

Búsqueda de información científica en ciencias de la salud: conceptos, herramientas y valoración de los resultados

Search for scientific information in Health Sciences: concepts, tools and evaluation of the results

Suárez Tajés, Gonzalo Ariel; Salgado, Javier Matías; Nuñez D'agostino, Fernando Adrián; Vizioli, Nicolás Alejandro

 **Gonzalo Ariel Suárez Tajés**

gonzaloariel333@gmail.com
Universidad de Buenos Aires, Argentina

 **Javier Matías Salgado** javiisalgado7@gmail.com

Universidad de Buenos Aires, Argentina

 **Fernando Adrián Nuñez D'agostino**

fernando.nun.d@gmail.com
Universidad de Buenos Aires, Argentina

 **Nicolás Alejandro Vizioli** nicovizioli@gmail.com
Universidad de Buenos Aires, Argentina

Revista ConCiencia EPG

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú
ISSN: 2517-9896
ISSN-e: 2523-6687
Periodicidad: Semestral
vol. 8, núm. 2, 2023
revistaconcienciaepg@une.edu.pe

Recepción: 17 Enero 2023

Aprobación: 24 Julio 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/717/7174317001/>

DOI: <https://doi.org/10.32654/ConCiencia.8-2.1>

Autor de correspondencia: nicovizioli@gmail.com



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Resumen: La ciencia se basa en el aporte e integración de conocimientos en la comunidad científica a través de la comunicación. Para lograr diseminar estas contribuciones, la vía predilecta son las revistas científicas (Dadkhah et al., 2018; Castellanos & González, 2019). Sin embargo, la proliferación de revistas y artículos científicos de los últimos años ha provocado que exista una brecha entre la cantidad de publicaciones y su utilidad (Bornmann & Tekles, 2019). En el ámbito de la salud, es habitual consultar bibliografía actualizada a fin de incorporar nuevas herramientas a la práctica con pacientes (Fernández-Sánchez et al., 2020), de manera que resulte fundamental el desarrollo de habilidades que permitan acceder a información científica de utilidad y de calidad. El presente trabajo se propone proveer herramientas que permita realizar una búsqueda eficaz de artículos científicos vinculados a las ciencias de la salud en bases de datos y buscadores; y, organizar y valorar los resultados obtenidos. Se ofrecen indicaciones para construir una pregunta de investigación, realizar búsquedas en bases de datos y buscadores, criterios para calificar la organización y calificar los resultados de la búsqueda, e información a tener en cuenta acerca de obstáculos en la búsqueda de información científica.

Palabras clave: Búsqueda bibliográfica, Bases de datos, Práctica basada en evidencia, Calidad de la evidencia.

Abstract: Science is based on the contribution and integration of knowledge in the scientific community, through communication. In order to disseminate these contributions, the preferred route is scientific journals (Dadkhah et al., 2018; Castellanos & González, 2019). However, the proliferation of scientific journals and articles in recent years has caused the risk of a gap between the number of publications and their usefulness (Bornmann & Tekles, 2019). In the field of health, it is common to consult updated bibliography to incorporate new tools into practice with patients (Fernández-Sánchez et al., 2020). Therefore, it is essential to develop skills that allow access to useful and quality scientific information. The present work intends to provide tools that allow an effective search of scientific articles linked to

health sciences in databases and search engines; and organize and assess the results obtained. Indications are offered to construct a research question, perform searches in databases and search engines, criteria to qualify the organization and qualify the search results, and information to consider about obstacles in the search for scientific information.

Keywords: bibliographic search, databases, health sciences, evidence-based practice, quality of evidence.

Introducción

La ciencia se basa en la aportación de hallazgos y en su integración a los conocimientos compartidos dentro de la comunidad científica, de manera que el conocimiento científico incluye como aspecto fundamental a la comunicación (Gallegos et al., 2014; Bunge, 2018; Sanz-Lorente & Guardiola-Wanden-Berghe, 2019). La comunicación da a conocer nuevos descubrimientos a la comunidad científica y es uno de los principales objetivos que persiguen los investigadores para dar a conocer su trabajo (Golombek, 2007; Santesteban-Echarri & Núñez-Morales, 2017; Bunge, 2018). En este sentido, la publicación de artículos en revistas científicas constituye la vía predilecta para la legitimación del conocimiento producido, así como para garantizar la propiedad intelectual y otorgar créditos a quien produjo el conocimiento (Visca et al., 2018). Estas revistas habitualmente se valen de la revisión por pares como método fundamental para la comunicación científica, a fines de maximizar la fiabilidad y validez de las publicaciones (Dadkhah et al., 2018; Castellanos & González, 2019).

Desde fines del siglo XX, se ha producido una proliferación de artículos científicos, así como de los medios disponibles para darlos a conocer. (Visca et al., 2018). Este crecimiento en el volumen de publicaciones científicas disponibles ha provocado que sea cada vez más difícil para los profesionales e investigadores realizar un seguimiento de los hallazgos científicos, corriendo el riesgo de que esta situación impacte en la pertinencia y el impacto de su investigación (Gusenbauer & Haddaway, 2020). Asimismo, es posible atribuir este aumento en la cantidad de investigaciones a las presiones que sienten los investigadores para dar a conocer sus trabajos y posicionarse a nivel académico y laboral (Golombek, 2007; Bunge, 2018; Ioannidis et al., 2018), inclusive provocando la existencia de brechas entre la cantidad de publicaciones y su utilidad (Bornmann & Tekles, 2019).

En el ámbito de la salud, es habitual consultar bibliografía actualizada a fin de incorporar nuevas herramientas a la práctica con pacientes (Campos-Asensio, 2018; Corrales-Reyes & Dorta-Contreras, 2018; Fernández-Sánchez et al., 2020). Por ello se requiere del conocimiento de técnicas y del desarrollo de habilidades para consultar información científica de calidad en los lugares adecuados y con rapidez. El presente trabajo se propone proveer información que permita realizar una búsqueda eficaz de artículos científicos vinculados a ciencias de la salud en bases de datos y buscadores; organizar y valorar los resultados obtenidos. Se ofrecen indicaciones para construir una pregunta de investigación, realizar búsquedas en bases de datos y buscadores, criterios para calificar la

organizar y calificar los resultados de la búsqueda, e información a tener en cuenta acerca de obstáculos en la búsqueda de información científica.

¿Por dónde empezar?: la formulación de una pregunta

Para comenzar es preciso definir la pregunta que motiva la búsqueda de información (Moraga et al., 2014; Amezcua, 2015; Hevia et al., 2017; Mendes et al., 2019). La correcta formulación de una pregunta permite acotar el problema y que la pregunta efectivamente pueda tener una respuesta. Una pregunta clínica debe cumplir con: términos precisos o palabras adecuadas para realizar la búsqueda, relativos al problema o duda clínica, a la técnica de intervención, al tipo de intervención o herramienta de medición, a los pacientes o participantes y a la comparación o tratamiento alternativo (Hevia et al., 2017).

