for your group

Afasia (Systematic review)

Group URL: [https://www.zotero.org/groups/afasia\\_systematic review](https://www.zotero.org/groups/afasia_systematic%20review)

**Group Type**

**Public, Open Membership**

Anyone can view your group online and join the group instantly.

☐ Choose a Public, Open Membership

**Public, Closed Membership**

Anyone can view your group online, but members must apply or be invited.

☐ Choose Public, Closed Membership

**Private Membership**

Only members can view your group online and must be invited to join.

☒ Choose Private Membership

**Create Group**

1. Clica en **Create Group** y, en la pantalla que aparece a continuación, pulsa en **Save settings** para guardar las opciones que aparecen marcadas por defecto.

**Group Type**

☒ Private

☐ Public Closed

☐ Public Open

Controls who can see and join your group

---

**Library Reading**

☐ Anyone on the internet

☒ Any group member

Who can see items in this group's library?

**Library Editing**

☒ Any group members

☐ Only group admins

Who can add, edit, and remove items from this group's library?

**File Editing**

☒ Any group members

☐ Only group admins

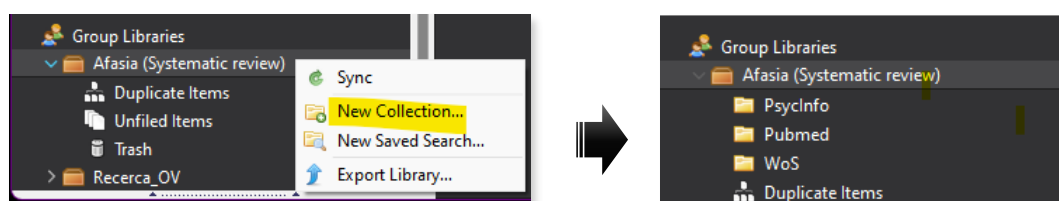
☐ No group file storage

Who can work with files stored in the group? Public Open groups cannot have file storage enabled.

**Save Settings**

Una vez creado el nuevo grupo, es recomendable crear en su interior una colección para cada una de las bases de datos que se consultarán y cuyos resultados de búsqueda deseemos almacenar en ese grupo Zotero. De este modo, cuando se visualizará la lista de referencias desde la carpeta raíz del grupo, Zotero identificará las duplicidades que pudiera haber entre las colecciones que contienen los resultados obtenidos en las diferentes bases de datos bibliográficas consultadas.

2. Para crear una nueva colección hay que hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el grupo recién creado **Afasia (systematic review)** y pulsar la opción **New Collection...**
3. A continuación, basta con escribir el nombre para la nueva colección. La siguiente imagen muestra esta secuencia de operaciones. Crea la estructura de carpetas propuesta para el nuevo grupo **Afasia (systematic review)** que acabas de crear:



### 3. Formulación de la pregunta de investigación de la revisión: estrategia PICOS

**Research Review: Language problems in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder – a systematic meta-analytic review**

The aim of this systematic and meta-analytic review was to (a) establish the types of language problems experienced by children with ADHD according to systematically reviewed literature and (b) determine the empirical evidence for language problems in children with ADHD compared with non-ADHD controls.

Ejemplo de redacción del objetivo de una revisión sistemática.

El primer paso para llevar a cabo una revisión sistemática consiste en formular adecuadamente la pregunta de investigación a la cual se desea responder. Esta pregunta de investigación se debe formular de forma operativa. La estrategia habitual para hacerlo se basa en estructurar la pregunta de investigación identificando los elementos esenciales que la conforman. La propuesta más utilizada para ello es la que responde al acrónimo inglés PICOS (o PECOS): Participants (Population or Problem), Intervention (or Exposition), Comparison, Outcomes, Study design.

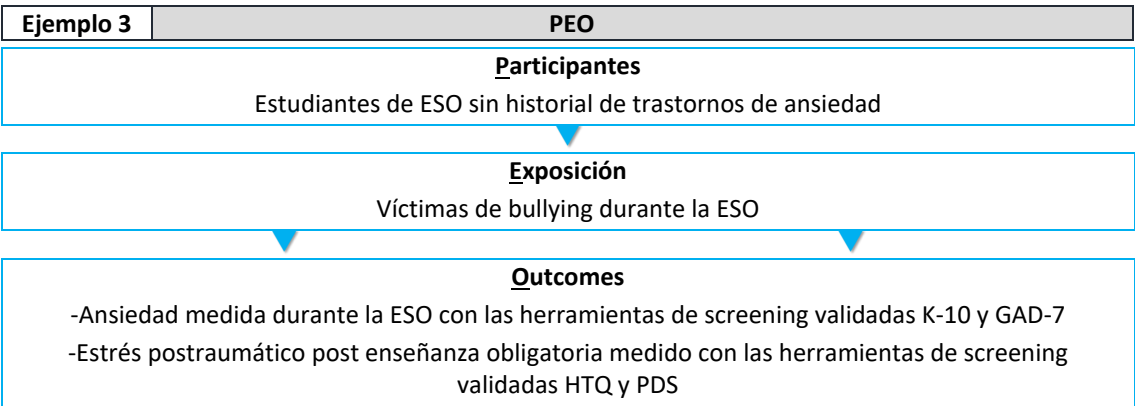
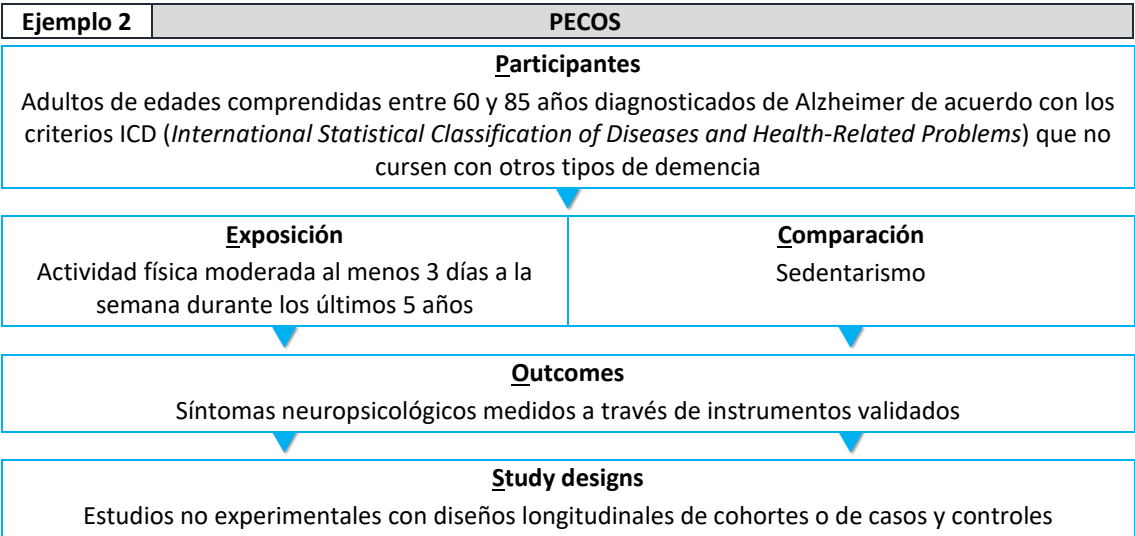
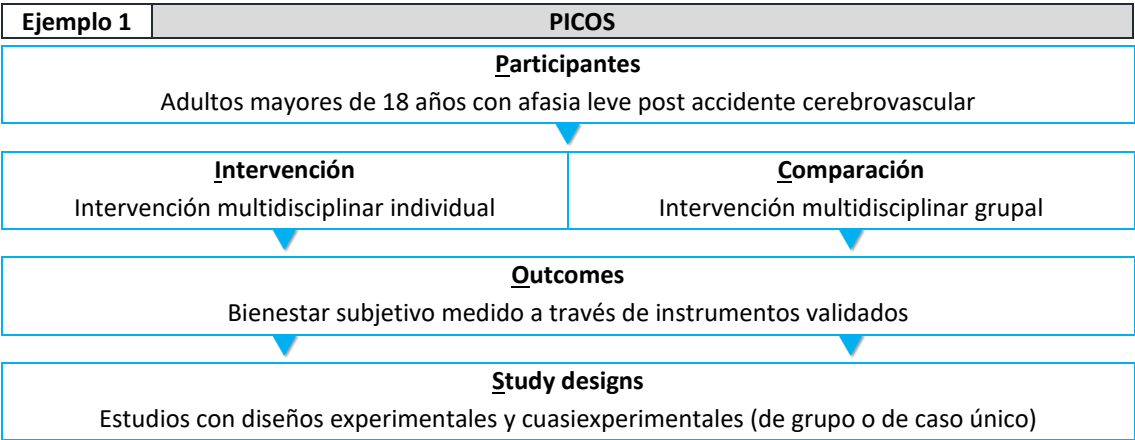
- **P**articipantes (población o problema): ¿Cuáles son las características más relevantes de los participantes? Características que comúnmente se tienen en cuenta son edad, sexo, nivel socioeconómico, o la severidad, el estadio o el tipo de trastorno que se padece. En ocasiones, el fenómeno o problema a investigar es conceptualizado de diversas formas por diferentes autores. En estos casos, es importante establecer una delimitación teórica y/o empírica.
- **I**ntervención (o **E**xposición): En diseños manipulativos como el experimento o el cuasiexperimento, ¿cuál es la intervención, terapia o tratamiento objeto de estudio? En diseños no manipulativos como diseños longitudinales de cohortes, de casos y controles o transversales, ¿cuál es el factor o condición al que han estado expuestos los participantes? Puede ser también relevante la frecuencia y la duración de la intervención o de la exposición.
- **C**omparación: En estudios manipulativos, ¿cuál es la intervención o el control con el que queremos comparar la intervención? En el caso de estudios no manipulativos, ¿cuáles son las características de los participantes no expuestos?, es decir, ¿qué implica no estar expuesto?
- **O**utcomes: ¿Cuál es el resultado o resultados de interés (e.g., sintomatología neuropsicológica, número de palabras recordadas, calidad de vida, etc.)? ¿Qué instrumentos o procedimientos son adecuados para medir los resultados de los grupos que se están comparando (grupo/s de intervención/exposición vs grupo/s de comparación)? A parte del tipo de medidas también debe considerarse la frecuencia y el momento de medida.
- **S**tudy designs: ¿Qué tipo/s de estudios primarios se desea incluir en la revisión (e.g., estudios experimentales, cuasiexperimentales de grupos, cuasiexperimentales de caso único, longitudinales de cohortes, de casos y controles, transversales, cualitativos, reporte de casos)?

Aunque muchos buscadores tienen categorizados los estudios según su diseño de investigación, no es recomendable utilizar estas categorías puesto que en ocasiones los criterios de clasificación no son suficientemente precisos.

Si el factor temporal es relevante (e.g., en aquellos casos en que pueda haber variaciones del *outcome* según el momento en que se mida) la extensión PICOST<sub>I</sub> (o PECOST<sub>I</sub>) es la más interesante.

Las estrategias del tipo PICOS/PECOS están orientadas principalmente a valorar si existen diferencias entre grupos (e.g., tratamiento vs no tratamiento, o expuestos vs no expuestos), pero se pueden adaptar para ajustarlas a las características de otros objetivos de revisión, como las de estudios de prevalencia o de pronóstico (POS, POST, PEOS, PEOST, etc.). Para estudios cualitativos o mixtos existen propuestas de estrategias específicas como SPIDER (Sample -muestra-, Phenomenon of Interest -fenómeno de estudio-, Design -diseño cualitativo utilizado-, Evaluation -medidas registradas-, Research type -cualitativo o mixto-).

A continuación, presentamos ejemplos de PICOS y de sus alternativas, que varían según cual sea el objetivo de estudio:



Review Type	Aim	Question Format	Question Example
<b>Effectiveness</b>	To evaluate the effectiveness of a certain treatment/practice in terms of its impact on outcomes	Population, Intervention, Comparator/s, Outcomes (PICO) [23]	What is the effectiveness of exercise for treating depression in adults compared to no treatment or a comparison treatment? [69]
<b>Experiential (Qualitative)</b>	To investigate the experience or meaningfulness of a particular phenomenon	Population, Phenomena of Interest, Context (PICo) [13]	What is the experience of undergoing high technology medical imaging (such as Magnetic Resonance Imaging) in adult patients in high income countries? [70]
<b>Costs/Economic Evaluation</b>	To determine the costs associated with a particular approach/treatment strategy, particularly in terms of cost effectiveness or benefit	Population, Intervention, Comparator/s, Outcomes, Context (PICOC) [14]	What is the cost effectiveness of self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes mellitus in high income countries? [71]
<b>Prevalence and/or Incidence</b>	To determine the prevalence and/or incidence of a certain condition	Condition, Context, Population (CoCoPop) [15]	What is the prevalence/incidence of claustrophobia and claustrophobic reactions in adult patients undergoing MRI? [72]
<b>Diagnostic Test Accuracy</b>	To determine how well a diagnostic test works in terms of its sensitivity and specificity for a particular diagnosis	Population, Index Test, Reference Test, Diagnosis of Interest (PIRD) [16]	What is the diagnostic test accuracy of nutritional tools (such as the Malnutrition Screening Tool) compared to the Patient Generated Subjective Global Assessment amongst patients with colorectal cancer to identify undernutrition? [73]
<b>Etiology and/or Risk</b>	To determine the association between particular exposures/risk factors and outcomes	Population, Exposure, Outcome (PEO) [17]	Are adults exposed to radon at risk for developing lung cancer? [74]
<b>Expert opinion/policy</b>	To review and synthesize current expert opinion, text or policy on a certain phenomena	Population, Intervention or Phenomena of Interest, Context (PICo) [18]	What are the policy strategies to reduce maternal mortality in pregnant and birthing women in Cambodia, Thailand, Malaysia and Sri Lanka? [75]
<b>Psychometric</b>	To evaluate the psychometric properties of a certain test, normally to determine how the reliability and validity of a particular test or assessment.	Construct of interest or the name of the measurement instrument(s), Population, Type of measurement instrument, Measurement properties [31, 32]	What is the reliability, validity, responsiveness and interpretability of methods (manual muscle testing, isokinetic dynamometry, hand held dynamometry) to assess muscle strength in adults? [76]
<b>Prognostic</b>	To determine the overall prognosis for a condition, the link between specific prognostic factors and an outcome and/or prognostic/prediction models and prognostic tests.	Population, Prognostic Factors (or models of interest), Outcome (PFO) [20, 34,35,36]	In adults with low back pain, what is the association between individual recovery expectations and disability outcomes? [77]
<b>Methodology</b>	To examine and investigate current research methods and potentially their impact on research quality.	Types of Studies, Types of Data, Types of Methods, Outcomes [39] (SDMO)	What is the effect of masked (blind) peer review for quantitative studies in terms of the study quality as reported in published reports? (question modified from Jefferson 2007) [40]

Reproducido de Munn et al. (2018). What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Medical Research Methodology*, 18:5. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0468-4>



#### 4. Delimitar los criterios de elegibilidad (inclusión y/o exclusión) de los estudios

La concreción del problema de investigación a través de PICOS/PECOS o de sus alternativas permite definir en buena parte los **criterios de elegibilidad** de los estudios que se deben incluir (**criterios de inclusión**) o excluir (**criterios de exclusión**) durante la fase de selección de estudios de la revisión. Aun así, puede haber aspectos adicionales (e.g., idioma de la publicación, rango de años de publicación, etc.) que, en caso de que sean relevantes, se deberán especificar también en los criterios de elegibilidad.

**Table 2** Summary of inclusion and exclusion criteria

Variable	Included	Excluded
Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)	Diagnosis confirmed at the time of the study; DSM/ICD defined criteria; above threshold using validated ADHD rating scales	Diagnosis not confirmed at the time of the study; based on past diagnosis of ADHD only; diagnosis based on unstandardized measure; diagnosis based on parent or teacher report only without validation
Comorbidities	Externalizing disorder/s; internalizing disorder/s; ASD	Traumatic brain injury; primary neurological disorder
Language	All language domains assessed; validated/standardized measure; direct measure of language or validated informant rating scale	Nonvalidated/nonstandardized measure; measures of nonlanguage domain (e.g. reading, speech, writing abilities, executive function, memory)
Sample	$N > 1$	Case studies
Gender	Male only; female only; mixed samples	Nil
Age	$\leq 18$ years of age	$\geq 19$ years of age
Control	Comparison to a control group	No control group comparison
Medication	Any ADHD medication; on or off medication	Nil
Study focus	Studies that include language measures and appropriate sample groups	Neuroimaging; genetic studies; participant recruitment given exposure to extraneous environmental factors (e.g. prenatal tobacco or drug use, exposure to lead)
Type	Published; original data <sup>a</sup> ; peer reviewed; publication in English	Unpublished; dissertation; nonpeer reviewed

<sup>a</sup>Where a series of studies were published using the same sample, only one study could be chosen to avoid sample 'double dipping'.

Ejemplo de tabla con la indicación de los criterios de elegibilidad de los estudios en una revisión sistemática.

#### 5. Estrategia general de búsqueda

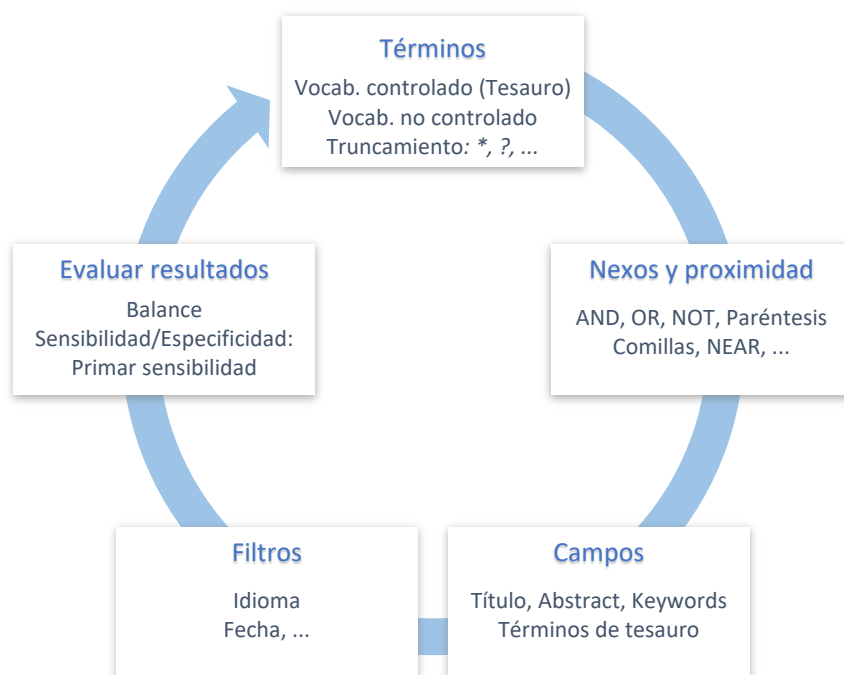
Una vez identificada la pregunta de investigación, concretados sus elementos más esenciales a través de estrategias de tipo PICOS y establecidos los criterios de elegibilidad, llega el momento de diseñar la estrategia general de búsqueda. Una vez establecida, la estrategia general de búsqueda deberá adaptarse a las particularidades de las diferentes bases de datos bibliográficas (e.g., **PsycINFO**, **PubMed**, **Web of Science**, **Scopus**). Para garantizar en la medida de lo posible que el resultado de la búsqueda sea exhaustivo e insesgado, se deberá buscar también en otras fuentes.

En este sentido, cabe señalar que uno de los problemas que existe en la literatura científica es el denominado sesgo de publicación (**reporting bias**, también denominado **File-drawer effect**) que consiste en la tendencia a no publicar los estudios que no encuentran los efectos esperados por los autores, ya sea porque las revistas científicas tienden a rechazarlos, o bien porque los autores prefieren “guardarlos en un cajón” por creer que no se van a publicar estudios con tales resultados. Así pues, restringir la búsqueda a estudios publicados implica un cierto riesgo potencial de que no se encuentren estudios realizados cuyos resultados indiquen que no existen los efectos esperados. Una forma de minimizar el potencial sesgo de publicación es buscar **literatura gris**, esto es, informes de investigación (informes técnicos, tesis, comunicaciones en congresos, etc.) no publicados en revistas científicas ni por editoriales. Hay que recordar, sin embargo, que en general la literatura gris no está auditada por revisores externos (**peer review**) por lo que su inclusión en la revisión puede conllevar otro tipo de sesgos relacionados con la calidad metodológica de estos estudios. Aun así, cuando los resultados obtenidos en la literatura gris difieren mucho (y de forma consistente) de los obtenidos en estudios publicados, puede ser un indicio de un potencial de sesgo de publicación.

Se ampliará el concepto de sesgo de publicación y su evaluación en el apartado 14.6 “*Valoración del riesgo de sesgo de publicación (publication bias)*”.

Tal como se muestra en la figura siguiente, la búsqueda bibliográfica no es un proceso lineal sino circular, especialmente en sus fases iniciales, es decir, que podríamos calificar como **búsqueda piloto**. En la búsqueda piloto se pone a prueba una estrategia de búsqueda tras la cual se evalúan los resultados obtenidos y, si es necesario, cosa por otro lado habitual, se vuelve a ejecutar la búsqueda incorporando las modificaciones necesarias.





### 5.1. Identificar los términos de búsqueda

La concreción de la pregunta de investigación de la revisión mediante la estrategia PICOS/PECOS (o sus alternativas), facilita la identificación de sus elementos clave y su traducción en los términos de búsqueda adecuados para identificar los estudios de interés en las bases de datos bibliográficas, así como la forma de unir dichos términos y los filtros posteriores que haya que aplicar sobre los resultados obtenidos.

Es importante diseñar una estrategia de búsqueda que maximice la posibilidad de encontrar toda la literatura disponible sobre el fenómeno a investigar. Pongamos, por ejemplo, que la “I” de PICO hace referencia a las denominadas terapias de tipo cognitivo conductual. En este caso deberíamos pensar si la mejor forma de encontrar los estudios publicados sobre estas terapias es buscando directamente *Cognitive behavioral therapy*. ¿Es posible que los autores de estos estudios no mencionen *Cognitive behavioral therapy* y en su lugar mencionen sólo el nombre de la terapia que están aplicando (e.g., *Cognitive Restructuring*)? Si pensamos que esto es posible, es mejor incluir en los términos de búsqueda las denominaciones de todas y cada una de las terapias particulares de interés, además de la categoría general *Cognitive behavioral therapy*. También deberemos tener en cuenta los sinónimos de los términos a buscar (e.g., *Cognitive-behavioral therapy*), la posibilidad de que el término pueda aparecer escrito tanto en singular como en plural (e.g., *Cognitive behavioral therapies*), sus posibles acrónimos (e.g., CBT, acrónimo de *Cognitive behavioral therapy*) y sus variaciones ortográficas (e.g., *behavior*, *behaviour*).

Veremos en los apartados 6 a 8, dedicados a la búsqueda en bases de datos bibliográficas, que existen símbolos de truncamiento como el asterisco (\*) que permiten substituir un nombre indeterminado de caracteres. Así, especificando, *Aphas\** el buscador retornará todos los documentos que contengan términos que empiecen por *Aphas* sea cual sea tu terminación: *Aphasía*, *aphasic*, *aphasics*. Nótese que de esta forma podemos obtener automáticamente tanto singulares como plurales y otras variantes del término de búsqueda de interés.

Un buen punto de partida para determinar los términos que deben formar parte de la búsqueda es consultar el **vocabulario controlado** en aquellas bases de datos que hagan uso de un **tesauro de términos estandarizados** para clasificar los documentos, como es el caso de PsycINFO y PubMed. A diferencia de los términos del **vocabulario no controlado**<sup>3</sup>, que son los términos del lenguaje natural utilizados por los

<sup>3</sup> Los términos del vocabulario no controlado (o términos del lenguaje natural) comúnmente se denominan de forma poco precisa como *key words*. Aun así, no se deben confundir los términos del

autores para reportar sus estudios, y que podemos encontrar en campos de una base de datos como el título, el resumen (*abstract*) o el campo de palabras clave (*key words*), que almacena las palabras que los autores de los estudios han escogido para identificar sus características principales, los términos del **vocabulario controlado** (**descriptores**, **subject terms**, **subject headings**) son términos que los expertos documentalistas que gestionan las bases de datos bibliográficas han asignado a los estudios para clasificarlos en función de su temática, objetivo, tipo de diseño de investigación, etc. Los términos del vocabulario controlado se extraen de los **tesauros**, que son diccionarios de términos estandarizados y jerarquizados que, al utilizarlos permiten realizar búsquedas que incluyan también todos términos de un nivel jerárquico inferior (e.g., cada una de las terapias clasificadas como *terapia cognitivo conductual*), así como sus correspondientes términos del vocabulario no controlado (sinónimos, singulares y plurales, acrónimos y variaciones ortográficas).

La principal ventaja del uso de términos del vocabulario controlado es, por tanto, mejorar la exhaustividad de la búsqueda, puesto que incluirá automáticamente todos los términos del vocabulario no controlado que los documentalistas de la base de datos hayan identificado como correspondientes a dicho término controlado. Cuanto más precisa sea la tarea de catalogación mediante términos controlados (denominada técnicamente **indexación**) que llevan a cabo los documentalistas de una base de datos bibliográfica, más exhaustivos serán los resultados de las búsquedas que hagan uso de dichos términos, puesto que con un único término controlado se podrán identificar todos los documentos que lo mencionen directamente o que mencionen cualquiera de sus denominaciones alternativas.

**En aquellas bases de datos bibliográficas que contengan tesauro, es recomendable que los términos de búsqueda combinen tanto el vocabulario controlado como el vocabulario no controlado correspondiente a la pregunta de investigación.** Esto es así, porque en ocasiones los documentos incorporados más recientemente en la base de datos bibliográfica todavía no han sido indexados, es decir, los documentalistas no les han asignado todavía su vocabulario controlado. El uso exclusivo de términos del vocabulario controlado puede reducir, por tanto, la exhaustividad de los resultados de la búsqueda. Además, es especialmente importante buscar términos de vocabulario no controlado cuando:

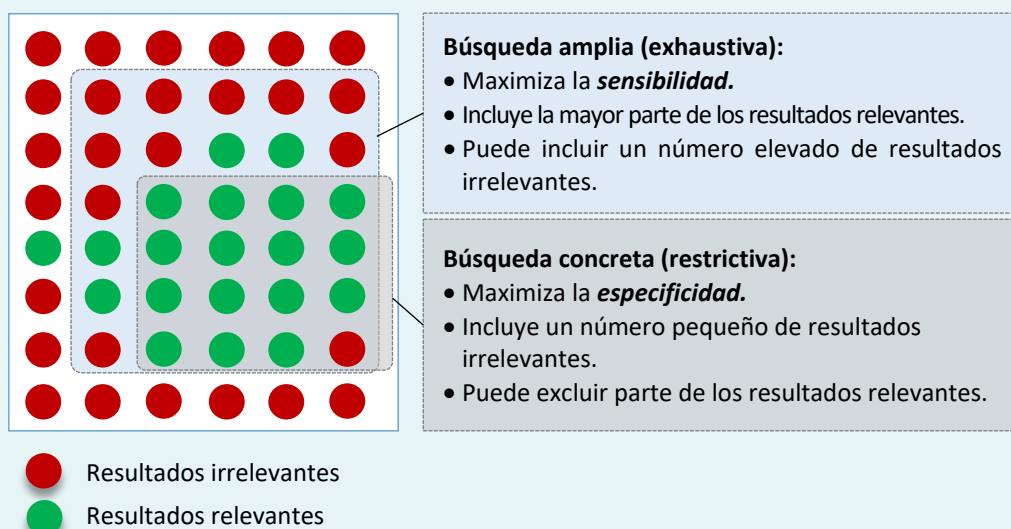
- Los términos del vocabulario controlado no capturan completamente aquello que se quiere buscar.
- Cuando existen formas de denominar el objeto de búsqueda que no están recogidas por los términos del vocabulario controlado.
- Cuando el objeto de búsqueda es novedoso y aun no existe el término correspondiente en el vocabulario controlado.

Ejemplo	Términos de búsqueda	
	<b>Vocabulario no controlado</b>	<b>Vocabulario controlado en tesauro (descriptor, subject term, subject heading)</b>
	Sinónimos, singular/plural, acrónimos, variaciones ortográficas: <i>Cognitive behavioral therapy; Cognitive behavi<u>o</u>ural therapy; Cognitive-behavioral therapy; Cognitive behavioral therap<u>ies</u>; CBT; ...</i> Terapias concretas de tipo CBT: <i>Cognitive Restructuring; Acceptance and Commitment Therapy; ACT; ...</i>	<i>Cognitive behavioral therapy</i>

vocabulario no controlado con los términos contenidos en el campo *keywords* de las bases de datos bibliográficas.

Al establecer la **estrategia general de búsqueda** debes tener en cuenta que:

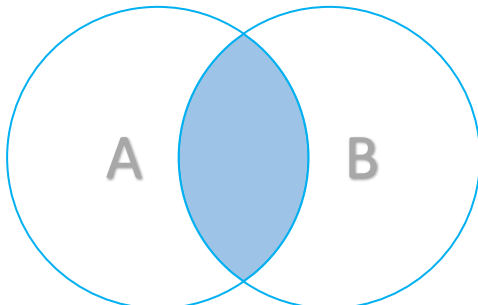
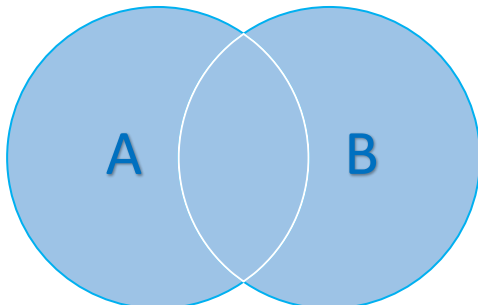
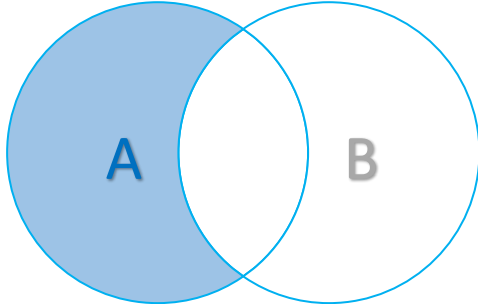
- No todas las bases de datos utilizan vocabulario controlado (e.g., Web of Science o Scopus).
- Cada base de datos puede tener sus propios términos de vocabulario controlado (descriptores). Hay que consultar el tesoro específico de cada base de datos en que se ejecute la búsqueda.
- Es importante consultar cuáles son los términos que incluye cada descriptor que se utilizará en la búsqueda. Por ejemplo, veremos que en los *Entry terms* de PubMed están listados todos los términos que se consideran sinónimos de un descriptor. En caso de que falten términos importantes, se deberán incluir en la búsqueda como términos de vocabulario no controlado.
- Asignar términos del vocabulario controlado a los documentos es una tarea denominada “indexación” que la realizan expertos documentalistas y que requiere tiempo. Por ello, buscar sólo los términos del vocabulario controlado puede que excluya los documentos más recientes que todavía no han sido indexados.
- La búsqueda debe mantener el equilibrio necesario entre sensibilidad y especificidad. Estos conceptos se representan en la figura siguiente:



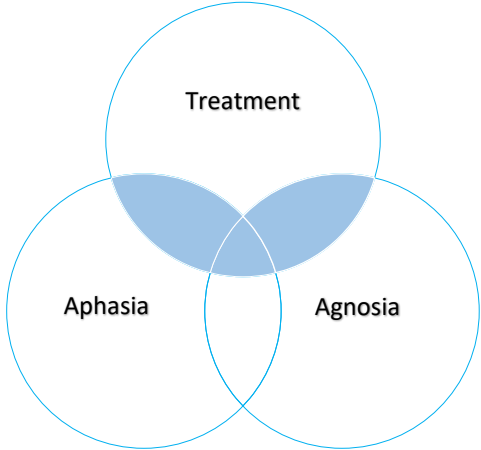
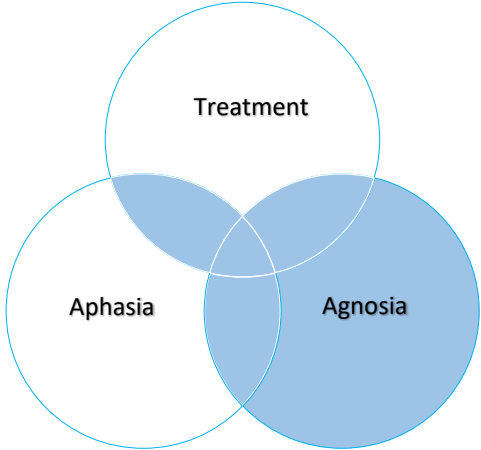
- La búsqueda exclusivamente mediante vocabulario no controlado es, a menudo, poco específica (restrictiva), es decir, proporciona muchos resultados irrelevantes y corre, además, el riesgo de no ser muy sensible (exhaustiva) si no se incluyen todos los términos del lenguaje natural (y sus variaciones) que identifican el objeto de búsqueda. La combinación de vocabulario controlado y no controlado es la opción que maximiza la exhaustividad de la búsqueda.
- Aunque la consulta de tesauros sea un buen punto de partida para determinar los términos de la búsqueda, la única forma de asegurarse de que la búsqueda contiene todos los términos necesarios para que sea exhaustiva es familiarizarse con la literatura sobre el tema.

## 5.2. Unir los términos de búsqueda mediante nexos lógicos (búsqueda booleana)

Generalmente necesitaremos llevar a cabo nuestra búsqueda combinando varios términos mediante la denominada “**búsqueda booleana**”, que permite unir dos o más términos mediante nexos lógicos u operadores booleanos. Los tres nexos lógicos que se pueden utilizar en una búsqueda booleana son AND, OR y NOT y sus funciones en una búsqueda se describen en la siguiente figura.

Nexos lógicos (operadores booleanos)	Término A: <i>Aphasia</i>   Término B: <i>Agnosia</i>
<p><b>AND</b></p> <p>Busca los documentos que contengan <b>todos</b> los términos que se han unido con este nexo. Por ejemplo, si buscamos:</p> <p><b>Aphasia AND Agnosia</b></p> <p>obtendremos aquellos documentos que contengan <b>ambos</b> términos. Por tanto, no quedaran incluidas aquellas referencias bibliográficas que traten únicamente sobre uno de los dos términos indicados.</p>	<p><b>A AND B</b></p> 
<p><b>OR</b></p> <p>Busca los documentos que contengan <b>alguno</b> de los términos que se han unido con este nexo. Por ejemplo, si buscamos:</p> <p><b>Aphasia OR Agnosia</b></p> <p>obtendremos aquellos documentos que contengan <b>cualquiera</b> de los dos términos. Por tanto, obtendremos aquellos documentos que traten sobre afasia, las referencias que traten sobre agnosia, y también las referencias que traten sobre ambos trastornos.</p>	<p><b>A OR B</b></p> 
<p><b>NOT</b></p> <p>Permite <b>excluir</b> los documentos que contengan los términos indicados a la derecha de NOT. Por ejemplo, si buscamos:</p> <p><b>Aphasia NOT Agnosia</b></p> <p>obtendremos todos aquellos documentos que contengan el término <i>aphasia</i> pero no aquellos los que contengan <i>agnosia</i>.</p>	<p><b>A NOT B</b></p> 

Es importante tener en cuenta que los operadores booleanos tienen un **orden de precedencia**, de forma que, cuando una expresión incluye diferentes tipos de nexos lógicos, primero se ejecutan los nexos AND y después los OR (el orden de precedencia del nexo NOT puede variar entre buscadores, aunque, en general, tiene precedencia sobre los demás). Así pues, si queremos buscar documentos que contengan el término A y también cualquiera de los términos B o C, la sintaxis de búsqueda debe incluir paréntesis para romper el orden de precedencia e indicar que se desea que se evalúen primero los nexos lógicos incluidos dentro de un mismo paréntesis: **A AND (B OR C)**. Por ejemplo, si queremos buscar los tratamientos de la afasia o de la agnosia, deberíamos buscar **Treatment AND (Aphasia OR Agnosia)**. Si omitimos el paréntesis, es decir, si buscamos **Treatment AND Aphasia OR Agnosia**, el buscador retornará los documentos que contengan los términos *Treatment* y *Aphasia*, así como los que contengan el término *Agnosia*, aunque en estos últimos no se mencione nada acerca de su tratamiento.

Ejemplo	Orden de precedencia y paréntesis
Treatment AND (Aphasia OR Agnosia)	Treatment AND Aphasia OR Agnosia (Treatment AND Aphasia) OR Agnosia
	

### 5.3. Uso de filtros automáticos (limitadores) y manuales

Aunque gran parte de los criterios de elegibilidad (criterios de inclusión y criterios de exclusión) puedan quedar establecidos a través de la búsqueda booleana especificada en el paso anterior, es habitual que dicha búsqueda no pueda incluirlos todos. Así, criterios de inclusión sobre los estudios de interés para la revisión como pueden ser el idioma de publicación (e.g., inglés y español), el rango temporal de publicación de los documentos, la edad de los participantes en los estudios (e.g., niños, adolescentes o adultos), el/los tipo/s de diseño de investigación de las investigaciones, etc., podremos especificarlos fácilmente a través de **filtros** posteriores (también denominados “**limitadores**” en algunas bases de datos bibliográficas) aplicados de forma automática sobre el listado de resultados de la búsqueda booleana.

La información de una base de datos bibliográfica se estructura en campos como *Título*, *Resumen*, *Palabras clave* (key words), *Autor*, etc. La información de cada documento incluido en la base de datos se traspa a estos campos. Es importante conocer los campos disponibles en una base de datos puesto que esto también nos permitirá establecer filtros automáticos. Imaginemos, por ejemplo, que una base de datos no tiene disponible la opción de filtrar automáticamente por idioma, pero sí dispone del campo Language. Al buscar English OR Spanish en el campo Language el buscador retorna todos los documentos escritos tanto en inglés como en español, lo cual es equivalente a utilizar el filtro automático con base en el idioma de los documentos. Así pues, en ocasiones puede ser ventajoso o incluso necesario ejecutar alguno de los filtros a través de búsquedas booleanas en lugar de aplicar filtros automáticos.

Ejemplo	Filtros automáticos y manuales
<b>Automáticos</b>	<b>No automáticos</b>
<p><i>Inclusión:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad: Adultos.</li> <li>- Fecha de publicación: Entre 2015 y 2020.</li> <li>- Idioma: inglés y español.</li> </ul> <p><i>Exclusión:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de fuente: Enciclopedia, resúmenes de congresos.</li> </ul>	<p><i>Inclusión:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad entre 50 y 85 años.</li> </ul> <p><i>Exclusión:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamiento aplicado durante menos de 8 semanas</li> <li>- Afasia que curse con apraxia.</li> <li>- Respuesta medida con instrumento o procedimiento no validado.</li> </ul>

Por último, en ocasiones, para algunos criterios de inclusión o exclusión no es posible aplicar filtros automáticos ni establecerlos a través de la sintaxis de los términos de búsqueda. En estos casos, dichos criterios de elegibilidad deberán aplicarse a través de filtros no automáticos, es decir, a partir de la lectura del título y resumen (*abstract*) o incluso del texto completo de cada uno de los estudios resultantes de la

búsqueda. Por ejemplo, si la edad de los participantes debe estar entre 50 y 85 años, el filtro **Adults** no es suficientemente preciso, de forma que, aunque establezcamos este filtro automático como filtro de primer nivel, deberemos identificar el rango de edades de los participantes leyendo el resumen o el texto correspondiente a la descripción de la muestra de cada uno de los estudios preseleccionados. O si, por ejemplo, para considerar que se aplicado un tratamiento éste debe tener una duración mínima de 8 semanas, este filtro tampoco se podrá aplicar automáticamente y se deberá leer el resumen o el texto del apartado de Método de cada uno de los estudios preseleccionados.

#### 5.4. Buscar revisiones sistemáticas afines ya publicadas o en curso

Una vez establecidos los criterios de búsqueda, estos deben aplicarse en primer lugar para detectar si existen revisiones sistemáticas en curso o ya publicadas con objetivos similares a la que se desea llevar a cabo. En caso de que encontremos una revisión sistemática recientemente publicada (e.g., en los últimos 3 años), deberemos valorar si nuestra revisión puede aportar algo a la ya publicada. La búsqueda de revisiones ya publicadas debe realizarse:

- Utilizando criterios de búsqueda poco restrictivos, es decir, primando especialmente la sensibilidad para asegurarnos de que si hay una revisión sistemática publicada el buscador la encontrará. Por tanto, esta no será la búsqueda definitiva que se ejecutará para encontrar los documentos de los estudios primarios adecuados para responder a la pregunta de investigación de la revisión sistemática.
- En repertorios de revisiones sistemáticas como el de la **Cochrane Collaboration**, la **Campbell Collaboration**, el **Centre for Reviews and Dissemination (CRD)**, el **Joanna Briggs Institute (JBI)** o **COSMIN** (para revisiones de instrumentos de medida de resultados en el ámbito sanitario).
- En bases de datos bibliográficas como **PsycINFO**, **WoS**, **PubMed** o **Scopus**.
- En registros de protocolos de revisiones sistemáticas (véase más adelante el apartado 15 “Registrar el protocolo de la revisión sistemática”) como **PROSPERO** o **INPLASY**, que permiten localizar revisiones sistemáticas actualmente en curso todavía no publicadas.

La localización de revisiones sistemáticas previas nos puede aportar información relevante acerca de la formulación más adecuada de nuestra pregunta de investigación, de cómo plantear nuestra estrategia de búsqueda, así como para el establecimiento de nuestros criterios de inclusión y de exclusión. Además, en el reporte de nuestra revisión, la cita de las revisiones previas es obligada en la introducción, así como en la discusión para contrastar nuestros resultados con los obtenidos en dichas revisiones.

Es una buena práctica incluir en el reporte de la revisión una tabla resumen de las revisiones y protocolos publicados o registrados, con la indicación de su alcance y cobertura en comparación con nuestra revisión.

Previous reviews	Year	Scope and coverage	Comparative contribution of our review
A review on multimodal medical image fusion: Compendious analysis of medical modalities, multimodal databases, fusion techniques and quality metrics <sup>20</sup>	2022	Their review focused on the fusion of different medical imaging modalities.	Our review focused on the fusion of medical imaging with multimodal EHR data and considered different imaging modalities as a single modality. The two reviews did not share any common studies.
Advances in multimodality data fusion in neuroimaging <sup>21</sup>	2021	Their review focused on the fusion of different imaging modalities, considering neuroimaging applications for brain diseases and neurological disorders.	Our review focused on the fusion of medical imaging with EHR data, considering various diseases, such as neurological disorders, cancer, cardiovascular diseases, psychiatric disorders, eye diseases, and Covid-19. The two reviews did not share any common studies.
Fusion of medical imaging and electronic health records using deep learning: a systematic review and implementation guidelines <sup>26</sup>	2020	Their review focused on the fusion of structured EHR data and medical imaging, considering only DL models, and included only 17 studies published until 2019.	Our review focused on the fusion of medical imaging with EHR data, considering all AI models, and included 34 studies, almost more than half published in 2020 and 2021.

**Table 1.** Comparison with previous reviews.

#### 5.5. Localizar documentos de circulación limitada (literatura gris)

Podemos encontrar literatura gris en repositorios de diversos tipos de documentos como **OpenGrey**, **GreySource**, o en el mismo **Google Scholar**, así como en repertorios especializados en tesis (**Proquest Dissertations & Theses Full Text**, **Teseo** o **TDX**), en congresos (e.g. **Conference papers index**) o en informes técnicos (e.g., **Red internacional de evaluación de tecnologías sanitarias**).

#### 5.6. Evaluar la calidad de la estrategia de búsqueda

La exploración y evaluación de los resultados de la/s primera/s búsqueda/s, que se puede/n considerar como búsqueda/s piloto, es importante para valorar hasta qué punto la búsqueda es exhaustiva e

insesgada. Así, cuando se conocen artículos que son considerados relevantes, o incluso referentes, para la pregunta de investigación planteada en la revisión sistemática, es una buena idea comprobar que dichos artículos aparecen en los resultados de la búsqueda. En caso de que no aparezcan, es necesario averiguar el motivo y, si se considera necesario, hacer los cambios pertinentes en la estrategia de búsqueda.

También es interesante en esta fase piloto recuperar los artículos encontrados más recientes que sean claros candidatos para incluir en la revisión sistemática, para revisar su apartado de *Referencias* con el objetivo de comprobar que no contienen referencias a estudios relevantes que no hayan aparecido entre los resultados de la búsqueda. Si fuera éste el caso, habría que valorar si es necesario añadir nuevos términos a la estrategia de búsqueda o bien modificar los filtros aplicados.

La siguiente tabla muestra un ejemplo de especificación de la sintaxis de búsqueda, incluyendo también los resultados obtenidos, que el estándar PRESS recomienda incluir en los reportes de las revisiones:

Appendix 1. Search strings for PsycINFO (by EBSCOhost)		
#	Search strings	Results
1	MM "Quality of Life Measures"	298
2	MM "Quality of Life" OR TI "quality of life"	36188
3	MM "Measurement" OR TI "questionnaire*" OR TI "scale*" OR TI "assessment*"	165862
4	#2 AND #3	3507
3	#1 OR #4	3700
4	FILTER: Period (2010-2020)	1693
5	FILTER: Language (Spanish)	18

Siempre que sea posible es recomendable llevar a cabo una revisión por pares de la estrategia de búsqueda para identificar potenciales errores y ajustar el balance entre sensibilidad y especificidad de los resultados. Para ello se puede utilizar los estándares **PRESS (Peer Review of Electronic Search Strategies)**, o **PRISMA-S (PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews)**:

McGowan, J., Sampson, M., Salzwedel, D.M., Cogo, E., Foerster, V., & Lefebvre, C. (2016). PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 75, 40-46. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2016.01.021>

Rethlefsen, M.L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A.P., Moher, D., Page, M.J., Koffel, J.B., & PRISMA-S Group (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Systematic Reviews*, 10(1):39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>

## 6. Búsqueda en PsycINFO

**PsycINFO** es la base de datos bibliográfica de la *American Psychological Association (APA)*. Contiene más de 2 millones de referencias bibliográficas de artículos de revistas científicas, capítulos de libros y libros, todas ellas especializadas en Psicología o bien en disciplinas relacionadas, publicadas desde 1800 hasta la fecha. El acceso a PsycINFO no es libre, pero la mayoría de las universidades y centros de investigación tienen una suscripción institucional.

### 6.1. Buscar a través de un descriptor del *Thesaurus* (tesauro)

Antes de introducir la información bibliográfica de cada uno de los documentos en PsycINFO, los documentalistas de la APA los indexan, es decir, les asignan uno o más términos estandarizados, denominados genéricamente **descriptores** o **vocabulario controlado**, que los clasifican e identifican temáticamente, con el objetivo último de facilitar su localización y la realización de búsquedas lo más exhaustivas posible. Estos descriptores provienen generalmente de un diccionario o **tesauro**, que se caracteriza por establecer relaciones conceptuales y/o jerárquicas entre los términos que contiene, así como por la inclusión de un extenso vocabulario con los sinónimos procedentes del lenguaje natural (**vocabulario no controlado**) de los descriptores estandarizados.



El hecho de que PsycINFO indexe las referencias a través de estos términos estandarizados que denominamos *descriptores* o *vocabulario controlado* permite su clasificación temática y facilita su localización. Pero esto implica conocer los descriptores adecuados para la temática que estemos buscando. El uso de sinónimos, junto con el establecimiento de relaciones entre descriptores que nos ofrece el tesauro nos permitirá conocer cuáles son los descriptores que debemos emplear en nuestra búsqueda para conseguir que sea lo más exhaustiva posible.

Por tanto, utilizar descriptores procedentes del tesauro, cuando existan para el concepto que se desea localizar, permitirá recuperar en PsycINFO las referencias a documentos de la temática de interés, independientemente de los términos del vocabulario natural que hayan utilizado sus autores/as al redactarlos. Es importante no confundir los términos estandarizados del vocabulario controlado procedentes de los tesauros, con las “palabras clave” (*key words*) procedentes del lenguaje natural que los autores acostumbran a asignar a sus publicaciones.

Para lograr que las búsquedas sean lo más **exhaustivas** posible, en aquellas bases de datos bibliográficas que, como PsycINFO, contengan tesauro, **es recomendable que los términos de búsqueda combinen tanto el vocabulario controlado como el vocabulario no controlado** correspondiente a la pregunta de investigación. Esto es así, porque en ocasiones el vocabulario controlado todavía no ha sido asignado por parte de los documentalistas durante el proceso de indexación a los documentos incorporados más recientemente en la base de datos bibliográfica. En estos casos, el uso exclusivo de términos del vocabulario controlado puede reducir la exhaustividad de los resultados de la búsqueda, al excluir los documentos más recientes que no tengan todavía descriptores asignados. En el siguiente apartado se revisará cómo combinar diversos términos mediante estrategias de **búsqueda booleana**.

Además, es especialmente importante buscar términos del vocabulario no controlado cuando:

- Los términos del vocabulario controlado no capturan completamente aquello que se quiere buscar.
- Cuando existen formas de denominar el objeto de búsqueda que no están recogidas por los términos del vocabulario controlado.
- Cuando el objeto de búsqueda es novedoso y aun no existe el término correspondiente en el vocabulario controlado.

Los descriptores empleados en el tesauro de PsycINFO provienen del *Thesaurus of Psychological Index Terms* de la APA. Como ya hemos comentado, cada documento es indexado con base a su temática utilizando descriptores que pueden ser “mayores” o “menores” y que describen, respectivamente, los temas principales y secundarios del mismo.

1. El acceso a PsycINFO no es libre, por lo que es necesario realizarlo desde la web del servicio de bibliotecas de la universidad, identificándote con tu usuario y contraseña, y utilizando el enlace **Bases de datos** para buscar la que queramos consultar. En este caso buscaremos **Psycinfo**.
2. PsycINFO permite identificarse como usuario para evitar que cuando cerremos la sesión de trabajo se borren tanto el historial de búsquedas como las referencias que vayamos guardando. Para ser usuario es necesario que te registres a través del enlace **Mi cuenta** que encontrarás en la parte superior de la página. Una vez completado el registro podrás almacenar las referencias seleccionadas, las búsquedas realizadas y las alertas establecidas para poder acceder a ellas en posteriores sesiones. En cada nueva sesión es recomendable que te identifiques en **Mi cuenta** con el usuario y contraseña que hayas escogido al registrarte. Una vez identificado, si no aparece la página de búsqueda, haz clic en el enlace **APA PsycINFO** que aparece en la parte superior de la página o en el menú principal (☰) que encontrarás en la parte superior izquierda.
3. Nuestro objetivo va a consistir en localizar las referencias que se encuentren en PsycINFO sobre el trastorno afásico. Para conocer cuál es el descriptor estandarizado que utiliza PsycINFO para este trastorno, vamos a acceder al tesauro haciendo clic en el enlace **Búsqueda avanzada** y, a continuación, en el enlace **Tesauro** que aparece en la parte superior. Si aparece una ventana con una lista de tesauros, selecciona el **APA Thesaurus of Psychological Index Terms**.
4. Como ya se ha comentado, el tesauro contiene los descriptores en inglés utilizados para indexar las referencias bibliográficas incluidas en PsycINFO. En este caso, el sentido común nos indica que probablemente *aphasia* será el descriptor estandarizado del tesauro o que, de no ser así, seguramente



se tratará de un sinónimo que nos ayudará a encontrarlo (recuerda que en las bases de datos bibliográficas debemos escribir los términos en inglés). Escribe *aphasia* en el recuadro de búsqueda **Términos de búsqueda**. Por defecto está marcada la opción más conservadora **Contiene palabra(s)**. Deja marcada esta opción y ejecuta la búsqueda con el botón **Buscar**.

APA Thesaurus of Psychological Index Terms - Summer 2021

Términos de búsqueda:  **Buscar**

☒ Contiene palabra(s) **Borrar**

☐ Comienza por (introduzca al menos 2 caracteres)

Examinar términos:

Haga clic en un término de la lista siguiente para verlo en el contexto de una jerarquía de **Explode** **Major**

☒ Aphasia ☐

5. Como puedes ver, PsycINFO ha encontrado un descriptor que en este caso coincide exactamente con el término introducido. Si pulsamos sobre el enlace del propio termino **Aphasia** se muestran los términos de los que depende jerárquicamente, y si se pulsa sobre el recuadro que está a su derecha se muestra información ampliada sobre el descriptor: año en que se incorporó al tesauo, definición, términos más generales en la jerarquía temática a la que pertenece el descriptor, términos más específicos, términos relacionados y sinónimos (en este caso, *Agrammatism* y *Word Deafness*). Finalmente, si se pulsa sobre el signo más que hay a la izquierda del descriptor se pueden ir desplegando los términos más específicos que se derivan jerárquicamente del mismo (en este caso, *Dysphasia*, *Alexia* y *Dyslexia*):

APA Thesaurus of Psychological Index Terms - Summer 2021

Términos de búsqueda:  **Buscar**

☒ Contiene palabra(s) **Borrar**

☐ Comienza por (introduzca al menos 2 caracteres)

Examinar términos:

Vista jerárquica | Vista relacional **Explode** **Major** ☐ - notas

☒ Root of APA Thesaurus of Psychological Index Terms - Summer 2021

- ☐ Disorders ☐
- ☐ Communication Disorders ☐
- ☐ Language Disorders ☐
- ☐ Speech Disorders ☐
- ☒ **Aphasia** ☐

Partial or complete impairment of language comprehension, formulation, or use due to brain damage.

Usar término para: **Agrammatism, Word Deafness**

Año de creación: 1967

Términos relacionados: ☐ Learning Disabilities

☐ Perceptual Disturbances

☐ Semantic Dementia

- ☐ Dysphasia ☐
- ☐ Alexia ☐
- ☐ Dyslexia ☐

La opción **Explode** que se encuentra a la derecha del descriptor permite elegir de una vez tanto el descriptor como todos los términos más específicos que dependen jerárquicamente del mismo. En nuestro ejemplo, además de *Aphasia*, se buscaría también *Dysphasia*, *Alexia* y *Dyslexia*.

Por otra parte, la opción **Mayor** restringe la búsqueda a aquellas referencias que tengan asignado el descriptor *Aphasia* como tema principal del trabajo.

**Nota:** Puede ocurrir que el término de búsqueda no se encuentre en el tesauro por diversos motivos, por ejemplo, como ya se ha comentado, porque se trata de un concepto novedoso. En estos casos, deberemos investigar cuáles son los términos del vocabulario no controlado, es decir, del lenguaje natural, que pueden haber utilizado los/las autores/as para referirse al tema de interés y hacer una búsqueda escribiendo dichos términos en los recuadros de búsqueda sin seleccionar ningún campo en la lista desplegable **Cualquier campo** o bien, si los resultados son poco específicos, centrando la búsqueda en los campos de **Título**, **Resumen (abstract)** y **Palabras clave (key words)**. En el siguiente apartado revisaremos como combinar varios términos mediante una **búsqueda booleana**.

- De momento realizaremos la búsqueda únicamente del descriptor *Aphasia*. Para ello, selecciona la casilla de verificación ☒ que se encuentra a la izquierda del descriptor y pulsa **Añadir**. Esto nos devuelve a la pantalla de Búsqueda avanzada. Observa que en el recuadro de búsqueda superior se ha añadido **MAINSUBJECT.EXACT("Aphasia")**.

El **MAINSUBJECT.EXACT** que PsycINFO ha añadido delante de "*Aphasia*" indica que la búsqueda se restringirá a aquellas referencias que tengan "*Aphasia*" como descriptor. De todas formas, el hecho de que un documento tenga este descriptor no implica necesariamente que éste sea el tema principal sobre el que trata. Como se ha comentado antes, para indicar que sea el tema principal habría que haber marcado la casilla **Mayor** en la ventana del tesauro.

- A continuación, haz clic en **Buscar** para iniciar la búsqueda. Se mostrará un listado con miles de referencias que contienen este descriptor.

En la lista **Cualquier campo**, que aparece a la derecha del recuadro de búsqueda, encontraréis todos los campos donde es posible restringir la búsqueda, como **Título**, **Autor** o **Resumen (abstract)**.

En la parte inferior de la página se nos muestran opciones de filtro. Así, por ejemplo, si quisiéramos restringir la búsqueda a los documentos publicados en español deberíamos marcar **Español** en el apartado **Idioma**.

Haz la prueba y observa la enorme diferencia entre los resultados obtenidos anteriormente y los obtenidos restringiendo la búsqueda a documentos publicados en español.

## 6.2. Buscar con más de un término de búsqueda ("búsqueda booleana")

Como ya se ha comentado en el apartado 5.2 "*Unir los términos de búsqueda mediante nexos lógicos (búsqueda booleana)*", generalmente necesitaremos llevar a cabo nuestra búsqueda utilizando simultáneamente más de un término de búsqueda, utilizando la denominada **búsqueda booleana**. Los tres nexos lógicos que se pueden utilizar en una búsqueda booleana son **AND**, que busca los documentos que contengan todos los términos que se han unido con este nexo, **OR**, que busca los documentos que contengan cualquiera de los términos unidos con este nexo y **NOT**, que permite excluir los documentos que contengan los términos indicados a su derecha.

La búsqueda booleana se puede realizar en prácticamente todas las bases de datos bibliográficas, que también contemplan funcionalidades adicionales que permiten ampliar o restringir más las búsquedas, como en el caso de PsycINFO, donde contamos con las siguientes herramientas:

- Los **símbolos de truncamiento** sirven para crear búsquedas que contengan caracteres desconocidos, diferentes acepciones o bien diferentes terminaciones. El asterisco \* se utiliza para substituir diversos caracteres. Por ejemplo: *behavio\** retornaría *behavior, behaviour, behaviourism*, etc.
- Los **operadores de proximidad** sirven para buscar dos o más palabras que se encuentren separadas entre sí por un número determinado de palabras. Estos operadores están compuestos por la letra **N** (*Near*) seguida de un **número** que indica el número máximo de palabras que separen ambos términos. Por ejemplo, *perceived N/2 stress scale* retorna tanto *Perceived Stress Scale* como *Perceived Maternal Stress Scale*.
- Utilizando las **comillas dobles** podemos buscar frases exactas. Así, por ejemplo, si buscamos *neurological disorder* sólo se retornarán las referencias que tengan estas dos palabras juntas y en el orden indicado. Si en lugar de utilizar las comillas escribimos los términos entre **paréntesis** (*neurological disorder*) la búsqueda retornará las referencias que contengan estas dos palabras en la misma frase, pero no necesariamente consecutivas ni en el orden indicado.

#### Estructura de una búsqueda booleana tipo

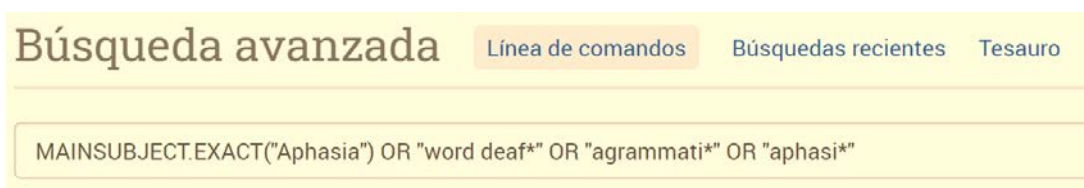
Si se desea realizar la búsqueda de las publicaciones que contengan cualquiera de los términos Término1 o Término2 y también cualquiera de los términos Término3, Término4 o Término5, la sintaxis correcta sería la siguiente:

(Término1 OR Término2) AND (Término3 OR Término4 OR Término5)

Observa el uso de los paréntesis que encierran cada grupo de términos anexados mediante OR para indicar que se desea obtener las publicaciones que incluyan cualquiera de los incluidos en el primer paréntesis (combinados con el nexos lógico OR), así como (AND) cualquiera de los incluidos en el segundo paréntesis. Esta estructura permite, por tanto, combinar en cada paréntesis mediante el nexos OR los descriptores del tesoro (vocabulario controlado) y los términos del lenguaje natural (vocabulario no controlado). Tal y como se describe y justifica a continuación en este apartado, **es recomendable realizar por separado las búsquedas de (Término1 OR Término2) y la búsqueda de (Término3 OR Término4 OR Término5) y unir posteriormente ambas búsquedas mediante el nexos AND**, o incluso realizar por separado la búsqueda de cada uno de los términos individuales y luego unirlos mediante los correspondientes nexos lógicos.

Vamos a refinar nuestra búsqueda inicial sobre el trastorno afásico. En primer lugar, además localizar los estudios que incluyan el descriptor *Aphasia*, vamos a ampliar la búsqueda para que incluya también los términos del vocabulario no controlado *Agrammatism* y *Word Deafness* que aparezcan como sinónimos en la ventana de información ampliada del descriptor. Puesto que el objetivo es localizar todos los documentos relativos a este trastorno que no tuvieran asignado el descriptor *Aphasia*, habrá que incluir también en la lista de términos del vocabulario no controlado el propio término *Aphasia*.

1. Haz clic en el enlace **Modificar búsqueda** que hay en la parte superior.
2. Añade los nuevos términos en el recuadro de búsqueda, tal y como se indica en la siguiente imagen (presta atención al uso de las comillas dobles y el símbolo de truncamiento asterisco, así como al nexos lógico OR):



3. A continuación, haz clic en **Buscar** para iniciar la búsqueda. Aparecerá un listado con un número mayor de resultados que los obtenidos en la búsqueda anterior que sólo incluía el descriptor estandarizado *Aphasia*. En cualquier momento se pueden consultar los resultados de las búsquedas realizadas pulsando el enlace **Búsquedas recientes**:

**Búsquedas recientes**

Para guardar una búsqueda, seleccione **Guardar búsqueda** en el menú **Acciones**. Más información

Combinar búsquedas:  **Buscar** [Consejos de búsqueda](#)

Ejemplos: 1 AND 3 or "6"  
(1 AND 3) OR (1 AND 2)  
3 NOT tratamiento

Entradas seleccionadas: 0 [Eliminar](#) [Guardar](#) [Mostrar todos los detalles](#) [Exportar todas las búsquedas](#)

<input type="checkbox"/>	Conjunto ▼	Buscar	Bases de datos	Resultados
<input type="checkbox"/>	S3	@ MAINSUBJECT.EXACT("Aphasia") OR "word deaf" OR "agrammati" OR "aphasi"	APA PsycInfo®	18.349
<input type="checkbox"/>	S1	@ MAINSUBJECT.EXACT("Aphasia")	APA PsycInfo®	11.624

Vamos ahora a suponer que queremos restringir nuestra búsqueda para obtener información únicamente sobre las terapias aplicadas al trastorno objeto de interés, en lugar de obtener los documentos que investiguen sobre cualquier aspecto del trastorno afásico. En primer lugar, al igual que hemos hecho para *aphasia*, habrá que buscar en el tesoro el descriptor asociado a *terapia* y sus sinónimos procedentes del lenguaje natural. Una vez realizada esta búsqueda, uniremos sus resultados con los obtenidos en la búsqueda anterior sobre el descriptor *aphasia* y sus sinónimos. Nótese que en primer lugar realizaremos la búsqueda únicamente del concepto *terapia*, combinando el vocabulario controlado y no controlado, en lugar de realizar directamente la búsqueda booleana que combine los términos de este concepto con los de *aphasia*. Esto es así para comprobar que la búsqueda de los documentos relativos a *tratamiento* retorna un número suficiente de resultados. De este modo evitaremos encontrarnos con la situación en que la combinación de los términos relativos a todos los conceptos de interés no produzca resultados y surja la duda acerca de si los nuevos términos incluidos en la búsqueda booleana devolvían por sí solos un número demasiado pequeño de documentos.

- Para acceder de nuevo al tesoro, pulsa en el enlace **APA PsycINFO** que aparece en la parte superior de la página o en el menú principal ( ≡ ) que se encuentra en la parte superior izquierda y, a continuación, haz clic en el enlace **Búsqueda avanzada**. Pulsa en **Borrar opciones de búsqueda** (situada al lado del botón **Buscar**) para borrar la última orden de búsqueda que acabamos de ejecutar.
- A continuación, pulsa el enlace **Tesoro** y escribe el término **therapy** en el recuadro **Términos de búsqueda** y marca la opción **Comienza por**.
- Ejecuta la búsqueda con el botón **Buscar**.
- Clica en **Therapy**. Observa que los resultados indican que el término normalizado con el cual se han catalogado los documentos que versan sobre terapias no es *Therapy* sino *Treatment* (Usar para: *Therapy*).

**APA Thesaurus of Psychological Index Terms - Summer 2021**

Términos de búsqueda:  **Buscar**

☐ Contiene palabra(s) ☒ Comienza por (introduzca al menos 2 caracteres) [Borrar](#)

Examinar términos:

Vista jerárquica | [Vista relacional](#) [Explode](#) [Mayor](#) [- notas](#)

☒ **Root of APA Thesaurus of Psychological Index Terms - Summer 2021**

☒ **Treatment** ☐ ☐

Usar para: **Therapy**

0 términos seleccionados [visualizar](#)

Combinar con: ☒ OR ☐ AND ☐ NOT

**Añadir** **Cerrar**

- Haz clic en la casilla de verificación ☒ de **Treatment**, y pulsa **Añadir**. Observa que en el recuadro de búsqueda se ha añadido **MAINSUBJECT . EXACT ( "Treatment" )**.

9. A continuación, añade en el recuadro de búsqueda los sinónimos del lenguaje natural para referir el concepto de tratamiento, combinándolos con el nexos lógico OR, tal y como se muestra en la siguiente imagen. En este ejemplo vamos a añadir sólo el sinónimo *therapy*, además del propio término *treatment*. De nuevo, observa el uso de las comillas dobles y del asterisco en la sintaxis de la expresión:

**Búsqueda avanzada**   Línea de comandos   Tesauro   Códigos de campo

MAINSUBJECT.EXACT("Treatment") OR "treatment\*" OR "therap\*"

10. A continuación, haz clic en **Buscar** para iniciar la búsqueda. Aparecerá un listado de miles de referencias que contienen este descriptor o los sinónimos del lenguaje natural indicados.
11. Puesto que queremos obtener los documentos que traten sobre el tratamiento aplicado al trastorno afásico, vamos ahora a unir mediante el nexos lógico AND la búsqueda inicial sobre el trastorno afásico con la que acabamos de realizar sobre tratamientos. De este modo obtendremos como resultado únicamente los documentos que traten simultáneamente sobre ambos conceptos. Para ello, haz clic en **Búsquedas recientes** (parte superior de la página), comprueba las búsquedas que aparecen y clic en las casillas de verificación de las búsquedas S2 y S3 (correspondientes a las búsquedas que aparecen debajo), o bien a S3 y S4 si has realizado la búsqueda de las referencias escritas en español propuesta al final del apartado anterior 6.1). Finalmente, pulsa el botón AND.

¡Atención! Los operadores booleanos (AND, OR, NOT) deben escribirse en mayúsculas.

## Búsquedas recientes

Para guardar una búsqueda, seleccione **Guardar búsqueda** en el menú **Acciones**. [Más información](#)

Combinar búsquedas:

Ejemplos: [S1] AND ([S3] OR [S6])  
([S1] AND [S3]) OR ([S1] AND [S2])  
[S3] NOT treatment

Entradas seleccionadas: 2   Combine with **AND** **OR** ✕ Eliminar 📁 Guardar   👁 Mostrar todos los detalles 📄 Exportar to

<input type="checkbox"/>	Conjunto ▾	Buscar	Bases de datos
<input checked="" type="checkbox"/>	S3	MAINSUBJECT.EXACT("Treatment") OR "treatment*" OR "therap*"	APA PsycInfo®
<input checked="" type="checkbox"/>	S2	MAINSUBJECT.EXACT("Aphasia") OR ("word deafness") OR "agrammati*" OR "aphasi*"	APA PsycInfo®
<input type="checkbox"/>	S1	MAINSUBJECT.EXACT("Aphasia")	APA PsycInfo®

12. En la parte superior de la página de resultados puedes comprobar el número de documentos que cumplen el criterio de búsqueda y también la expresión completa de búsqueda aplicada, en este caso [S2] AND [S3], equivalente a (MAINSUBJECT.EXACT("Aphasia") OR "word deaf\*" OR "agrammati\*" OR "aphasi\*") AND (MAINSUBJECT.EXACT("Treatment") OR "treatment\*" OR "therap\*"), indicando que se han unido las dos búsquedas con AND. El número de referencias resultante es ahora muy inferior al obtenido en las dos búsquedas anteriores. Por tanto, la búsqueda booleana con el nexos lógico AND ha sido efectiva para reducir el número de referencias, haciéndola más específica respecto al objetivo planteado.
13. La lista de resultados aparece ordenada de forma descendente según la relevancia (Relevancia, grado de coincidencia entre la búsqueda y el contenido de los documentos). Se puede elegir otro criterio de ordenación seleccionando la opción deseada en la lista. Así, por ejemplo, puede resultar de interés elegir la opción **Más reciente en primer lugar** para obtener el listado de resultados ordenado por fecha de publicación de forma descendente del más reciente al más antiguo.

Desde la ventana de búsqueda avanzada podríamos llevar a cabo la búsqueda booleana en un solo paso, en lugar de seguir todos los pasos indicados previamente, uniendo los descriptores *Aphasia* y *Treatment*



con el nexco lógico *AND* e indicando las restricciones (limitadores) adicionales necesarias que se describen en el siguiente apartado. Pero como ya se ha recomendado antes, es preferible buscar cada término (o grupo de términos sinónimos) por separado para conocer el número de resultados que arrojan y poder valorar individualmente su contribución en el resultado final de la búsqueda.

### 6.3. Depurar la búsqueda mediante filtros

Podemos completar la búsqueda aplicando los denominados “ampliadores”, que permiten expandir la búsqueda, o bien aplicando “limitadores”, que la restringen añadiendo criterios adicionales y diferentes de los términos de búsqueda empleados hasta ahora. En concreto, lo que haremos será limitar los resultados de la búsqueda al intervalo temporal que va de 2010 a 2019:

1. En el panel izquierdo, dentro de Fecha de publicación, haz clic en Introduce una fecha y escribe las fechas Desde: 2010 y Para: 2019.
2. Pulsa Actualizar para ejecutar el filtro.

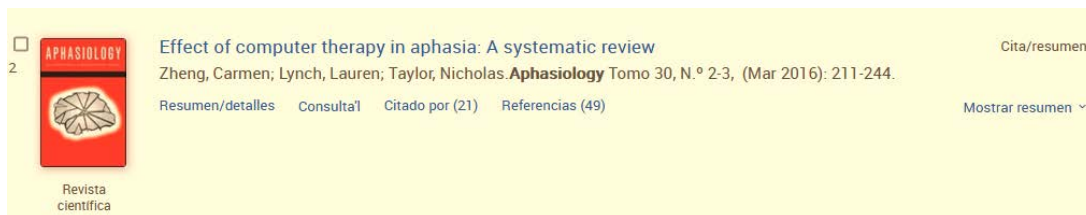


Vamos ahora a aplicar otro limitador, que encontramos también en la pantalla de resultados de la búsqueda. En concreto, lo que haremos será limitar los resultados de la búsqueda a las publicaciones de tipo artículo de revista que empleen como diseño de investigación la revisión sistemática.

1. En el panel izquierdo del listado de resultados, en la lista Tipo de fuente, haz clic en Revistas científicas para limitar los resultados a los artículos de revistas académicas.
2. Vamos a limitar ahora los resultados a los artículos que han empleado una revisión sistemática como método de investigación. Haz clic en la lista Metodología, y a continuación en Más >. En la ventana emergente, marca la casilla de verificación Incluir de la fila en que se encuentra Revisión sistemática y pulsa Aplicar.

¡Atención! Este tipo de filtro puede ser útil en búsquedas preliminares para hacernos una idea de cuántos artículos utilizan un determinado diseño de investigación. Aun así, recordad que no es recomendable utilizar este filtro en la búsqueda definitiva puesto que en ocasiones los criterios de categorización que utiliza la base de datos no son adecuados.

3. Observa que, para cada referencia de la lista de resultados, además de su información bibliográfica básica (título, autores, datos de la publicación), también aparecen algunas o todas las informaciones siguientes:



- **Referencias:** este enlace muestra la lista de referencias bibliográficas citadas en el trabajo. Es un enlace interesante porque permite ampliar nuestra búsqueda estudiando las referencias que los autores del documento han utilizado para realizarlo.
  - **Citado por:** este enlace muestra la lista de trabajos incluidos en PsycINFO que citan el documento actual, siempre que haya sido citado alguna vez en otros trabajos. Es una información muy interesante porque permite conocer cuáles son los estudios que han citado el estudio actual como referencia básica. El número de citas recibidas es también un indicador de la relevancia del trabajo actual (cuantas más veces haya sido citado el trabajo, mayor relevancia se le supone).
  - **Consulta:** muestra vías de acceso al documento primario (texto completo) en pdf.
  - Si se hace clic sobre el título de una referencia se accede a una página en la que se muestra la información ampliada del documento que incluye, entre otros aspectos, el texto del resumen del artículo (*Abstract*), las palabras clave asignadas por los autores del trabajo (*Keywords*), los descriptores/materias del tesoro asignados por PsycINFO, los códigos de clasificación de los campos de la psicología en que se aplica y el tipo de documento (artículo, libro, capítulo, etc.).
4. Para poder ejecutar esta búsqueda en el futuro sin tener que repetir todo el proceso, desde la página de resultados (si no estás en ella puedes volver a la misma desde el enlace **Volver a la página Resultados** en la parte superior de la página) se puede guardar la sintaxis de la búsqueda realizada. Guarda la búsqueda pulsando en la lista **Guardar búsqueda/alerta** y, a continuación, en **Guardar búsqueda**. Desde **Búsquedas recientes** también puedes seleccionar las búsquedas realizadas que desees guardar.

Recuerda que para guardar una búsqueda debes estar identificado como usuario dentro de PsycINFO.

#### 6.4. Obtención de los documentos primarios

Todo lo que hemos visto hasta ahora es el funcionamiento de la búsqueda bibliográfica en PsycINFO como **fuerza secundaria**. Una fuerza documental secundaria es aquella que tiene como principal objetivo proporcionar información sobre la existencia (y en algunos casos también sobre la localización) de documentos; es decir, nos remiten a otros documentos.

Como has podido comprobar, cuando realizamos una búsqueda en una base de datos bibliográfica como PsycINFO obtenemos información (autores, año de publicación, título de la publicación, etc.) sobre las referencias que cumplen los criterios indicados. Pero lo que finalmente queremos es obtener aquellos documentos (libros, artículos, vídeos, etc.) que nos proporcionaran información (ya sea leyéndolos, escuchándolos, etc.) sobre el tema que estamos buscando. Estos documentos que nos proporcionan la información original y que no tienen por objetivo remitirnos a otros documentos son a los que denominamos **documentos primarios**.

Actualmente, obtener el documento primario puede ser tan simple como hacer uno o unos pocos clics. Veámoslo.

A continuación, revisaremos cómo obtener de forma telemática el texto completo de artículos científicos, principalmente en formato PDF. Hay que señalar, empero, que con este procedimiento no podremos obtener el texto de muchos de los libros ni de otros tipos de documentos en formato electrónico.

En algunas referencias aparecerá el enlace **Texto completo - PDF** para acceder con un solo clic al documento primario a texto completo en formato PDF. En estos casos, aquí finaliza el proceso de obtención del documento primario.

En cada una de las referencias de la lista de resultados se encuentra el botón **Consulta'1**. En el caso de los artículos, a través de este botón podremos obtener el documento primario en soporte digital (generalmente en formato PDF) si la institución desde la cual se ha accedido al PsycINFO ha suscrito el acceso al documento primario (generalmente implica la suscripción a la revista que publica el artículo), o bien localizarlo en alguna de las bibliotecas vinculadas con dicha institución.

1. Haz clic en el botón **Consulta'1** en alguna de las referencias del listado de resultados. Se abrirá una ventana que muestra, entre otras, las opciones para acceder al texto completo (si está disponible) o solicitarlo a través del servicio de préstamo interbibliotecario.

**Effect of computer therapy in aphasia: A systematic review**  
 ISSN: 0268-7038 , 1464-5041  
 Aphasiology . , 2016, Vol.30(2-3), p.211  
 Disponible en línea >

AMUNT  
 ENVIAR A  
 VEURE EN LÍNIA

Enviar a

EXPORTACIÓ RIS EXPORTACIÓ BIBTEX ENDNOTE IMPRIMIR CORREU ELECTRÒNIC MENDELEY

CITA ENLLAÇ PERMANENT DEMANAR PER PRÉSTEC INTERBIBLIOTECAR

Veure en línia

**Disponibilitat del text complet**

EBSCOhost Communication & Mass Media Complete  
 Disponible des de 1998.  
 Més recent 1 any/s 6 Mes/os no disponible.

2. Si indica que está disponible a texto completo, haciendo clic en el enlace al texto completo se accede a la web desde la cual podremos descargar el documento del artículo en formato PDF:

« Registro detallado

Texto completo en HTML

Texto completo en PDF (262KB)

Consulta'1

Información relacionada

Cantidad de veces que se cita en esta base de datos (8)

Buscar resultados similares usar la búsqueda SmartText.

« Lista de resultados Depurar búsqueda 1 de 1 »

Idioma Traducir

**Título:** Effect of computer therapy in aphasia: a systematic review. De: Zheng, Carmen, Lynch, Lauren, Taylor, Nicholas, Aphasiology, 02687038, Feb-Mar2016, Vol. 30, Fascículo 2/3

**Base de datos:** Communication & Mass Media Complete

**Effect of computer therapy in aphasia: a systematic review.**

Este contenido puede tener URL y enlaces que lo redirijan a un sitio que no sea de EBSCO. EBSCO no avala la precisión o accesibilidad de estos sitios ni de su contenido.