En las Ciencias de la salud es habitual, para formular esta pregunta de investigación, en la utilización de la estrategia PICO (da Costa Santos et al., 2007; Hastings & Fisher, 2014; Moraga et al., 2014; Cooper et al., 2018; Mendes et al., 2019). PICO es un nemotécnico que hace referencia a los componentes que debe contener la pregunta por sus siglas en inglés: *Patient* (paciente), *Intervention* (intervención), *Comparison* (comparación) y *Outcome* (resultado). En primer lugar, paciente hace referencia a una persona o grupo que tiene algún diagnóstico o problemática en particular. En segundo lugar, intervención es una terapia, técnica o medida preventiva de interés. En tercer lugar, la comparación incluye a los grupos control, a las intervenciones estándar o a la no realización de tratamiento. El último punto refiere a los resultados esperados de la intervención, como podría ser la remisión sintomática. Tomando el ejemplo propuesto por Landa-Ramírez & de Jesús Arredondo-Pantaleón (2014), una pregunta posible construida mediante la estrategia PICO podría ser “¿es igual de efectiva la terapia cognitivo-conductual grupal que la terapia cognitivo-conductual individual para disminuir la ansiedad en una paciente con cáncer de mama en estadio IV?”, donde paciente referiría a una persona con cáncer de mama, intervención a la terapia cognitivo-conductual grupal, comparación a la terapia cognitivo-conductual individual y resultado a la disminución de la ansiedad.

Considerando sus componentes, la estrategia PICO permite formular una pregunta que permite realizar una búsqueda más eficaz y detallada (da Costa Santos et al., 2007; Hastings & Fisher, 2014; Mendes et al., 2019), si bien existen distintos criterios y estrategias para formular una pregunta en función de lo que se desee conocer (Cañón & Buitrago-Gómez, 2018).

Fuentes de información: bases de datos, repositorios, directorios temáticos y motores de búsqueda

Una vez formulada la pregunta, se debe decidir qué fuentes de información serán utilizadas para responderla. En la actualidad, existen distintos motores de búsqueda que permiten acceder a un gran volumen de información. Sin embargo, en el ámbito de las ciencias de la salud es fundamental localizar rápidamente información especializada (Trueba-Gómez & Estrada-Lorenzo, 2010). Para realizar estas búsquedas existen distintas herramientas: bases de datos, buscadores e índices temáticos (Castrillón-Estrada et al., 2008, Campos-Asensio, 2018).

Las bases de datos son una organización estructurada de información que permiten su agrupación en base a características en común para su posterior recuperación. Pueden clasificarse como una fuente de información secundaria

ya que incluye fuentes primarias (Castrillón-Estrada et al., 2008; Moraga et al., 2014; Campos-Asensio, 2018). Dentro las bases de datos para realizar búsquedas acerca de temas vinculados a las ciencias de la salud pueden mencionarse a MEDLINE/PubMed, CINAHL, EMBASE, Lilacs, The Cochrane Library, o PsycINFO entre las especializadas, y a bases como Scopus o Web of Science (WOS) entre las multidisciplinarias

Los repositorios son archivos en los cuales se depositan materiales y tienen la finalidad de mejorar el acceso de la comunidad científica a la investigación (Moncada-Hernández, 2014; Campos-Asensio, 2018). SciELO y Redalyc, por ejemplo, son repositorios digitales de revistas, cuyo objetivo principal es permitir el acceso a textos completos de los artículos de revistas científicas (Miguel, 2011). En relación a los directorios temáticos, se trata de listas elaboradas por equipos de expertos que organizan la información según algún criterio, como podrían ser temas o categorías, y permiten realizar búsquedas según palabras clave o categorías (Castrillón-Estrada et al., 2008). En esta categoría se pueden mencionar a Latindex, Imbiomed o DOAJ. Con respecto a los motores de búsqueda, permiten la recuperación de archivos almacenados en servidores de internet a través de palabras clave (Campos-Asensio, 2018).

A continuación, se realiza una descripción de las fuentes de información científica más importantes y de mayor utilización para realizar búsquedas en ciencias de la salud (Castrillón-Estrada et al., 2008; Landa-Ramírez & de Jesús Arredondo-Pantaleón, 2014; Moncada-Hernández, 2014; Moraga et al., 2014).

MEDLINE/PubMed

MEDLINE es la base de datos especializada en ciencias de la salud dependiente de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (NLM), y es una de las más consultadas y actualizadas (Hevia et al., 2017). Su acceso gratuito es posible a través de PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), que es su buscador, si bien PubMed incluye también a otras de datos.

CINAHL

Es la versión electrónica del *Índice Acumulativo de Enfermería y Literatura Relacionada con la Salud*, y es una base de datos que incluye revistas de distintas disciplinas de la salud, tales como la terapia ocupacional, la enfermería o fisioterapia. Su acceso se realiza a través de <https://www.ebsco.com/health-care/for-nursing-allied-health> y requiere suscripción. Se considera que CINAHL es una base de datos especializada en información cualitativa (Wright et al., 2015).

EMBASE

Es la versión electrónica de *Excerpta Médica*, una base de datos holandesa producida por Elsevier. Puede consultarse a través de <https://www.embase.com/> únicamente mediante suscripción paga. EMBASE incluye revistas científicas, así como memorias de congresos o monografías, de disciplinas tales como farmacología, toxicología, biología, medicina legal, bioingeniería o psiquiatría (Castrillón-Estrada et al., 2008).

Lilacs

Es una base de datos producida por la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), accesible a través de <https://lilacs.bvsalud.org/es/> de manera gratuita. Contiene artículos de revistas biomédicas, tesis, informes y publicaciones gubernamentales (Campos-Asensio, 2018).

The Cochrane Library

Es la base de datos de la Colaboración Cochrane, que surgió con el objetivo de promover, actualizar y difundir la realización de revisiones sistemáticas en el campo de la salud. Su acceso es posible a través de <https://www.cochranelibrary.com/> y pueden realizarse búsquedas de manera gratuita.

PsycINFO

Es una base de datos gestionada por la Asociación Americana de Psicología (APA), especializada en psicología y temas afines tales como el trabajo social o la medicina. Su acceso es posible a través de <https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo> mediante suscripción paga.

ScienceDirect

Se trata de una base de datos producida por Elsevier que incluye artículos de revistas científicas, capítulos de libros, y libros sobre temas relacionados con ciencias de la salud, sociales, fisiología o ingeniería (Harnegie, 2013; Gies, 2018). Es accesible a través de <https://www.sciencedirect.com/> y brinda la posibilidad de realizar búsquedas gratuitas.

Scopus

Es una base de datos multidisciplinaria producida por Elsevier considerada una de las más grandes y con acceso a mayor información (Campos-Asensio, 2018; Lucas-Domínguez et al., 2018). Es posible realizar búsquedas en Scopus mediante <https://www.scopus.com/> con suscripción paga.

Web of Science

Junto con Scopus, Web of Science es una de las bases de datos multidisciplinarias con mayor información (Campos-Asensio, 2018; Lucas-Domínguez et al., 2018). Es producida por Thomson Reuters y accesible a través de <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search> únicamente mediante suscripción paga.

SciELO

Es un repositorio creado mediante una cooperación entre el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud y la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Se trata de una biblioteca virtual gratuita accesible a través de <https://scielo.org/> que incluye material escrito en idiomas tales como español, portugués e inglés (Miguel, 2011).

Redalyc

Se trata de un repositorio accesible de manera gratuita a través de <https://www.redalyc.org/> que fue creada por investigadores de la Universidad Autónoma del Estado de México e incluye material principalmente producido en Iberoamérica (Castrillón-Estrada et al., 2008; Miguel, 2011).