**Contenido**

Introduction  
 Methods  
 Searching  
 Study selection  
 Data extraction  
 Quality assessment  
 Data synthesis  
 Results  
 Quality

Listen

Background: Speech pathologists face the clinical obstacle of providing an intensive service for individuals with aphasia. Computer therapy potentially offers a solution to the dilemma of increasing therapy frequency while maintaining or reducing the load on therapists' resources. Aims: This systematic review of the literature aimed to determine the effect of computer therapy both in comparison to no therapy and in comparison to clinician-delivered therapy in individuals with aphasia. Seventeen terms encompassing three main concepts (aphasia, technology, and rehabilitation) were used to search four electronic databases. Two reviewers independently screened titles and abstracts against inclusion/exclusion criteria. Data extraction for included studies was completed by one reviewer and confirmed by the second reviewer. Main Contribution: Seven studies were included, with six studies suitable for determining the effectiveness of computer therapy in comparison to no therapy, and three studies suitable for determining the effectiveness of computer therapy in comparison to clinician-delivered therapy. Two studies were suitable for answering both questions. The studies ranged in



## 6.5. Establecer alertas

Otra funcionalidad muy útil que ofrece PsycINFO consiste en establecer una alerta automática para una búsqueda realizada. Con esta opción se puede ordenar a PsycINFO que nos informe cada vez que se incluya en su base de datos nuevas referencias que se correspondan con los criterios de búsqueda empleados y, de este modo, mantenernos al día de los nuevos trabajos que se realicen sobre los temas de nuestro interés sin tener que volver a acceder a PsycINFO y repetir las búsquedas realizadas para ver si se ha publicado algún trabajo nuevo. Para establecer una alerta hay que seguir los siguientes pasos:

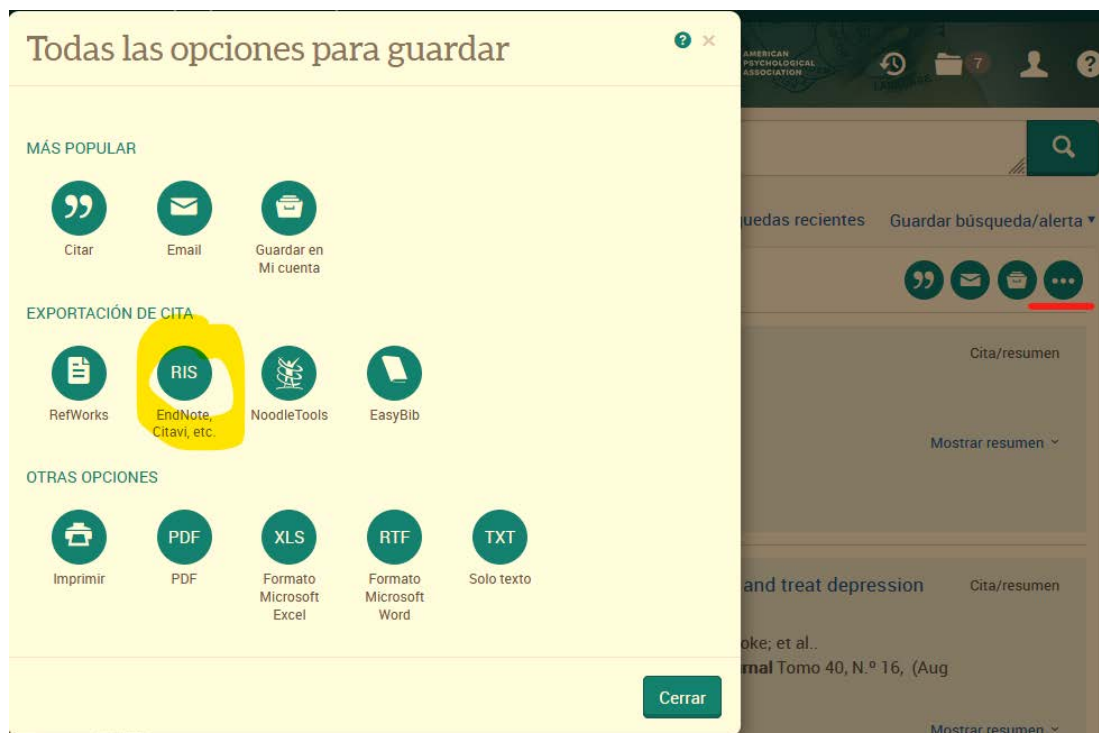
1. Sitúate en la lista de resultados. En la lista **Guardar búsqueda/alerta** haz clic en **Crear alerta**.
2. A continuación, asigna un nombre a la alerta e indica la dirección de correo a la que se deben enviar las alertas. También puedes configurar aspectos como la frecuencia con la que quieres recibir los mensajes de alerta. Finalmente, pulsa el botón **Crear alerta**.

Hay otras dos alternativas para obtener actualizaciones sobre la búsqueda: suscribirnos a un *canal RSS* y utilizar un lector de contenidos RSS, o bien obtener una dirección web permanente para la búsqueda guardada (*Permalink*) para ejecutarla posteriormente en el navegador.

## 6.6. Guardar los resultados en Zotero

PsycINFO permite exportar las referencias obtenidas a un gestor bibliográfico. Para mostrar el proceso, vamos a guardar en el gestor bibliográfico Zotero las referencias obtenidas en la búsqueda realizada en los apartados anteriores:

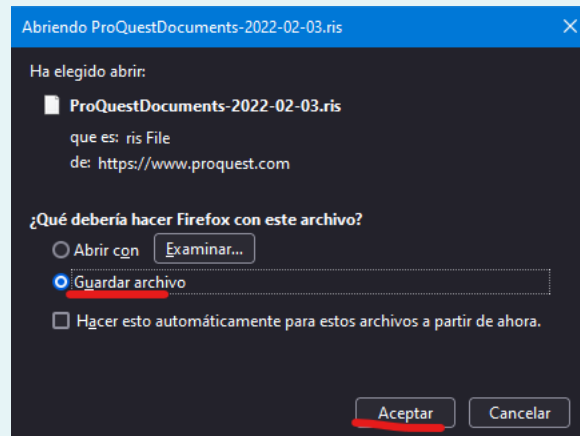
1. Selecciona todas las referencias de la página de resultados haciendo clic en la casilla de verificación **Seleccionar 1-xx**.
2. Haz clic en la lista el icono de puntos suspensivos (...) y a continuación, en la ventana emergente que aparece, haz clic en el icono **RIS**.



En caso de haber obtenido más de 50 resultados en la búsqueda y, para reducir el número de páginas de resultados facilitando así el proceso de exportación, se puede hacer clic en **Entradas por página** (parte inferior de la página de resultados) y seleccionar en la opción **100**. También se puede cambiar este valor de las preferencias de usuario. Hay que tener en cuenta también que el número máximo de referencias que se pueden exportar de una vez son 100; si los resultados superan esta cifra se deberá realizar la exportación en bloques.

3. En la ventana que aparece marca la casilla **Deseleccionar entradas al finalizar** y pulsa **Continuar**.
4. Aparece un cuadro de diálogo permite guardar el archivo de la exportación con la extensión **.ris**. Guárdalo en algún lugar de tu disco (por ejemplo, en el escritorio de Windows), para poder localizarlo y proceder a su importación desde el software de gestión bibliográfica.

¡Atención! El archivo RIS debe almacenarse en tu disco, no abrirlo directamente.



## Exportar/guardar

Entradas seleccionadas: **7** ☒ Deseleccionar entradas al finalizar

Exportar a: RIS (funciona con EndNote, Citavi, etc.)

Contenido: (de haber disponible) Cita, resumen, indexación

Bibliografía: ☐ Incluir citas bibliográficas al final

Tipos de citas: APA 7th (basic) - No Case Changes (No Title Casing), DOI:

Incluir: ☐ Búsquedas recientes  
☐ Encabezado/página de portada  
☐ Tabla de contenido  
☐ Numeración del documento

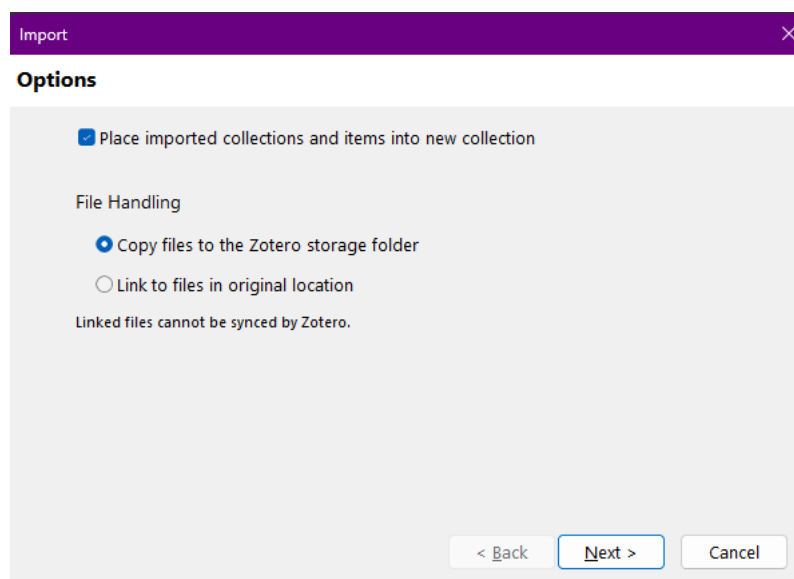
Crea un archivo para usar en una herramienta de gestión de citas, como EndNote o Citavi. Es posible que se le indique guardar el archivo o elegir un programa para abrir el archivo.

Al ingresar toda la información requerida, usted autoriza que ProQuest habilite características y funciones.

[Política de privacidad](#) [Cancelar](#) [Continuar](#)

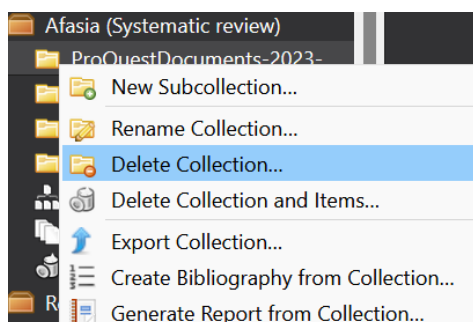
5. En caso de que tengas más de una página de resultados, repite el paso anterior para cada página de resultados.

6. Accede a **Zotero**, haz clic en el menú **File | Import ...** que se encuentra en la parte superior izquierda. Selecciona la opción **A file (BibTeX, RIS...)** y pulsa **Next** para realizar la importación del fichero RIS guardado en el paso anterior. En el recuadro que aparece a continuación mantén las opciones por defecto y pulsa **Next**:



Finalmente, una vez hecha la importación, pulsa en **Finish**

7. Zotero insertará las referencias contenidas en el fichero **.ris** dentro de una colección creada automáticamente cuyo nombre será idéntico al del fichero **.ris**. A continuación, tenemos que trasladar las referencias que acabamos de importar a la colección **PsycINFO** del grupo **Afasia (systematic review)** que creaste en el apartado 2.2 *“Crear un nuevo grupo y las carpetas para almacenar los resultados de las búsquedas”*. Para ello, haz clic sobre cualquier referencia de la colección que ha creado automáticamente Zotero y selecciona todas las referencias que contiene la colección pulsando la combinación de teclas **Ctrl+A**.
8. Arrastra todas las referencias hasta la colección **PsycINFO** del grupo **Afasia (systematic review)**.
9. Comprueba que la colección **PsycINFO** del grupo **Afasia (systematic review)** contiene las referencias importadas desde **PsycINFO**.
10. Finalmente, elimina la colección creada automáticamente por Zotero. Para ello, pulsa el botón derecho del ratón sobre esta colección y selecciona la opción **Delete Collection ...**.



Es importante señalar que el proceso de selección de estudios de la revisión se completa siempre de forma manual en el gestor bibliográfico (e.g., Zotero) donde se guardan los resultados de las búsquedas, mediante las herramientas que éste dispone para ello (e.g., etiquetas *-tags*; ver apartado 10). Nuestra recomendación es que en la fase de búsqueda en la base de datos bibliográfica se prime la exhaustividad (sensibilidad) por encima de la pertinencia (especificidad), aplicando filtros automáticos únicamente para campos cuyo contenido sea fiable (e.g., año de publicación, idioma).

11. Finalmente, cierra la sesión de trabajo en **PsycINFO**.

## 6.7. Ejercicio

1. Haz una búsqueda bibliográfica en PsycINFO de los documentos publicados entre 2017 y 2019 que traten sobre el trastorno por estrés postraumático (*posttraumatic stress disorder* en inglés) en víctimas de abuso sexual. Como hemos indicado anteriormente, el proceso de indexación de los documentos no es automático, sino que es realizado por personas. Esto implica que los documentos publicados más recientemente pueden no estar aún indexados por lo que es recomendable complementar la búsqueda en el tesoro con la búsqueda en otros campos, especialmente en título, resumen y palabras clave para que los resultados de la búsqueda incluyan los documentos más recientes. En este ejercicio, para simplificar la búsqueda, buscaremos sólo en el tesoro y en las palabras clave.
  - a. Ejecuta primero la búsqueda en el tesoro.
  - b. Busca a continuación en palabras clave. Ten en cuenta que postraumático tanto lo encontraremos escrito **posttraumatic** como **postraumatic**. Asimismo, en ocasiones los autores utilizan el acrónimo PTSD para referirse a *posttraumatic stress disorder*. También ten en cuenta que abuso sexual puede estar escrito como *sex abuse* o como *sexual abuse*.
  - c. Une las dos búsquedas.

**Nota:** Recuerda que si no encuentras el término de búsqueda en el tesoro por diversos motivos, por ejemplo, porque se trata de un fenómeno novedoso, deberás investigar cuáles son los todos términos que pueden utilizar los autores para referirse al fenómeno de interés y hacer una búsqueda escribiendo todos los términos en los recuadros de búsqueda sin seleccionar ningún campo en la lista desplegable **Cualquier campo** o bien, si los resultados son poco específicos, centrando la búsqueda en título, resumen y palabras clave.

2. Filtra los resultados para visualizar sólo los artículos de revistas científicas publicados entre 2017 y 2019.
3. En el listado de resultados encontrarás la referencia siguiente:

van Hoof, M.-J., van den Bulk, B. G., Rombouts, S. A. R. B., Rinne-Albers, M. A. W., van der Wee, N. J. A., van IJzendoorn, M. H., & Vermeiren, R. R. J. M. (2017). Emotional face processing in adolescents with childhood sexual abuse-related posttraumatic stress disorder, internalizing disorders and healthy controls. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 264, 52–59.

Guarda el documento primario de esta referencia en tu disco y visualízalo abriendo el fichero PDF.
4. A continuación, busca en PsycINFO la siguiente referencia que encontrarás en el apartado de referencias del documento PDF de este artículo:

Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, 133(1), 1–24. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
5. Guarda el listado de resultados de la búsqueda en un fichero **.ris** e impórtalo después en *Zotero*. Deberás crear en *Zotero* una nueva colección con el nombre **Ejercicio PsycINFO** siguiendo los pasos descritos en el apartado 2.2 “*Crear un nuevo grupo y las carpetas para almacenar los resultados de las búsquedas*”. Después de crear esta nueva colección, importa en ella las referencias contenidas en el fichero **.ris** siguiendo los pasos descritos en el apartado 6.6 “*Guardar los resultados en*”.

## 6.8. Solución del ejercicio

1. Busca en el tesoro los siguientes descriptores y ejecuta la búsqueda de las referencias que los contengan:

**Posttraumatic Stress Disorder**  
**Sexual Abuse**
2. Une las dos búsquedas (pulsa **Borrar opciones de búsqueda** antes de unir las dos búsquedas):

Para guardar una búsqueda, seleccione **Guardar búsqueda** en el menú **Acciones**. [Más información](#)

1 AND 2 Buscar [Consejos de búsqueda](#)

Ejemplos: 1 AND 3 or "6"  
(1 AND 3) OR (1 AND 2)  
3 NOT tratamiento

Entradas seleccionadas: 0 ✕ Eliminar Guardar Mostrar todos los detalles 📄 Exportar todas las búsquedas ▼

<input type="checkbox"/>	Conjunto ▼	Buscar	Bases de datos
<input type="checkbox"/>	S2	⊕ MAINSUBJECT.EXACT("Sexual Abuse")	APA PsycInfo®
<input type="checkbox"/>	S1	⊕ MAINSUBJECT.EXACT("Posttraumatic Stress Disorder")	APA PsycInfo®

- Para buscar en el campo palabras clave pulsa primero **Borrar opciones de búsqueda** y, a continuación, selecciona el campo **Identificador (palabra clave)** y escribe la siguiente sintaxis de búsqueda:

("pos\*raumatic stress disorder" OR PTSD) AND "sex\* abuse"

- Pulsa de nuevo **Borrar opciones de búsqueda** y, a continuación, une las búsquedas de tesoro y de palabras clave con un OR:

4 OR 5 Buscar [Consejos de búsqueda](#)

Ejemplos: 1 AND 3 or "6"  
(1 AND 3) OR (1 AND 2)  
3 NOT tratamiento

Entradas seleccionadas: 0 ✕ Eliminar Guardar Mostrar todos los detalles 📄 Exportar todas las búsquedas ▼

<input type="checkbox"/>	Conjunto ▼	Buscar	Bases de datos
<input type="checkbox"/>	S5	⊕ if(("pos*raumatic stress disorder" OR PTSD) AND "sex* abuse") ✓ Límites aplicados	APA PsycInfo®
<input type="checkbox"/>	S4	⊕ MAINSUBJECT.EXACT("Posttraumatic Stress Disorder") AND MAINSUBJECT.EXACT("Sexual Abuse") ✓ Límites aplicados	APA PsycInfo®

- Filtro por fecha de publicación: 2017-2019.
- Filtra clicando en el panel izquierdo **Revistas científicas** en **Tipos de fuente**.

## 7. Búsqueda en PubMed

**PubMed** es un recurso gratuito gestionado por el *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) de la *National Library of Medicine* (NLM) de Estados Unidos. Contiene información sobre más de 30 millones de registros relativos a artículos de investigación sobre ciencias de la salud, biomedicina, ciencias sociales y ciencias afines procedentes de **MEDLINE**, **PubMed Central (PMC)** y del **NIH** (*National Institutes of Health*). Aunque no contiene artículos a texto completo sí que contiene enlaces a sitios externos que proporcionan los artículos a texto completo, algunos de los cuales son de acceso libre y otros de acceso restringido. Muchos de los textos completos de acceso restringido estarán disponibles con la subscripción de la institución (por ejemplo, la universidad) a través de la cual nos conectemos.

### 7.1. Búsqueda booleana combinando términos del tesauro MeSH y del vocabulario no controlado

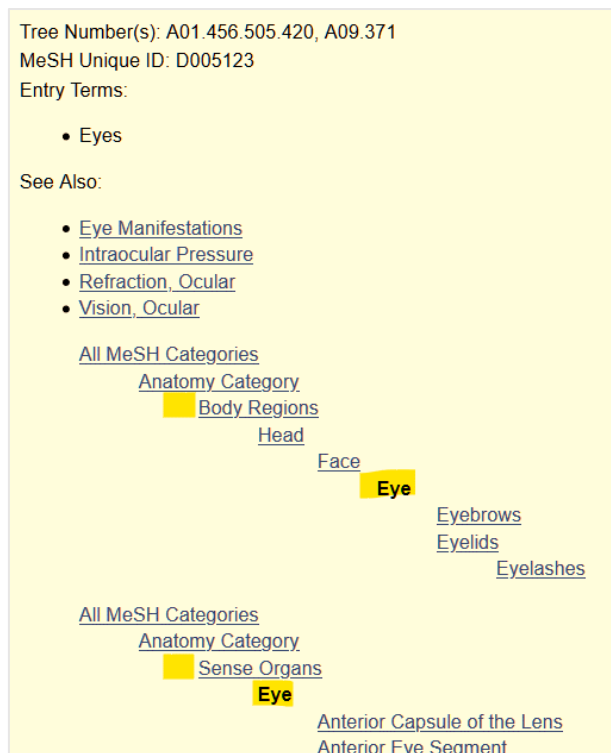
**MeSH (Medical Subject Headings)** es el tesauro utilizado por PubMed. Igual que ocurre en el tesauro de PsycINFO (véase el apartado 6 "Búsqueda en PsycINFO" para más información acerca de los tesauros), los documentos de PubMed se indexan asignando uno o más términos de **vocabulario controlado** (principalmente, descriptores o *Main Headings*) que los clasifican e identifican temáticamente, con el objetivo último de facilitar su localización y de realizar búsquedas lo más exhaustivas posible.

Utilizar MeSH antes de ejecutar una búsqueda nos permitirá conocer cuál es el término del vocabulario controlado que utiliza PubMed para referirse a aquello que estemos buscando, así como su relación con otros términos. También nos informará de cuáles son las diferentes formas de denominar el objeto de búsqueda (términos del lenguaje natural, denominados también **vocabulario no controlado** o *keywords*) que se incluyen en el término de vocabulario controlado. Así, por ejemplo, si quisiéramos encontrar estudios sobre cáncer de mama, MeSH nos informará que el descriptor *Breast neoplasms* incluye *keywords* utilizados habitualmente por los autores como *Breast tumors*, *mammary tumors*, o *mammary cancers*. Cuando se ejecute una búsqueda utilizando el descriptor *Breast neoplasms*, PubMed retornará todos los documentos que incluyan cualquiera de los *keywords* indicados anteriormente y otros que aquí no indicamos en aras a la brevedad.

Los términos de vocabulario controlado MeSH se actualizan frecuentemente y están dispuestos en una jerarquía (*MeSH tree*) que incluye:

- **Descriptores.** Cabe destacar los descriptores de clase 1 denominados **Main Headings (MH)** que identifican a una materia o una temática. Estos descriptores centraran buena parte de nuestra búsqueda. Existen descriptores de otras clases que, usados con cautela, pueden ser útiles como los *Publication characteristics* o *Types*, que identifican el tipo de publicación que se indexa (e.g., Journal article) o el diseño de la investigación (e.g., Randomized control trial).

Los MH representan un concepto con diferente grado de generalidad o concreción según su posición dentro de la jerarquía de MeSH (*MeSH tree*), y pueden formar parte de diferentes ramas de la jerarquía. Así, por ejemplo, *Eye* es un *Heading* más concreto que *Face* y más general que *Eyebrows* o *Eyelids*, y forma parte de dos ramas, la que proviene de *Body Regions* y la que proviene de *Sense organs*. Otro ejemplo es el MH *Specific Language Disorder* que se encuentra en tres ramas.



**¡Atención! Es posible que MeSH no incluya alguno de los términos que estemos buscando. En este caso, al no existir un descriptor estandarizado deberemos diseñar una búsqueda booleana del tipo (Término1 OR Término2 OR Término3 OR ...) que incluya todos los términos del vocabulario no controlado (i.e., lenguaje natural o *key words*) que los/las diferentes autores/as hayan podido utilizar como sinónimos para referir aquello que queremos buscar.**

En cualquier caso, como veremos a continuación en este apartado, aun cuando MeSH incluya descriptores para aquello que queramos localizar, añadiremos siempre a la expresión de búsqueda

los correspondientes términos del vocabulario no controlado para maximizar la exhaustividad de los resultados.

**Specific Language Disorder**

Language disorder that delays the mastery of oral language skills or in children who have no hearing loss or other developmental delays.  
Year introduced: 2020

PubMed search builder options

**Subheadings:**

<input type="checkbox"/> diagnosis	<input type="checkbox"/> genetics	<input checked="" type="checkbox"/> psychology
<input type="checkbox"/> epidemiology	<input type="checkbox"/> physiology	<input type="checkbox"/> statistics and numerical data
<input type="checkbox"/> etiology	<input type="checkbox"/> physiopathology	

☐ Restrict to MeSH Major Topic.

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

Tree Number(s): C10.597.606.150.500.550.500, C23.888.592.604.150.500.550.500, C23.888.592.604.150.550.600  
MeSH Unique ID: D000080888

**Entry Terms:**

- Disorder, Specific Language
- Disorders, Specific Language
- Language Disorder, Specific
- Language Disorders, Specific
- Specific Language Disorders
- Specific Language Impairment
- Impairment, Specific Language
- Impairments, Specific Language
- Language Impairment, Specific
- Language Impairments, Specific
- Specific Language Impairments

- **Calificadores o Subheadings.** Están vinculados a los *Main headings* (MH) y permiten concretar la temática sobre la que versa un documento. Así, por ejemplo, el *subheading Psychology* vinculado al MH *Specific Language Disorder* indica que el documento trata los aspectos psicológicos del trastorno específico del lenguaje, tal y como se muestra en la anterior captura de pantalla. Cada artículo puede tener uno o más términos MeSH como término principal (*Major topic*) y esto se indica en el artículo añadiendo un asterisco al término MeSH. Con la opción *Restrict to MeSH Major Topic* la búsqueda retornará sólo aquellos documentos que incluyan el término indicado como tema principal.

Otra forma de conseguir búsquedas más específicas es marcando la opción *Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy* que no retornará aquellos documentos que incluyan términos MeSH más específicos que el buscado, en caso de que existan.

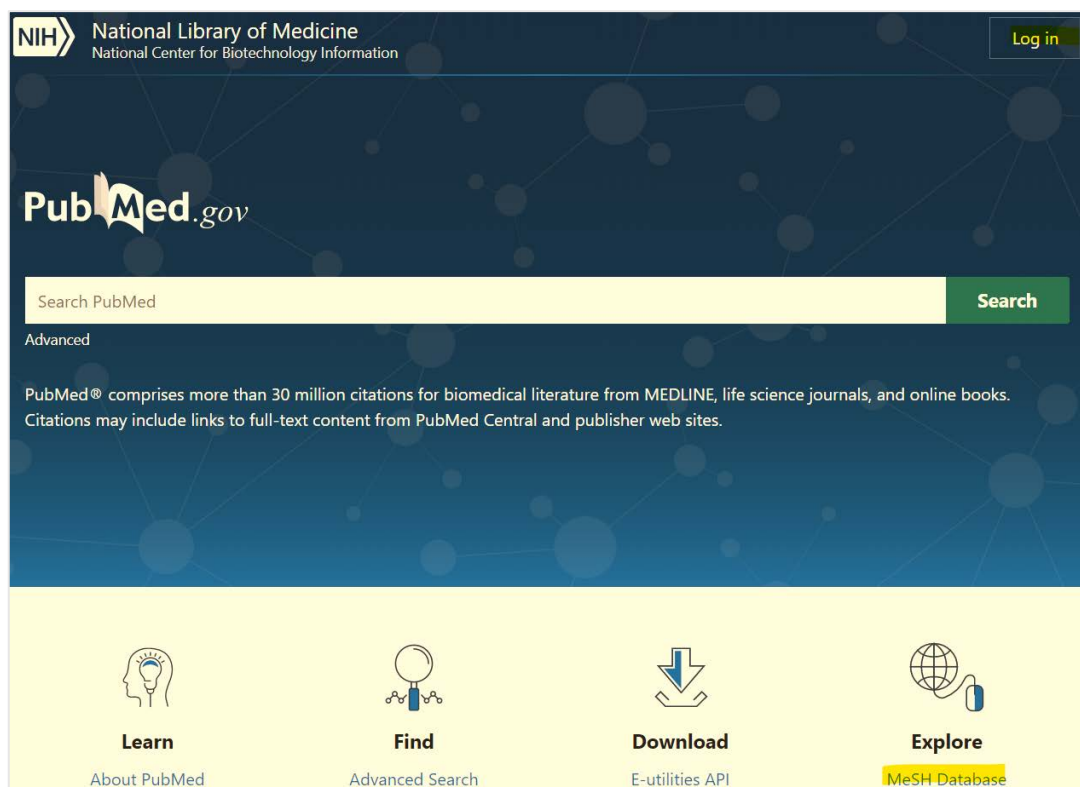
Los **Entry Terms** son los términos considerados sinónimos de un *Major heading* determinado. Es importante revisarlos para comprobar que esta lista de sinónimos es exhaustiva. En caso contrario deberíamos tenerlo en cuenta a la hora de realizar la búsqueda, añadiendo los *keywords* que consideremos necesarios.

- **Supplementary Concept Records.** Son términos de un tesoro separado de los *MeSH Headings* y contienen principalmente términos relacionados con sustancias (e.g., coenzyme Q10).

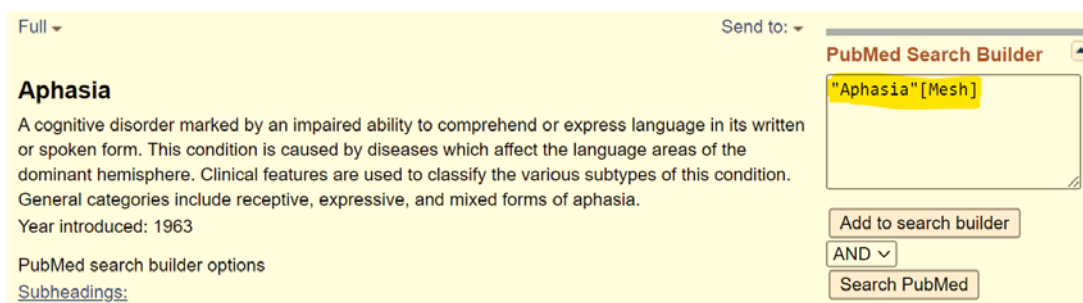
Podemos acceder a PubMed directamente desde su dirección <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> puesto que es un recurso gratuito, pero recomendamos acceder a través del servicio de bibliotecas de la universidad para tener acceso a los documentos a texto completo que no sean de acceso libre (*open access*) en aquellas revistas a las que la universidad se haya suscrito para disponer de dicho acceso.

1. Entra en la web del servicio de bibliotecas de la universidad, utilizando el enlace *Bases de datos* para acceder al catálogo de bases de datos y otros recursos electrónicos e identificándote con usuario y contraseña.
2. Accede a PubMed e identificate como usuario clicando en *Log in*. En caso de que no estés dado de alta como usuario, puedes hacerlo también desde *Log in*. De esta forma, podrás almacenar las referencias seleccionadas, las búsquedas realizadas y las alertas establecidas para poder acceder a ellas en posteriores sesiones. En cada nueva sesión hay que pulsar *Log in* en la pantalla inicial de PubMed e identificarte con el usuario y contraseña que hayas escogido al registrarte.





3. El objetivo es encontrar referencias sobre el trastorno afásico. Para conocer cuál es el descriptor, en este caso, el *Main Heading* (MH), que utiliza PubMed para la afasia. Clica en MeSH Database.
4. Escribe **Aphasia** y pulsa Search.
5. En el listado de resultados, clica en **Aphasia**. Verás una descripción de este trastorno, los *subheadings* que podrían utilizarse para concretar la búsqueda, así como los términos que se han considerado sinónimos (*Entry terms*). Si utilizamos el MH Aphasia para hacer la búsqueda, todos los *Entry terms* quedarán incluidos en la búsqueda. Por último, verás al final, que el término *Aphasia* está incluido en dos jerarquías de MH.
6. En la parte superior de la página, clica en **Add to search builder**. Observarás que se incluye el texto "**Aphasia**" [Mesh], que indica que Aphasia se buscará en PubMed como un término de MeSH (en este caso un MH).



Antes de ejecutar la búsqueda, añadiremos a la sintaxis los términos del lenguaje natural (vocabulario no controlado) para que la búsqueda sea más exhaustiva, incluyendo las publicaciones más recientes a las que todavía no se haya asignado descriptores. En este caso, añadiremos los términos *Agrammatism* y *Word Deaf*, además del propio término *Aphasia*. Recuerda que una función esencial de la búsqueda a través de términos MeSH es encontrar documentos que contengan tanto el término MeSH como sus sinónimos (e.g., *word deaffness*, *agrammatism*), su singular/plural, las palabras derivadas (e.g., *aphasia*, *aphasic*), y las posibles formas gramaticales. Al incluir en la búsqueda términos del lenguaje natural deberemos contemplar, si existen, las diferentes formas de referir el vocabulario no controlado que estamos buscando. En este caso, vamos a añadir en la sintaxis **OR**



"word deaf\*" OR "agrammati\*" OR "aphasi\*" (presta atención al uso de las comillas dobles y el símbolo de truncamiento asterisco, así como al nexos lógico OR):

The screenshot shows the PubMed Search Builder interface. On the left, under the heading 'Aphasia', there is a description: 'A cognitive disorder marked by an impaired ability to comprehend or express language in its written or spoken form. This condition is caused by diseases which affect the language areas of the dominant hemisphere. Clinical features are used to classify the various subtypes of this condition. General categories include receptive, expressive, and mixed forms of aphasia. Year introduced: 1963'. Below this, there are links for 'PubMed search builder options' and 'Subheadings:'. On the right, the 'PubMed Search Builder' box contains the search query: '"Aphasia"[Mesh] OR "word deaf\*" OR "agrammati\*" OR "aphasi\*"'.

7. A continuación, pulsa **Search PubMed** para ejecutar la búsqueda. Aparecerá un listado de varios miles de resultados.
8. Pulsa el botón del navegador para volver a la página anterior, es decir, a la búsqueda en MeSH.
9. Escribe **Therapy** en el recuadro de búsqueda y pulsa **Search**.
10. En el listado de resultados, clicas en **Therapeutics**. Observa en **Entry terms** que este término incluye *Therapy*, *Treatment* y sus plurales.
11. Borra el contenido del recuadro **PubMed Search Builder** y, a continuación, clicas en **Add to search builder**. Observarás que se incluye el texto **"Therapeutics"[Mesh]**, que indica que **Therapeutics** se buscará en PubMed como un término de MeSH. Al igual que hemos hecho en la búsqueda anterior sobre el trastorno afásico, incluye también en el recuadro de búsqueda los términos del lenguaje natural *Treatment* y *Therapy* para que la búsqueda sea más exhaustiva, incluyendo las publicaciones más recientes que todavía no tuvieran descriptores asignados. Añade OR **"treatment\*" OR "therap\*"** en el recuadro **PubMed Search Builder**:

The screenshot shows the PubMed Search Builder interface for the term 'Therapeutics'. On the left, under the heading 'Therapeutics', there is a description: 'Procedures concerned with the remedial treatment or prevention of diseases.' Below this, there are links for 'PubMed search builder options' and 'Subheadings:'. There are also checkboxes for various subheadings: administration and dosage, administration effects, epidemiology, ethics, pharmacology, physiology, and prevention. On the right, the 'PubMed Search Builder' box contains the search query: '"Therapeutics"[Mesh] OR "treatment\*" OR "therap\*"'.

12. Pulsa **Search PubMed**. Aparecerá un listado de varios millones de resultados.
13. En la pantalla de resultados, clicas en **Advanced**.

The screenshot shows the PubMed.gov search results page. At the top, there is the NIH logo and the text 'National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information'. Below this, the PubMed.gov logo is displayed. The search bar contains the query: '"Therapeutics"[Mesh] OR "treatment\*" OR "therap\*"' and a 'Search' button. Below the search bar, there are links for 'Advanced', 'Create alert', and 'Create RSS'. At the bottom, there are buttons for 'Filters', 'Timeline', 'Sorted by: Most recent', 'Display options', 'Save', 'Email', and 'Send to'.

14. En **History and Search Details**, clicas en los puntos suspensivos al lado de la búsqueda #1 y seleccionas la opción **Add query**. Observarás que en la **Query box** aparece **"Aphasia"[Mesh] OR "word deaf\*" OR "agrammati\*" OR "aphasi\*"**:

History and Search Details <span>Download</span> <span>Delete</span>					
Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#2	...	>	Search: "Therapeutics"[Mesh] OR "treatment*" OR "therap*"	11,338,026	04:10:07
#1	...	<b>Add query</b> Delete Create alert	"Aphasia"[Mesh] OR "word deaf*" OR "agrammati*" OR "aphasi*"	20,327	04:09:47
Showing 1 to 2 of 2					

15. A continuación, clicas en los puntos suspensivos al lado de la búsqueda #2 y seleccionas la opción **Add with AND**.

History and Search Details <span>Download</span> <span>Delete</span>					
Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#2	...	<b>Add with AND</b> Add with OR Add with NOT Delete Create alert	"Therapeutics"[Mesh] OR "treatment*" OR "therap*"	11,338,026	04:10:07
#1	...		"Aphasia"[Mesh] OR "word deaf*" OR "agrammati*" OR "aphasi*"	20,327	04:09:47
Showing 1 to 2 of 2					

16. De esta forma, en la **Query box** obtendremos la búsqueda **("Aphasia"[Mesh] OR "word deaf\*" OR "agrammati\*" OR "aphasi\*") AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "treatment\*" OR "therap\*")**. Observa que PubMed ha encerrado entre paréntesis las expresiones de las dos búsquedas y que ha añadido entre ellas el nexos lógico **AND**. A continuación, pulsa **Search** para ejecutar la búsqueda:

Query box


("Aphasia"[Mesh] OR "word deaf\*" OR "agrammati\*" OR "aphasi\*") AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "treatment\*" OR "therap\*")
×
**Search** ▼

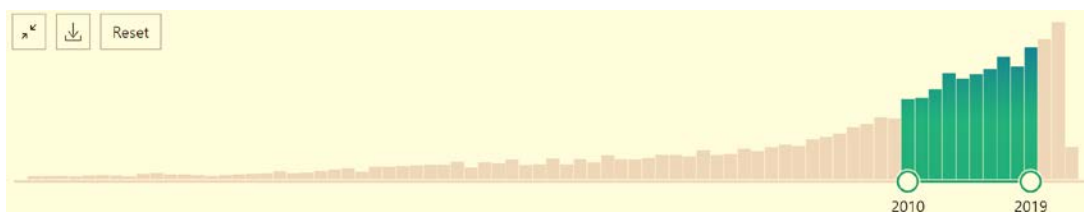
17. Por defecto, la lista de resultados aparece ordenada de forma descendente según el grado de coincidencia con los criterios de búsqueda (**Best match**). Se puede elegir otro criterio de ordenación, como la fecha de publicación, seleccionando la opción deseada en la lista **Display options**. Esta misma lista permite seleccionar otras opciones como el número de resultados que se muestran por página.

## 7.2. Depurar la búsqueda mediante filtros automáticos

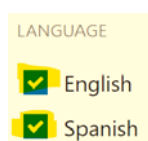
En la parte izquierda de la página de resultados PubMed nos ofrece diversos criterios que nos pueden servir para limitar los resultados de una búsqueda. Genéricamente, se refiere esta acción como la aplicación de **filtros automáticos**.

En nuestro caso limitaremos los resultados de la búsqueda a los estudios publicados entre 2010 y 2019 en los idiomas inglés o español.

- Para que la selección de años sea más fácil podemos pulsar el botón  que aparece encima del gráfico de barras que muestra el número de publicaciones por año.
- Selecciona el período 2010-2019.



3. Automáticamente se actualizan los resultados mostrando sólo los documentos publicados durante este período.
4. Finalmente, filtraremos los resultados para que se muestren sólo los publicados en inglés y en español. Si no visualizas el apartado del filtro **Language**, clics en **Additional filters** y en **Language** selecciona ambos idiomas para que se muestren en el panel izquierdo del listado de búsqueda.
5. Observarás que ahora ya se muestra **English** y **Spanish** en el panel izquierdo. Selecciónalos haciendo clic sobre sus respectivas casillas de verificación:



6. Si estamos satisfechos con la búsqueda podemos guardarla para futuras consultas creando una alerta o bien simplemente copiando y guardando la dirección web permanente para la búsqueda guardada (*Permalink*) para ejecutarla directamente en el navegador (ver más adelante, en el apartado 7.5 “*Establecer alertas*”). Nuestra recomendación es que en la fase de búsqueda en la base de datos bibliográfica se prime la exhaustividad (sensibilidad) por encima de la pertinencia (especificidad). Posteriormente, el proceso de filtro todavía puede continuar en el gestor bibliográfico en el que se guarden los resultados ya que los gestores bibliográficos disponen de herramientas adicionales para establecer nuevos filtros sobre los resultados.

### 7.3. Depurar la búsqueda mediante filtros manuales

Puede ocurrir que el término que estamos buscando no aparezca en MeSH por tratarse de un término poco utilizado o por ser novedoso. Por otro lado, tal y como hemos comentado anteriormente, el proceso de indexación de los documentos no es automático, sino que es realizado por personas. Esto implica que los documentos publicados más recientemente pueden no estar aún indexados, por lo que es necesario complementar la búsqueda en MeSH con la búsqueda de términos del vocabulario no controlado en otros campos, especialmente en título, resumen y palabras clave, para que los resultados de la búsqueda incluyan los documentos más recientes. Así pues, es importante saber cómo ejecutar una búsqueda sin utilizar términos del vocabulario controlado MeSH.

Otra aplicación del uso de términos del vocabulario no controlado es la inclusión de filtros adicionales en los resultados con base en dichos términos. A continuación, vamos a ejemplificar este uso limitando los resultados obtenidos hasta ahora a las publicaciones que hayan empleado una revisión sistemática, con o sin metaanálisis, como diseño de investigación. Este filtro podríamos realizarlo siguiendo los pasos descritos en el apartado anterior para aplicar filtros automáticos, seleccionando en **Article Type** (en el panel izquierdo de la ventana de resultados) las opciones **Meta-analysis** y **Systematic Review**. Sin embargo, al igual que sucede con los descriptores del tesauro, las publicaciones más recientes pueden no tener asignadas las informaciones relativas a los filtros automáticos que incorpora PubMed, o bien puede ser que estas informaciones asignadas durante el proceso de indexación sean poco fiables. En esta situación, es preferible añadir nuevos términos a la expresión de búsqueda, anexándolos mediante el nexos lógico **AND**. Este es el caso, precisamente, de los filtros referidos a los diseños de investigación de los estudios, para los cuales es preferible utilizar esta segunda estrategia, ya que maximiza la exhaustividad de los resultados al aplicar el nuevo filtro manual.

1. Accede a la página de búsqueda avanzada. Si estás en la página principal de PubMed, clics en **Advanced**.

- En la lista desplegable de **Add terms to the query box** selecciona la opción **Title/Abstract**, para realizar la búsqueda en título, resumen y palabras clave.
- A continuación, escribe **"systematic review\*" OR "meta-analys\*"** en el recuadro **Add terms to the query box** y pulsa **Add** para pasar la instrucción a la **Query box**:

Add terms to the query box

Title/Abstract ⌵ **"systematic review\*" OR "meta-analys\*"** ✕ **ADD** ⌵

Ten en cuenta que:

- Los nexos lógicos u operadores booleanos deben escribirse en mayúsculas (AND, OR, NOT).**
- El único símbolo de truncamiento que utiliza PubMed es el asterisco (\*).** Sustituye un número indefinido de caracteres sólo al final de una palabra (e.g., Aphasi\*) o frase ("breast feed\*"). Se deben indicar al menos cuatro caracteres para que el truncamiento pueda funcionar.
- Igual que en otros buscadores, **los paréntesis permiten alterar el orden de precedencia (i.e., de ejecución) de los nexos lógicos.**
- No deben incluirse paréntesis en la expresión de búsqueda cuando ésta se realiza sobre campos específicos**, como el título y resumen, porque PubMed produce un error sintáctico. Por tanto, la inclusión manual de paréntesis en la expresión de búsqueda sólo puede realizarse cuando la búsqueda se lleva a cabo sobre todos los campos de la base de datos (**All Fields**).
- Es preferible aplicar los filtros automáticos después de haber realizado todas las búsquedas con base en términos del vocabulario controlado y/o del vocabulario no controlado**, para garantizar que los filtros automáticos se aplican sobre la totalidad de los resultados de la búsqueda final.

- Observa que PubMed añade automáticamente el elemento sintáctico **[Title/Abstract]** detrás de cada término para limitar su búsqueda a los campos título y resumen. Finalmente, pulsa el botón **Search** para ejecutar la búsqueda:

Query box

**"systematic review"[Title/Abstract] OR "meta-analys"[Title/Abstract]** ✕ **Search** ⌵

- Finalmente, vamos a unir esta búsqueda con la ejecutada anteriormente para localizar las publicaciones sobre tratamientos para el trastorno afásico (debería ser la penúltima en el listado de búsquedas realizadas). Desde la pantalla de resultados de la búsqueda, clic en **Advanced** y, a continuación, en **History and Search Details**, clic en los puntos suspensivos de dicha búsqueda y selecciona la opción **Add query**.

History and Search Details						Download	Delete
Search	Actions	Details	Query	Results	Time		
#6	...	>	Search: <b>"systematic review"[Title/Abstract] OR "meta-analys"[Title/Abstract]</b> Filters: English, Spanish	343,366	06:08:54		
#5	...	<div> Add query Delete Create alert </div>	<b>"Aphasia"[Mesh] OR "word deaf*" OR "agrammati*" OR "aphasi*" AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "treatment*" OR "therap*")</b> Filters: English, Spanish, from 2010 - 2019	2,900	05:56:47		
#4	...		<b>"Aphasia"[Mesh] OR "word deaf*" OR "agrammati*" OR "aphasi*" AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "treatment*" OR "therap*")</b>	2,866	05:56:41		

- A continuación, clic en los puntos suspensivos de la búsqueda de las publicaciones que hayan empleado una revisión sistemática como diseño de investigación (debería ser la última en el listado de búsquedas realizadas) y selecciona la opción **Add with AND**. Finalmente, pulsa **Search** para poder ejecutar la búsqueda combinada y visualizar los resultados:

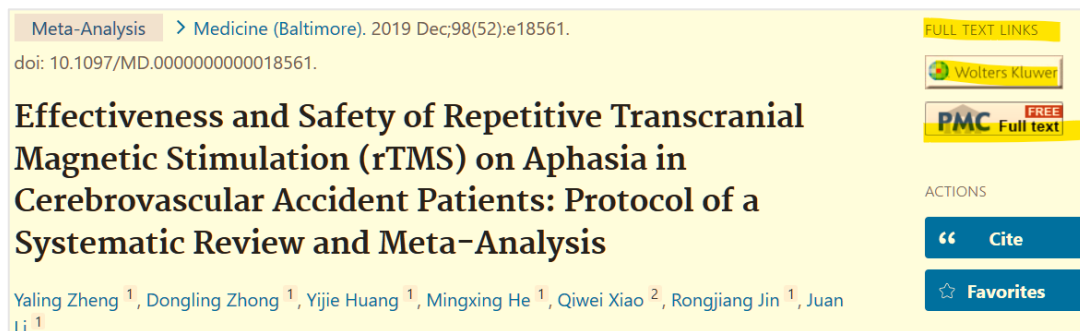
Query box

**("systematic review"[Title/Abstract] OR "meta-analys"[Title/Abstract]) AND ("Aphasia"[Mesh] OR "agrammati\*" OR "Word deaf\*" OR "aphasi\*") AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "treatment\*" OR "therap\*")** ✕ **Search** ⌵

## 7.4. Obtención de los documentos primarios

Como se indicaba anteriormente, PubMed es un recurso gratuito que no contiene el texto completo de los documentos, pero sí que contiene enlaces a los documentos primarios.

1. Aquellos artículos que sean de tipo *Open Access* se identifican en PubMed con el texto **Free PMC article**. Haz clic en el enlace de un documento que contenga **Free PMC article**, a continuación, accede al artículo primario clicando en el botón **PMC Full text** que encontrarás en la parte superior de la página. También podrás acceder al artículo desde la página de la revista que publica el artículo.



2. También podremos acceder a gran parte de los artículos que no sean de acceso libre si entramos en PubMed a través nuestra universidad. Entra en un artículo que no muestre el texto **Free PMC article**.
3. Pulsa el botón **Consulta** y en la página que se abre pulsa en cualquiera de los enlaces que aparecen bajo el título **Services de text complet**, o bien pulsa el botón de la página de la revista que publica el artículo (generalmente esta opción es la más directa, siempre que la institución a través de la que has accedido tenga la subscripción para descargar el texto completo de los documentos).
4. Vuelve a la página de resultados.

## 7.5. Establecer alertas

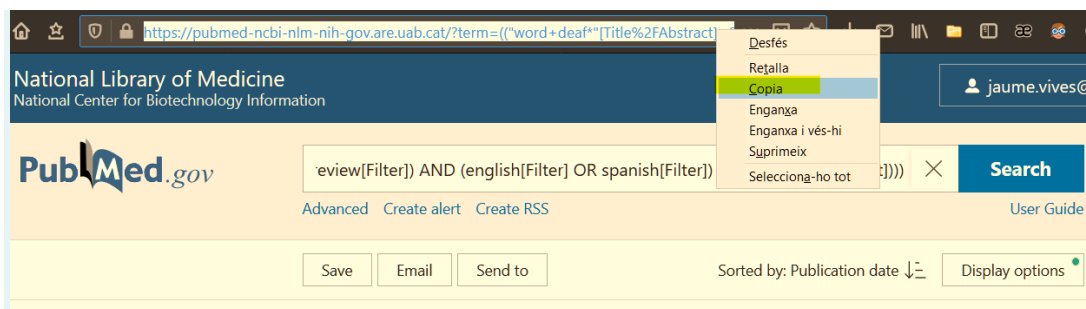
La búsqueda que hagamos hoy puede estar obsoleta en poco tiempo puesto que pueden ir publicándose nuevos trabajos sobre nuestro tema de interés. Establecer alertas hace posible que PubMed nos informe cada vez que se incluya en su base de datos nuevas referencias que se correspondan con los criterios de búsqueda empleados y, de este modo, mantenernos al día de los nuevos trabajos que se realicen sobre los temas de nuestro interés sin tener que volver repetir las búsquedas realizadas. Para establecer una alerta hay que realizar los siguientes pasos:

1. Clicka en el enlace **Create alert** que se encuentra en la parte superior del listado de resultados.
2. Modifica a continuación los parámetros que creas necesarios como el nombre de la búsqueda, si quieres recibir las actualizaciones por correo, con qué frecuencia, etc.
3. Pulsa **Save** para guardar la configuración y volver a la lista de resultados.

Hay dos formas alternativas a la anterior para obtener actualizaciones sobre la búsqueda. Por un lado, nos podemos suscribir a un canal RSS, clicando en **Create RSS** y utilizar un lector de contenidos RSS para obtener las actualizaciones.

¡Atención! Tanto **Create Alert** como **Create RSS** guardan la búsqueda indicada sin los limitadores. Posiblemente esto sea debido a que esta nueva versión de la interfaz de PubMed es muy reciente.

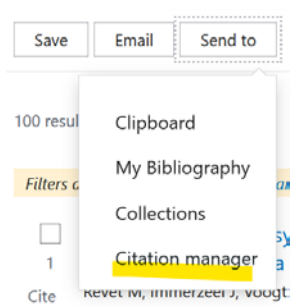
Mientras no se permita guardar también los limitadores, recomendamos utilizar la tercera opción que consisten copiar y guardar la dirección web permanente para la búsqueda guardada (*Permalink*) para ejecutarla directamente en el navegador. Para ello copia la dirección web de la página de resultados y guárdala en un documento. Deberás comprobar periódicamente y de forma manual (simplemente copiando y pegando la dirección en el navegador) si hay nuevas referencias que cumplan los criterios de búsqueda.



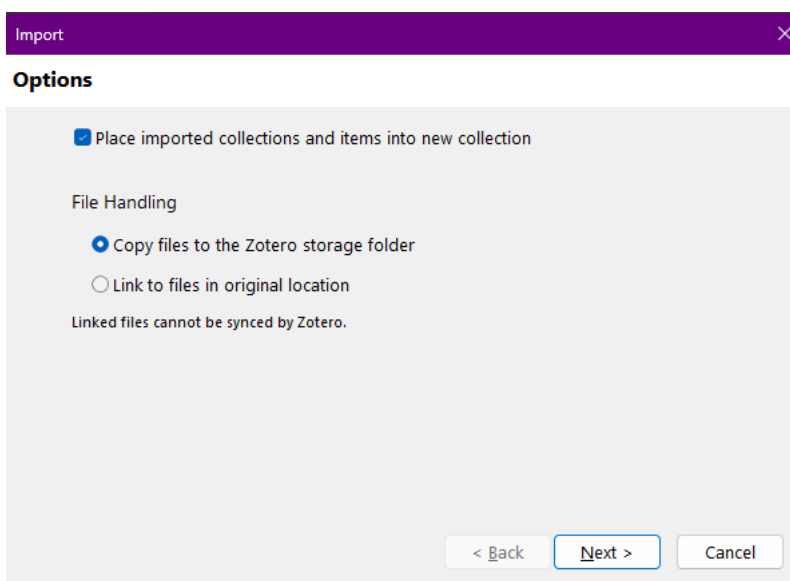
## 7.6. Guardar los resultados obtenidos en Zotero

Al igual que ocurre en otros recursos de búsqueda, PubMed no permite trasladar o exportar directamente las referencias encontradas a Zotero.

1. Pulsa el botón **Send to** y a continuación la opción **Citation manager**.



2. Selecciona la opción **All results** y a continuación, clic en **Create File**. Esta acción guardará las referencias en un archivo con extensión **.nbib** en el disco de tu ordenador.
3. Accede a **Zotero**, haz clic en el menú **File | Import ...** que se encuentra en la parte superior izquierda. Selecciona la opción **A file (BibTeX, RIS...)** y pulsa **Next** para realizar la importación del fichero RIS guardado en el paso anterior. En el recuadro que aparece a continuación mantén las opciones por defecto y pulsa **Next**:



Finalmente, una vez hecha la importación, pulsa en **Finish**

4. Zotero insertará las referencias contenidas en el fichero **.nbib** dentro de una colección creada automáticamente cuyo nombre será idéntico al del fichero **.nbib**. A continuación, tenemos que



trasladar las referencias que acabamos de importar a la colección **Pubmed** del grupo **Afasia (systematic review)** que creaste en el apartado 2.2 “*Crear un nuevo grupo y las carpetas para almacenar los resultados de las búsquedas*”. Para ello, haz clic sobre la colección que ha creado automáticamente Zotero y selecciona todas las referencias que contiene pulsando la combinación de teclas Ctrl+A.

5. Arrastra todas las referencias hasta la colección **Pubmed** del grupo **Afasia (systematic review)**.
6. Comprueba que la colección **Pubmed** del grupo **Afasia (systematic review)** contiene las referencias importadas desde Pubmed.
7. Finalmente, elimina la colección creada automáticamente por Zotero. Para ello, pulsa el botón derecho del ratón sobre esta colección y selecciona la opción **Delete Collection...**
8. Finalmente, cierra la sesión de trabajo en Pubmed.

## 7.7. Ejercicio

1. Haz una búsqueda bibliográfica en PubMed de los documentos publicados entre 2017 y 2019 que traten sobre el trastorno por estrés postraumático (*posttraumatic stress disorder* en inglés) en víctimas de abuso sexual. Aunque ya hemos visto que para que la búsqueda sea sensible es recomendable ejecutarla también a través de vocabulario no controlado, para simplificar este ejercicio, buscaremos sólo en el tesauro (MeSH).
2. Ordena los resultados por fecha de publicación.
3. Exporta los 50 resultados publicados más recientemente a Zotero.

## 7.8. Solución del ejercicio

1. Búsqueda en MeSH:
  - a. Busca en MeSH *Posttraumatic Stress Disorder*.
  - b. Ejecuta la búsqueda del término MeSH (Stress Disorders, Post-Traumatic).
  - c. Filtra los resultados por años de publicación.
  - d. Busca en MeSH *Sexual abuse*.
  - e. Ejecuta la búsqueda del término MeSH (Sex offenses).
  - f. Filtra los resultados por años de publicación.
  - g. Une las dos búsquedas con AND:

Query box

("Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh] AND (2017:2019[pdat])) AND ("Sex Offenses"[Mesh] AND (2017:2019[pdat]))
 ×

Search ▾

History and Search Details

Download

Delete

Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#9	...	>	Search: " <b>Stress Disorders, Post-Traumatic</b> "[Mesh] Filters: <b>from 2017 - 2019</b> Sort by: <b>Most Recent</b>	6,036	10:33:36
#7	...	>	Search: " <b>Sex Offenses</b> "[Mesh] Filters: <b>from 2017 - 2019</b> Sort by: <b>Most Recent</b>	2,862	10:32:47

- h. Ejecuta la búsqueda.
2. Ordena los resultados por fecha de publicación:
  - a. **Display options**
  - b. **Publication dates**



3. Exporta los 50 resultados publicados más recientemente a Zotero:
  - a. **Display options**
  - b. **Per Page -> 50**
  - c. Clica en **Send to**, y continuación en **Citation manager**.
  - d. Selecciona la opción **All results on this page**.

## 8. Búsqueda en la ISI Web of Science

**Thomson Reuters** es una de las empresas más importantes en cuanto a la creación y mantenimiento de varias fuentes bibliográficas, accesibles desde el portal **Web of Science**. Entre los recursos que mantiene destacan la base de datos del mismo nombre, **Web of Science (WoS)**, que permite realizar búsquedas bibliográficas en diferentes bases de datos como las que componen la propia WoS (en salud nos interesan especialmente la *Science Citation Index* y la *Social Science Citation Index*), los **Current Contents Connect**<sup>4</sup> actualizado diariamente y que se dividen en varias series (*Life Sciences*, *Social and Behavioral Sciences*, etc.), el conocido **Medline** o los **Journal Citation Reports (JCR)** (*Science Edition*, y *Social Science Edition*) que establecen los indicadores de impacto de revistas más utilizados hoy en día, los **ISI Proceedings** (*Science and Technology Proceedings* y *Social Sciences and Humanities Proceedings*), y los **Essential Science Indicators (ESI)**. También incluye potentes herramientas de búsqueda como la *Cross Search* que permite buscar transversalmente en las principales bases de datos del ISI desde un único formulario.

¡Atención! Cabe señalar que **la consulta a las bases de datos del ISI se realiza exclusivamente empleando términos del lenguaje natural**, a diferencia de lo que sucede en repertorios bibliográficos como PsycINFO o Pubmed que permiten utilizar también términos estandarizados contenidos en su tesauro para maximizar la exhaustividad de las búsquedas.

### 8.1. Buscar en la Web of Science

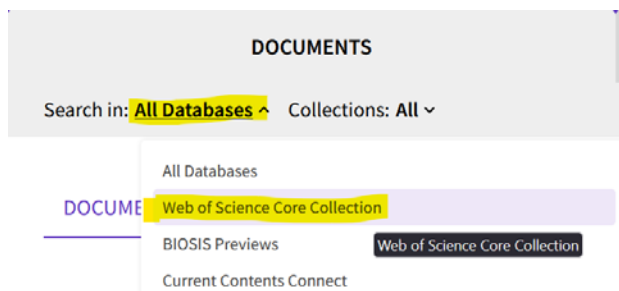
Como ya hemos comentado antes, la **Web of Science (WoS)** permite consultar diferentes bases de datos de entre las que destacan las que forman parte de "Colección principal de Web of Science" (*Web of Science Core Collection*). De éstas, las más interesantes en el ámbito de la salud son la **Social Science Citation Index (SSCI)** y la **Science Citation Index (SCI)**. Estas bases de datos recogen la información bibliográfica estándar (título, autores, resumen, etc.) de los artículos publicados en miles de revistas científicas desde 1945 en el caso de la *SCI* y desde 1956 en la *SSCI*. En cada referencia también se incluyen las referencias citadas en la misma.

1. El acceso a la WoS no es libre, por lo que es necesario realizarlo desde la web del servicio de bibliotecas de la universidad, identificándote con tu usuario y contraseña y utilizando el enlace **Bases de datos** para acceder al catálogo de bases de datos y otros recursos electrónicos.
2. En la lista **Search in:**<sup>5</sup> (**All Databases**), selecciona la opción **Web of Science Core Collection** (Colección principal de Web of Science).

---

<sup>4</sup> De hecho, el *Current Contents Connect* (CCC) proporciona información similar a la de la WoS. Algunas diferencias son: WoS contiene más títulos que CCC, CCC se actualiza a diario mientras que WoS se actualiza semanalmente, y la información que proporcionan ambas no es exactamente la misma (e.g. WoS informa sobre los artículos que han citado una determinada referencia -*Times Cited*, una información que como veremos más adelante es muy valiosa, mientras que CCC no proporciona esta información).

<sup>5</sup> Es posible que aparezca la interfaz en español. Si prefieres tener la interfaz en inglés, para que el texto de la WoS sea igual que el que aparece en este documento, puedes modificarlo en la parte superior derecha de su página web.



3. Antes de iniciar la búsqueda, se pueden escoger las bases de datos a consultar y poner limitaciones temporales. Selecciona en la lista Editions las bases de datos Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded), Social Sciences Citation Index (SSCI), Conference Proceedings Citation Index - Science (CPCI-S) y Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities.
4. Clica en Add date range y, a continuación, en la lista Publication Date, pulsa en Custom e indica que sólo se quiere buscar los artículos publicados entre 2010-01-01 y 2019-12-31.
5. Queremos encontrar referencias bibliográficas sobre tratamiento de la afasia. Ten en cuenta que en la WoS hay que hacer la búsqueda en inglés y, dado que se basa en el lenguaje natural, es necesario emplear los sinónimos que sea necesario. Así, en el primer cuadro de búsqueda tendremos que escribir los siguientes términos<sup>6</sup> que hemos aprendido al hacer la búsqueda en el tesauro del PsycINFO (lee el siguiente recuadro de información ampliada para entender la sintaxis), y escoger Topic en la lista desplegable junto al cuadro de búsqueda:

("word deaf\*" OR agrammati\* OR aphasi\*) AND (treatment\* OR therap\*)

La búsqueda se puede realizar empleando uno más de los siguientes campos:

- **Topic:** Buscar en el título, resumen (*abstract*) y palabras clave.
- **Author:** Búsqueda por persona (apellidos e iniciales del nombre separados por un blanco). ¡Atención! La búsqueda por autor en las bases de datos de la WoS es delicada, especialmente cuando se trata de autores españoles. Es recomendable buscar por todas las combinaciones de los apellidos (incluso los dos apellidos juntos formando una única palabra, los dos apellidos unidos con un guion y sólo el segundo apellido), y la inicial del nombre con asterisco. Por ejemplo, para buscar Juan Antonio López García pondríamos: Lopez Garcia J\*, LopezGarcia J\*, Lopez-Garcia J\* y Garcia J\*. Para obtener los resultados en una sola búsqueda se pueden unir todas las formas con el nexos lógico OR: (Lopez Garcia J\*) OR (LopezGarcia J\*) OR (Lopez-Garcia J\*) OR (Garcia J\*). Como se puede ver, es recomendable truncar con el asterisco las iniciales del nombre de los autores (a continuación, encontrarás la información sobre el uso de los símbolos de truncamiento).
- **Address:** Búsqueda por sitio, ya sea institucional o geográfico (hay una lista de abreviaturas). Se recuperarán documentos de autores que trabajen en este sitio. Esta búsqueda es interesante para combinarla con las búsquedas por autor para eliminar resultados no deseables al unir el autor con el lugar donde trabaja.
- **Source Title:** Búsqueda por el título del recurso (revista) donde se publican los documentos que se quieren recuperar (hay una lista de títulos disponible).

En el contenido de todos estos campos se puede emplear los siguientes elementos sintácticos:

**Nexos lógicos (operadores booleanos):**

<sup>6</sup> Los sinónimos de *afasia* que indicamos en este ejemplo de búsqueda se basan en los obtenidos en el tesauro de la base de datos PsycINFO (apartado 6.1).

- **AND** (todos los términos unidos por este nexo están en el mismo documento)
- **OR** (como mínimo uno de los términos unidos con **OR** están en el mismo documento)
- **NOT** (el término de la izquierda del nexo **NOT** está en el documento, pero no el que sigue al nexo).

¡Atención! No se deben emplear comillas para delimitar los términos, ni siquiera cuando son varias palabras, a no ser que se pretendan buscar frases exactas (ver más adelante). Para más información acerca de los operadores booleanos consulta el apartado 5.2 “*Unir los términos de búsqueda mediante nexos lógicos (búsqueda booleana)*”.

#### Operadores de proximidad:

- **NEAR/x**: para buscar registros en los que los términos unidos por el operador estén dentro de un número especificado de palabras entre sí (e.g., Anomia NEAR/10 Alzheimer).
- **SAME**: para localizar documentos que contienen en la misma frase o sentencia y **en cualquier orden** los términos indicados a ambos lados de este operador.
- Las comillas dobles (“ ”): para buscar **frases exactas** (e.g., si buscamos “major depression” sólo devolverá las referencias que tengan estas dos palabras juntas y en el orden indicado).

#### Truncamientos (*wildcards*):

- El asterisco (\*) sustituye a un número indefinido de caracteres o a ninguno. Ejemplo: **enzym\*** (encontrará *enzym*, *enzym*s, *enzym*atic, *enzym*ology, etc.)
- El símbolo de interrogación (?) sustituye un carácter (?? Sustituye dos caracteres, etc.). Ejemplo: **wom?n** (encontrará *woman*, *women*, *womyn*, etc.)
- El símbolo de dólar (\$) sustituye un carácter o ninguno. Por ejemplo, *conducta* en inglés la podemos encontrar escrita de dos formas: *behavior* o bien *behaviour*. Para encontrar todos los documentos que hablen sobre conducta deberíamos poner **behavio\$**r.

6. A continuación, clic el botón **Search** per iniciar la búsqueda en la base de datos.

Observa que en la parte superior de la lista de resultados (alrededor de 2550) aparece el desplegable **Ordenar por:** con los criterios de ordenación. Por defecto, los resultados se muestran ordenados por **Relevancia**. Existen opciones de ordenación interesantes, como la posibilidad de ver los resultados ordenados por fecha de publicación o en función del número de citas (**Citations**) recibidas por cada trabajo.

Si se quiere ver la información bibliográfica completa de un documento sólo hay que hacer clic sobre el texto de su título. Para cada referencia la WoS también muestra el número de veces que ha sido citada por otros artículos -se puede conocer cuáles son estos artículos pulsando el enlace **Citations**-, así como la información de cómo obtener el documento primario mediante el enlace **Consulta’1** (en el apartado 6.4 Obtención de los documentos primarios encontrarás la información completa de cómo funciona este botón).

#### Notas:

- Es posible que, temporalmente, el enlace **Consulta’1** no aparezca. El enlace **Full Text at Publisher** debería proporcionar la misma información.
- El número de citas que aparece en la siguiente figura corresponde a la fecha de captura de la imagen, por lo que en vuestro caso puede aparecer un número de citas superior.

7. Como puedes ver, una vez se pulsa el título de un documento y se accede a su información bibliográfica completa (hazlo con cualquiera de las referencias que aparecen en la lista de resultados de la búsqueda), aparecen a la derecha diversas informaciones y opciones como las citas recibidas (Citations), las referencias han sido citadas en el documento (Cited References), o la posibilidad de que nos avise por correo electrónico cuando se publique un documento que cite al que estamos visualizando (Create Citation Alert). Create Citation Alert requiere estar identificado como usuario a la WoS (si no se está aún registrado, se puede hacer el registro en la pantalla que aparece al acceder a esta opción). Esta opción es muy interesante para los artículos que se consideran clave ya que permite hacer el seguimiento de los nuevos trabajos de investigación que citen estos artículos. Además, en la parte superior hay botones para guardar las referencias encontradas en diversos formatos, así como exportar directamente a algunos gestores de referencias bibliográficas.

El enlace del nombre de la revista proporciona información sobre el factor de impacto de la revista que publica el artículo que estamos visualizando, como el cuartil en que está situado la revista dentro de la(s) categoría(s) a la que pertenece, de acuerdo con su factor de impacto (el significado de este indicador se expondrá con detalle en el siguiente apartado).

**Nota:** Al clicar el enlace Journal Citation Reports es posible que aparezca una página solicitando la identificación de acceso. Si es éste el caso, hay que seleccionar la opción Federation of Spain by FECYT en la lista desplegable Institutional Sign in y, a continuación, pulsar Go.

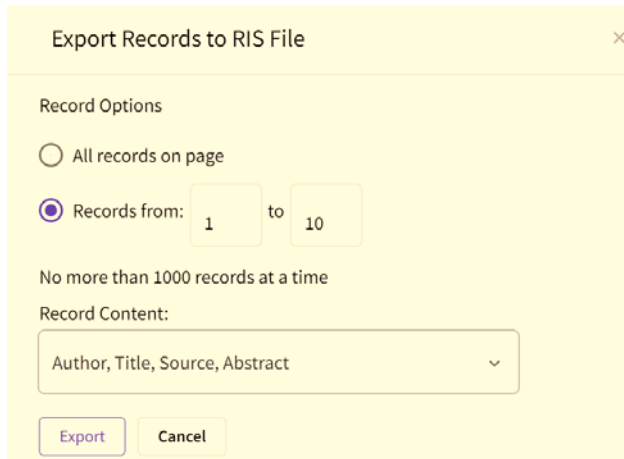
8. Después de ver la información sobre el factor de impacto de la revista, cierra la ventana (o la pestaña) que se ha abierto.

9. Pulsa el botón **Atrás** en tu navegador para volver a la página de resultados de la búsqueda. Desde esta página se pueden aplicar múltiples filtros mediante las opciones que hay en el panel izquierdo **Refine Results**. Estos filtros son especialmente útiles para acabar de depurar los resultados de la búsqueda cuando consideramos que el número de resultados es demasiado grande o bien poco específico. A modo de ejemplo, vamos a filtrar los resultados de manera que sólo se muestren los trabajos publicados en español. Para hacerlo hay que marcar la casilla **Spanish** en la lista **Languages** y, a continuación, pulsar el botón **Refine**. Tras hacerlo verás que el resultado de la búsqueda se ha reducido a unos pocos documentos.
10. Vuelve al listado de resultados sin el filtro por idioma pulsando el botón **Atrás** de tu navegador.
11. Por último, al igual que en el PsycINFO, la WoS también ofrece el servicio de alertas de una búsqueda realizada. Este servicio permite solicitar que se nos mantenga informados de los nuevos artículos que se publiquen y que cumplan los criterios de búsqueda indicados. Así, por ejemplo, si queremos recibir por correo electrónico un aviso cuando haya nuevas publicaciones que cumplan los criterios de la búsqueda realizada en nuestro ejemplo, desde la página de resultados de la búsqueda se debe pulsar el botón **Create Alert** (esta opción requiere haberse identificado al iniciar la sesión de trabajo). En la página que aparece, además de poder guardar la búsqueda realizada para poder recuperarla en sesiones posteriores de trabajo con la WoS, se puede marcar la casilla **Send me Email Alerts** para indicar que queremos ser avisados por correo electrónico de los nuevos artículos publicados que se ajusten a los criterios de la búsqueda realizada

## 8.2. Guardar los resultados en Zotero

Al igual que PsycINFO y PubMed, WoS permite guardar en un archivo de texto el resultado de nuestra búsqueda bibliográfica para poder importarlo luego desde un gestor bibliográfico como Zotero.

1. Desde la ventana de resultados de la búsqueda, pulsa el botón **Export** y selecciona el formato **RIS** de la lista desplegable. En la ventana que se abre se debe indicar los números de los registros que queremos exportar, teniendo en cuenta que sólo se pueden exportar un máximo de 1000 referencias cada vez. Por ahora vamos a limitar la exportación a los 10 primeros resultados de la búsqueda. Para hacerlo, indica **Records from 1 to 10**. A continuación escoge la opción **Author, Title, Source, Abstract** en la lista desplegable **Record Content**.



The screenshot shows a dialog box titled "Export Records to RIS File". Under "Record Options", the "Records from: 1 to 10" option is selected. Below this, it states "No more than 1000 records at a time". Under "Record Content", the dropdown menu is set to "Author, Title, Source, Abstract". At the bottom, there are "Export" and "Cancel" buttons.

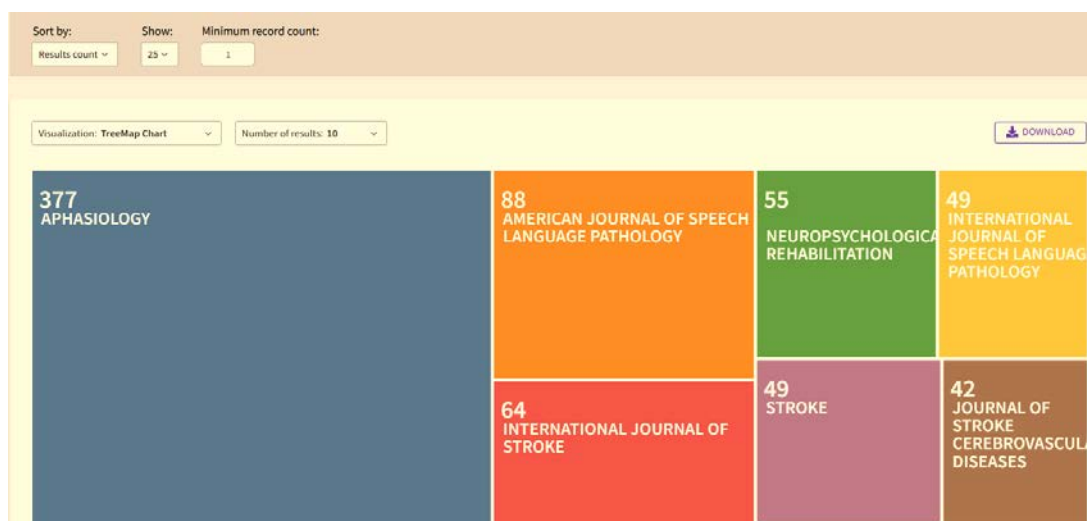
2. Clica el botón **Export** para guardar el archivo resultante que por defecto recibe el nombre "savedrecs.ris".
3. Accede a **Zotero** e importa las referencias del fichero **.ris** a la colección **WoS** del grupo **Aphasia (systematic review)**, siguiendo los mismos pasos realizados en el apartado 6.6 Guardar los resultados en Zotero.

## 8.3. Obtener indicadores bibliométricos en la Web of Science

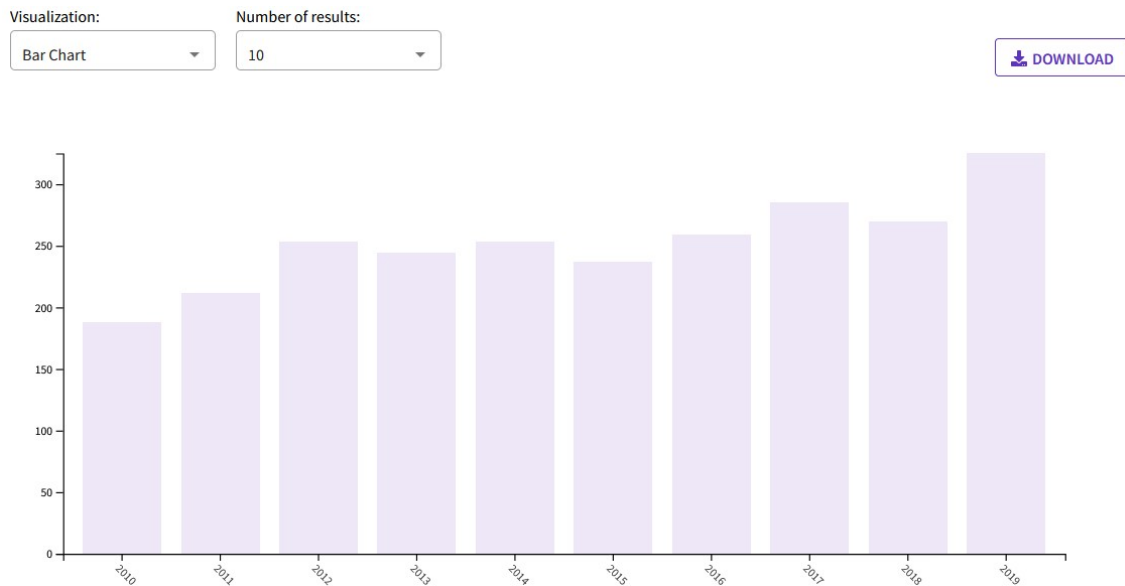
Una utilidad muy interesante que implementa la WoS es la obtención rápida de indicadores bibliométricos básicos de los resultados obtenidos, como por ejemplo conocer cuáles son los autores o instituciones que

más documentos han publicado, o también en qué revistas o en qué años se ha publicado más sobre un tema determinado.

1. Para obtener estos indicadores bibliométricos sólo hay que hacer clic **Analyze Results** que hay en la página de resultados de la búsqueda (ten en cuenta que para que aparezca el enlace **Analyze Results**, es necesario que en la página inicial de la WoS hayas seleccionado la opción **Colección principal de Web of Science (Web of Science Core Collection)**). Así, por ejemplo, para conocer cuáles son las revistas que más publican sobre el tema de nuestra búsqueda sólo hay que clicar en **Analyze Results** y elegir **Publication Titles** en la lista desplegable. Puedes escoger también el número de resultados (número de revistas en este caso) que quieres que se visualicen (por defecto se muestra un gráfico con la 10 más citadas y un listado con las 25 más citadas), y también el número mínimo de citas que tiene que haber recibido la revista para salir en la lista de resultados de este análisis (por defecto está fijado en 1). Comprueba que está seleccionada la opción **Results Count** en el recuadro **Sort by** (para indicar que queremos los resultados ordenados de mayor a menor número de citas recibidas). Como puedes comprobar, la mayor parte de los artículos encontrados se han publicado en la revista **Aphasiology**.



2. Otro análisis bibliométrico básico que puede resultar interesante realizar es el basado en los años de publicación, para conocer la distribución temporal de la producción científica en el ámbito de nuestra búsqueda. Hazlo siguiendo el mismo procedimiento que para el caso anterior, pero seleccionando **Publication Years** en el recuadro panel de la izquierda y escogiendo la opción **Date** (que ya aparece por defecto) en el recuadro **Sort by** para que la lista de resultados salga ordenada por el valor del año de publicación y no de mayor a menor por el número de resultados de cada año (que es lo que aparecería si se marcara la opción **Results count**). En este caso puedes ver cómo ha ido incrementando la producción (publicación) sobre el tema de búsqueda entre 2010 y 2012, se ha mantenido bastante estable a partir de 2012, y se observa un incremento en 2019.



- Por último, a menudo también es interesante conocer los autores más productivos. Selecciona las opciones adecuadas para ello (Panel izquierdo: **Authors**, **Sort by: Results count**) y verás que Worrall, L, Kiran, S. y Cherney, L.R., son los autores que más han publicado entre 2010 y 2019 sobre este tema.
- A continuación, vuelve a la página de resultados pulsando **<Back to search results**.
- Además de la opción descrita para obtener indicadores bibliométricos, la WoS también incorpora la opción **Create Citation Report**, que permite obtener los gráficos de las distribuciones anuales del número de publicaciones y de las citas recibidas, así como el listado ordenado de las publicaciones más citadas. Después de consultar esta opción, pulsa el botón **Atrás** de tu navegador para volver al listado de resultados de la búsqueda.

#### 8.4. Ejercicio

- Busca los trabajos publicados entre 2017 y 2019 que traten sobre el trastorno por estrés postraumático en víctimas de abuso sexual.  
¡Atención! Debido a que la búsqueda en la WoS no se basa en el uso de palabras estandarizadas nos encontramos con que hay términos que tienen más de una forma. Por ejemplo, nos encontramos con que postraumático tanto lo encontramos como "posttraumatic" como "postraumatic" y que el acrónimo PTSD (*Posttraumatic Stress Disorder*) también es utilizado para referirse a este trastorno ¿Cuál es la expresión de búsqueda?
- Restringe la búsqueda al título. ¿Cuáles son las referencias bibliográficas más citadas?

#### 8.5. Solución del Ejercicio

- La expresión de búsqueda es:

("pos\*raumatic stress disorder" OR PTSD) AND "sex\* abuse"



Search in: Web of Science Core Collection ▾ Editions: 4 selected ▾

DOCUMENTS AUTHORS CITED REFERENCES STRUCTURE

Topic ▾ ("pos\*raumatic stress disorder" OR PTSD) AND "sex\* abuse" ✕

Publication Date ▾ 2017-01-01 to 2019-12-31

+ Add row Advanced Search

✕ Clear Search

2. Observa en primer lugar que al restringir por título el número de referencias obtenidas ha disminuido drásticamente respecto a la búsqueda anterior.

Las referencias bibliográficas más citadas son aquellas que tienen un valor en **Times cited** más alto. ¿Cuáles son las referencias que han recibido más citas? Si ordenas de forma descendente por el número de citas (**Citations: Highest first**) observarás que entre las referencias más citadas se encuentra la siguiente:

McNally, R. J., Heeren, A., & Robinaugh, D. J. (2017). A Bayesian network analysis of posttraumatic stress disorder symptoms in adults reporting childhood sexual abuse. *European Journal of Psychotraumatology*, 8(sup3), 1341276. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1341276>

Encontrarás información ampliada pulsando en **Analyze Results** en la superior de la página de resultados.

## 9. Obtener el factor de impacto y otros índices bibliométricos en el ISI Journal Citation Reports

Los **Journal Citation Reports (JCR)** son dos publicaciones (**Science Edition**, y **Social Science Edition**) que se pueden consultar por Internet a través de la WoS. Los JCR ofrecen anualmente información bibliométrica como el número de artículos publicados por una revista, el número de veces que han sido citados los artículos por otras publicaciones, cuáles son las revistas con un mayor factor de impacto dentro de un área de conocimiento o, la tendencia del factor de impacto en una revista concreta.