Latindex

Se trata de un directorio temático dependiente de la Universidad Nacional Autónoma de México, que ofrece uno de los catálogos más amplios de la región (Cetto & Alonso Gamboa, 2014; Delgado Troncoso, 2014). Es accesible mediante <https://www.latindex.org/> y permite la realización de consultas gratuitas.

Imbiomed

Es un índice temático de publicaciones asociadas a ciencias de la salud tales como medicina o psicología, que recoge mayormente publicaciones de América

Latina y España (Ortega, 2006). Su acceso es posible a través de <https://imbiomed.com.mx/> con la posibilidad de realizar consultas gratuitas.

DOAJ

Creado por la Budapest Open Access Initiative, se trata del más reconocido directorio internacional y multidisciplinario de revistas científicas de acceso abierto (Genovés, 2015). Su objetivo es facilitar el acceso a revistas arbitradas especializadas. Es posible acceder mediante <https://doaj.org/> y realizar consultas gratuitas.

Google Scholar

Se trata de una herramienta de búsqueda orientada a la información científica y académica del servidor Google (Castrillón-Estrada et al., 2008). Si bien es menos eficaz para buscar publicaciones científicas especializadas de ciencias de la salud que otros recursos como Web of Science (Levay et al., 2016), se trata de un instrumento de fácil y accesible utilización. A través de <https://scholar.google.com/> es posible su utilización libre y gratuita.

ClinicalKey

Es una herramienta de búsqueda producida por Elsevier especializada en ciencias médicas, especialmente en fisiología (Brown, 2013). Su acceso es posible mediante <https://www.clinicalkey.com/> y puede utilizarse únicamente pagando un plan de uso.

La realización de búsquedas: herramientas y refinamiento

Una vez decididas las fuentes de información en las cuáles se realizará la búsqueda que responderá a la pregunta de interés, se debe diseñar una estrategia de búsqueda. Es preciso mencionar que cada una de las fuentes posee buscadores que permiten ingresar palabras que permiten obtener resultados. Asimismo, habitualmente presentan posibilidades de realizar búsquedas básicas y avanzadas. A fin de que la búsqueda sea eficaz para responder a la pregunta formulada, es necesario definir las palabras clave que permitirán la obtención de datos. En algunos casos, es posible consultar tesauros para la obtención de términos o descriptores controlados (da Costa Santos et al., 2007), por ejemplo, en el caso de PubMed con los términos MeSH o *Medical Subject Headings* por sus siglas en inglés, que quieren decir *encabezados de temas médicos* y consisten en una serie de términos previamente establecidos y organizados de manera jerárquica por para facilitar la realización de búsquedas específicas (Avelar-Rodríguez & Toro-Monjaraz, 2018). En cualquier caso, determinar las palabras clave con la mayor precisión posible es fundamental para hacer posible una búsqueda eficaz.

Entre las estrategias posibles para realizar búsquedas pueden mencionarse la utilización de asteriscos (*) y comillas (""). El asterisco permite recuperar palabras asociadas mediante su ubicación luego del inicio de una palabra. Por ejemplo, la búsqueda *psy** podría arrojar resultados como *psychology*, *psychiatry* o *psychometrics*. Con respecto a las comillas, si se escriben términos entre comillas el buscador solo arrojará resultados que contentan al término escrito en esa forma exacta (Hevia et al., 2017). Por ejemplo, si se buscan resultados para la búsqueda *therapy "Alzheimer's disease"*, la búsqueda excluirá resultados que contentan a las palabras *Alzheimer's* y *disease* por separado y se enfocará en la búsqueda de publicaciones que contengan ambas palabras juntas. En consecuencia, si se utilizara la base de datos PubMed para realizar la búsqueda, se encontrarían

46.020 resultados utilizando comillas mientras que se hallarían 59.981 sin usarlas.

Además, la búsqueda debe incluir la utilización de los denominados operadores booleanos, que son palabras o comandos que permiten conectar dos o más términos o palabras clave (Hevia et al., 2017; Avelar-Rodríguez & Toro-Monjaraz, 2018). De manera que los resultados de la búsqueda pueden variar en función de los operadores y términos utilizados. Los operadores booleanos más utilizados son AND, OR y NOT.

El operador AND permite la obtención de resultados que incluyan todos los términos utilizados (Avelar-Rodríguez & Toro-Monjaraz, 2018). Por ejemplo, si se realizara la búsqueda "irritable *bowel*" AND "*anxiety*", se obtendrían resultados que contengan ambos términos.

Con respecto a OR, es un operador inclusivo que combina dos o más términos y posibilita obtener resultados que incluyan a uno o a otro (Hevia et al., 2017). Por ejemplo, si se buscara "irritable *bowel*" OR "*anxiety*", se obtendrían resultados que incluyeran un término u otro.

El operador NOT, por su parte, permite excluir términos. Por ejemplo, si se buscara "irritable *bowel*" NOT "*anxiety*", la búsqueda arrojará resultados acerca del colon irritable pero no sobre ansiedad.

Por último, es preciso mencionar la utilidad que tiene el uso de paréntesis, para conformar bloques que permiten realizar búsquedas de lo que esté dentro del paréntesis primero, y luego que está por fuera. Por ejemplo, si se buscara en PubMed "*migraine*" AND "*aspirine*" OR "*ibuprofen*", se obtendrían 17.027 resultados. Agregando un paréntesis de la siguiente forma, "*migraine*" AND ("*aspirine*" OR "*ibuprofen*"), la búsqueda arrojaría 223 resultados.

Para realizar una búsqueda precisa, es recomendable utilizar términos que permitan exhaustividad, por ejemplo, que representen a todas las dimensiones de la estrategia PICO. Por ejemplo, Carpenter et al. (2022) realizaron una revisión para responder a la pregunta PICO ¿cómo difieren la "comunicación y la toma de decisiones" para las personas con demencia en comparación con las personas sin demencia?, donde los pacientes eran personas con demencia; la intervención los procesos para la comunicación entre el paciente, la familia, el cuidador y el equipo de atención de urgencias; y los resultados aquellas diferencias en la efectividad de la comunicación entre pacientes con y sin demencia, tasas de ingreso, retornos al servicio de urgencias a los 3 y 30 días, y la experiencia del paciente o cuidador. Entre los términos que emplearon se hallaban *communication, dementia, caregiver o health information*.

Asimismo, utilizar más de un operador booleano permite refinar la búsqueda, haciéndola más específica. Por ejemplo, Wall & Dempsey (2022) realizaron la siguiente búsqueda en distintas bases de datos, para conocer las experiencias perinatales de mujeres durante los períodos de confinamiento por COVID-19 y, específicamente, cómo el confinamiento ha afectado su salud mental perinatal: (*Perinatal* OR *Pregnan** OR *Antenatal* OR *Prenatal* OR *Postnatal* OR *Postpartum* OR *Post-partum* OR *Maternal* OR *Breastfeeding* OR *Intrapartum*) AND ("*Perinatal mental health*" OR "*Mental health*" OR *Mood* OR "*Mental wellbeing*" OR *Psychological* OR *Psycho** OR *Psychiatric*) AND (*COVID-19* OR *COVID** OR *Coronavirus* OR *SARS-CoV-2*) AND (*Lockdown* OR *restriction** OR *limitation** OR "*social distancing*" OR "*physical distancing*" OR "*cordon*

sanitaire” OR *shutdown* OR *shut-down* OR “*shut down*” OR *shelter-in-place* OR “*shelter in place*” OR *safer-at-home* OR “*safer at home*” OR *stay-at-home* OR “*stay at home*” OR *curfew*). Dicha búsqueda arrojó 317 resultados que luego se trabajaron para la revisión.