El indicador bibliométrico más conocido que se obtiene de los JCR es, sin duda, el denominado **factor de impacto**. Este indicador se basa en el cálculo de la razón entre el número de citas recibidas y el número de artículos publicados por una revista durante un período bianual determinado. El resultado de este cálculo permite ordenar las revistas desde las que son más citadas hasta las que lo son menos. La idea es que las revistas cuyos artículos reciben más citas tienen un mayor impacto científico.

A pesar del factor de impacto es el índice más utilizado hoy en día, hay que tener en cuenta que:

1. La WoS sólo cuenta las citas que reciben los artículos desde otros documentos publicados en revistas incluidas en su base de datos, lo que introduce un cierto sesgo ya que las revistas americanas (y en general del ámbito anglosajón) están sobrerrepresentadas en comparación con las revistas publicadas en otros lugares del mundo, como las de los países europeos (y dentro de éstas hay estados, como el español, que tienen una pobre representación dentro del ISI, especialmente en materias como la psicología o la logopedia).
2. Debido a la lógica del cálculo del factor de impacto, hay que tener en cuenta que las revistas de las áreas de conocimiento que tienen una mayor producción científica generalmente obtienen índices de impacto superiores. Por tanto, **los índices de impacto se deben comparar principalmente entre las revistas de una misma materia o área de conocimiento** y el factor de impacto debe considerarse como una medida de la relevancia relativa de una revista exclusivamente entre las de su grupo temático.
3. En el cálculo del índice de impacto no se tiene en cuenta la procedencia de las citas recibidas por los artículos, con lo que no es infrecuente encontrarse con revistas con índice de impacto que son fruto

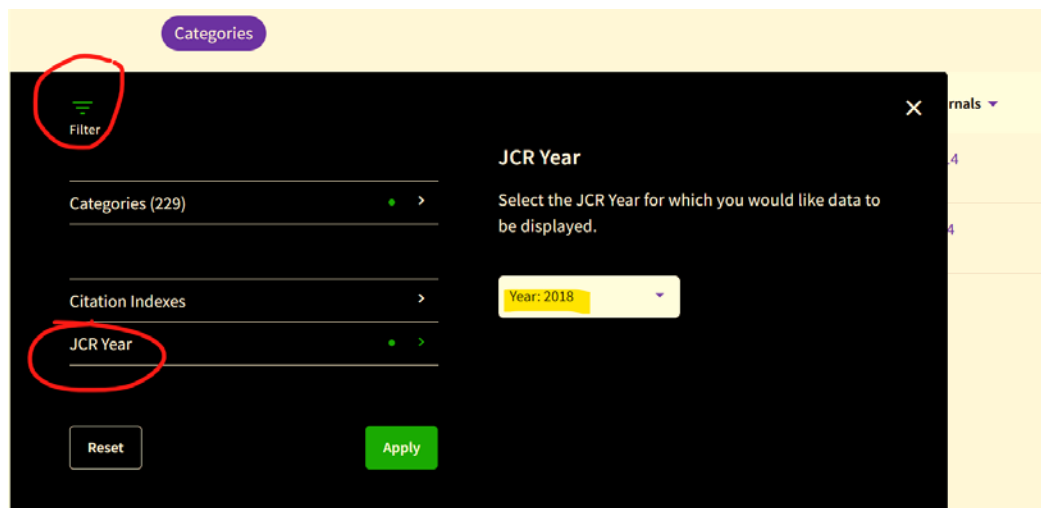
de las llamadas "autocitas", que son las citas realizadas de artículos publicados en la misma revista o por los mismos autores.

A pesar de todo esto, lo que sí es cierto es que la popularidad del factor de impacto como índice de valoración ha ido provocando en los últimos años que las revistas que tienen un mayor valor en este indicador sean las que los autores prefieren para publicar sus trabajos; por este motivo se puede decir que hoy en día, por lo general, las revistas con mayor factor de impacto dentro de cada área de conocimiento son en la práctica las más relevantes y con mayor visibilidad a nivel de comunicación científica.

1. Pulsa el enlace **Products** -> **Journal Citation Reports** que hay en la parte superior de la WoS.

**Nota:** Tal y como se ha indicado anteriormente, al clicar el enlace **Journal Citation Reports** es posible que aparezca una página solicitando la identificación de acceso. Si es éste el caso, hay que seleccionar la opción **Federation of Spain by FECYT** en la lista desplegable **Institutional Sign in** y, a continuación, pulsar **Go**.

2. Supongamos que queremos conocer cuáles son las revistas con mayor índice de impacto del área de psicobiología en 2018. Para ello hay que:
  - a. Clicar en **Browse categories**.
  - b. Clicar en **Psychiatry/Psychology**, ya continuación en **PSYCHOLOGY**, **BIOLOGICAL** en **Select Categories** (panel izquierdo).
  - c. Seleccionar el año 2018 en **Filter | JCR Year**, y pulsar **Apply**.

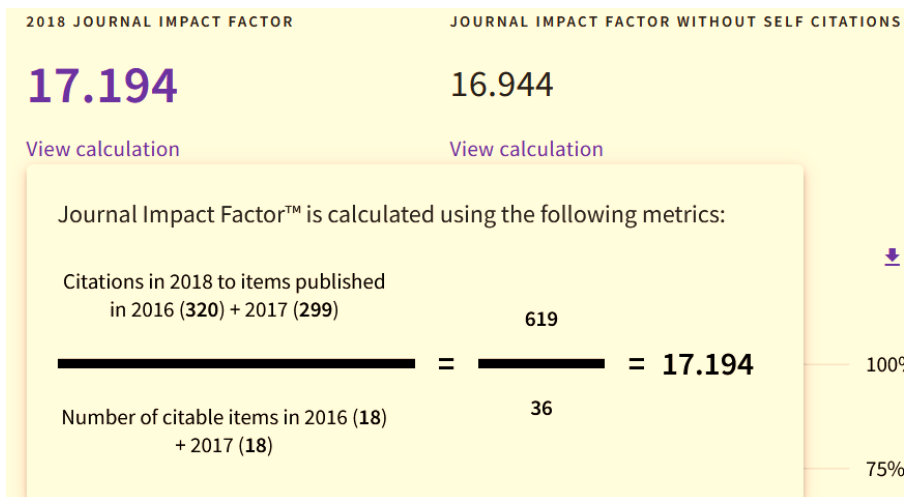


The screenshot shows the 'Categories' panel in the Journal Citation Reports interface. The 'Filter' button is circled in red. The 'JCR Year' dropdown menu is also circled in red and set to 'Year: 2018'. The 'Apply' button is highlighted in green. The panel includes sections for 'Categories (229)', 'Citation Indexes', and 'JCR Year'.

- d. Finalmente, clicar en enlace correspondiente a la edición de ciencias sociales (SSCI).
3. JCR muestra a continuación una tabla con la lista de revistas del área de psicobiología ordenadas desde la que tiene un mayor factor de impacto en 2018 (2018 JIF) hasta la que tiene uno menor. Para cada una de las revistas se indica el número de veces que han sido citados los artículos que ha publicado este año, el factor de impacto de la revista, el cuartil que ocupa, así como otros indicadores bibliométricos.

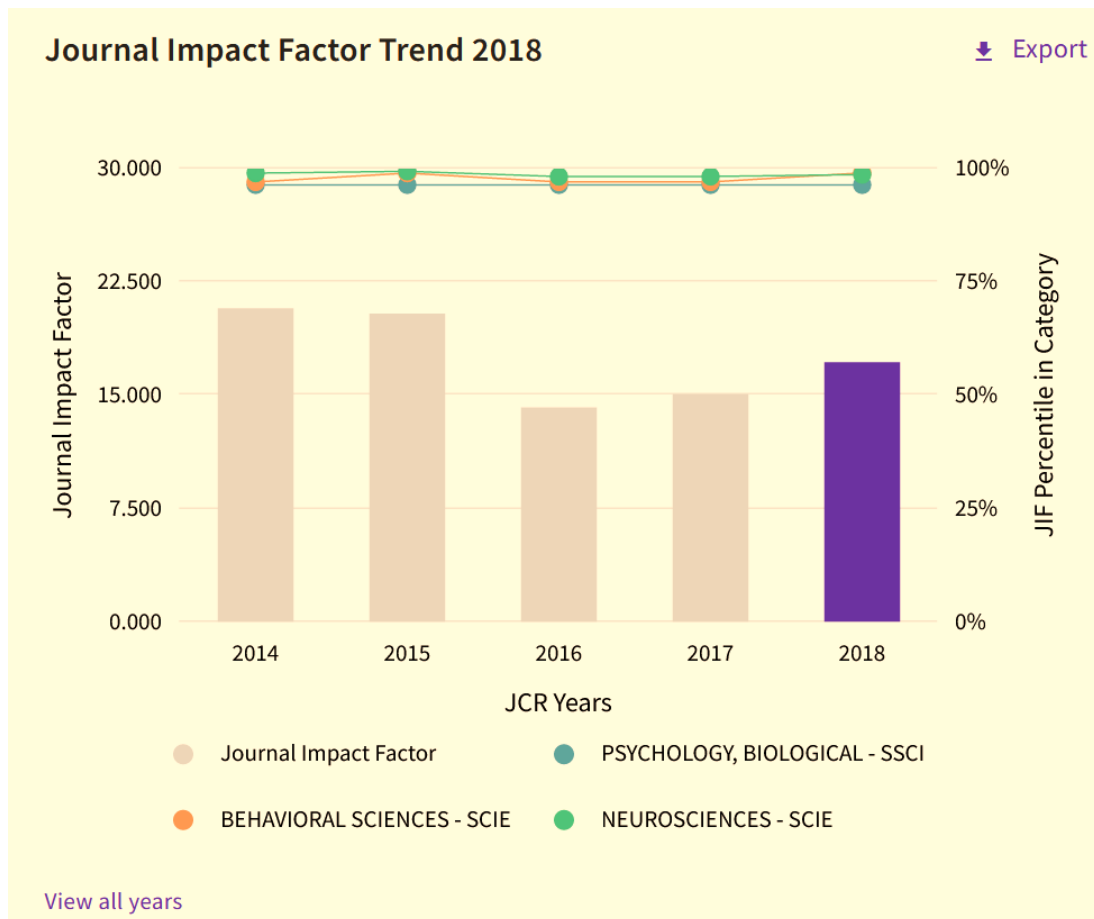
<a href="#">Categories</a> <a href="#">Citation Indexes</a> <a href="#">JCR Year-2018</a>							
Journal name	ISSN	eISSN	Category	Total Citations	2018 JIF	JIF Quartile	2018 JCI
BEHAVIORAL AND BRAIN SCIENCES	0140-525X	1469-1825	PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL - SSCI	9,377	17.194	Q1	3.93
PSYCHOPHYSIOLOGY	0048-5772	1469-8986	PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL - SSCI	14,275	3.378	Q1	1.19
EVOLUTION AND HUMAN BEHAVIOR	1090-5138	1879-0607	PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL - SSCI	4,014	2.959	Q1	1.34
PHYSIOLOGY & BEHAVIOR	0031-9384	1873-507X	PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL - SSCI	21,277	2.635	Q2	0.98
BIOLOGICAL PSYCHOLOGY	0301-0511	1873-6246	PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL - SSCI	9,324	2.627	Q2	1.07

4. Para conocer la información ampliada de una revista concreta sólo hay que hacer clic en su nombre. Clica, por ejemplo, sobre BEHAVIORAL AND BRAIN SCIENCES. En 2018 Journal Impact Factor, al clicar en View Calculation se muestra la información sobre el cálculo de este índice que es el resultado de la razón entre el número de citas recibidas por los artículos publicados en los dos años anteriores y el número total de artículos publicados en esos dos años:



5. Otra información útil es la tendencia del factor de impacto de una revista en los últimos 5 años, la cual se encuentra en el apartado Journal Impact Factor Trend. El gráfico que proporciona el JCR permite ver fácilmente si una revista ha ido manteniendo, incrementando o disminuyendo su factor de impacto. Así, si queremos elegir la revista donde publicó un trabajo serán preferibles aquellas revistas con una tendencia relativamente estable o creciente su factor de impacto, y quizás hay que descartar aquellas que están obteniendo factor de impacto cada vez menores en los últimos años.

**Nota:** Los valores del factor de impacto y el gráfico que aparecen en las siguientes imágenes alcanzan hasta el último año del cual se han publicado los factores de impacto JCR, entre uno y dos años anterior al de la fecha de la consulta (el factor de impacto JCR de un año se publica generalmente a partir del mes de junio del año siguiente).



- El valor del factor de impacto no se interpreta de manera absoluta, sino que debe ponerse en relación con el valor que tienen el resto de las revistas de la categoría o categorías a las que pertenece. Para ver esta información sitúate en el apartado Rank by Journal Impact Factor. Se mostrará el cuartil en que se ha mantenido la revista dentro de su categoría (o categorías) en los últimos años, así como su posición de orden (en Rank, 1/14 (o 1/13, el número de revistas que integran una categoría puede variar a lo largo de los años) indica que es la primera revista en factor de impacto de las 14 (o 13) que integran la categoría PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL).

Se considera que las revistas que se encuentran en el **cuartil 1 (Q1)** son las de mayor impacto, seguidas de las que se encuentran en el **Q2 (medio-alto)**, el **Q3 (medio-bajo)** y el **Q4 (bajo)**.

- Finalmente, cierra la pestaña actual para volver a la lista de revistas de la categoría en la que se encuentra la que estamos consultando.
- Por último, otra manera de emplear el JCR es buscar directamente el factor de impacto de una revista determinada para, por ejemplo, valorar la publicación de un trabajo nuestro. Supongamos que queremos conocer la información bibliométrica de la revista Psicothema en 2018. Para obtener esta información, vuelve al inicio de Journal Citation Reports, escribe PSICOTHEMA en el recuadro de búsqueda y selecciona el nombre de la revista en la lista desplegable.


**Nota:** Es posible que debas activar el permiso para ventanas emergentes de tu navegador para acceder a esta información.

- Selecciona el año 2018 de la lista desplegable JCR Year.

Home > Journal profile

JCR YEAR  
2018

# PSICOTHEMA

 Open Access since 1989

ISSN  
**0214-9915**

EISSN  
**1886-144X**

JCR ABBREVIATION  
**PSICOTHEMA**

ISO ABBREVIATION  
**Psicothema**

## Journal information

EDITION  
Social Sciences Citation Index (SSCI)

CATEGORY  
PSYCHOLOGY,  
MULTIDISCIPLINARY - SSCI

LANGUAGES  
Multi-Language

REGION  
SPAIN

## Publisher information

PUBLISHER  
COLEGIO OFICIAL DE  
PSICOLOGOS DE  
ASTURIAS

ADDRESS  
ILDEFONSO S. DEL  
RIO, 4-1 B, 33001  
OVIEDO, SPAIN

10. Más abajo en este listado de resultados encontrarás los apartados **Journal Impact Factor Trend**, y **Rank by Journal Impact Factor** que permiten obtener la información detallada del factor de impacto de la revista en cada año, así como su posición relativa, su cuartil y el gráfico de su tendencia en los últimos años.

Aunque no se trata aquí, es recomendable echar un vistazo a la base de datos **Essential Science Indicators** de la WoS, para obtener otros indicadores bibliométricos de interés como, por ejemplo, los rankings de los científicos, instituciones, países o revistas más citados desde 1995.

### 9.1. Utilizar la WoS y el JCR para localizar y seleccionar las revistas dónde leer y publicar trabajos de investigación de una determinada temática

Publicar es una fase crucial del proceso de investigación científica que permite **comunicar** los resultados de nuestro estudio. La elección del medio donde publicar es una decisión importante y que debe llevarse a cabo de forma meditada. El **medio de publicación** afecta directamente la visibilidad de los trabajos, quién los va a leer, la facilidad de acceso a los documentos primarios completos y, en último término, su repercusión en la comunidad científica, sobre la base de la calidad de la investigación y la relevancia de sus resultados. La **visibilidad** de una publicación depende principalmente de:

- La calidad y cantidad de las **bases de datos que indizan la publicación** (especialmente en ISI-WoS y Scopus).
- El **factor de impacto** del medio en que se publica.
- La **facilidad para obtener/descargar** el trabajo original, como en el caso de las revistas que proporcionan acceso gratuito al contenido completo de los trabajos que publican (revistas **open access**).

Estadísticamente existe una relación directa entre la visibilidad de un trabajo científico y su impacto/relevancia en cuanto al **número de citas recibidas** por otros. Además, publicar en revistas con alto factor de impacto favorece la financiación de proyectos, puede ser un requisito para la acreditación profesional de categorías docentes y de investigación e incluso puede ser un mérito para la obtención de complementos retributivos. Por tanto, nuestro reconocimiento como investigadores y estatus científico se puede determinar en gran medida a partir de la evaluación de la calidad y repercusión de nuestras publicaciones. La elección de la revista donde publicar se podría guiar por los siguientes pasos:

1. Llevar a cabo una **búsqueda bibliográfica en la WoS o en Scopus** de los términos principales relacionadas con la temática de nuestro trabajo de investigación y acotada temporalmente (e.g., últimos 5 o 10 años).

2. A partir de los resultados de la búsqueda anterior, obtener la **lista de revistas que publican los artículos más citados y afines a nuestro ámbito de trabajo**. Puedes obtener fácilmente esta información ordenando los resultados de la búsqueda por el número de citas recibidas por cada trabajo. También se pueden considerar las revistas que hayan publicado los estudios **más relevantes** de la lista de citas del trabajo que se desea publicar.
3. A partir de los resultados de la búsqueda anterior, obtener la **lista de revistas que más publican**. Para ello puedes llevar a cabo un análisis bibliométrico en la WoS siguiendo los pasos descritos en el apartado 8.3 “*Obtener indicadores bibliométricos en la Web of Science*” anterior (o el procedimiento análogo en Scopus).
4. Obtener la **lista de revistas con mayor factor de impacto** en el *Journal Citation Reports -JCR-* del ISI descrita en el apartado 9 “*Obtener el factor de impacto y otros índices bibliométricos en el ISI Journal Citation Reports*” (o siguiendo el procedimiento análogo en el *SCImago Journal Rank -SJR-* basado en Scopus - <https://www.scimagojr.com/>). Se trata de localizar las revistas de categorías temáticas afines a nuestro trabajo, ordenadas por su factor de impacto.
5. Confeccionar una relación de las revistas más pertinentes para el tema que se desea publicar que tengan mejores posiciones en (algunas o todas) las listas anteriores, priorizando las que aparezcan en buenas posiciones en las dos primeras listas. Se trata de escoger las revistas que publican los artículos más citados y con mayor número de artículos publicados en el ámbito de interés, ordenándolas posteriormente con base en su factor de impacto en el último año.
6. Obtener de las revistas seleccionadas en el paso anterior la información relativa a su **alcance y cobertura temática preferente**, así como los **tipos de publicación** (*long/short reports*, revisiones sistemáticas, trabajos teóricos, etc.) y su **extensión máxima**.
7. Confeccionar una **lista final ordenada de revistas**, ponderando la relevancia de los trabajos que publican (paso 2), el porcentaje de artículos publicados (paso 3), su factor de impacto (paso 4) y la pertinencia, tipo y extensión del trabajo que se desea publicar (paso 6). Un criterio adicional que nunca está de más es pedir también su opinión a colegas especialistas en el ámbito temático de nuestro trabajo.

## 9.2. Ejercicio

1. ¿Qué revista tiene un mayor factor de impacto en 2018: *Health Psychology Review* o bien *Neuropsychology review*?
2. Dentro del ámbito de la lingüística (*Linguistics*), ¿cuáles fueron las 5 revistas con un mayor índice de impacto durante 2014?
3. Desde la WoS, y siguiendo los pasos detallados en el apartado anterior 9.1, elige las tres revistas más adecuadas para publicar un trabajo sobre una nueva intervención terapéutica de la afasia basada en el uso de ordenadores. Construye la expresión booleana de búsqueda bibliográfica a partir de los términos *computer* y *aphasia*, limitando los resultados a los trabajos publicados desde 2010 hasta 2020.

## 9.3. Solución del ejercicio

1. Se trata de comparar el factor de impacto a través del JCR de las dos revistas buscando sus factores de impacto en el recuadro de búsqueda *Enter a journal name*. La revista *Health Psychology Review* pertenece únicamente a la edición *SSCI (JCR Social Sciences Edition)* mientras que *Neuropsychology review* pertenece a ambas ediciones (*SCI* y *SSCI*). Para que la comparación se haga en igualdad de condiciones, debemos consultar únicamente la edición *SSCI*. Para ello, en la lista emergente del recuadro de búsqueda debemos escoger la 2ª opción (si hay más de una) que se corresponde con la edición *SSCI*.

Rank by Journal Impact Factor									
Journals within a category are sorted in descending order by Journal Impact Factor (JIF) resulting in the Category Ranking below. A separate rank is shown for each category in which the journal is listed in JCR. Data for the most recent year is presented at the top of the list, with other years shown in reverse chronological order. <a href="#">Learn more</a>									
EDITION Social Sciences Citation Index (SSCI)					EDITION Science Citation Index Expanded (SCIE)				
CATEGORY PSYCHOLOGY, CLINICAL					CATEGORY NEUROSCIENCES				
4/131					34/273				
JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE		JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE	
2020	4/131	Q1	97.33	<div></div>	2020	34/273	Q1	87.73	<div></div>
2019	8/131	Q1	94.27	<div></div>	2019	54/272	Q1	80.33	<div></div>
2018	5/130	Q1	96.54	<div></div>	2018	38/267	Q1	85.96	<div></div>
2017	8/127	Q1	94.09	<div></div>	2017	50/261	Q1	81.03	<div></div>
2016	4/121	Q1	97.11	<div></div>	2016	23/259	Q1	91.31	<div></div>

A continuación, en los resultados, seleccionar el año 2018. La revista que tiene un mayor factor de impacto es *Health Psychology Review*.

2. Dentro del ámbito de la lingüística (*JCR Social Sciences Edition*), las 5 revistas con un mayor factor de impacto durante 2014 fueron:

JCR Year-2014 Citation Indexes Categories					
Journal	eISSN	Category	Total Citations	2014 JIF	JIF Quartile
Health Psychology Review	1096-0821	LINGUISTICS - SSCI	7,285	4.237	Q1
Health Communication	1090-2155	LINGUISTICS - SSCI	6,019	3.215	Q1
Health Education & Behavior	1532-7973	LINGUISTICS - SSCI	740	2.897	Q1
Health Affairs	N/A	LINGUISTICS - SSCI	2,123	2.134	Q1
Health Care Delivery Research	1558-9102	LINGUISTICS - SSCI	6,186	2.070	Q1
Health Care Systems Research	1469-1841	LINGUISTICS - SSCI	1,391	2.009	Q1

3. La solución se basa en los pasos siguientes:

- 3.1. Búsqueda bibliográfica en la WoS:

Search in: **Web of Science Core Collection** Editions: **2 selected**

DOCUMENTS AUTHORS CITED REFERENCES STRUCTURE

Topic

computer AND aphasia

Publication Date

2010-01-01 to 2020-12-31

+ Add row Advanced Search

X Clear Search

- 3.2. Ordenación de los resultados de la búsqueda con base en el número de citas para obtener la lista de las revistas que publican los trabajos más citados (también se puede obtener esta información ejecutando el menú **Create Citation Report** desde la lista de resultados):



Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

Search > Results > Results

204 results from Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI):

computer AND aphasia (Topic)

Analyze Results Citation Report Create Alert

Copy query link Timespan: 2010-01-01 to 2020-12-31 (Publication Date)

Publications You may also like...

Refine results

Search within results for...

Quick Filters

- Review Articles 23
- Early Access 2
- Open Access 102

Publication Years

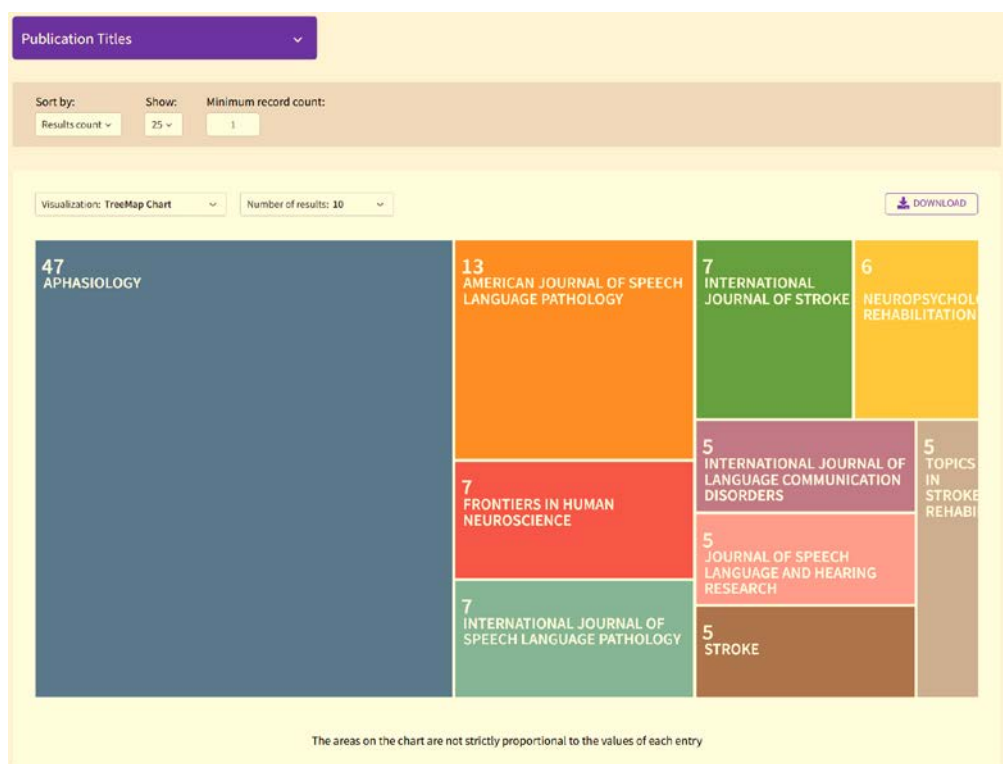
- 2020 25
- 2019 24
- 2018 20
- 2017 20

0/204 Add To Marked List Export

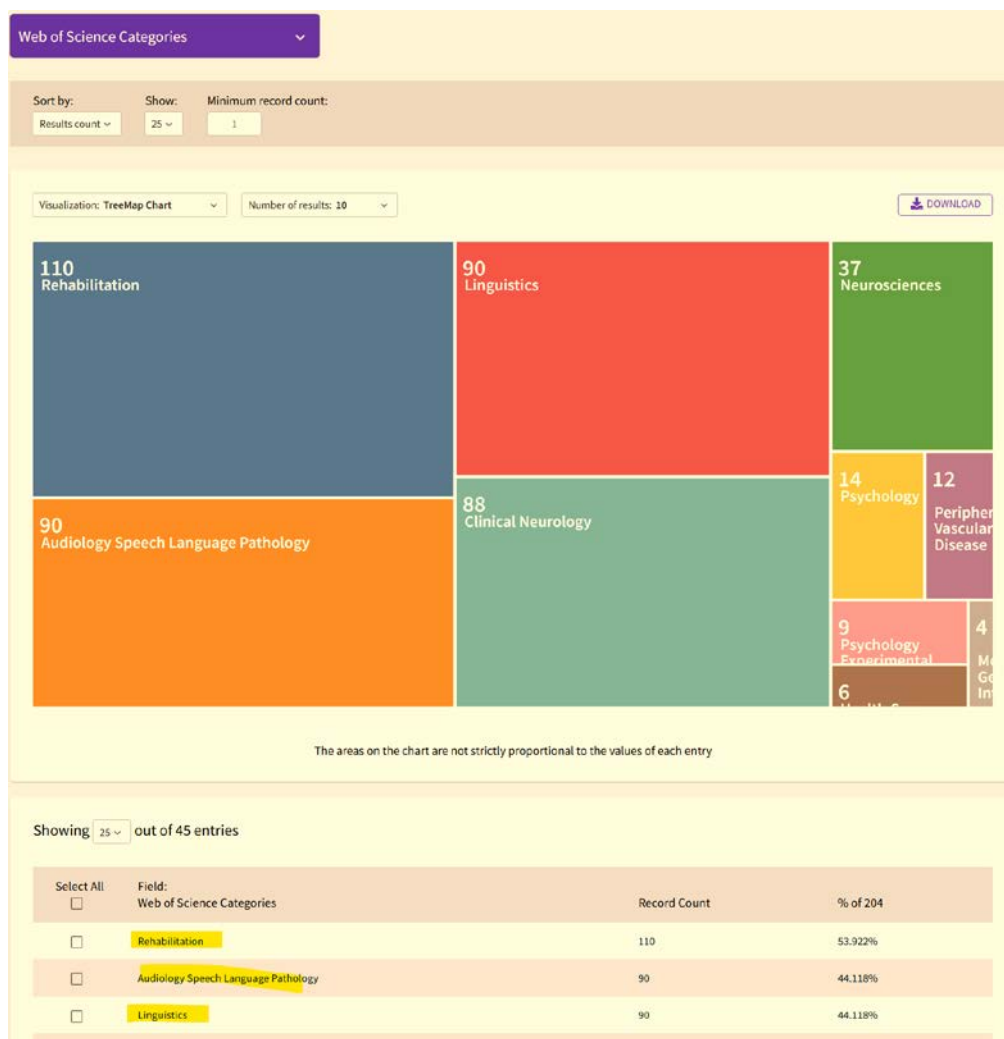
Citations: highest first 1 of 5

- Speech and language therapy for aphasia following stroke  
Brady, M.G.; Kelly, H.; (-); Campbell, P.  
2016 | COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS (6)  
Background  
Aphasia is an acquired language impairment following brain damage that affects some or all language modalities: expression and understanding of speech, reading, and writing. Approximately one third of people who have a str ... [Show more](#)  
Consult a Free Published Article From Repository Full Text at Publisher \*\*\*  
225 Citations  
311 References  
Related records
- Adenovirus-mediated gene therapy with sitimogene ceradenovec followed by intravenous ganciclovir for patients with operable high-grade glioma (ASPECT): a randomised, open-label, phase 3 trial  
Westphal, M.; Yla-Herttuala, S.; (-); Ram, Z.  
Aug 2013 | LANCET ONCOLOGY 14 (8) , pp.823-833  
119 Citations  
36 References

3.3. Obtención mediante Analyze Results (opción Publication Titles) de la lista de revistas con mayor número de resultados en la búsqueda bibliográfica realizada:



3.4. Obtención de la lista de categorías temáticas con mayor número de resultados:



- 3.5. Tomando como referencia las categorías temáticas con mayor número de resultados y más afines a la temática de interés obtenidas en el paso anterior (LINGUISTICS, REHABILITATION y AUDIOLOGY SPEECH LANGUAGE PATHOLOGY), localiza en el Journal Citation Reports las revistas con mayor factor de impacto en dichas categorías:
- 3.6. Haz clic en cada una de las categorías y luego en Cited Category Data para obtener la lista de revistas más citadas:
- 3.7. Confecciona la relación de las revistas con mejores posiciones en las tres listas anteriores, indicando en primer lugar aquellas que ocupando buenas posiciones aparecen en las tres listas.
- 3.8. Obtén de las revistas seleccionadas en el paso anterior la información relativa a su alcance y cobertura temática preferente, así como los tipos de publicación (long/short reports, revisiones sistemáticas, trabajos teóricos, etc.) y su extensión máxima.
- 3.9. Confecciona la lista final ordenada de revistas, ponderando la relevancia de los trabajos que publican, el porcentaje de artículos publicados, su factor de impacto y la pertinencia, tipo y extensión del trabajo que se desea publicar. Atendiendo a los resultados obtenidos, una posible selección de revistas donde publicar sería la siguiente:
  1. Aphasiology (JCR-IF 2019: 1.72; Q1 Linguistics; Q2 Rehabilitation; Q3 Audiology & Speech-Language Pathology).
  2. American Journal of Speech Language Pathology (JCR-IF 2019: 1.49; Q2 Linguistics; Q2 Rehabilitation; Q3 Audiology & Speech-Language Pathology).

3. International Journal of Speech Language Pathology (JCR-IF 2019: 1.73; Q1 Linguistics; Q2 Rehabilitation; Q2 Audiology & Speech-Language Pathology).
4. Journal of Speech Language and Hearing Research (JCR-IF 2019: 1.87; Q1 Linguistics; Q2 Rehabilitation; Q2 Audiology & Speech-Language Pathology).
5. International Journal of Language & Communication Disorders (JCR-IF 2019: 1.74; Q1 Linguistics; Q2 Rehabilitation; Q2 Audiology & Speech-Language Pathology).

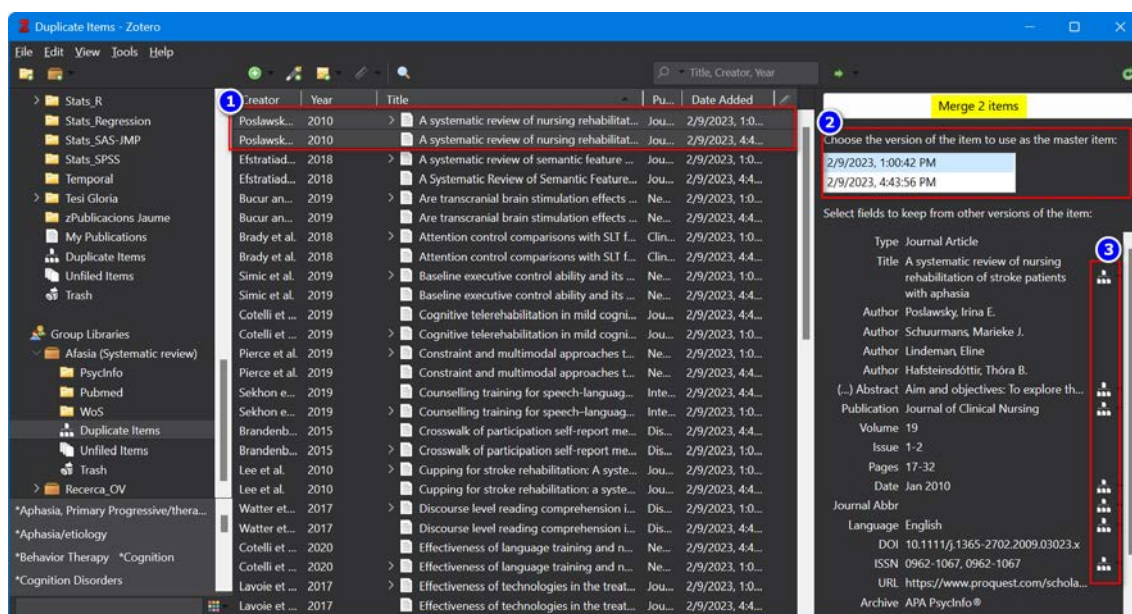
## 10. Seleccionar los estudios que formaran parte de la revisión

### 10.1. Eliminar manualmente las referencias duplicadas

Es habitual que aparezcan duplicidades al importar referencias de diversas bases de datos bibliográficas sobre una misma temática. Estas duplicidades no tienen por qué ser exactas, sino que pueden presentar algunas diferencias debido al diferente modo en que las bases de datos bibliográficas almacenan la información de los autores (con el nombre de pila completo o bien sólo las iniciales, con las iniciales seguidas o no de un punto, etc.), del título de la publicación (capitalizando o no las palabras no vacías), de los nombres de las revistas (nombre completo o abreviado), etc. También se puede dar el caso de que existan referencias casi idénticas que en realidad no sean duplicados (e.g., dos ediciones diferentes de un mismo libro). Sea cual sea el caso, Zotero incluye los posibles duplicados en la colección **Duplicate items** para que el usuario identifique los verdaderos duplicados y decida qué hacer con ellos.

Para llevar a cabo esta revisión manual de posibles duplicidades hay que seleccionar la colección **Duplicate items**. Es recomendable ordenar el listado por la columna **Title** para poder identificar más fácilmente los duplicados.

Cuando las referencias seleccionadas (Véase ① en la captura de pantalla siguiente) no son duplicados exactos, aparecen las dos o más versiones de los posibles duplicados en el panel derecho ②. Clicando en las diferentes versiones se puede comprobar si realmente son duplicados y en caso de que los sean, seleccionar la versión que contiene la información más completa (**master**) y, justo de debajo ③, es posible ir seleccionando para cada campo que versión del mismo se quiere que permanezca. Finalmente, pulsando en **Merge <número> items** se fundirán las dos versiones en una sola.

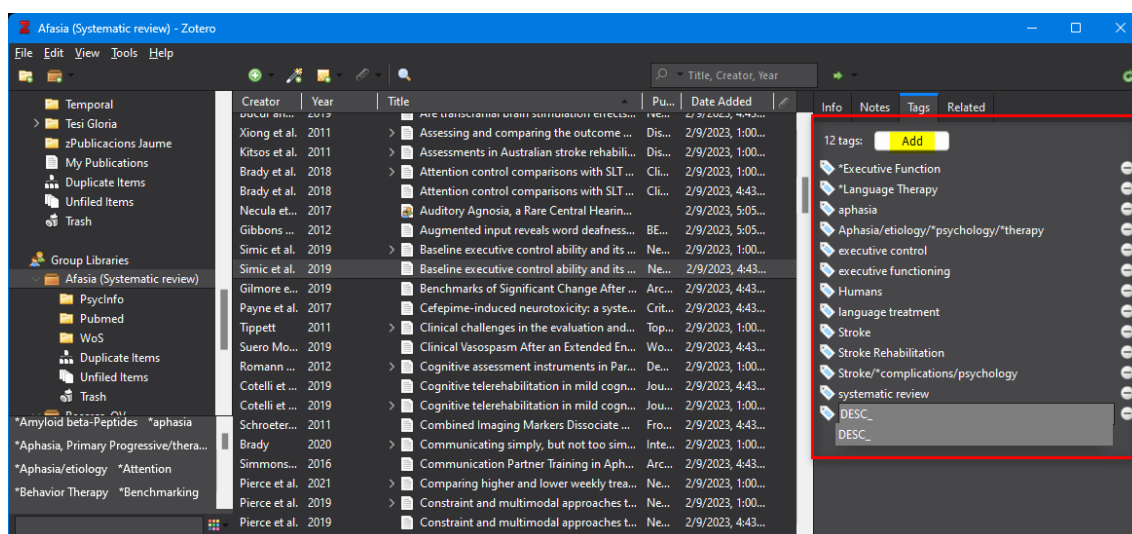


En el caso de que las referencias seleccionadas sean duplicados exactos, en el panel derecho no aparecerán las diferentes versiones ②, sino que solo tendremos disponible el botón para fusionar (**Merge**) las referencias duplicadas.

## 10.2. Cribar los estudios a partir de la información contenida en el título y resumen

El proceso de selección de los estudios que formarán parte de la revisión sistemática se puede llevar a cabo desde la lista de referencias de la carpeta raíz del grupo creado en Zotero en la cual ya se han eliminado los resultados duplicados.

Este proceso de selección se realiza habitualmente en dos pasos. En el primero, uno de los autores de la revisión evalúa los criterios de inclusión y/o de exclusión definidos previamente a partir de la información contenida en el título y resumen. En este paso se trata de seleccionar o descartar los estudios que claramente cumplen o no, respectivamente, los criterios de elegibilidad, marcando como pendientes de confirmación aquellos estudios en los que la información contenida en el título y resumen sea insuficiente para tomar una decisión. Estas marcas se pueden realizar fácilmente desde la lista de referencias de la colección de Zotero utilizando etiquetas (tags) que informen sobre si las referencias quedan seleccionadas, descartadas o pendientes, así como el motivo. Para ello, clicas en la referencia a clasificar y en Tags añade una etiqueta nueva o utiliza una ya existente.



## 10.3. Obtener el texto completo de los estudios y realizar la selección final

Para realizar la selección final de estudios es necesario obtener el texto completo de los estudios que en el paso anterior se han señalado como dudosos, así como también de aquellos que el autor que ha llevado a cabo la revisión inicial ha considerado que cumplían claramente los criterios de elegibilidad. A partir del texto completo se llevará a cabo la decisión final de si tanto unos como los otros deben formar parte de la selección de trabajos de la revisión. Recuerda que Zotero permite almacenar los documentos completos (generalmente en formato PDF) de los estudios; para ello basta con arrastrar el documento a una referencia ya existente en Zotero, o si la referencia no está entrada previamente, arrastrando el pdf a la lista de referencias creará la referencia automáticamente si ese pdf contiene un identificador adecuado como el DOI.

Es recomendable que esta selección final a partir del texto completo de los estudios la realicen de forma independiente dos revisores, que deberán resolver sus discrepancias, en el caso de que las hubiere, o bien por consenso o mediante la intervención de un tercer revisor. También es recomendable calcular y reportar el grado de acuerdo habido durante este proceso. Toda esta información se deberá reportar, tal y como muestra el siguiente ejemplo tomado de una revisión sistemática publicada:

### Study selection

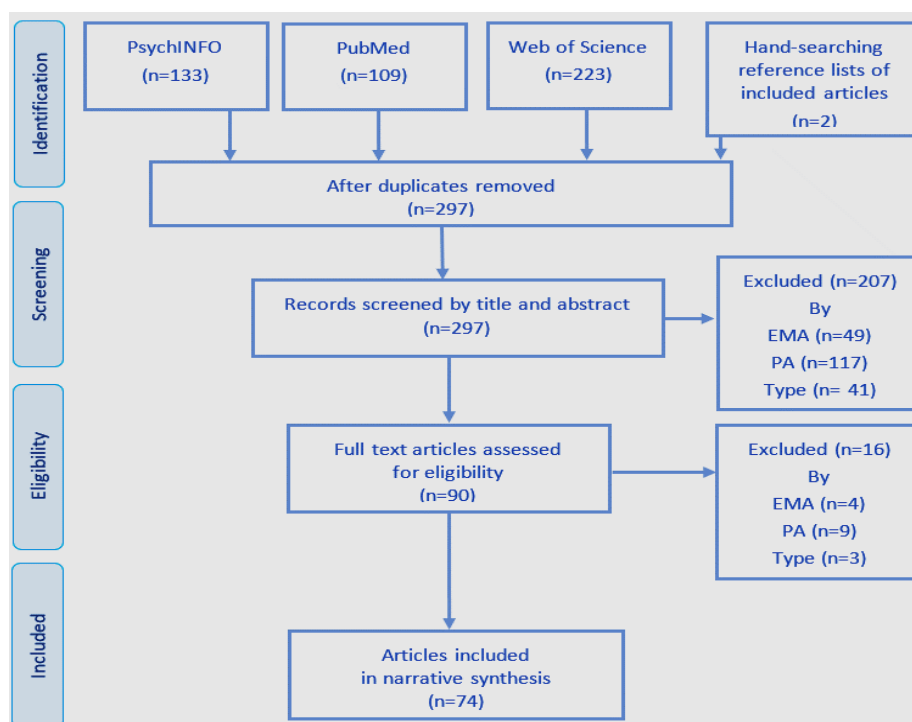
Titles and abstracts were screened and articles that were clearly irrelevant were excluded by one author (VY). Two authors (VY & BC) retrieved the full text of remaining articles and independently assessed them against the inclusion and exclusion criteria. Disagreements were resolved by consensus.

#### 10.4. Buscar referencias adicionales a partir de las citas de los estudios seleccionados

Para asegurar que la búsqueda sea lo más exhaustiva posible, una vez obtenida la selección final de estudios es recomendable revisar sus citas para comprobar si existen referencias a estudios pertinentes para la revisión que no hayan sido localizados durante el proceso de búsqueda bibliográfica.

#### 10.5. Construir el diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección

Una vez completado el proceso de búsqueda y selección de los estudios que formarán parte de la síntesis de la revisión sistemática, es necesario presentar un resumen de los resultados obtenidos en cada paso. La forma más extendida para reportar dicho resumen es el diagrama de flujo propuesto por el estándar PRISMA. La siguiente figura muestra un ejemplo de este tipo de diagrama.



#### 11. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios primarios

En los apartados anteriores se ha descrito cómo se lleva a cabo la búsqueda y selección de estudios durante la elaboración de una revisión sistemática, haciendo hincapié en la importancia de la correcta formulación previa del problema de investigación y la identificación de los criterios de elegibilidad (criterios de inclusión y/o de exclusión) de los estudios que formarán parte de la revisión.

Entre los criterios de inclusión y de exclusión se incluyen, entre otros, aspectos relativos al diseño de investigación de los estudios primarios (e.g., interés únicamente por estudios experimentales, por estudios cuasiexperimentales con grupo de control no equivalente, por estudios de cohortes, etc.), a las características de la población objetivo de los estudios (e.g., población general, grupos de edad determinados, población con un determinado trastorno, etc.), o al período de publicación (e.g, estudios publicados en los últimos 10 años).

Una recomendación ampliamente compartida por los especialistas en el ámbito de la síntesis de los resultados de la investigación es la de no incluir entre los criterios de elegibilidad aspectos relativos a la **calidad metodológica** de los estudios primarios. Incluir este tipo de criterios podría conllevar un sesgo de selección que afectara seriamente a las conclusiones de la revisión.

Para entender mejor esta recomendación es necesario realizar una distinción conceptual entre los conceptos de calidad metodológica y de **riesgo de sesgo (RdS) (risk of bias, RoB)**. El constructo “calidad metodológica” sugiere habitualmente la evaluación del grado en que la investigación se ha llevado a cabo siguiendo los mejores estándares posibles, refiriendo una variedad de aspectos tales como las limitaciones en la implementación del estudio, las amenazas a los diferentes tipos de validez (de inferencia causal –



validez interna y validez de conclusión estadística- o de generalización de resultados -validez de constructo y validez externa-), la precisión de las medidas realizadas, las fortalezas (o debilidades) inherentes al diseño de investigación o, incluso, a la calidad de su reporte (informe de la investigación). El enfoque de la calidad de la investigación basado en el RdS delimita la calidad de los estudios individuales al riesgo de que sus resultados sobreestimen o subestimen los efectos reales de las intervenciones, de las exposiciones o de cualquier otro objetivo que investiguen. La evaluación del RdS se centra en la identificación de las principales fuentes de sesgo de un estudio desde el punto de vista de su validez interna -y también, en opinión de algunos autores, de su validez de conclusión estadística en los estudios correlacionales o causales que investigan relaciones entre variables-, y en la valoración del impacto que dichas amenazas puedan tener sobre sus resultados.

La principal ventaja de asumir la aproximación del RdS es que clarifica qué aspectos de la calidad de un estudio individual deben ser evaluados y qué indicadores adicionales deben ser valorados aparte.

Así, como ya se ha expuesto anteriormente, la **calidad del reporte** debe evaluarse previamente a la publicación de los estudios, utilizando herramientas específicas (e.g., JARS, STROBE, CONSORT, TREND, SQR, COREQ, PRISMA, etc.), con el objetivo último de posibilitar la evaluación de la calidad de sus resultados y su incorporación en procedimientos de síntesis mediante revisiones sistemáticas.

A su vez, en el contexto de las revisiones sistemáticas, los aspectos que puedan afectar a la generalización de los resultados obtenidos en un determinado ámbito de investigación y su traslado a (implementación en) la **práctica basada en la evidencia (PBE)** se evalúan posteriormente, con el objetivo de valorar la **calidad de la evidencia**, es decir, el grado de confianza en (o certeza de) que las estimaciones de los efectos/resultados de la revisión son correctos. Tal y como se revisará más adelante en el apartado 14, la evaluación de la calidad de la evidencia en las revisiones sistemáticas también se lleva a cabo siguiendo unos estándares, como GRADE - *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*- o PRECEPT -*Project on a Framework for Rating Evidence in Public Health*-. Estos estándares incluyen, además del resultado de la valoración del RdS de los estudios individuales, juicios sobre la variabilidad entre resultados de diferentes estudios -*inconsistency*-, sobre las diferencias entre cómo se llevaron a cabo los estudios y cómo se aplicarán sus resultados -*indirectness*-, sobre la posibilidad de que la magnitud y/o sentido de los efectos obtenidos puedan variar de forma significativa -*imprecision*-, o sobre si se han podido excluir estudios relevantes -*publication bias*-. En el caso de la síntesis de resultados procedentes de estudios no experimentales el estándar GRADE propone considerar también si es poco probable que los efectos observados no se mantengan debido a su gran magnitud -*large effects*-, a su resistencia frente a los potenciales factores de confusión conocidos -*confounding*-, o a la existencia de un gradiente de respuesta a la dosis -*dose-responde gradient*-).

### 11.1. Principales riesgos de sesgo de los estudios empíricos

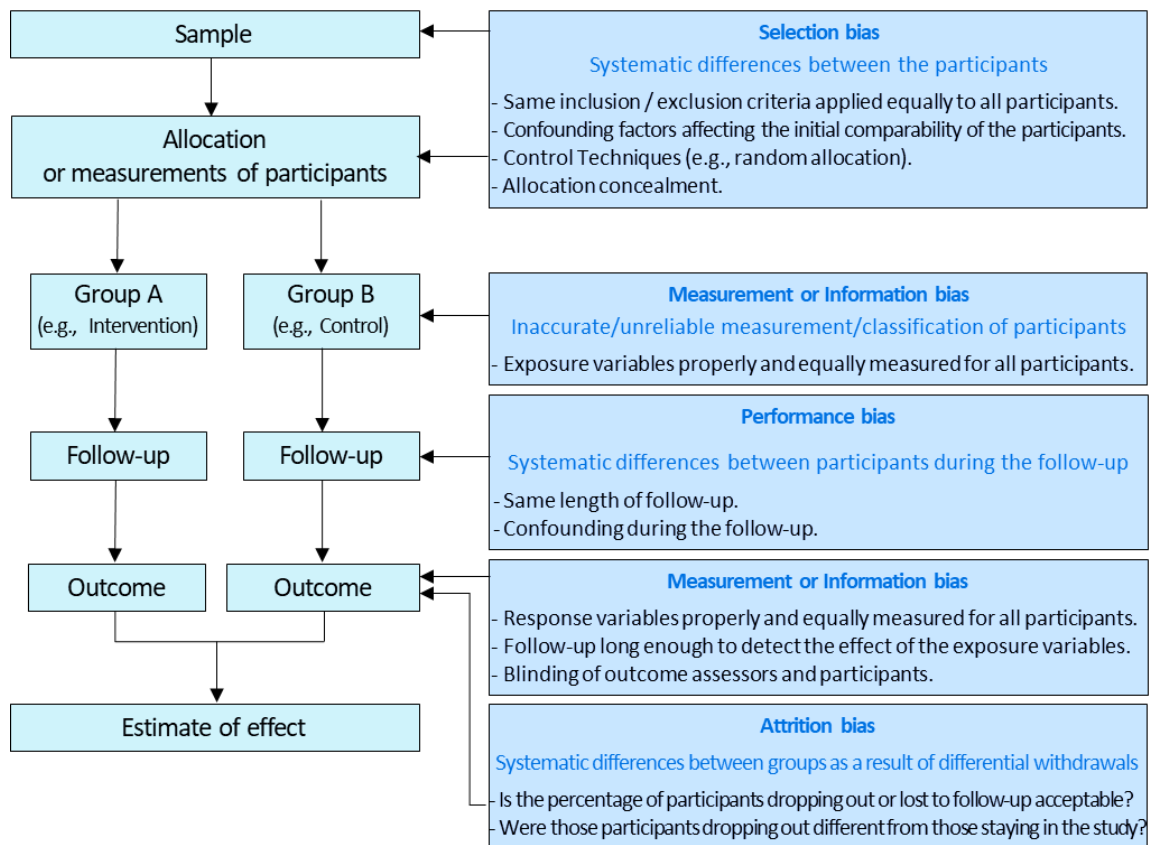
Aunque existen riesgos de sesgo específicos para los distintos tipos de diseños de investigación, los sesgos más habituales que hay que evaluar en un estudio empírico son los siguientes:

- Sesgo de selección (*selection bias*).
- Sesgo de medida o de información (*measurement or information bias*).
- Sesgo de implementación (*performance bias*).
- Sesgo de pérdida de participantes (*attrition bias*).

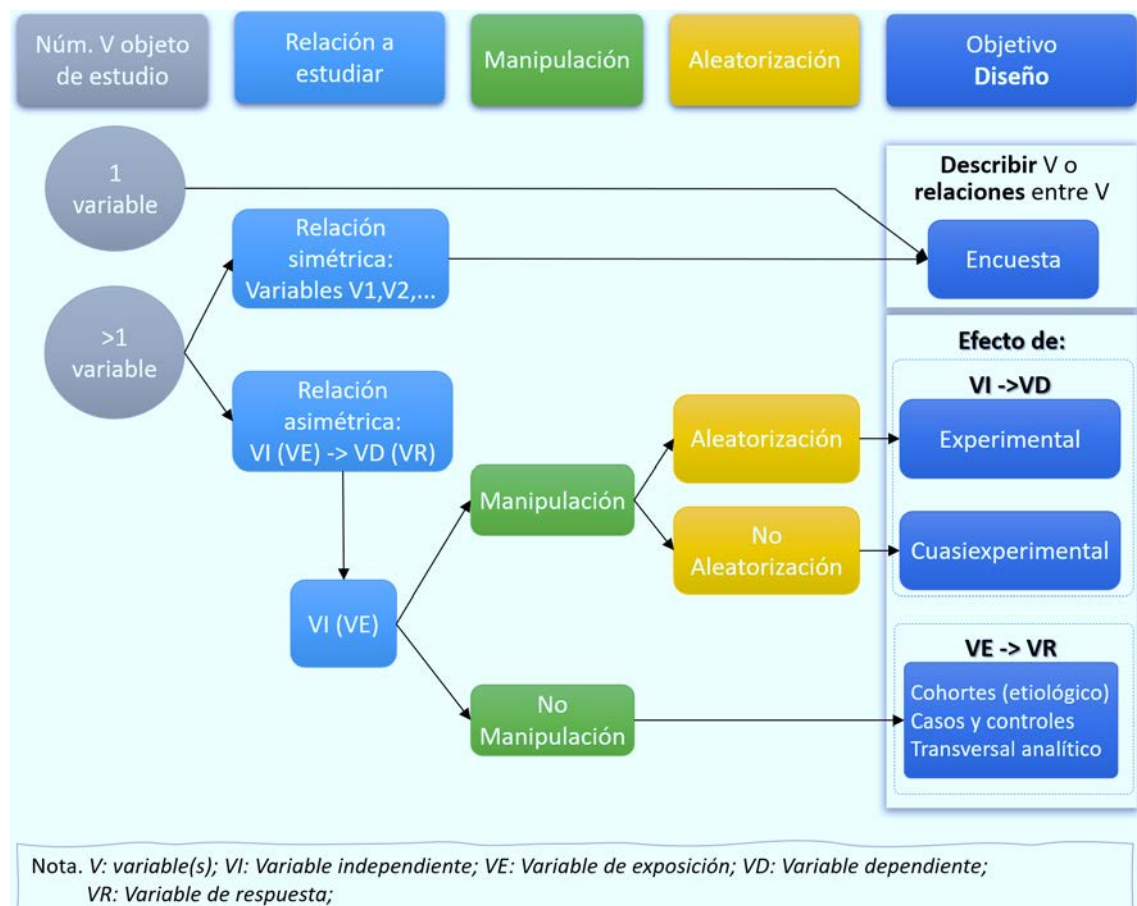
La siguiente figura muestra las fases del proceso de investigación en las que se pueden producir dichos sesgos, así como los aspectos más importantes que hay que valorar para determinar su nivel de riesgo.

En las **guías de aplicación** de las herramientas para la evaluación del RdS que proponemos en el siguiente apartado, se proporciona una descripción ampliada de cada uno de los sesgos mencionados, junto con ejemplos de los aspectos específicos que hay que valorar para los distintos diseños de investigación.

Es recomendable que la evaluación del RdS de cada uno de los estudios seleccionados se lleve a cabo de forma independiente al menos por **dos revisores**, resolviendo sus discrepancias por consenso o bien con el concurso de un **tercer revisor** en caso de no alcanzar dicho consenso.



## 11.2. Clasificación de los diseños de investigación empíricos de corte cuantitativo





11.3. Propuesta de herramientas para la evaluación del riesgo de sesgo (RdS) en función del diseño de investigación de los estudios

Se han propuesto diferentes herramientas para llevar a cabo la evaluación del RdS de los estudios, la mayor parte de ellas adaptadas para a un tipo específico de diseño de investigación. Una colección de listas de comprobación de los RdS muy utilizada y de aplicación relativamente rápida son las propuestas por el [Joanna Briggs Institute \(JBI; https://jbi.global/critical-appraisal-tools\)](https://jbi.global/critical-appraisal-tools).

A modo de ejemplo, la siguiente figura presenta el *checklist* propuesto por el JBI para la evaluación del RdS de estudios no experimentales con diseño de cohortes:

**JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR COHORT STUDIES**

Reviewer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Author \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Record Number \_\_\_\_\_

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the two groups similar and recruited from the same population?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the exposures measured similarly to assign people to both exposed and unexposed groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were confounding factors identified?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were strategies to deal with confounding factors stated?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were the groups/participants free of the outcome at the start of the study (or at the moment of exposure)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was the follow up time reported and sufficient to be long enough for outcomes to occur?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was follow up complete, and if not, were the reasons to loss to follow up described and explored?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Were strategies to address incomplete follow up utilized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

Otra propuesta completa de herramientas para llevar a cabo la evaluación del RdS, en este caso desarrolladas específicamente para para cada diseño (o grupo de diseños) de estudio por diferentes grupos de investigación, es la que realiza el [National Institute for Health and Care Excellence \(NICE\)](#), que se puede descargar desde la siguiente dirección:

<https://www.nice.org.uk/process/pmg20/resources/appendix-h-appraisal-checklists-evidence-tables-grade-and-economic-profiles-pdf-8779777885>

Para evaluar el RdS de los estudios con diseños de caso único, no incluidos específicamente en la propuesta de herramientas del NICE, proponemos los siguientes recursos:

Maggin, D. M., Briesch, a. M., & Chafouleas, S. M. (2013). An Application of the [What Works Clearinghouse Standards for Evaluating Single-Subject Research](#): Synthesis of the Self-Management Literature Base. *Remedial and Special Education*, 34(1), 44–58. <https://doi.org/10.1177/0741932511435176>

Kratochwill, T. R., Hitchcock, J., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D.M., & Shadish, W. R. (June 2010). *Single-case designs technical documentation*. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Document/229>

A modo de ejemplo, la siguiente figura muestran las dimensiones de sesgo, los ítems y los criterios de valoración de la herramienta propuesta por la Colaboración Cochrane para la evaluación del RdS de estudios con diseños experimentales:

**Table 1| Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias (adapted from Higgins and Altman13)**

Bias domain	Source of bias	Support for judgment	Review authors' judgment (assess as low, unclear or high risk of bias)
Selection bias	Random sequence generation	Describe the method used to generate the allocation sequence in sufficient detail to allow an assessment of whether it should produce comparable groups	Selection bias (biased allocation to interventions) due to inadequate generation of a randomised sequence
	Allocation concealment	Describe the method used to conceal the allocation sequence in sufficient detail to determine whether intervention allocations could have been foreseen before or during enrolment	Selection bias (biased allocation to interventions) due to inadequate concealment of allocations before assignment
Performance bias	Blinding of participants and personnel*	Describe all measures used, if any, to blind trial participants and researchers from knowledge of which intervention a participant received. Provide any information relating to whether the intended blinding was effective	Performance bias due to knowledge of the allocated interventions by participants and personnel during the study
Detection bias	Blinding of outcome assessment*	Describe all measures used, if any, to blind outcome assessment from knowledge of which intervention a participant received. Provide any information relating to whether the intended blinding was effective	Detection bias due to knowledge of the allocated interventions by outcome assessment
Attrition bias	Incomplete outcome data*	Describe the completeness of outcome data for each main outcome, including attrition and exclusions from the analysis. State whether attrition and exclusions were reported, the numbers in each intervention group (compared with total randomised participants), reasons for attrition or exclusions where reported, and any reinclusions in analyses for the review	Attrition bias due to amount, nature, or handling of incomplete outcome data
Reporting bias	Selective reporting	State how selective outcome reporting was examined and what was found	Reporting bias due to selective outcome reporting
Other bias	Anything else, ideally prespecified	State any important concerns about bias not covered in the other domains in the tool	Bias due to problems not covered elsewhere

\*Assessments should be made for each main outcome or class of outcomes.

A continuación, se presenta un ejemplo de aplicación de los criterios de valoración de los ítems de la herramienta Cochrane, así como de la valoración global del RdS del estudio:

Table 2| Example of risk of bias table from a Cochrane review<sup>14</sup>

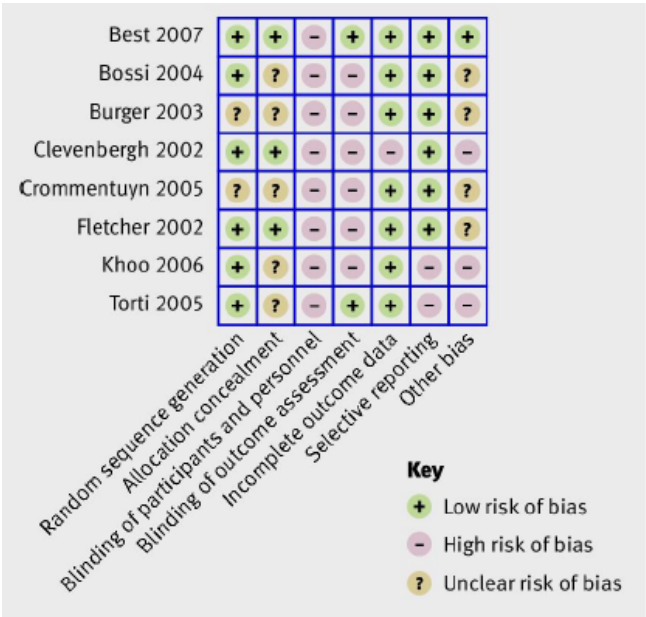
Bias	Authors' judgment	Support for judgment
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	Quote: "Randomization was one to one with a block of size 6. The list of randomization was obtained using the SAS procedure plan at the data statistical analysis centre"
Allocation concealment (selection bias)	Unclear risk	The randomisation list was created at the statistical data centre, but further description of allocation is not included
Blinding of participants and researchers (performance bias)	High risk	Open label
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	Open label
Incomplete outcome data (attrition bias)	Low risk	Losses to follow-up were disclosed and the analyses were conducted using, firstly, a modified intention to treat analysis in which missing=failures and, secondly, on an observed basis. Although the authors describe an intention to treat analysis, the 139 participants initially randomised were not all included; five were excluded (four withdrew and one had lung cancer diagnosed). This is a reasonable attrition and not expected to affect results. Adequate sample size of 60 per group was achieved
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	All prespecified outcomes were reported
Other bias	Unclear risk	No description of the uptake of the therapeutic drug monitoring recommendations by physicians, which could result in performance bias

Una vez valorados los 7 ítems de la herramienta Cochrane se debe proceder a la valoración global del RdS aplicando los criterios que se sintetizan en la siguiente figura:

Table 3| Approach to formulating summary assessments of risk of bias for each important outcome (across domains) within and across trials (adapted from Higgins and Altman<sup>13</sup>)

Risk of bias	Interpretation	Within a trial	Across trials
Low risk of bias	Bias, if present, is unlikely to alter the results seriously	Low risk of bias for all key domains	Most information is from trials at low risk of bias
Unclear risk of bias	A risk of bias that raises some doubt about the results	Low or unclear risk of bias for all key domains	Most information is from trials at low or unclear risk of bias
High risk of bias	Bias may alter the results seriously	High risk of bias for one or more key domains	The proportion of information from trials at high risk of bias is sufficient to affect the interpretation of results

Las guías de reporte recomiendan incluir en las revisiones sistemáticas una tabla o figura que resuma los resultados (a nivel de ítems o de dimensiones de sesgo) de la evaluación del RdS de los estudios que se van a sintetizar. La siguiente figura muestra la propuesta de la Colaboración Cochrane para representar gráficamente dichos resultados:



## 11.4. Ejercicio

Este ejercicio consiste en la evaluación del RdS de los dos estudios siguientes, aplicando en cada caso la herramienta adecuada en función de su diseño de investigación:

Adams, C., Lockton, E., Feed, J. et al. (2012). The Social Communication Intervention Project: a randomized controlled trial of the effectiveness of speech and language therapy for school-age children who have pragmatic and social communication problems with or without autism spectrum disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 47(3), 323-244. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00146.x>

Wong, G.K.Y., To, C.K.S., Lee, A.M., Chan, C.-Y., & Lam, G.Y.H. (2013). Effect of prenatal maternal depression on early speech sound acquisition: A preliminary study. *Speech, Language and Hearing*, 16(4), 215-220. <https://doi.org/10.1179/2050572813Y.0000000015>

## 12. Extracción de datos de los estudios seleccionados

Una vez seleccionados los estudios que formaran parte de la revisión y evaluado su riesgo de sesgo (RdS), el siguiente paso consiste en especificar qué información se extraerá de ellos con el fin de describirlos y dar respuesta a los objetivos planteados.

La información que se deberá extraer de los estudios seleccionados se puede clasificar en dos grupos, que a su vez darán lugar a dos tablas (o una única si la cantidad de información es pequeña) que se incluirán en el reporte de la revisión. El primer grupo lo constituyen las informaciones descriptivas de las **características generales más relevantes** de los estudios, como, por ejemplo:

- ✓ Autores y año de publicación.
- ✓ Diseño de investigación (experimental, cuasiexperimental, cohortes, casos i controles, transversal, diseño de caso único, cualitativo, etc.).
- ✓ Técnicas de control aplicadas en el diseño del estudio (asignación al azar, bloqueo, contrabalanceo, eliminación, constancia, doble/simple ciego, etc.)
- ✓ Tamaño muestral total y, si procede, de los grupos de estudio (e.g., intervención/exposición, control).
- ✓ Características principales de la población objetivo (país/región, rango de edad, nivel socioeconómico, presencia de trastornos u enfermedades relevantes, hábitat, etc.).
- ✓ Características demográficas de la/s muestra/s de estudio (número y proporción de participantes de cada género, promedio y rango de edad, origen geográfico, nivel socioeconómico, etc.).

Table 2 Summary of included studies for insomnia symptoms.							
Reference	Location	Design	Sample Group characteristics (sample size [included in analysis], age, gender)	Duration and frequency by Group (G)	Intervention by Group (G)	Outcome measures	
						Objective	Subjective
Chan et al., 2016	Hong Kong	Pilot RCT	OA with sleep disturbance 52 [52], G1 = 27, G2 = 25; mean age = 80.6 y; 8 males, 44 females	G1: 60 m, 2 times/wk., 2mo G2: once/wk., 2mo	G1: Tai Chi G2: Weekly health talk		2 & 6mo PSQI
Chen et al., 2016	Taiwan	RCT	OA with mild sleep impairment 67 [63], G1 = 29, G2 = 34; mean age = 65.7 y; 13 males, 54 females	60 min, 2 times/wk., 8wk	G1: MAE G2: No treatment	9wk Actigraphy	
Irwin et al., 2008	US	RCT	OA with moderate sleep complaints 52 [52], G1 = 30, G2 = 22; median age = 72.5 y y; 16 males, 36 females	40 m, 3 times/wk., 25wk	G1: Tai chi G2: Health education		16 & 25wk PSQI
King et al., 1997	US	RCT	PA OA with moderate sleep complaints 48 [48], G1 = 24, G2 = 24; median age = 63 y; 14 males, 34 females	(60 m class) + (40 m home-based), 2 times/wk., 16wk	G1: MAE G2: Wait-list control		16wk PSQI Sleep diary
King et al., 2008	US	RCT	PA OA with mild-moderate sleep complaints 66 [66], G1 = 36, G2 = 30; mean age = 61.4 y; 22 males, 44 females	G1: (60 m class, 2 times/wk) + (30 m home-based exercise 3 times/wk), 12mo G2: 90 m, once/wk., 12mo	G1: MAE G2: Health education	12mo PSG	12mo PSQI Sleep diary 6mo
Tan et al., 2016	Finland	RCT	Overweight and obese men with chronic Insomnia symptoms 45 [45], G1 = 24, G2 = 21; median age = 47.5 y; male only	30-60 m, 1-5 times /wk., 6mo	G1: Progressive aerobic exercise according to baseline fitness level G2: No treatment	6mo Sleep monitoring system including a piezoelectric bed bed & ambient brightness sensor	Sleep diary

Abbreviations: HAE – High-intensity aerobic exercise; MAE – Moderate-intensity aerobic exercise; OA – Older adult; PA – Physically inactive; PSG – Polysomnography; PSQI – Pittsburgh Sleep Quality Index; RCT – Randomised controlled trial.

El segundo grupo de informaciones que habrá que extraer de los estudios seleccionados son aquellas que se incluirán en los análisis para dar respuesta a los **objetivos específicos de la revisión**, como, por ejemplo:

- ✓ Identificación de las herramientas, procedimientos y/o estrategias utilizadas para medir/obtener los valores de la/s variable/s de exposición, de respuesta, moderadoras o mediadoras y de confusión. Es importante especificar la escala de medida para todas las variables cuantitativas y la codificación para las variables categóricas.
- ✓ Características de las intervenciones/exposiciones (e.g., duración, intensidad, marco temporal, etc.).
- ✓ Potenciales variables explicativas de la previsible heterogeneidad de resultados entre estudios.
- ✓ Potenciales variables de confusión incluidas en el/los análisis estadísticos de los resultados de los estudios primarios.
- ✓ Resultados principales obtenidos en el estudio, registrando los valores originales reportados de los estadísticos (e.g., promedios, rango, proporciones, medidas estandarizadas del tamaño del efecto).

Table 4							
Subjective sleep outcomes for insomnia symptoms.							
Reference	Group	Outcome	Statistically significant	SMD	Follow-up	Statistically significant	SMD
Chan et al., 2016	TCC vs. HE	PSQI	X	0.15	6mo	✓	0.62
Irwin et al., 2008	TCC vs. HE	PSQI	X	0.33	25wk	✓	0.70
King et al., 1997	MAE vs. NT	PSQI	✓	1.26	N/A		
King et al., 2008	MAE vs. HE	Sleep diary					
		SOL	✓	0.65	N/A		
		PSQI	X	0.07	N/A		
		Sleep diary					
		SOL	✓	0.10	N/A		
Tan et al., 2016	PAE vs. NT	TST	X	0.33	N/A		
		Sleep diary					
		SOL	X	0.12	N/A		

Abbreviations: HE – Health Education; MAE – Moderate-intensity aerobic exercise; N/A – Not applicable (No follow-up); NT – No treatment; PAE – Progressive aerobic exercise; PSQI – Pittsburgh Sleep Quality Index; SMD – Standardised Mean Difference (Effect Size); SOL – Sleep Onset Latency; TCC – Tai Chi; TST – Total Sleep Time.

Durante la fase de ejecución, una vez seleccionados los estudios que formaran parte de la revisión y evaluado su riesgo de sesgo (RdS), el siguiente paso consiste en extraer de ellos la información preestablecida, que generalmente se almacena en una **hoja de cálculo** (o base de datos), o a través de plataformas informáticas especializadas (e.g., SRDR, Covidence, RevMan, DistillerSR, JBI Sumari, etc.). A este proceso se le denomina genéricamente **extracción y codificación de datos (data extraction and coding)**.

Al igual que en el proceso de selección de los estudios, es recomendable que la extracción de datos la realicen de forma independiente **dos revisores**, resolviendo sus discrepancias por consenso o bien con la intervención de un tercer revisor. De este modo se puede calcular el grado de acuerdo entre revisores como una medida de la fiabilidad de la información extraída.

### 13. Síntesis de los resultados de la revisión

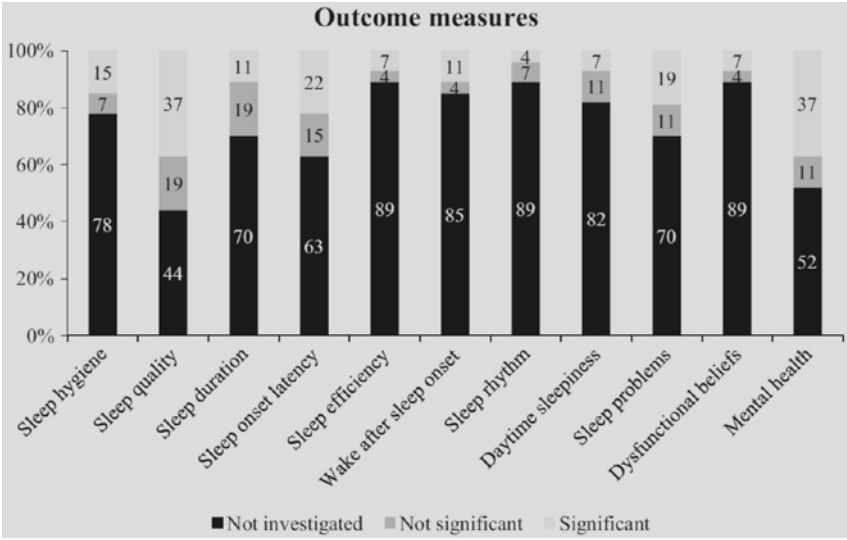
#### 13.1. Síntesis narrativa y metaanálisis

Los resultados de una revisión sistemática se pueden presentar en forma de **síntesis narrativa**, resumiéndolos mediante índices estadísticos descriptivos (recuentos, porcentajes, promedios, rangos, etc.) y gráficos (diagramas de barras, de líneas, etc.).

**Table 3**—Comparisons between positive, mixed, and negative studies.

Characteristic	Reporting Positive Findings (n = 14)	Reporting Mixed Findings (n = 3)	Reporting Only Negative Findings (n = 7)
Sample size, mean (SD)	53.7 (41.7)	74.0 (46.5)	50.7 (48.4)
Populations with sleep complaints, number of studies	5	1	2
Samples with known psychiatric history (eg, depression, PTSD), number of studies	4	2	0
Samples with chronic pain issues, number of studies	2	1	4
Bias score, mean (SD)	9.4 (4.7), range 3–16	13.3 (4.7), range 8–17	9.9 (4.6), range 3–15
RCT, number of studies	7	2	6
Active control present, number of studies	7	2	6
Nonactive control only, number of studies	2	0	0
No control, number of studies	5	1	0
Studies with primary sleep outcome, number of studies	8	0	3
Treatment duration, treatment hours, mean (SD)	3.8 (2.0)	3.0 (1.0)	3.6 (2.0)
Objectively measured sleep outcome, number of studies	4	1	0
Location, number of studies			
United States	7	1	5
Europe	5	2	2
Other	2	0	0

PTSD = posttraumatic stress disorder, RCT = randomized controlled trial, SD = standard deviation.



Además de la síntesis narrativa, y de forma no excluyente, en el caso que se hayan podido extraer resultados estadísticos de los estudios seleccionados, éstos se pueden resumir mediante técnicas estadísticas específicamente desarrolladas para tratar este tipo de datos, denominadas **metaanálisis**. No es objeto del presente documento realizar una exposición detallada de las técnicas meta-analíticas ni de sus fundamentos estadísticos (e.g., modelo de efectos fijos o de efectos aleatorios), pero sí realizar un recorrido por los índices y gráficos más habituales, prestando especial atención a la presentación de los resultados y a su interpretación. El objetivo último es proporcionar una visión panorámica del metaanálisis para facilitar la lectura de las revisiones sistemáticas que lo apliquen.

Dicho esto, la característica fundamental de las técnicas meta-analíticas es que ponderan el peso de los estudios en función de la precisión de sus resultados -que, a su vez, depende del tamaño muestral-, de modo que los estudios con mayor precisión tienen un mayor peso (aportación) en el cálculo de los resultados.

Las medidas de resultados de los estudios que se meta-analizan pueden ser estadísticos comunes (promedios, proporciones, diferencias de medias, diferencias de proporciones, coeficientes de regresión, índices de fiabilidad, etc.), o medidas estandarizadas calculadas *ad hoc* a partir de dichos estadísticos, denominadas genéricamente **medidas del tamaño del efecto (effect size)**.

Las medidas del tamaño del efecto permiten homogeneizar en una métrica común los resultados obtenidos en los estudios, independientemente de las variables y la escala de medida que cada uno de ellos haya registrado, de su diseño de investigación y de otras características particulares.



Existen tres familias principales de índices de tamaño del efecto:

- **Familia *d*:** para comparar los resultados cuantitativos obtenidos en diferentes grupos de participantes. La diferencia de medias estandarizada (e.g., *d* de Cohen, *g* de Hedges), el cambio medio estandarizado o la diferencia de cambios medios estandarizados son ejemplos de estadísticos de tamaño del efecto de esta familia.
- **Familia *r*:** para medir la asociación entre variables, independientemente de su escala de medida. Los índices estadísticos más representativos de esta familia son los coeficientes de correlación (e.g., Pearson, Spearman) y los coeficientes de regresión (e.g., lineal, Poisson, logística).
- **Familia de índices de riesgo:** para medir el efecto de una variable categórica sobre una respuesta también categórica. Los índices de esta familia más habituales son la diferencia de riesgos (proporciones) -*DR*-, la razón de riesgos (proporciones) -riesgo relativo, *RR*- y las *odds-ratio* (*OR*).

Table 3

Effect sizes, tests of heterogeneity, and publication bias for included studies and outcomes.

	Sample size		Heterogeneity			Global effect sizes			Egger's test <sup>a</sup>		Failsafe	
	k	n	Q	df	p	Hedges g	95% CI	p	t	p	N	Criterion
SOL <sup>b</sup>												
Self-report	13	540	12.1	12	0.44	0.272	(0.133; 0.411)	<0.001	1.13	0.14	40	65
Objective	4	103	5.86	3	0.12	0.131	(-0.353; 0.614)	0.60	1.91	0.10	0	30
(Imputed <sup>c</sup> )						-0.149	(-0.651; 0.354)					
TST <sup>b</sup>												
Self-report	8	440	11.0	7	0.14	0.322	(0.112; 0.533)	0.003	0.32	0.38	21	50
GSQ <sup>b</sup>												
Self-report	10	404	31.8	9	<0.001	0.581	(0.261; 0.900)	<0.001	0.24	0.41	111	60

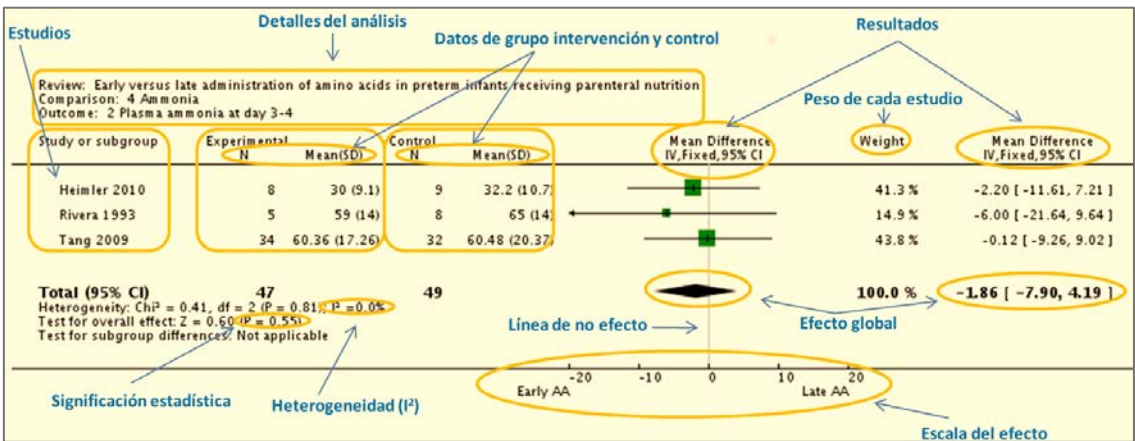
<sup>a</sup> The more conservative one-tailed p-value was used and reported for Egger's test for publication bias.