Como puede observarse, la elección de herramientas adecuadas, como términos, palabras clave, combinaciones u operadores booleanos, es determinante en los resultados de una búsqueda, dado que un cambio permitiría la obtención de resultados distintos. Por eso, si los resultados de la búsqueda no son satisfactorios es preciso probar la utilización de otros términos, combinaciones u operadores booleanos (Amezcuza, 2015).

Organización de los resultados obtenidos

Una vez obtenidos los resultados de una búsqueda, para facilitar su abordaje existen distintos criterios, herramientas y softwares para su organización. Una importante referencia en lo referido a la organización es el manual de la Colaboración Cochrane (Higgins & Green, 2011). Si bien el material hace foco en la realización de revisiones sistemáticas de acuerdo a los objetivos de la Colaboración, ofrece recomendaciones valiosas para el abordaje de los resultados de las búsquedas de información científica. En este sentido, el manual propone criterios a tomar en cuenta para eliminar duplicados, pero que pueden servir como organizador: apellidos de los autores; lugar y ámbito; número de participantes y características; fechas y duración del estudio.

Otros posibles criterios para tomar en cuenta para organizar los resultados de la búsqueda son los propuestos por el sistema GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*), originalmente creado por clínicos y metodólogos para la evaluación de la evidencia científica con la finalidad de jerarquizar la evidencia científica en el marco de la medicina basada en evidencia (Alonso-Coello et al., 2013). Dicho sistema propone la organización de los resultados obtenidos en una tabla denominada sumario de hallazgos (*summary of findings* [GRADE SoF]), que debe incluir a los resultados de las investigaciones encontradas; una medida de la carga típica de los resultados (por ejemplo, el riesgo estimado); una medida del riesgo en el grupo de intervención o una medida de la diferencia entre los riesgos con y sin intervención; la magnitud relativa del efecto; los números de participantes o estudios; una estimación de la confianza de cada uno de los resultados (por ejemplo mediante la obtención de intervalos de confianza); y si fuera necesario, comentarios (Guyatt et al., 2013).

En relación a los softwares, existen investigadores que organizan la información en planillas de Microsoft Excel (Bramer et al., 2017), tomando criterios como los señalados anteriormente. Sin embargo, existen distintos Softwares Gestores de Referencias o *Reference Management Softwares* (RMS) que permiten mayor eficacia y velocidad (Saxena & Kaushik, 2022). Estos programas permiten localizar referencias repetidas, identificar idiomas, seleccionar periodos de publicación, crear grupos según los criterios de selección, y crear citas y referencias (Mendes et al., 2019). Entre los gestores más utilizados se encuentran Mendeley, EndNote, Zotero y RefWorks (Ivey & Krum, 2018; Nitsos et al., 2021). A continuación, se describe brevemente a los distintos RMS, teniendo en cuenta que es posible encontrar una comparación detallada en Ivey & Crum (2018).

Mendeley

Se trata de un RMS propiedad de Elsevier, que permite administrar y compartir trabajos de investigación, así como generar citas y referencias. Es posible descargarlo de <https://www.mendeley.com/>, y utilizar la versión gratuita así como distintos planes arancelados. Permite trabajar con distintos procesadores de texto como Microsoft Word u OpenOffice, así como extraer datos directamente de archivos en formato PDF.

EndNote

Es un software desarrollado por Thomson Reuters, accesible a través de su website (<http://www.endnote.com/>), que, igual que Mendeley, tiene versiones gratuitas y pagas. Permite administrar listados de referencias mediante distintas herramientas de importación y exportación, con la posibilidad de trabajar directamente con algunos buscadores o bases de datos.

Zotero

Es un RMS de acceso libre y gratuito, accesible a través de <https://www.zotero.org/> y gestionado por el Center for History and New Media de la Universidad George Mason. Permite trabajar con distintos procesadores de texto como Microsoft Word, OpenOffice, o Google Docs, y extraer datos de archivos PDF de manera automática.

RefWorks

Es un RMS producido por Ex Libris, dependiente de ProQuest. A diferencia de los otros gestores que cuentan con versiones online y de escritorio, RefWorks únicamente se puede utilizar online, mediante cualquier PC. Permite trabajar directamente con distintas bases de datos para importar referencias.

Como puede observarse, cada RMS tiene distintas características y su utilización depende de las necesidades de los profesionales y de sus posibilidades de accesibilidad (Ivey & Crum, 2018; Saxena & Kaushik, 2022).

Evaluación de la calidad de los resultados: clasificación de la evidencia y tipos de estudio

Una vez organizados los resultados de la búsqueda es posible leer los resúmenes, así como los manuscritos completos de los artículos encontrados a fin de determinar si resultan de interés o cumplen con ciertos criterios definidos por el profesional de la salud o investigador. En todo caso, el interés puede estar, por ejemplo, en investigaciones con un nivel de evidencia específico. En este sentido, existen distintas jerarquizaciones de niveles de evidencia vigentes en la actualidad, así como revisiones que las sintetizan (por ejemplo, Manterola et al., 2014). Para comprender estas clasificaciones, es preciso tomar en cuenta las definiciones de los tipos de estudios más utilizados en la investigación clínica (Manterola et al., 2019), según se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1
Descripción de los estudios más utilizados en la investigación clínica

Tipo	Estudio	Descripción
EO	Revisión sistemática	Revisiones de artículos ya publicados o síntesis de fuentes primarias. Puede incluir la realización de procedimientos matemáticos en forma de meta-análisis. Permiten realizar conclusiones respecto de intervenciones a modo de conclusión.
EE	Ensayo clínico	Estudio prospectivo que compara el efecto de una intervención y la compara con otra o con un control. Incluye procedimientos de aleatorización para la conformación de grupos, medidas pre y post tratamiento, y el enmascaramiento del tipo de intervención que recibe el participante.
EO	Estudio de cohorte prospectiva	Se realizan seguimientos a grupos de sujetos para determinar el pronóstico o la historia natural de un fenómeno de interés, de presente a futuro, a partir de la exposición a un factor.
EO	Estudio de casos y controles	Son estudios que recopilan datos pre existentes y permiten realizar comparaciones (por ejemplo entre sujetos con una patología y sujetos sanos).
EO	Estudio de corte transversal	Se realizan mediciones en una sola ocasión, sin seguimientos. Por ejemplo: estudios de prevalencia.
EO	Estudio de cohorte retrospectiva	Se realizan seguimientos a grupos de sujetos expuestos a un factor determinado ya experimentaron un fenómeno de interés y requieren de fuentes de información pre existentes.
EO	Reportes y series de casos	Descripción detallada de casos clínicos, sin realizar comparaciones. Hasta 10 casos es un reporte y 10 o más casos hacen referencia a una serie de casos.