<sup>b</sup> GSQ = global sleep quality; SOL = sleep onset latency; TST = total sleep time.

<sup>c</sup> If analyses indicated the possibility of publication bias, missing values were imputed, and an adjusted Hedges g calculated.

Los índices del tamaño del efecto estandarizados, debido a que se trata de medidas libres de escala de medida, permiten comparar los resultados obtenidos en un metaanálisis con los obtenidos en metaanálisis previos, o bien interpretar directamente su magnitud y/o relevancia práctica con base en algún criterio también estandarizado (e.g., la clasificación de Cohen).

En cuanto a las representaciones gráficas de los resultados de los metaanálisis, la más frecuente e informativa para resumirlos es el denominado **forest plot**. Se trata de un gráfico que permite mostrar el tamaño del efecto obtenido en cada uno de los estudios incluidos en el metaanálisis, junto con su intervalo de confianza (gráfica y numéricamente), su tamaño muestral (gráfica y numéricamente), y los índices estadísticos adicionales que se considere relevantes (e.g., grado de significación estadística, peso relativo en el cálculo del efecto promedio del metaanálisis, etc.). Además, el **forest plot** también incluye la representación gráfica del tamaño del efecto medio y su intervalo de confianza, resultado principal del metaanálisis.





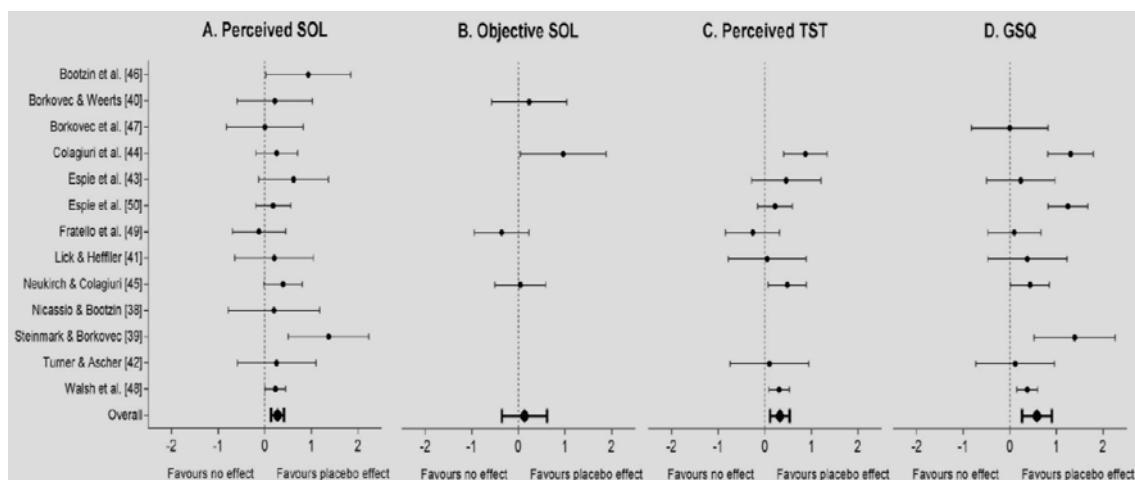
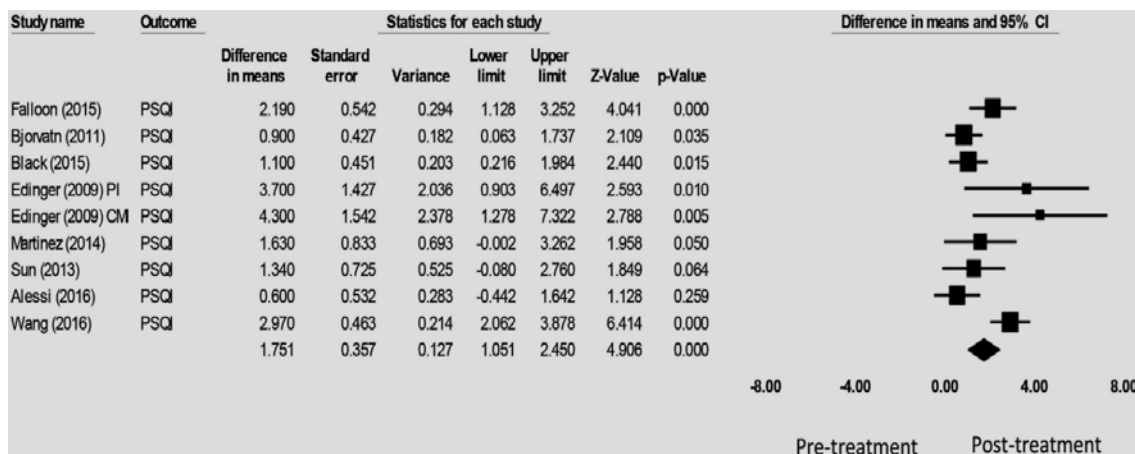


Fig. 2. Forest plots showing Hedge's  $g$  ( $\pm 95\%$  CI) for individual studies and overall effects for A. perceived SOL, B. objective SOL, C. perceived TST, and D. perceived GSQ.

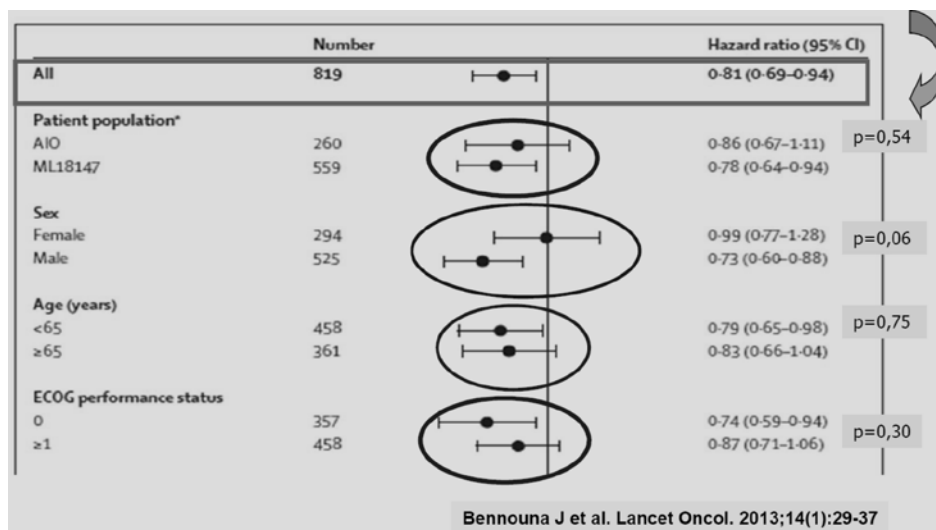
## 13.2. Exploración de la heterogeneidad de los resultados de los estudios

El *forest plot* presentado en el apartado anterior, además de presentar el resultado de la estimación del efecto promedio, permite explorar visualmente un aspecto clave en el metaanálisis, como es la heterogeneidad de los resultados de los estudios incluidos. Esta heterogeneidad es en sí misma un resultado relevante del metaanálisis, puesto que, en el caso que exista, indica que es necesario llevar a cabo análisis adicionales para explorar su procedencia (fundamentalmente características de las muestras, intervenciones o exposiciones -factores sustantivos-, o del diseño de los estudios o de las medidas empleadas -factores metodológicos-).

Además de esta exploración visual, existen pruebas estadísticas específicas para valorar dicha heterogeneidad, siendo los más habituales el estadístico  $Q$ , que contrasta la hipótesis nula de homogeneidad entre los resultados de los estudios, y el estadístico  $I^2$  que informa del porcentaje de heterogeneidad real de los resultados, es decir, aquella que no proviene del error de muestreo aleatorio intra estudio, sino de las características de los propios estudios que hacen que sean distintos entre sí (e.g., muestras de poblaciones distintas, diferentes tipos de intervención, diferentes grados de exposición, herramientas de medida distintas para una misma respuesta, etc.). Valores de  $I^2$  en torno al 25%, 50% y 75% pueden interpretarse como reflejo de una heterogeneidad baja, media o alta, respectivamente.

### 13.2.1. Análisis de variables moderadoras

La siguiente figura muestra un ejemplo de presentación de los resultados de un análisis de subgrupos con base en diferentes variables moderadoras categóricas:



A continuación, se presentan diferentes tablas de resultados y gráficos del estudio de la heterogeneidad mediante análisis de **meta-regresión** con base en variables moderadoras cuantitativas, o incluyendo simultáneamente variables moderadoras cuantitativas y categóricas:

Variable moderadora	$b_j$	ET	Z	p
Intercepción	0,308	0,111	2,78	0,005
Población	-0,221	0,075	-2,96	0,003
Edad media	0,005	0,002	2,45	0,015
Etnia	0,113	0,045	2,51	0,012
Modelo completo:	$Q_R(3)=20,76; p<0,001; R^2=0,36$ $Q_E(32)=110,86; p<0,001$			

$b_j$ : coeficiente de regresión parcial. ET: error típico. Z: prueba Zp: nivel de probabilidad.  $Q_R$ : estadístico de ajuste global del modelo.  $Q_E$ : estadístico de contraste del error de especificación del modelo.  $R^2$ : proporción de varianza explicada.

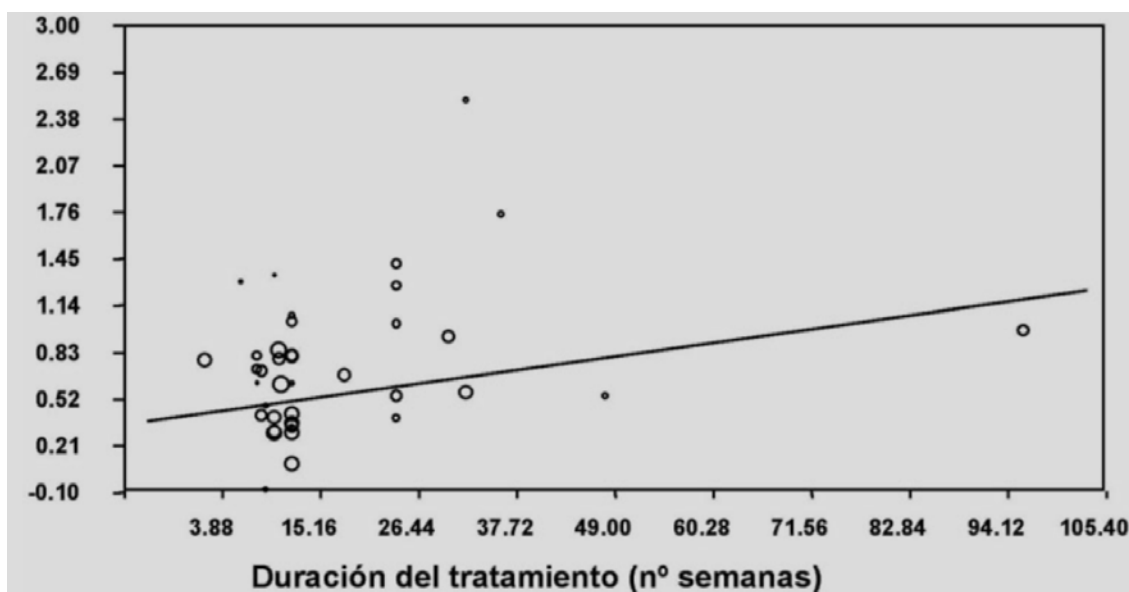
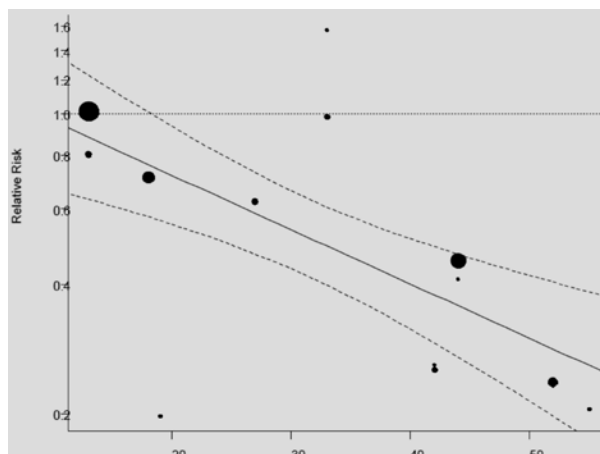


Table 4

Moderator analyses. Note, moderator analysis for objective SOL is only reported in the text above, as only intervention length had sufficient sample size to conduct this analysis.

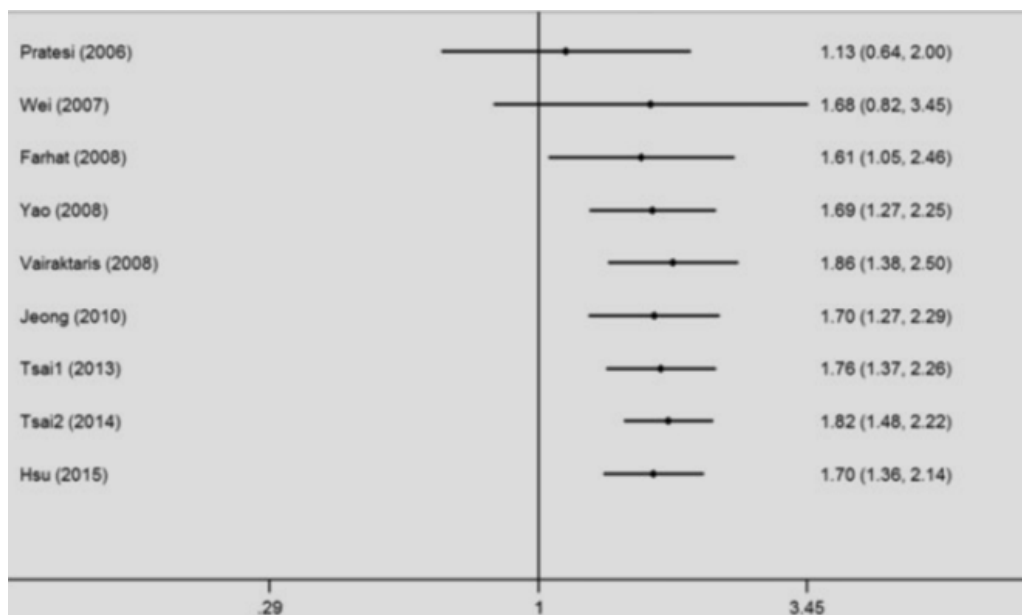
Moderator	SOL Self-report <sup>b</sup>				TST Self-report <sup>b</sup>				GSQ Self-report <sup>b</sup>			
	k	b	95% CI	p	k	b	95% CI	p	k	b	95% CI	p
Age (mean age)	10	-0.0003	(-0.014; 0.013)	0.96	8	-0.008	(-0.026; 0.010)	0.36	8	-0.001	(-0.033; 0.031)	0.94
Sex (% female)	10	-0.010	(-0.026; 0.007)	0.26	8	-0.008	(-0.028; 0.011)	0.41	8	0.003	(-0.026; 0.031)	0.86
Insomnia diagnosis												
Unconfirmed (ref) vs confirmed	13	-0.001	(-0.314; 0.313)	0.99	8	-0.096	(-0.555; 0.364)	0.68	10	-0.060	(-0.774; 0.655)	0.87
Placebo type <sup>a</sup>												
Psych (ref) vs pharm	13	-0.066	(-0.383; 0.252)	0.69	8	0.157	(-0.315; 0.628)	0.52	10	-0.060	(-0.724; 0.604)	0.86
Study type												
Active RCT (ref) vs placebo focused	13	-0.002	(-0.329; 0.326)	0.99	8	0.168	(-0.286; 0.621)	0.47	10	0.063	(-0.673; 0.800)	0.87
Intervention length (No. of days)	13	-0.001	(-0.080; 0.007)	0.86	8	-0.002	(-0.012; 0.009)	0.79	10	-0.002	(-0.020; 0.016)	0.84

<sup>a</sup> GSQ = global sleep quality; SOL = sleep onset latency; TST = total sleep time.

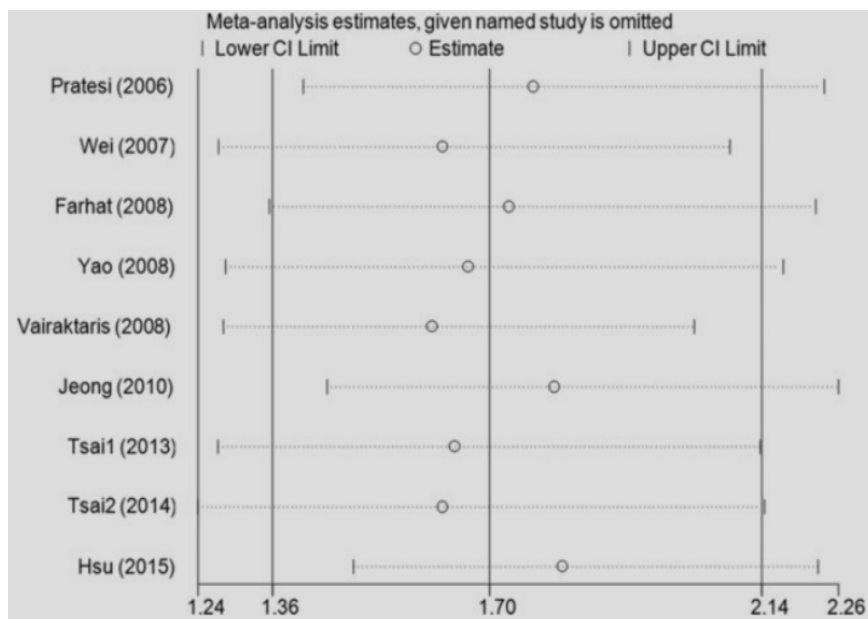
<sup>b</sup> Pharm = pharmacological placebo; psych = psychological placebo.

### 13.2.2. Análisis de sensibilidad

Los análisis de sensibilidad en metaanálisis permiten explorar el impacto que pueden tener diferentes factores extrínsecos (i.e., no relacionados con las características de los estudios, ni con la pregunta de investigación de la revisión o sus objetivos específicos) sobre las estimaciones de los efectos promedio. Por ejemplo, el siguiente *forest plot* muestra los estudios ordenados con base a su fecha de publicación (*cumulative forest plot*) para explorar si la heterogeneidad observada es debida a una tendencia temporal:



La siguiente figura, muestra el análisis del impacto de incluir o excluir cada uno de los estudios del metaanálisis anterior, con la finalidad de identificar aquellos que puedan estar influyendo en mayor medida sobre la magnitud y/o la dirección de la estimación del efecto promedio:



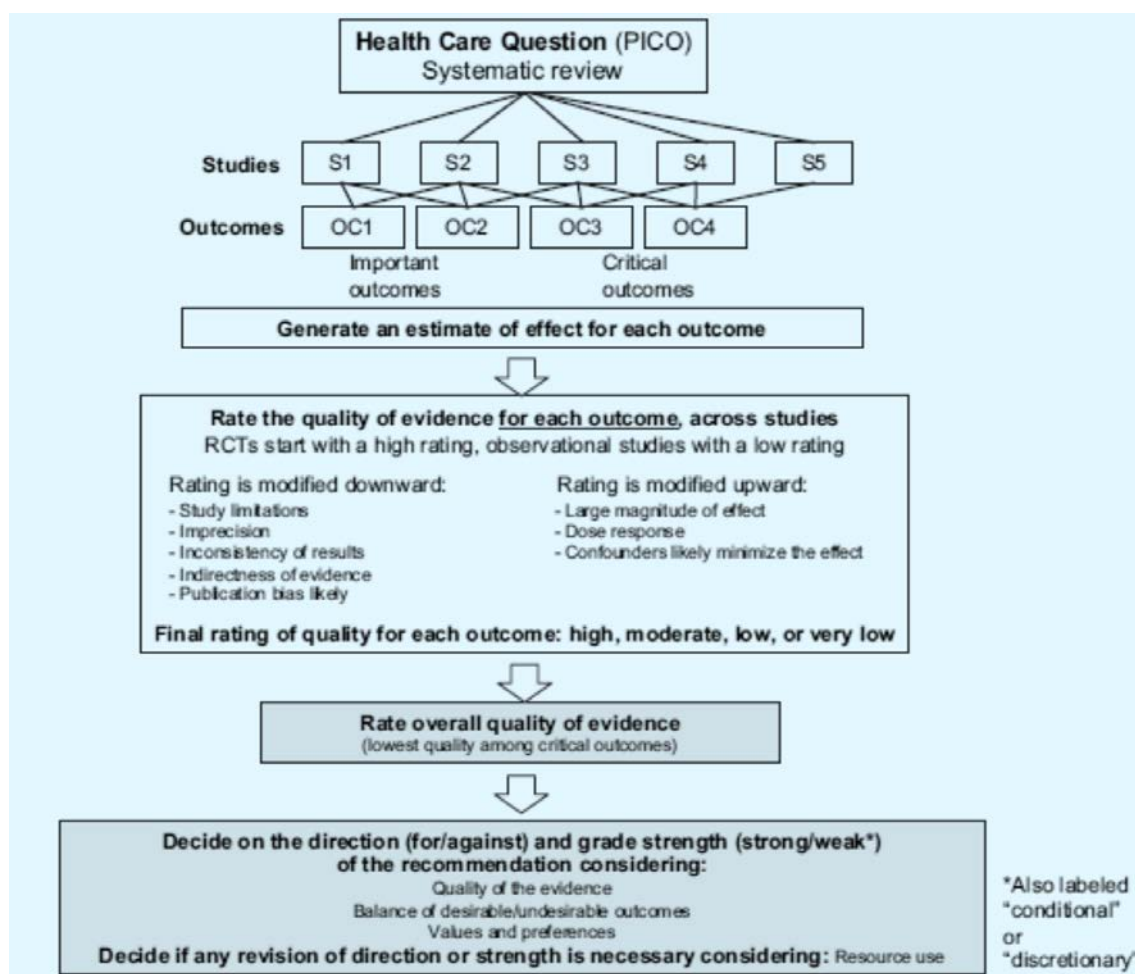
#### 14. Evaluación de la calidad de la evidencia

Tal y como ya se ha comentado apartado 011 “Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios primarios”, existen otros aspectos que pueden afectar a la generalización de los resultados obtenidos en un determinado ámbito de investigación y su traslado o implementación en la **práctica basada en la evidencia (PBE)**.

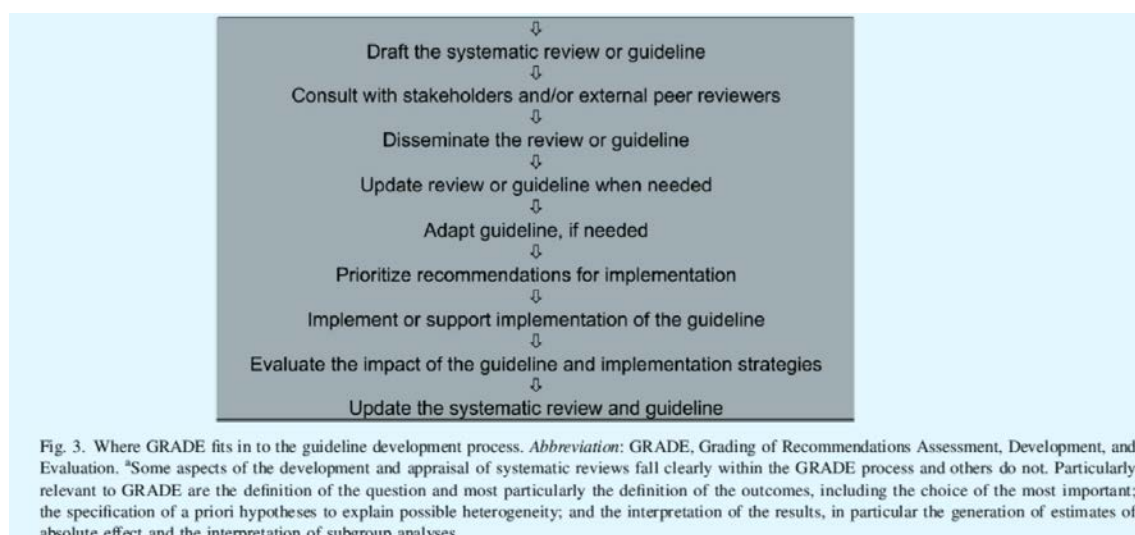
En el contexto de las revisiones sistemáticas, estos aspectos adicionales se evalúan después de la síntesis de los resultados extraídos de los estudios seleccionados, con el objetivo de valorar la **calidad de la evidencia** obtenida en la revisión, es decir, de establecer el grado de confianza en (o certeza de) que las estimaciones de los efectos/resultados de la revisión son correctos. Los juicios que hay que realizar para graduar la calidad de la evidencia obtenida en las revisiones sistemáticas no se refieren a los estudios individuales, sino al conjunto de estudios que conforman el cuerpo de conocimiento, es decir, de **evidencia**, que se sintetiza. Estos juicios requieren, por tanto, ir más allá de la evaluación del RdS.

Hay que señalar, empero, que el concepto de calidad de la evidencia en el contexto de la PBE tiene un significado distinto, reflejando el grado de confianza en que las estimaciones de los efectos obtenidas en una revisión sistemática son adecuadas para dar soporte a una decisión o recomendación particular. La importancia de esta distinción estriba en el hecho de que, en general, la traslación a la PBE (e.g., a través de guías de práctica clínica) de la evidencia obtenida en las revisiones requiere la valoración de aspectos que trascienden el propio proceso de síntesis, como, por ejemplo, sopesar las consecuencias deseables e indeseables de adherirse a la recomendación de una determinada intervención en un contexto particular.

La siguiente figura esquematiza el proceso de síntesis de resultados y evaluación de la calidad de la evidencia en revisiones sistemáticas, y su traslación en términos de recomendaciones para la PBE:



Tomado de Guyatt et al. (2011). Introduction - GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64, 383-394. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>



Tomado de Guyatt et al., 2011 (op. cit.).

### 14.1. El estándar GRADE

La evaluación de la calidad de la evidencia en las revisiones sistemáticas se lleva a cabo siguiendo unos estándares, como **GRADE - Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation-** o **PRECEPT -Project on a Framework for Rating Evidence in Public Health-**. Así, GRADE especifica cuatro categorías para graduar la calidad de un determinado cuerpo de evidencia:

Table 2 Significance of the four levels of evidence	
Quality level	Current definition
High	We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect
Moderate	We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different
Low	Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect
Very low	We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

Tomado de Balshem et al. (2011). GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64, 401-404. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.015>

En el caso concreto del estándar GRADE, se establece que para valorar la calidad de la evidencia en el contexto de las revisiones sistemáticas hay que realizar juicios sobre los siguientes aspectos:

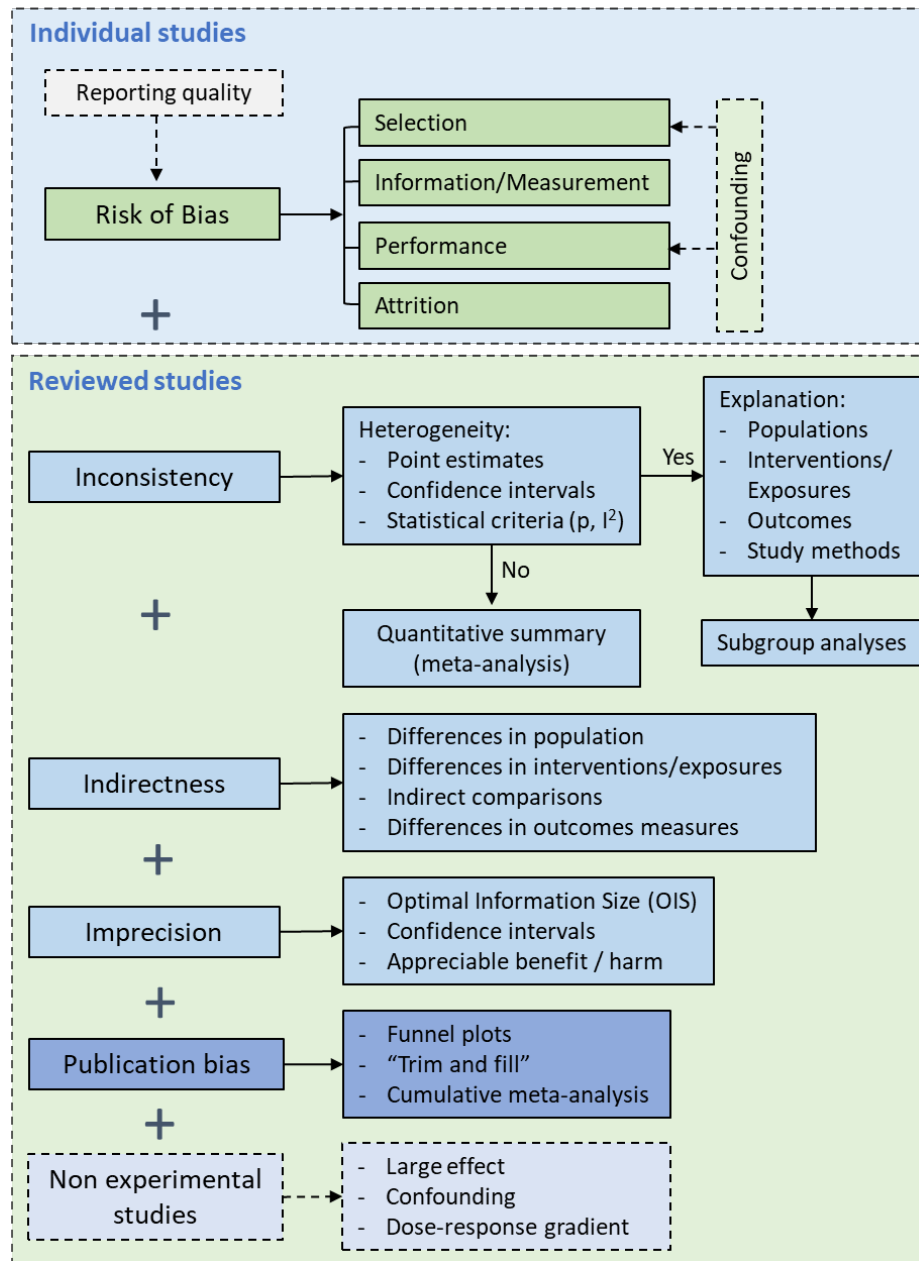
1. El RdS (**risk of bias**) de los estudios primarios.
2. La inconsistencia (**inconsistency**), es decir, la variabilidad no explicada entre los resultados de los estudios sintetizados.
3. La evidencia indirecta (**indirectness**), es decir, las diferencias entre cómo se llevaron a cabo los estudios y cómo se aplicarán sus resultados.
4. La imprecisión (**imprecisión**) del efecto estimado, es decir, la posibilidad de que la magnitud y/o sentido de los efectos obtenidos puedan variar de forma significativa.
5. El sesgo de publicación (**publication bias**), es decir, la posibilidad de que se hayan podido excluir estudios relevantes en la revisión.

GRADE propone considerar también los siguientes factores en el caso de la síntesis de resultados procedentes de estudios no experimentales (*observational studies*):

1. Si es poco probable que los efectos observados no se mantengan debido a su gran magnitud -**large effects**-.
2. Si existe un gradiente de respuesta a la dosis -**dose-response gradient**-).
3. Si los efectos observados son resistentes frente a los potenciales factores de confusión conocidos -**confounding**-.

La siguiente figura sintetiza de forma esquemática los elementos que GRADE propone valorar para establecer la calidad de la evidencia científica de los resultados obtenidos en la revisión.

## Systematic Reviews → Evidence quality





A partir de los juicios que se realizan sobre los factores mencionados, GRADE propone el siguiente sistema para obtener el grado de la calidad de la evidencia, en el que si los resultados se obtienen a partir de estudios de tipo experimental (*randomized trials*) se parte de un grado alto de calidad de la evidencia, mientras que si los resultados se obtienen a partir de estudios de tipo no experimental (*observational studies*) se parte de un bajo grado de calidad de la evidencia:

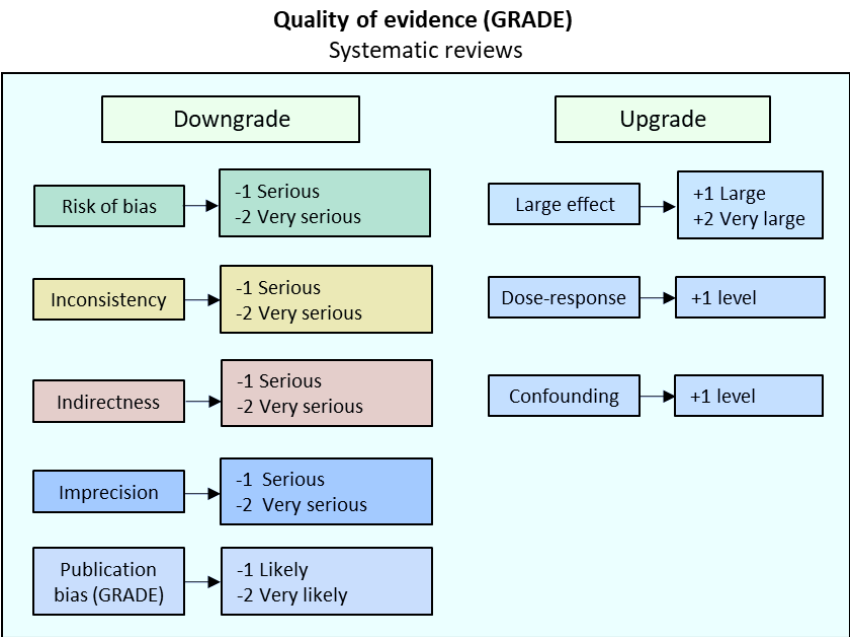




Table 3  
A summary of GRADE's approach to rating quality of evidence

Study design	Initial quality of a body of evidence	Lower if	Higher if	Quality of a body of evidence
Randomized trials	High 	Risk of Bias -1 Serious -2 Very serious Inconsistency -1 Serious -2 Very serious	Large effect +1 Large +2 Very large Dose response +1 Evidence of a gradient	High (four plus: ⊕⊕⊕⊕) Moderate (three plus: ⊕⊕⊕○)
Observational studies	Low 	Indirectness -1 Serious -2 Very serious Imprecision -1 Serious -2 Very serious Publication bias -1 Likely -2 Very likely	All plausible residual confounding +1 Would reduce a demonstrated effect +1 Would suggest a spurious effect if no effect was observed	Low (two plus: ⊕⊕○○) Very low (one plus: ⊕○○○)

Tomado de Balsheim et al., 2011 (op. cit.)

14.2. Valoración del riesgo de sesgo (*risk of bias*) de los estudios primarios

La recomendación GRADE es llevar a cabo una evaluación global del RdS del grupo de estudios analizados, rebajando la calidad de la evidencia en función de si la mayor parte de la información procede de estudios con un RdS moderado o bajo.

Hay que tener en cuenta que la importancia de los diferentes RdS puede variar en función de la respuesta (*outcome*) que se esté analizando (e.g., el cegamiento de los participantes o de los investigadores puede influir de modo distinto en función de si la respuesta analizada es objetiva o se trata de un constructo subjetivo). Así, un mismo estudio puede presentar diferentes niveles de RdS en función de la respuesta concreta que investiga. La recomendación, por tanto, es valorar la calidad de la evidencia de forma independiente para cada una de las respuestas objetivo de la revisión.

Además de la frecuencia de los diferentes niveles de RdS entre los estudios, la valoración global del efecto del RdS sobre la calidad de la evidencia requiere valorar el peso relativo de cada estudio, prestando especial atención al RdS de los estudios con mayor peso en la estimación del tamaño del efecto.

Table 3  
Summarizing study limitations for randomized trials

Extent of risk of bias	Risk of bias within a study	Risk of bias across studies	Interpretation across studies <sup>a</sup>	Example of summary across studies
No serious limitations, do not downgrade	Low risk of bias for all key criteria (Table 1)	Most information is from studies at low risk of bias	High-quality evidence: the true effect lies close to that of the estimate of the effect	Beta-blockers reduce mortality in patients with heart failure [26]
Serious limitations, rate down one level (i.e., from high to moderate quality)	Crucial limitation for one criterion or some limitations for multiple criteria sufficient to lower ones confidence in the estimate of effect	Most information is from studies at moderate risk of bias	Quality of evidence reduced from high- to moderate-quality evidence: the true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different	Amodiaquine and SP together likely reduce treatment failures compared with SP alone in patients with malaria [27]
Very serious limitations rate down two levels (i.e., from high to low quality or moderate to very low)	Crucial limitation for one or more criteria sufficient to substantially lower ones confidence in the estimate of effect	Most information is from studies at high risk of bias	Quality of evidence reduced from high- to low-quality evidence: the true effect may be substantially different from the estimate of the effect	Open discectomy may reduce symptoms after 1 yr compared with conservative treatment of lumbar disc prolapse [28]

Abbreviation: SP, sulfadoxine-pyrimethamine.  
<sup>a</sup> This interpretation assumes no problems that necessitate rating down because of imprecision, inconsistency, indirectness, and publication bias.

Tomado de Guyatt et al. (2011). GRADE guidelines: 4. **Rating the quality of evidence – study limitations (risk of bias)**. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64, 407-415. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.017>

### 14.3. Valoración de la inconsistencia (*inconsistency*) entre los resultados de los estudios

La variabilidad entre los resultados obtenidos en los estudios primarios permite valorar el factor de inconsistencia *-inconsistency-*. Los criterios específicos para emitir un juicio sobre dicha inconsistencia son los siguientes: a) las estimaciones puntuales varían mucho entre estudios; b) no hay solapamiento, o es mínimo, entre los intervalos de confianza de los efectos observados en los estudios; c) la prueba de heterogeneidad que contrasta la hipótesis de que todos los estudios incluidos en el metaanálisis tienen la misma magnitud del efecto subyacente resulta estadísticamente significativa; o d) el índice  $I^2$  que cuantifica la proporción de variación entre las estimaciones puntuales entre estudios es grande.

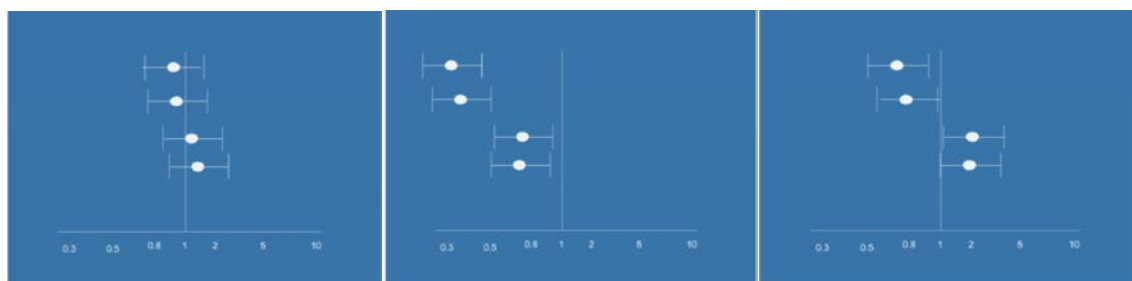


Fig. 1. Differences in direction, but minimal heterogeneity. Fig. 2. Substantial heterogeneity, but of questionable importance. Fig. 3. Substantial heterogeneity, of unequivocal importance.