Nota: EO = estudio observacional; EE = estudio experimental (Manterola et al., 2019).

Una de las primeras jerarquizaciones fue la propuesta por el epidemiólogo Sackett (1989), quien fue uno de los precursores de la medicina basada en evidencia (Manterola et al., 2014). Para el autor, la evidencia puede clasificarse en 5 niveles. El primer nivel, el más alto, incluye ensayos clínicos aleatorizados (ECA) grandes con resultados claros. El segundo nivel presenta ECA más pequeños con resultados inciertos. El tercer nivel se compone de estudios con casos control no aleatorizados y estudios de cohorte. El cuarto nivel comprende a estudios de cohorte o con casos control no aleatorizados históricos. El quinto nivel representa a estudios sin control o series de casos.

Dentro de las jerarquizaciones más utilizadas puede destacarse a la propuesta dentro del sistema GRADE, construida con la finalidad de proporcionar un marco para evaluar la calidad de la evidencia, con miras a fomentar la transparencia y un criterio explícito para emitir juicios (Balshe et al., 2011). Este sistema clasifica a la evidencia en 4 niveles: alta, moderada, baja y muy baja. En la Tabla 2 se presentan las características de cada uno de los niveles.

Tabla 2
Niveles de evidencia de acuerdo con el sistema GRADE

Nivel de evidencia	Definición actual	Definición previa
Alta	Elevada confianza de que el verdadero efecto se aproxima a su estimación.	Es poco probable que nuevas investigaciones cambien la confianza en la estimación del efecto.
Moderada	Confianza moderada en la estimación del efecto. Probabilidad de que el verdadero efecto esté cerca su estimación, y posibilidad de que sea sustancialmente diferente	Nuevas investigaciones podrían tener un gran impacto en la confianza en la estimación del efecto.
Baja	Confianza limitada en la estimación del efecto. El verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente de su estimación.	Nuevas investigaciones seguramente cambien la confianza en la estimación del efecto.
Muy baja	Muy poca confianza en la estimación del efecto. Es probable que la estimación sea sustancialmente del efecto verdadero.	Cualquier estimación del efecto es muy incierta.

El sistema GRADE indica que los ECA presentan un nivel de evidencia alto, mientras que los estudios observacionales un nivel bajo (Balslem et al., 2011). Los ECA se encuentran dentro del grupo de estudios experimentales, que se caracterizan por presentar la intervención de un experimentador para su valoración y comparación. Mientras que los estudios observacionales se destacan porque el investigador hace lo posible por mantenerse al margen de la situación, y pueden ser analíticos o descriptivos (Manterola et al., 2019). Asimismo, el sistema GRADE establece factores que podrían influenciar la calidad de la evidencia, tal como se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3
Enfoque de GRADE para calificar la calidad de la evidencia

Estudio	Calidad de la evidencia inicial	Factores que podrían aumentar calidad	Factores que podrían disminuir calidad	Nivel de evidencia conjunta
Ensayos clínicos	Alta	Magnitud del efecto: +1 grande; +2 muy grande.	Riesgo de sesgo: -1 importante; -2 muy importante.	Alta = ++++
		Dosis-respuesta: +1 evidencia de gradiente.	Inconsistencia: -1 importante; -2 muy importante.	Moderada = +++
Estudios observacionales	Baja	Todos los factores de confusión residuales plausibles: +1 reducirían el efecto observado; +1 sugeriría un efecto espurio si no se observa ningún efecto.	No evidencia directa: -1 importante; -2: muy importante.	Baja = ++
			Precisión: -1 importante; -2 muy importante.	Muy baja = +

Más recientemente, Desai et al. (2019) presentaron niveles de evidencia científica acorde con publicaciones previas (Por ejemplo, Guyatt et al., 1995; Greenhalgh, 1997). La jerarquía en orden de mayor a menor evidencia es la siguiente: revisiones sistemáticas, temas evaluados por la crítica (síntesis de la evidencia), artículos individuales evaluados por la crítica (sinopsis de artículos), ECA, estudios de cohorte, estudios de casos y controles, estudios de corte transversal, reportes y series de casos, y opinión experta. En este sentido, la mayoría de las clasificaciones sitúa a las revisiones sistemáticas y a los ECA en los niveles de mayor calidad de evidencia.

Utilización de indicadores bibliométricos

Además de evaluar la calidad de las investigaciones halladas, también es recomendable tener en cuenta la posible valoración de las revistas donde han sido publicadas y de los autores. Una forma de estimar la calidad de la producción es evaluar la indexación de las revistas, ya que cuando una revista ingresa a una indexadora es sometida a evaluación bajo distintos estándares (Valverde-Otárola, 2018). Asimismo, se puede decir que una revista tiene rigor científico si cumple con aspectos tales como la periodicidad de publicación; la definición de un comité editorial; con instrucciones para autores y revisores; y que especifique un proceso de revisión por pares expertos (García-Villar & García-Santos, 2021).

Además, existen distintos indicadores bibliométricos (IB) que permiten valorar a las revistas científicas. Los IB son datos numéricos calculados a partir del análisis de características de la actividad científica asociada a

documentos publicados, tales como la producción o el consumo de información (Flores-Fernández & Aguilera-Eguia, 2019). Los IB permiten evaluar tanto a investigadores o instituciones como a publicaciones científicas (García-Villar & García-Santos, 2021), si bien existen otras clasificaciones (ver González et al., 2015). En la tabla 4 se ofrece una descripción de los IB más utilizados (Velasco et al., 2012; Aleixandre-Benavent et al., 2017; Espinosa-Castro et al., 2019; García-Villar & García-Santos, 2021).

Tabla 4
Indicadores bibliométricos y descripción.

¿Qué evalúa?	Indicador Bibliométrico	Descripción
Revistas	Factor de impacto (FI)	Permite valorar revistas, tomando en cuenta las citaciones de los artículos publicados en los dos últimos años en el Institute for Scientific Information (ISI). Es la razón entre las citaciones y los artículos publicados en ese periodo. Medida de posición de una revista en relación a otras de su área, calculado a partir del FI. El Science Citation Index (SCI), creado por el ISI, clasifica a las revistas en cuartiles (Q1, Q2, Q3 y Q4) según su FI, siendo el Q1 el más elevado.
	Cuartil	Mide la rapidez con la que se citan los artículos de una revista desde su publicación. Es el cociente entre el número de veces que los artículos publicados en una revista son citados en un año determinado, y el número de artículos publicados en esa revista en ese mismo año.
	Índice de inmediatez	Se calcula de manera similar al FI, pero pondera las revistas donde se han producido las citas, asignando mayor importancia a revistas de alto impacto, considerando un periodo de 5 años. Elaborado por el SCImago Journal Lab (disponible en https://www.scimagojr.com/), que elabora rankings de revistas según área temática o región. Se calcula a partir de la base Scopus, considerando las citas que reciben los artículos de una revista y a las revistas donde se producen las citas, en un periodo de 3 años.
	Eigenfactor	Creado en la Universidad de Leiden, otorga peso a las citas según el total y la frecuencia de citas recibidas en un área temática determinada, a partir de datos de Scopus.
	SCImago Journal Rank (SJR)	Propuesto como complemento para el FI y el SJR, calcula la relación entre citas y artículos publicados dentro de 3 años, considerando datos de Scopus.
	Source-normalized impact per paper (SNIP)	
Autores, grupos o instituciones	CiteScore	
	Número de publicaciones	Toma en cuenta la cantidad de artículos publicados sin importar el orden de autoría o donde se realizó la publicación.
	Crown indicator	Conocido también como field normalized citation score, es el promedio de citas de todos los artículos en un área temática.
	Índice H	Propuesto por Hirsch (2005), considera el número de artículos publicados y el número de citas. Se obtiene ordenando la producción de un autor de forma decreciente según las citas recibidas por manuscrito. En el momento en que la posición en la lista supera o iguala a las citas, se obtiene el índice H.