Tomado de Guyatt et al. (2011). GRADE guidelines: 7. **Rating the quality of evidence – inconsistency**. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64, 1294-1302. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2011.03.017>

### 14.4. Valoración de si la evidencia es indirecta (*indirectness*)

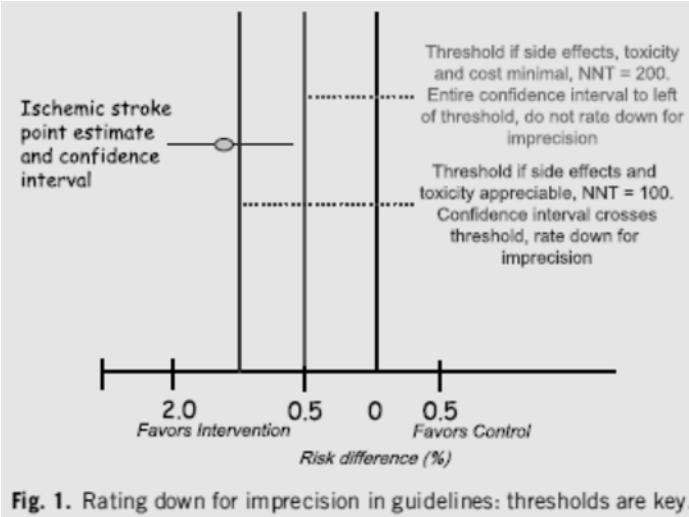
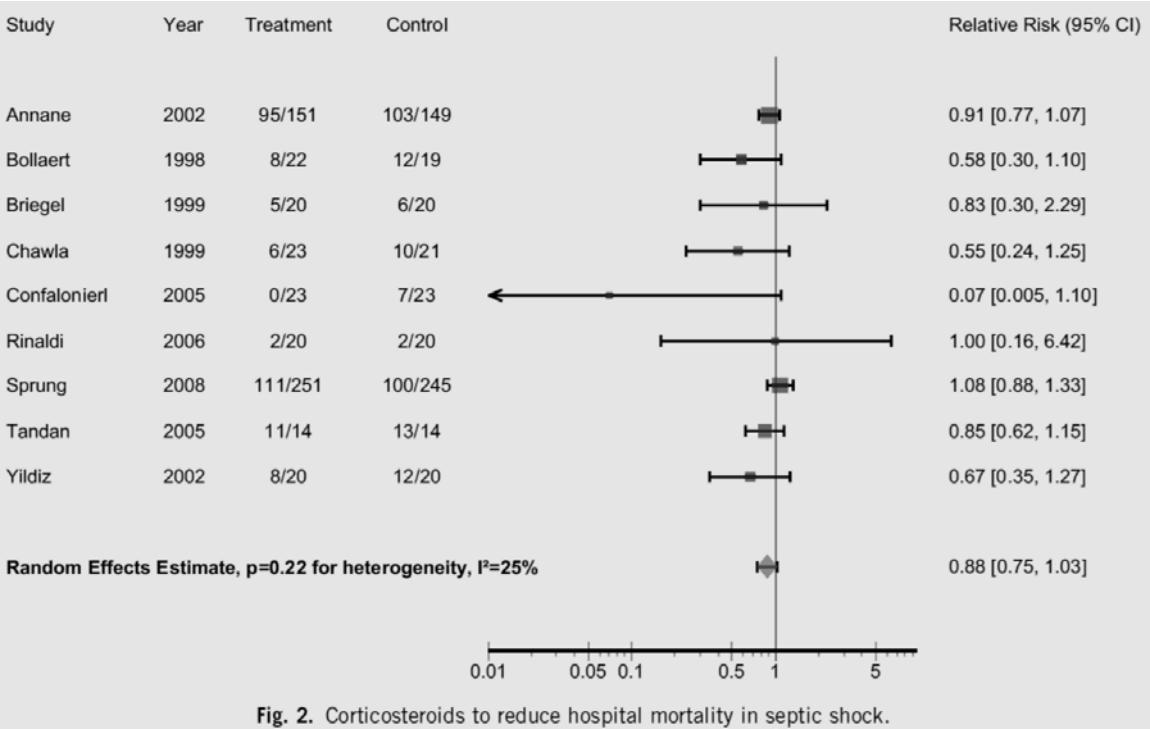
La evidencia directa es aquella que proviene de estudios que analizan intervenciones/exposiciones y respuestas en las mismas poblaciones y con las mismas medidas con que se desean aplicar. Las diferencias entre cómo se llevaron a cabo los estudios y cómo se aplicarán sus resultados se conoce como *indirectness*.

La evidencia puede ser indirecta de cuatro formas distintas: a) los participantes pueden diferir de los de interés (el término aplicabilidad se utiliza a menudo para describir esta forma de evidencia indirecta); b) la intervención o exposición probada puede diferir de la de interés en un grado que puede poner en duda que se puedan obtener resultados (e.g., la magnitud del efecto) como los de la revisión; c) las respuestas pueden diferir de las de interés primario, pero que se miden, por ejemplo, por la presunción de que los cambios en esas respuestas reflejan cambios en las respuestas de interés primario; d) se debe escoger intervenciones o exposiciones que no han sido comparadas de forma directa en los estudios primarios (este tipo de evidencia indirecta conlleva casi siempre una disminución del nivel de calidad de la evidencia).

14.5. Valoración de la imprecisión (*imprecision*) de las estimaciones de los efectos

La posibilidad de que la magnitud y/o sentido de los efectos obtenidos puedan variar de forma significativa en la práctica se denomina imprecisión *-imprecision-*. La imprecisión se puede valorar, entre otros aspectos, a partir de a) la amplitud del intervalo de confianza del efecto promedio obtenido en el metaanálisis; o b) valorando si las implicaciones prácticas que supondría considerar el valor del límite inferior del intervalo de confianza del efecto promedio son distintas de las que supondría considerar el valor de su límite superior.

La primera de las figuras siguientes muestra una estimación del efecto promedio que no se vería afectado por la variabilidad en la precisión de los efectos hallados en los diferentes estudios que integran la revisión. Por el contrario, la segunda figura muestra un escenario en el que la imprecisión reduce el nivel de la calidad de la evidencia.



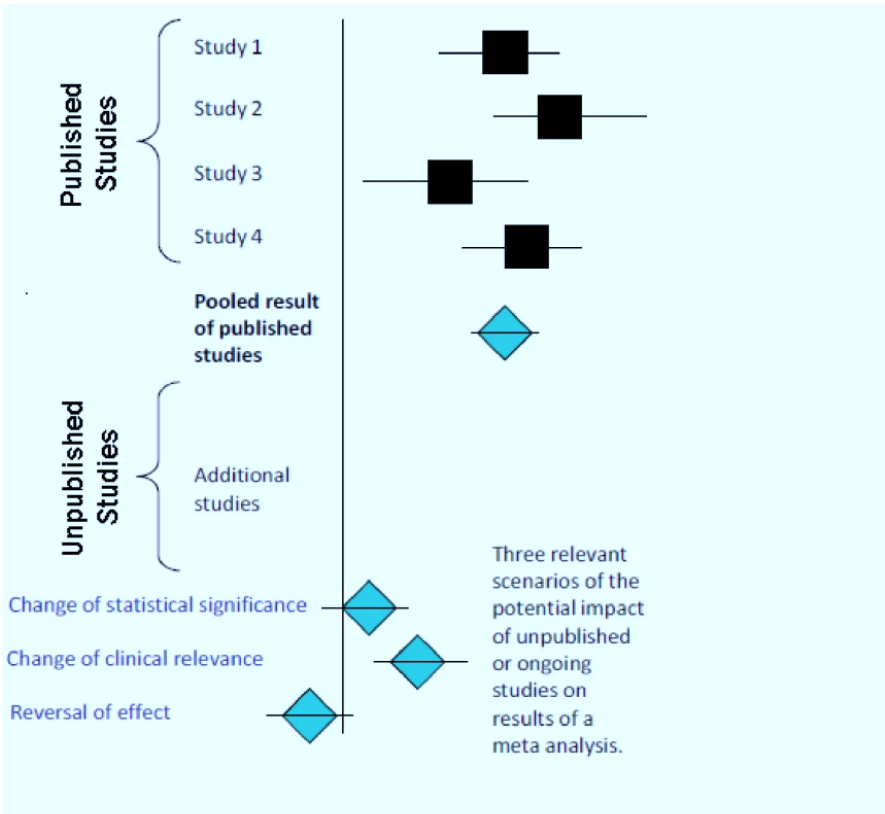
Tomado de Guyatt et al. (2011). GRADE guidelines: 6. [Rating the quality of evidence – imprecision](#). *Journal of Clinical Epidemiology*, 64, 1283-1293. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2011.01.012>

14.6. Valoración del riesgo de sesgo de publicación (*publication bias*)

El proceso de publicación de los estudios es largo y lleno de dificultades, y no todos los estudios se acaban publicando, ya sea por una decisión de los propios autores a la luz de los resultados obtenidos (e.g., contradicen o se alejan de los esperados), de los editores de las revistas científicas con base a criterios de oportunidad (relevancia de los autores, magnitud del efecto encontrado, tipo de diseño de investigación utilizado, etc.). Así, por ejemplo, es conocida la reticencia de las revistas científicas a publicar estudios cuyos resultados no son estadísticamente significativos, reticencia ésta que provoca a menudo incluso la autocensura de los propios autores.

Table 1. Publication bias	
Phases of research publication	Actions contributing to or resulting in bias
Preliminary and pilot studies	Small studies more likely to be “negative” (e.g., those with discarded or failed hypotheses) remain unpublished; companies classify some as proprietary information
Report completion	Authors decide that reporting a “negative” study is uninteresting; and do not invest the time and effort required for submission
Journal selection	Authors decide to submit the “negative” report to a nonindexed, non-English, or limited-circulation journal
Editorial consideration	Editor decides that the “negative” study does not warrant peer review and rejects manuscript
Peer review	Peer reviewers conclude that the “negative” study does not contribute to the field and recommend rejecting the manuscript. Author gives up or moves to lower impact journal. Publication delayed
Author revision and resubmission	Author of rejected manuscript decides to forgo the submission of the “negative” study or to submit it again at a later time to another journal (see “journal selection,” above).
Report publication	Journal delays the publication of the “negative” study Proprietary interests lead to report getting submitted to, and accepted by, different journals

Tomado de Guyatt et al. (2011). GRADE guidelines: 5. **Rating the quality of evidence – publication bias.** *Journal of Clinical Epidemiology*, 64, 1277-1282. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2011.01.011>



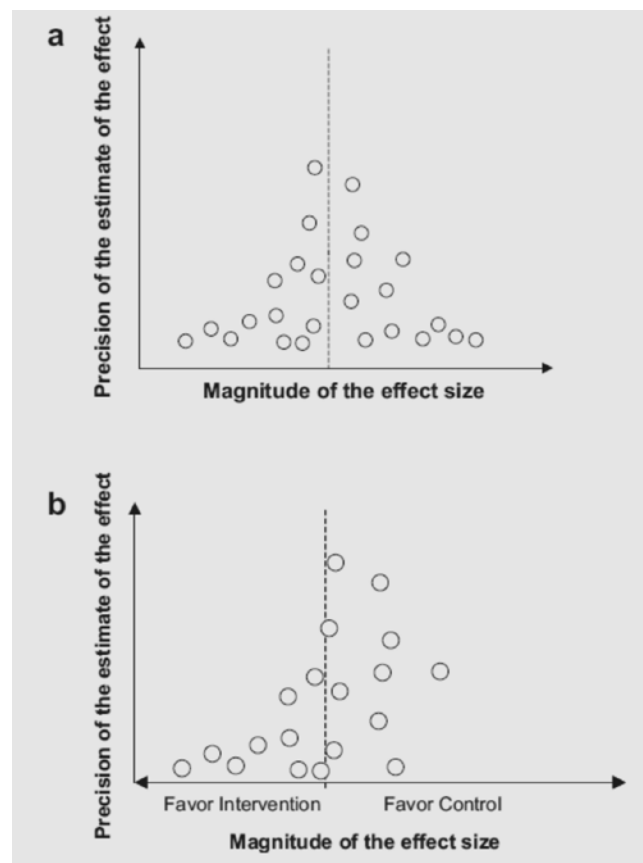
**Figure 1:** Schematic illustration of the potential impact of unpublished studies on a meta-analytic summary effect

Tomado de Kim, N. et al. (2014). SAMURAI: Sensitivity analysis of meta-analysis with unpublished but registered analytical investigations (software). *Systematic Reviews*, 3, 27. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-27>

Los procedimientos de síntesis de la investigación no pueden resolver el problema del sesgo de publicación, pero si pueden analizar si pueden constituir una amenaza para sus conclusiones y estimar su potencial impacto sobre los resultados estimados. En el contexto de las revisiones sistemáticas, el problema surge cuando las diferencias entre la investigación de interés publicada y la no publicada no son aleatorias, sino que reflejan alguna causa que puede afectar directamente a las estimaciones promedio que se obtienen en la síntesis de los resultados por el hecho de haberse excluido estudios relevantes. Este fenómeno se conoce como sesgo de publicación **-publication bias-**, y afecta a un supuesto fundamental de la síntesis de la investigación, esto es, que la muestra de estudios que se analizan en las revisiones, además de ser suficientemente grande, es representativa de la investigación que realmente se ha llevado a cabo. La siguiente figura resume las principales situaciones que pueden conducir a esta situación.

En términos generales, el análisis del sesgo de publicación se realiza estudiando la relación entre, por un lado, la probabilidad de publicación y, por otro lado, el tamaño del efecto observado, el tamaño de la/s muestra/s y la significación estadística de los contrastes realizados. Se han propuesto diferentes procedimientos gráficos y estadísticos para analizar la posible existencia y el impacto del sesgo de publicación sobre los resultados de las revisiones sistemáticas y metaanálisis, siendo el denominado **funnel plot** la principal herramienta gráfica para su exploración.

El *funnel plot* es un diagrama de dispersión en el que los estudios se sitúan en sus correspondientes coordenadas, en función del valor de la estimación de su tamaño del efecto (en el eje de abscisas del diagrama) y de su variancia, error estándar o tamaño muestral (en el eje de ordenadas). Los estudios con mayores tamaños muestrales tienden a aparecer cerca del efecto global estimado en la metaanálisis (línea de puntos vertical central). Los estudios con tamaños muestrales más pequeños tienden a distribuirse simétricamente alrededor del tamaño del efecto global estimado. Cuando no existe sesgo de publicación la nube de puntos de este diagrama presenta una forma de embudo (de ahí su nombre en inglés, *funnel*), tal como muestra la siguiente figura (a). Por el contrario, cuando existe sesgo de publicación, los estudios con tamaños muestrales más pequeños acostumbran a distribuirse de forma asimétrica alrededor del efecto global estimado, y la nube de puntos acostumbra a carecer de estudios en alguna de las dos colas, como muestra el ejemplo de la siguiente figura (b), en el que parece que se ha producido una sobreestimación del efecto del tratamiento estudiado en relación con el verdadero efecto.



Tomado de Guyatt et al., 2011 (op. cit.).

Como se ha comentado, existen también pruebas estadísticas, como las propuestas por Egger y colaboradores, que permiten analizar numéricamente la magnitud del sesgo de publicación.

Por último, cabe mencionar también, por su aceptación en el contexto de los meta-analistas, el método denominado *Trim-and-fill* (TaF) propuesto por Duval y Tweedie para estimar el tamaño del efecto promedio no sesgado una vez se ha observado un patrón de asimetría en el *funnel plot*.

## 15. Registrar el protocolo de la revisión sistemática

Registrar el protocolo de una investigación, como es el caso de un experimento o de una revisión sistemática, implica hacer público un objeto de estudio y el procedimiento que se seguirá para su consecución. Esto obliga a los autores del estudio a justificar su relevancia y a especificar el método, diseño y técnicas de investigación que se ejecutarán para dar respuesta al objeto de estudio. Esto confiere transparencia a la investigación, puesto que ofrece más garantías de que los resultados que se obtengan no son fruto de modificaciones del procedimiento hechas *a posteriori* para conseguir los resultados esperados. También permite poner en conocimiento de otros investigadores qué estudios están en curso, lo cual evita duplicar esfuerzos y puede facilitar la cooperación entre equipos de investigación.

Existen diferentes registros de protocolos de revisiones sistemáticas, como **PROSPERO**, **INPLASY** o **JB**, siendo el primero el más popular actualmente para el registro de revisiones sistemáticas y meta-revisiones (no admite *scoping reviews*) en el ámbito sanitario. Si bien el registro del protocolo de la revisión sistemática no es objeto de este documento, revisar la información que se debe rellenar para registrar un protocolo puede ayudar a comprobar que la especificación de nuestra revisión sistemática es completa y que hay acuerdo con el resto de los autores respecto a dicha especificación.

En muchas revistas, el registro previo del protocolo es obligatorio para poder publicar la revisión sistemática. Cuando se publica la revisión sistemática se debe indicar en el artículo el número de registro del protocolo. Como se verá más adelante, **PRISMA**, el checklist más utilizado para valorar la calidad del reporte de revisiones sistemáticas, incluye un ítem específico sobre la identificación de dicho registro.

## 16. Publicar la revisión sistemática de acuerdo con las directrices PRISMA 2020

Como ya hemos comentado, una condición necesaria para poder evaluar la calidad de una revisión sistemática y para hacer posible su replicabilidad es que el informe de investigación incluya toda la información relevante, es decir, que su *reporte* sea también de alta calidad. Existen listas de comprobación (*checklist*) dedicadas a comprobar que el informe de investigación incluye toda la información relevante (e.g., STROBE para el reporte de estudios con diseños de investigación no experimentales).

Para el caso de las revisiones sistemáticas y metaanálisis, el checklist más extendido para evaluar la calidad del reporte es la propuesta **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020)**:

Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., ... (2021a). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS Medicine*, 18(3), e1003583. <https://doi.org/10.1371/journal>

Page, M.J., Moher, D., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., ... (2021b). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160. <https://dx.doi.org/10.1136/bmj.n160>

Existen también propuestas de checklists PRISMA para protocolos de revisiones sistemáticas y para revisiones de alcance (*scoping reviews*), entre otros (<http://www.prisma-statement.org/>).

Cabe señalar, que los checklists PRISMA se utilizan predominantemente para revisiones sistemáticas y metaanálisis de estudios experimentales (ensayos clínicos aleatorizados, ECAs). Sin embargo, no toda la evidencia científica se puede obtener a partir de ECAs, o en muchos casos no es posible llevar a cabo este tipo de estudios o no están disponibles. Los resultados de los estudios observacionales (i.e., no



experimentales; *observational studies*) se pueden considerar como complementarios a los de los ECAs y pueden reflejar de modo más preciso los efectos que se dan en el mundo real, proporcionando en muchos datos recogidos durante largos períodos de seguimiento, tanto sobre la eficacia y la efectividad, como sobre los efectos adversos de las intervenciones. Los estudios observacionales también pueden ofrecer ventajas adicionales sobre otros diseños de estudio, como la detección de eventos o efectos adversos raros o infrecuentes, por el hecho de que generalmente cuentan con muestras de estudio más amplias. Además, los estudios observacionales pueden incluir también muestras procedentes de poblaciones más diversas y heterogéneas, seguidas durante períodos temporales más largos. Sin embargo, las principales limitaciones de los estudios no experimentales son su incapacidad para evitar o equilibrar las fuentes de sesgo (e.g., el sesgo de selección), así como para controlar posibles factores de confusión.

**MOOSE (Reporting Guidelines for Meta-analyses of Observational Studies)** es una alternativa a PRISMA específica para el reporte de revisiones sistemáticas y metaanálisis de estudios observacionales. Se trata de un checklist que pone más énfasis que PRISMA en la búsqueda de publicaciones en otros idiomas distintos al inglés y en la literatura gris, en la evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales y en la detección del posible sesgo de publicación, y también en recomendaciones sobre la inclusión en la Discusión y las Conclusiones de la revisión de posibles explicaciones alternativas para los resultados reportados:

Stroup, D.F., Berlin, J.A., Morton, S.C. et al. (2000). Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. JAMA*, 283(15):2008–12. <https://doi.org/10.1001/jama.283.15.2008>.

## 17. Evaluar la calidad metodológica de la revisión sistemática

Por último, del mismo modo que para cualquier otro estudio científico, existen diferentes propuestas de herramientas para evaluar la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas. Entre ellas, la herramienta **AMSTAR 2 (A Measurement Tool to Assess systematic Reviews)** es una de las más extendidas:

Shea, B., Reeves, G.C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D.A. (2017). AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358:j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>

### Ejercicio 1

Una condición necesaria para poder evaluar la calidad de una revisión sistemática y para hacer posible su replicabilidad es que el informe de investigación incluya toda la información relevante, es decir, que su *reporte* sea también de alta calidad (véase el apartado 16 “Publicar la revisión sistemática de acuerdo con las directrices PRISMA 2020”). En este ejercicio vamos a utilizar el *checklist* PRISMA 2020 para evaluar la calidad del reporte de una revisión sistemática publicada.

1. Aplica la herramienta PRISMA 2020 para evaluar la calidad del reporte del siguiente artículo de revisión sistemática publicado:

Wilson, K. P., Steinbrenner, J. R., Kalandadze, T., & Handler, L. (2019). Interventions targeting expressive communication in adults with autism spectrum disorders: A systematic review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(6), 1959–1978. [https://doi.org/10.1044/2018\\_JSLHR-L-18-0219](https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-18-0219)

2. Replicar el proceso de búsqueda bibliográfica de la revisión anterior y compara los resultados que obtienes en las diferentes bases de datos con los que obtuvieron sus autores. Los términos de búsqueda utilizados por los autores están detallados en la Tabla 1 del artículo (pág. 1963) y los resultados globales que obtuvieron en el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1; pág. 1962). Para ello necesitarás ejecutar previamente los apartados 6 a 8 relativos a las búsquedas en PsycINFO, PubMed y WoS.



## Ejercicio 2

En este ejercicio se trata de que lleves a cabo el proceso completo de una revisión sistemática y que compares tus resultados con los de una revisión ya publicada, cuyo objetivo principal es valorar la disponibilidad y los efectos de las intervenciones psicológicas para mejorar el sueño en estudiantes universitarios. Se han publicado ya algunas revisiones que investigan los efectos de los tratamientos no farmacológicos (especialmente la TCC) en pacientes con insomnio y otros trastornos del sueño. Sin embargo, ninguna de estas revisiones se ha centrado en los estudiantes universitarios. La presente revisión tiene como objetivo proporcionar una descripción general de las intervenciones psicológicas diseñadas para mejorar el sueño de los estudiantes universitarios.

1. Completa la ficha técnica de esta revisión sistemática: objetivo general y objetivos específicos, elementos que conforman la pregunta de investigación aplicando la estrategia PICOS/PECOS -o la alternativa que consideres más adecuada-, criterios de elegibilidad, términos de búsqueda del vocabulario controlado y no controlado, expresión general de búsqueda y sintaxis específica para llevar a cabo las búsquedas en las bases de datos PsycINFO, PubMed y WoS.
2. Realiza una búsqueda de revisiones sistemáticas ya publicadas con objetivos afines a la revisión actual. Realiza esta búsqueda en PsycINFO, PubMed y WoS, adaptando la expresión general de búsqueda a las especificidades sintácticas de cada una de estas bases de datos. A partir de la lectura de las revisiones halladas refina la expresión general de búsqueda y adáptala para ejecutar de nuevo la búsqueda en PsycINFO, PubMed y WoS.
3. Prepara el espacio en Zotero (grupo y estructura de carpetas) para almacenar y gestionar las referencias que se obtendrán durante el proceso de búsqueda bibliográfica.
4. Realiza la búsqueda de estudios primarios (en este caso, artículos científicos) en cada una de las tres bases de datos consultadas y guarda los resultados en las correspondientes carpetas del grupo de Zotero creado en el punto anterior de este ejercicio.
5. Localiza documentos de circulación limitada (literatura gris) pertinentes para la revisión y guárdalos en la correspondiente carpeta en Zotero.
6. Construye la parte inicial del diagrama de flujo PRISMA 2020, indicando el número de referencias halladas en cada una de las tres bases de datos bibliográficas consultadas y en las fuentes de literatura gris, así como el número de referencias final que se obtiene después de eliminar los duplicados en Zotero.
7. Compara el número de referencias obtenido con el que hallaron los autores de la siguiente revisión:  
Friedrich, A., & Schlarb, A. A. (2018). Let's talk about sleep: a systematic review of psychological interventions to improve sleep in college students. *Journal of Sleep Research*, 27(1), 4–22.  
<https://doi.org/10.1111/jsr.12568>
8. Simula el proceso de selección de estudios con los primeros 20 resultados ordenados por fecha de publicación.
9. Redacta el objetivo y los subapartados de Método relativos al proceso de búsqueda y selección de esta revisión sistemática y compara tu redacción con la de Friedrich & Schlarb (2018). Presta especial atención a que la redacción del apartado de Método cumpla con los criterios establecidos en los ítems 1 a 13f del *checklist* PRISMA 2020.

Apéndice 1. Ficha técnica de una revisión sistemática

<p><b>Pregunta de investigación</b></p> <p>Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p>
<p><b>Tipo de problema de investigación</b></p> <p><input type="checkbox"/> Evaluación de intervenciones o exposiciones    <input type="checkbox"/> Diagnóstico    <input type="checkbox"/> Instrumentos de medida</p> <p><input type="checkbox"/> Estudio de factores de riesgo, protectores o pronósticos (etiología)</p> <p><input type="checkbox"/> Prevalencia o incidencia    <input type="checkbox"/> Otro (especificar): Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p>
<p><b>Elementos PICOS / PECOS / PEOS / PO que definen el problema de investigación</b></p> <p>Nota: Cumplimentar sólo los elementos necesarios para el tipo de problema de investigación. Por ejemplo, puede no ser necesario cumplimentar la <u>C</u>omparación, en cuyo caso se estaría aplicando el estándar PEOS, para problemas de investigación que requieren la búsqueda de estudios exclusivamente de tipo no experimental o cualitativo. O incluso no ser necesario cumplimentar la <u>I</u>ntervención/<u>E</u>xposición cuando el problema de investigación sea la revisión de procedimientos diagnósticos o de instrumentos de medida (estándar PO).</p> <p><b><u>P</u>articipantes/<u>P</u>oblación/<u>P</u>roblema (obligatorio)</b></p> <p>Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p> <p><b><u>I</u>ntervención/<u>E</u>xposición (opcional; variables independientes o de exposición -pronóstico, riesgo, etc.)</b></p> <p>Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p> <p><b><u>C</u>omparación (opcional; exclusivamente para problemas de investigación comparativos)</b></p> <p>Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p> <p><b><u>O</u>utcome/s (obligatorio; variables dependientes o de respuesta)</b></p> <p>Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p> <p><b>Diseños de investigación de los estudios seleccionables para la revisión:</b></p> <p>Nota: Marcar sólo los tipos de diseño que se considere adecuados para responder a la pregunta de investigación.</p> <p><input type="checkbox"/> Estudios experimentales (aleatorizados)</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimentos con muestras de participantes (no aleatorizados)</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimentos con un único participante (estudios de caso único)</p> <p><input type="checkbox"/> Estudios no experimentales de cohortes (longitudinales)</p> <p><input type="checkbox"/> Estudios no experimentales de casos y controles</p> <p><input type="checkbox"/> Estudios no experimentales transversales</p> <p><input type="checkbox"/> Estudios cualitativos</p> <p><input type="checkbox"/> Reporte de casos</p>
<p><b>Criterios de elegibilidad:</b></p> <p>Nota: Indicar únicamente los que consideréis adecuados para seleccionar los estudios primarios que permitan responder a la pregunta de investigación.</p> <p><b>Criterios de inclusión (obligatorio):</b></p> <p>Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p> <p><b>Criterios de exclusión (opcional; no incluir los complementarios de los criterios de inclusión):</b></p> <p>Haga clic o pulse aquí para escribir texto.</p>

**Términos para la expresión de búsqueda y para establecer filtros automáticos**

Nota: Cumplimentar sólo las casillas para los elementos PICOS/PECOS/PEOS/PO que requieran ser incluidas en la estrategia de búsqueda bibliográfica (en los términos de búsqueda o en los filtros automáticos). Indicar “No aplicable” en caso contrario, o bien “Filtro manual” cuando el elemento se valorará durante el proceso de selección manual de estudios a partir de los resultados de la búsqueda en las bases de datos bibliográficas y fuentes secundarias de literatura gris.

	Vocabulario controlado	Vocabulario no controlado
	Descriptor (tesauro <i>subject terms</i> o <i>subject headings</i> )	Sinónimos, siglas, acrónimos, variaciones ortográficas, singular/plural
<b>P</b>	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
<b>I/E</b>	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
<b>C</b>	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
<b>O</b>	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
<b>S</b>	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

**Expresión general de búsqueda**

Nota: Deben incluir los términos de búsqueda (con operadores de truncamiento si es necesario), los nexos lógicos y los paréntesis adecuados para conformar la expresión de búsqueda booleana. Los términos de una misma fila de la tabla anterior que deban formar parte de la expresión de búsqueda se encierran entre paréntesis y se combinan con el nexos lógico OR, y las diferentes filas se combinan entre sí mediante el nexos lógico AND. Por ejemplo: (P1 OR P2 OR P3) AND (E1 OR E2) AND (O1)

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

**Sintaxis de búsqueda adaptada para cada base de datos bibliográfica**


---

**PsycINFO**

Expresión de búsqueda: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Filtros automáticos: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

---

☐ **ERIC**   ☐ **PubMed** (marcar cuál de las dos bases de datos se escrutará)

Expresión de búsqueda: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Filtros automáticos: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

---

☐ **WoS**   ☐ **Scopus** (marcar cuál de las dos bases de datos se escrutará)

Expresión de búsqueda: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Filtros automáticos: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

---

☐ **Literatura gris** (opcional; indicar la/s fuente/s secundaria/s de documentos de circulación limitada, como reportes técnicos o de investigación, tesis doctorales, aportaciones a congresos, publicaciones oficiales, etc.; e.g., Google, Google Scholar, ProQuest Dissertations & Theses Global): Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Expresión de búsqueda: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

## Apéndice 2. Ejemplo de aplicación de la ficha técnica de una revisión sistemática

### Pregunta de investigación

¿Cuál es la terapia más eficaz para la feminización de la voz en mujeres transgénero?

### Tipo de problema de investigación

- ☒ Evaluación de intervenciones o exposiciones ☐ Diagnóstico ☐ Instrumentos de medida  
☐ Estudio de factores de riesgo, protectores o pronósticos (etiología)  
☐ Prevalencia o incidencia ☐ Otro (especificar):

### Elementos PICOS / PECOS que definen el problema de investigación

Nota: Cumplimentar sólo los elementos que sean necesarios.

#### Participantes/Población/Problema

Mujeres transgénero (i.e., hombre a mujer) mayores de 18 años que no se han sometido a cirugía de feminización de la voz (fonocirugía, glotoplastia o similar).

#### Intervención/Exposición

Terapia vocal dirigida a la feminización de la voz.

#### Comparación

No aplicable.

#### Outcome/s (respuestas)

Medición de la feminización de la voz (prosodia, tono, frecuencia, etc.) mediante instrumentos validados o mediante medidas de la percepción subjetiva de oyentes.

#### Diseños de investigación de los estudios seleccionables para la revisión:

Nota: Marcar sólo los tipos de diseño que consideréis adecuados para responder a la pregunta de investigación.

- ☒ Estudios experimentales (aleatorizados)  
☒ Quasi-experimentos con muestras de participantes (no aleatorizados)  
☒ Quasi-experimentos con un único participante (estudios de caso único)  
☐ Estudios no experimentales de cohortes (longitudinales)  
☐ Estudios no experimentales de casos y controles  
☐ Estudios no experimentales transversales  
☐ Estudios cualitativos  
☐ Reporte de casos

### Criterios de elegibilidad:

Nota: Indicar únicamente los que consideréis adecuados para seleccionar los estudios primarios que permitan responder a la pregunta de investigación.

#### Criterios de inclusión:

- La muestra de intervención está formada por mujeres transgénero mayores de 18 años.
- El diseño del estudio es de tipo experimental o cuasiexperimental (incluyendo estudios con diseño de caso único).
- El estudio aporta información sobre medidas de la feminización de la voz mediante instrumentos validados o mediante medidas de la percepción subjetiva de oyentes.
- El estudio está publicado en inglés o castellano.

#### Criterios de exclusión:

- Estudios cuyas participantes transgénero no se identifiquen como mujeres, se identifiquen como personas de sexo no binario, o bien se hayan sometido a algún tipo de cirugía de feminización de la voz (fonocirugía, glotoplastia o similar).

Términos para la expresión de búsqueda y para establecer filtros automáticos		
Nota: Cumplimentar sólo las casillas para los elementos PICOS/PECOS/PEOS/PO que requieran ser incluidas en la estrategia de búsqueda bibliográfica (en los términos de búsqueda o en los filtros automáticos). Indicar “No aplicable” en caso contrario, o bien “Filtro manual” cuando el elemento se valorará durante el proceso de selección manual de estudios a partir de los resultados de la búsqueda en las bases de datos bibliográficas y fuentes secundarias de literatura gris.		
	Vocabulario controlado	Vocabulario no controlado
	Descriptores (tesauro <i>subject terms</i> o <i>subject headings</i> )	Palabras clave ( <i>keywords</i> ), sinónimos, siglas, acrónimos, variaciones ortográficas, singular/plural
P	“Transsexualism” (APA, MeSH), “Transgender Persons” (MeSH), “Gender Identity” (MeSH)	“male-to-female transsexual*”, “male to female transsexual*”, “MTF”, “M2F”, “M-To-F transsexual*”, “gender queer”, “gender-queer”, “genderqueer”, “gender nonconforming”, “transgend*”, “trans-gend*”, “transsex*”, “transex*”, “trans-sex*”, “transvest*”, “trans fem*”, “transfem*”, “trans-fem*”, “transwom*”, “gender variant*”, “gender-variant*”, “trans people”, “sex reassign*”, “sex chang*”, “gender reassign*”, “gender chang*”, “gender transition”, “gender disorder”, “gender identit*”, “gender dysphoria”, “sexual identit*”, “GLBT*”, “GLBQ*”, “LGBT*”, “LGBQ*”
I/E	“Speech Therapy” (APA, MeSH), “Voice Training” (MeSH), “Rehabilitation of Speech and Language Disorders” (MeSH), “Speech-Language Pathology” (MeSH)	“voice”, “voicetherapy”, “vocal therapy”, “vocal rehabilitation”, “vocal training”, “speech”, “speech-language”, “logopedic*”, “logopaedic*”, “logotherap*”, “pitch”, “intonation”, “prosody”, “oral communication”, “language patholog*”, “feminization”
C	No aplicable	
O	Filtro manual	
S	Filtro manual	
<b>Expresión general de búsqueda</b> Nota: Deben incluir los términos de búsqueda (con operadores de truncamiento si es necesario), los nexos lógicos y los paréntesis adecuados para conformar la expresión de búsqueda booleana. Los términos de una misma fila de la tabla anterior que deban formar parte de la expresión de búsqueda se encierran entre paréntesis y se combinan con el nexo lógico OR, y las diferentes filas se combinan entre sí mediante el nexo lógico AND. Por ejemplo: (P1 OR P2 OR P3) AND (E1 OR E2) AND (O1)		
(“male-to-female transsexual*” OR “male to female transsexual*” OR “MTF” OR “M2F” OR “M-To-F transsexual*” OR “gender queer” OR “gender-queer” OR “genderqueer” OR “gender nonconforming” OR “transgend*” OR “trans-gend*” OR “transsex*” OR “transex*” OR “trans-sex*” OR “transvest*” OR “trans fem*” OR “transfem*” OR “trans-fem*” OR “transwom*” OR “gender variant*” OR “gender-variant*” OR “trans people” OR “sex reassign*” OR “sex chang*” OR “gender reassign*” OR “gender chang*” OR “gender transition” OR “gender disorder” OR “gender dysphoria” OR “gender identit*” OR “sexual identit*” OR “GLBT*” OR “GLBQ*” OR “LGBT*” OR “LGBQ*”)		
AND		
(“voice” OR “voicetherapy” OR “vocal therapy” OR “vocal rehabilitation” OR “vocal training” OR “speech” OR “speech-language” OR “logopedic*” OR “logopaedic*” OR “logotherap*” OR “pitch” OR “intonation” OR “prosody” OR “oral communication” OR “language patholog*” OR “feminization”)		

## Sintaxis de búsqueda adaptada para cada base de datos bibliográfica

### PsycINFO

**Expresión de búsqueda:** (MAINSUBJECT.EXACT("Transsexualism") OR "male-to-female transsexual\*" OR "male to female transsexual\*" OR "MTF" OR "M2F" OR "M-To-F transsexual\*" OR "gender queer" OR "gender-queer" OR "genderqueer" OR "gender nonconforming" OR "transgend\*" OR "trans-gend\*" OR "transsex\*" OR "transex\*" OR "trans-sex\*" OR "transvest\*" OR "trans fem\*" OR "transfem\*" OR "trans-fem\*" OR "transwom\*" OR "gender variant\*" OR "gender-variant\*" OR "trans people" OR "sex reassign\*" OR "sex chang\*" OR "gender reassign\*" OR "gender chang\*" OR "gender transition" OR "gender disorder" OR "gender dysphoria" OR "gender identit\*" OR "sexual identit\*" OR "GLBT\*" OR "GLBQ\*" OR "LGBT\*" OR "LGBQ\*")

AND

(MAINSUBJECT.EXACT("Speech Therapy") OR "voice" OR "voicetherapy" OR "vocal therapy" OR "vocal rehabilitation" OR "vocal training" OR "speech" OR "speech-language" OR "logopedic\*" OR "logopaedic\*" OR "logotherap\*" OR "pitch" OR "intonation" OR "prosody" OR "oral communication" OR "language patholog\*" OR "feminization")

**Filtros automáticos:** Publication year: 2000-; Language: English, Spanish

☐ ERIC ☒ PubMed (marcar cuál de las dos bases de datos se escrutará)

**Expresión de búsqueda:** ("Transsexualism"[Mesh] OR "Transgender Persons"[Mesh] OR "Gender Identity"[Mesh] OR "male-to-female transsexual\*" OR "male to female transsexual\*" OR "MTF" OR "M2F" OR "M-To-F transsexual\*" OR "gender queer" OR "gender-queer" OR "genderqueer" OR "gender nonconforming" OR "transgend\*" OR "trans-gend\*" OR "transsex\*" OR "transex\*" OR "trans-sex\*" OR "transvest\*" OR "trans fem\*" OR "transfem\*" OR "trans-fem\*" OR "transwom\*" OR "gender variant\*" OR "gender-variant\*" OR "trans people" OR "sex reassign\*" OR "sex chang\*" OR "gender reassign\*" OR "gender chang\*" OR "gender transition" OR "gender disorder" OR "gender dysphoria" OR "gender identit\*" OR "sexual identit\*" OR "GLBT\*" OR "GLBQ\*" OR "LGBT\*" OR "LGBQ\*")

AND

("Speech Therapy"[Mesh] OR "Voice Training"[Mesh] OR "Rehabilitation of Speech and Language Disorders"[Mesh] OR "Speech-Language Pathology"[Mesh] OR "voice" OR "voicetherapy" OR "vocal therapy" OR "vocal rehabilitation" OR "vocal training" OR "speech" OR "speech-language" OR "logopedic\*" OR "logopaedic\*" OR "logotherap\*" OR "pitch" OR "intonation" OR "prosody" OR "oral communication" OR "language patholog\*" OR "feminization")

**Filtros automáticos:** Publication year: 2000-; Language: English, Spanish

☐ WoS ☒ Scopus (marcar cuál de las dos bases de datos se escrutará)

**Expresión de búsqueda:** Se usará la indicada anteriormente como "expresión general de búsqueda"

**Filtros automáticos:** Publication year: 2000-; Language: English, Spanish

☐ **Literatura gris** (opcional; indicar la/s fuente/s secundaria/s de documentos de circulación limitada, como reportes técnicos o de investigación, tesis doctorales, aportaciones a congresos, publicaciones oficiales, etc.; e.g., Google, Google Scholar, ProQuest Dissertations & Theses Global): Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

**Expresión de búsqueda:** Haga clic o pulse aquí para escribir texto.