Cómo puede observarse, existen distintas formas de evaluar la calidad de las publicaciones, considerando la posibilidad de valorar tanto a las revistas científicas donde se producen, como a los autores, grupos o instituciones

La Ciencia Abierta

El término ciencia abierta hace referencia a una serie de principios y prácticas que guardan relación con la transparencia, credibilidad, reproducibilidad y accesibilidad de la información (Kathawalla et al, 2021). La aplicación de la ciencia abierta hace que se puedan divulgar distintas producciones científicas a un menor costo económico (Banzato & Rozemblum, 2019) e incluso ser utilizados estos conocimientos en la toma de decisiones de políticas y programas dentro del ámbito de la salud pública (Robeson et al, 2010).

Una de las ramas de la ciencia abierta es el acceso abierto, que refiere a las producciones académicas revisadas por pares que se encuentran en línea, son de lectura gratuita y poseen pocas o nulas restricciones en relación a las licencias o derechos de autor (Pontika, 2015). El acceso abierto se encuentra compuesto de: publicaciones con acceso abierto, investigaciones, softwares y herramientas con datos y códigos abiertos, flujos de trabajo abiertos, recursos educativos, ciencia ciudadana y métodos de evaluación para la investigación, en los que se encuentra la revisión por pares abierta (Bezjak et al, 2018).

Existen dos grandes tipos de publicaciones de acceso abierto (Wang et al, 2019):

- El modelo verde de acceso abierto, en el que primero se publica en una revista establecida y luego la investigación puede auto archivarse en un repositorio de Acceso Abierto o en un sitio web de Acceso Abierto.
- El modelo dorado de acceso abierto, en el que inmediatamente después de la publicación, la investigación se pone a disposición de cualquier lector sin cargo, pero usualmente a costa de una gran inversión por parte del investigador para publicar.

Complementariamente a estos dos tipos de publicación, existe un modelo híbrido y un modelo platino. El modelo híbrido consiste en que, a cambio de una suscripción, se ofrece el acceso abierto siempre que el autor pague un monto establecido. El modelo platino consiste en que se publica una investigación con acceso abierto, es revisada por pares y no se aplica ningún cargo al autor (Wang et al, 2019).

En relación a las plataformas de ciencia abierta, actualmente existe la herramienta Open Science Framework (OSF; <http://osf.io>) que centraliza distintos aspectos del ciclo de vida de la investigación, en el que se incluyen: el desarrollo de una idea de investigación, el diseño del estudio, el almacenamiento y análisis de datos recopilados, y la redacción y publicación de artículos o informes (Foster & Deardorff, 2017). En síntesis, el acceso abierto tiene el objetivo de mejorar la accesibilidad de la información científica.

Obstáculos en la búsqueda de información científica

Si bien existen distintas formas de facilitar la búsqueda e interpretación de información científica, también existen obstáculos. La aceptación de la producción en revistas científicas constituye la vía predilecta de legitimación. Por ello es importante examinar su calidad y poder encontrar información acerca del comité científico y del proceso de revisión por pares, elementos cruciales para la integridad de las publicaciones. En general, el comité designa dos o más

expertos en un área determinada para examinar manuscritos que pretenden ser publicados en una revista. Este resultado puede tener 3 desenlaces: publicación sin modificaciones, publicación con modificación y rechazo (Alonso-Arévalo et al., 2020). Con el surgimiento del acceso abierto, la proliferación de revistas científicas y la creciente necesidad de publicar de los autores, comenzaron a surgir las denominadas revistas y editoriales depredadoras. Las revistas depredadoras, son entidades que utilizan un modelo de publicación fraudulento que incluye el cobro de tasas de publicación, la utilización de nombres falsos de personas o instituciones, y la manipulación de las revisiones de pares (Beall, 2010), en las cuales los investigadores pueden verse tentados de publicar debido a promesas de ciertos beneficios como acortar los tiempos de revisión y publicación (Abad-García, 2019; León-Sanabria, 2020). Al no respetarse los criterios de integridad científica, las publicaciones en las revistas denominadas depredadoras no pueden ser confiables. Para su reconocimiento, León-Sanabria (2020) recomienda examinar la institución o casa editorial que produce a la revista; examinar las indizaciones; buscar información sobre características y tiempos de revisión; y buscar información acerca de los editores, comités editoriales y consejos.

Otro aspecto problemático a tomar en cuenta es la utilización de redes sociales. Si bien estas presentan oportunidades para acceso rápidamente a información y son utilizadas por investigadoras con fines de diseminación (Westman, 2020), es preciso mencionar que existen también muchas fuentes no confiables y carentes de rigor científico (Cornock, 2019). Asimismo, es de considerar que la opinión de expertos, frecuentemente difundida en redes sociales, es calificada como el nivel más bajo de evidencia de acuerdo a distintas jerarquizaciones (Guyatt et al., 1995; Greenhalgh, 1997; Desai et al., 2019). En este sentido, a raíz de la pandemia por COVID-19, se ha comenzado a hablar de infodemia, para referirse a la proliferación de información y a la dificultad de distinguir la confiable de la no confiable (Casino, 2022). Dado que las ciencias de la salud se basan en la evidencia científica para mejorar diagnósticos y tratamientos, desarrollar aptitudes para discriminar la información fidedigna de la no fidedigna en redes sociales, y utilizarla de manera complementaria a fuentes de información científica especializadas (García-Martín et al., 2018).

La brecha entre la investigación y la práctica clínica

Además de buscar información científica confiable, existe el problema de cómo integrarla a la propia práctica. En todo ejercicio profesional, existen tres dimensiones en juego: teoría, práctica e investigación, de las cuales se espera que se desarrollen y se fortalezcan mutuamente (Espinosa-Duque & Krause, 2020). De este modo, el vínculo central entre la producción del conocimiento y su aplicación a los pacientes es la práctica clínica, definida como el proceso de la práctica asistencial relacionado con la atención al paciente (Escudero-Gómez et al., 2008). Sin embargo, la articulación entre investigación y práctica clínica es tan antigua como compleja (Fernández-Álvarez et al., 2020).

El conocimiento científico que se asume como actualizado y confiable en un momento determinado, puede llegar a dejar de serlo en otro, dado que la realidad está en constante cambio (Corona-Martínez & Fonseca-Hernández, 2020). En el campo biomédico, donde el conocimiento se dirige principalmente a mejorar la salud de las personas y mejorar su calidad de vida a través de una atención clínica más efectiva, la investigación juega un papel preponderante.

Posiblemente el problema más importante consista en conciliar los principios nomotéticos e ideográficos que definen a la producción científica y a la práctica clínica (O'Donohue, 2013). En este sentido, cabe resaltar que no todas las investigaciones merecen difusión, ya que el conocimiento que es diseminado por muchos estudios no es en absoluto representativo de los diversos sectores de la población mundial (Fernández-Álvarez et al., 2020). Con tantos factores intervinientes en la producción, comunicación y aplicación de la investigación, es cuestionable la posibilidad de diseñar una métrica única que pueda medir el impacto de los resultados obtenidos en contextos de investigación sobre las tareas de los profesionales sanitarios en contextos de su práctica diaria (Escudero-Gómez et al., 2008).

El problema de la diseminación y la aplicación de los recursos obtenidos a partir de la investigación científica es complejo y multideterminado. Es por ello por lo que uno de los objetivos para superar ese déficit, apunta a una divulgación más eficaz de los contenidos que se producen, ya que es común entre los clínicos no acercarse a la investigación más reciente, y por ende no aplicar procedimientos que han probado ser efectivos en la actualidad (Tortella-Feliu et al., 2016). En relación con esta problemática, Espinosa-Duque & Krause (2020) señalan que, para superar la brecha entre la investigación y la práctica, es de suma importancia conjugar el proceso de formación, la práctica clínica en un contexto específico y el espacio de investigación, con el objetivo de concatenar y perfeccionar la aplicación conjunta de la teoría, la práctica y la investigación. En función de ello, existen diversas propuestas de integración entre aquello encontrado en el plano investigativo y la práctica clínica (Teachman et al., 2012).

Existen herramientas desarrolladas a partir de la práctica clínica basada en la evidencia, que pueden ayudar a establecer pautas específicas para guiar la toma de decisiones en salud y evitar que la variabilidad se convierta en un problema (Manterola et al., 2019). En este sentido, se han creado las llamadas Investigaciones en Sistemas y Servicios de Salud (ISSS), que tienen como meta generar conocimientos acerca de los servicios de salud, incluida la atención médica y psicológica. Las ISSS permiten la aplicación de sus resultados, posibilitando la evaluación de sus conclusiones, tanto de sus aciertos como de sus errores, en el intento de mejorar la salud de las personas (Martínez Trujillo, 2011). Esto otorga la gran ventaja de mejorar la toma de decisiones tanto asistenciales como administrativas en la práctica clínica. Existen diferentes modalidades que pueden admitir estas investigaciones, particularmente aquellas asociadas a la utilización de guías de prácticas clínicas (GPC) en la actividad asistencial (Gyani et al., 2014). Éstas se enfocan hacia la eficacia, efectividad, eficiencia y calidad de los servicios, constituyendo un instrumento de gran valor para poner en práctica el modelo de atención de salud (Manterola et al., 2019). Forman una serie de recomendaciones elaboradas sistemáticamente basadas en la mejor evidencia científica disponible para ayudar a los equipos de atención médica y a los clientes a tomar decisiones sobre su atención sanitaria, ya sea para las distintas opciones de diagnóstico como para el tratamiento de un problema de salud o condición específica (Portal Oficial del Estado Argentino, 2022). A raíz de estos objetivos, se hace visible que el propósito general de una GPC es asegurar que se obtendrán resultados sanitarios efectivos y adecuados para cada usuario del sistema de salud en particular (Manterola et al., 2019).

Conclusión

La ciencia se basa en el aporte e integración de conocimientos en la comunidad científica, a través de la comunicación. La vía predilecta para realizar la diseminación de estos conocimientos son las revistas científicas que validan el conocimiento a través de un proceso de revisión por pares (Dadkhah et al., 2018; Visca et al., 2018; Castellanos & González, 2019). Sin embargo, la proliferación de revistas y artículos científicos de los últimos años, ha provocado que exista el riesgo exista una brecha entre la cantidad de publicaciones y su utilidad (Bornmann & Tekles, 2019). A fin de discriminar la calidad y la utilidad de la información científica, las herramientas de búsqueda tales como la correcta formulación de una pregunta, el uso de bases de datos y buscadores especializados, la utilización de palabras clave y la evaluación de los hallazgos mediante distintos métodos para clasificar la evidencia, resultan fundamentales.

El desarrollo de estas habilidades puede permitir una mejor integración entre la investigación y la práctica, a fin de administrar los mejores tratamientos posibles a los pacientes (Campos-Asensio, 2018; Corrales-Reyes & Dorta-Contreras, 2018; Fernández-Sánchez et al., 2020). Esta integración, entre el conocimiento más actualizado, recabado en múltiples investigaciones, y su uso en la práctica de una forma sistemática, permite dotar a los servicios sanitarios con recursos efectivos para mejorar la calidad de las prestaciones en salud, y unificar el actuar de los clínicos y los profesionales de la salud en general (De La Rosa et al., 2020). Tal como sugieren Hershenberg et al. (2012), esta integración no se logra sin una práctica basada en la evidencia que anude la mejor evidencia de investigación y la experiencia clínica, en el contexto de las características, valores y preferencias del cliente. Esto permitirá capacitar a los profesionales para que funcionen como investigadores-clínicos, empíricamente informados y clínicamente sensibles.

Referencias

- Abad-García, M. F. (2019). El plagio y las revistas depredadoras como amenaza a la integridad científica. *Anales de Pediatría: Publicación Oficial de la Asociación Española de Pediatría (AEP)*, 90(1), 57-57. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.11.003>
- Aleixandre-Benavent, R., de Dios, J. G., Cogollos, L. C., Molina, C. N., Alonso-Arroyo, A., Vidal-Infer, A., Lucas-Domínguez, R. & Sixto-Costoya, A. (2017). Bibliometría e indicadores de actividad científica (IV). Indicadores basados en las citas (2). Factor de impacto e indicadores alternativos. *Acta pediátrica española*, 75(7/8), E124-E131. <http://hdl.handle.net/10251/103205>
- Alonso-Arévalo, J., Saraiva, R., & Flórez-Holguín, R. (2020). Revistas depredadoras: fraude en la ciencia. *Cuadernos de documentación multimedia*, 31, 1-6. <http://dx.doi.org/10.5209/cdmu.68498>
- Alonso-Coello, P., Solà, I., & Ferreira-González, I. (2013). La formulación de recomendaciones con GRADE: cuestión de confianza. *Revista Española de Cardiología*, 66(3), 163-167. <https://www.revespcardiol.org/es-la-formulacion-recomendaciones-con-grade-articulo-S0300893212005313>
- Amezcu, M. (2015). La Búsqueda Bibliográfica en diez pasos. *Indexde Enfermería*, 24(1-2), 14-14. <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962015000100028>

- Avelar-Rodríguez, D., & Toro-Monjaraz, E. M. (2018). PubMed: Clinical Queries, Terminología MeSH y Operadores Booleanos. *Revista de Medicina Clínica*, 2(3), 96-100. <https://medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/download/83/80>
- Balshem, H., Helfand, M., Schünemann, H. J., Oxman, A. D., Kunz, R., Brozek, J., Vist, G. E., Falck-Ytter, Y., Meerpohl, J., Norris, S., & Guyatt, G. H. (2011). GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *Journal of clinical epidemiology*, 64(4), 401–406. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.015>
- Beall, J. (2010). Update: Predatory open-access scholarly publishers. *The Charleston Advisor*, 12(1), 50-50. <https://doi.org/10.5260/chara.12.1.50>
- Bornmann, L., & Tekles, A. (2019). Productivity does not equal usefulness. *Scientometrics*, 118(2), 705-707. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2982-5>
- Bramer, W. M., Milic, J., & Mast, F. (2017). Reviewing retrieved references for inclusion in systematic reviews using EndNote. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 105(1), 84–87. <https://doi.org/10.5195/jmla.2017.111>
- Brown L. (2013). ClinicalKey. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 101(4), 342–343. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.101.4.023>
- Bunge, M. (2018). *La ciencia: su método y su filosofía* (Vol. 1). Laetoli.
- Campos-Asensio, C. (2018). Búsqueda de información en enfermería. Fuentes y recursos. *Enfermería intensiva*, 29(3), 138-42. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.04.003>
- Cañón, M., & Buitrago-Gómez, Q. (2018). La pregunta de investigación en la práctica clínica: guía para formularla. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 47(3), 193-200. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2016.06.004>
- Carpenter, C. R., Leggett, J., Bellolio, F., Betz, M., Carnahan, R. M., Carr, D., Doering, M., Hansen, J. C., Isaacs, E. D., Jobe, D., Kelly, K., Morrow-Howell, N., Prusaczyk, B., Savage, B., Suyama, J., Vann, A. S., Rising, K. L., Hwang, U., Shah, M. N., & Geriatric Emergency Care Applied Research 2.0 Network (2022). Emergency Department Communication in Persons Living with Dementia and Care Partners: A Scoping Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 23(8), 1313.e15–1313.e46. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.02.024>
- Casino, G. (2022). Comunicación en tiempos de pandemia: información, desinformación y lecciones provisionales de la crisis del coronavirus. *Gaceta Sanitaria*, 36, S97-S104. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.01.003>
- Castellanos, G. R. R., & González, A. I. S. (2019). Ética de la revisión por pares en publicaciones científicas. *Revista Médica Electrónica*, 41(6), 1533-1549. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242019000601533&script=sci_arttext&tlng=pt
- Castrillón-Estrada, J. A., García Domínguez, J. C., Anaya Taboada, M., Rodríguez Berdugo, D., De la Rosa Barranco, D., & Caballero-Urbe, C. V. (2008). Bases de datos, motores de búsqueda e índices temáticos: herramientas fundamentales para el ejercicio médico. *Revista Salud Uninorte*, 24(1), 96-119. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81724111>
- Cetto, A. M., & Alonso Gamboa, J. O. (2014). Latindex y el Acceso Abierto. *Revista digital universitaria*, 15(10), 1-11. <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num10/art76/#>
- Cornock, T. B. C. (2019). Alfabetización científica en docentes universitarios de Ciencias de la Salud. *Salud & Vida Sipanense*, 6(1), 1-13. <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/download/1099/940>

- Cooper, C., Booth, A., Varley-Campbell, J., Britten, N., & Garside, R. (2018). Defining the process to literature searching in systematic reviews: a literature review of guidance and supporting studies. *BMC medical research methodology*, 18(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0545-3>
- Corona Martínez, L. A., & Fonseca Hernández, M. (2020). Necesidad de la investigación en sistemas y servicios de salud: a propósito de la utilización de guías de prácticas clínicas. *MediSur*, 18(4), 540-544. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000400540
- Corrales-Reyes, I. E., & Dorta-Contreras, A. J. (2018). Students' scientific production: a proposal to encourage it. Producción científica estudiantil: propuestas para su estímulo. *Medwave*, 18(1), e7166. <https://doi.org/10.5867/medwave.2018.01.7166>
- da Costa Santos, C. M., de Mattos Pimenta, C. A., & Nobre, M. R. (2007). The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista latino-americana de enfermagem*, 15(3), 508-511. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692007000300023>
- Dadkhah, M., Kahani, M., & Borchardt, G. (2018). A Method for Improving the Integrity of Peer Review. *Science and engineering ethics*, 24(5), 1603-1610. <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9960-9>
- De la Rosa, A., Mordan, J., Barinas, I., Toribio, M., Mancebo, D., Rodríguez, A., & Pacheco-Herrero, M. (2021). Acceptability and adoption of clinical practice guidelines and treatment protocols on preeclampsia/eclampsia in the Dominican Republic. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, e8. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.8>
- Desai, V.S., Camp, C.L., Krych, A.J. (2019). What Is the Hierarchy of Clinical Evidence? In Musahl, V., Karlsson, J., Hirschmann, M. T., Ayeni, O. R., Marx, R. G., Koh, J. L., & Nakamura, N. *Basic Methods Handbook for Clinical Orthopaedic Research* (11-22). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58254-1_2
- Escudero-Gómez, C., Estrada-Lorenzo, J. M., & Lázaro, P. (2008). El impacto de la investigación en la práctica clínica. *Medicina Clínica*, 131, 25-29. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(08\)76403-0](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(08)76403-0)
- Espinosa-Castro, J. F., Hernández-Lalinde, J., Rodríguez, J. E., Chacín, M., Bermúdez-Pirela, V. P., & Mgs, M. P. H. (2019). Indicadores bibliométricos para investigadores y revistas de impacto en el área de la salud. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(3), 132-142. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/4577>
- Espinosa-Duque, D., & Krause, M. (2020). El desafío de integrar teoría, investigación y práctica clínica en psicoterapia. *CES Psicología*, 13(3), 1-9. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-30802020000300001
- Fernández-Álvarez, J., Prado-Abril, J., Sánchez-Reales, S., Molinari, G., Martín Gómez Penedo, J., & Jeong Youn, S. (2020). La brecha entre la investigación y la práctica clínica: hacia la integración de la psicoterapia. *Papeles del psicólogo*, 41(2), 81-90. <https://dx.doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2932>
- Fernández-Sánchez, H., King, K., & Enríquez-Hernández, C. B. (2020). Revisiones Sistemáticas Exploratorias como metodología para la síntesis del conocimiento científico. *Enfermería universitaria*, 17(1), 87-94. <https://doi.org/10.22201/enf.0.23958421e.2020.1.697>
- Flores-Fernández, C., & Aguilera-Eguia, R. (2019). Indicadores bibliométricos y su importancia en la investigación clínica. ¿Por qué conocerlos? *Revista de la sociedad*

- española del dolor*, 26(5), 315-316. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3659/2018>
- Gallegos, M., Berra, M., Benito, E., & López López, W. (2014). Las nuevas dinámicas del conocimiento científico y su impacto en la Psicología Latinoamericana. *Psicoperspectivas*, 13(3), 106-117. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue3-fulltext-377>
- García-Martín, D., Riol-Hernández, M., & Diéguez-Batista, R. (2018). Manejo y uso de la información científica, un reto de la universidad médica actual/Management and use of scientific information, a challenge of the current medical university. *Educación y sociedad*, 16(3), 11-24. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/1217>
- García-Villar, C., & García-Santos, J. M. (2021). Bibliometric indicators to evaluate scientific activity. *Radiología*, 63(3), 228-235. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2021.01.002>
- Genovés, P. (2015). Revistas científicas argentinas de acceso abierto: un estudio métrico basado en DOAJ y Latindex. En *IV Jornadas de Intercambio y Reflexión acerca de la Investigación en Bibliotecología*. 29-30 de octubre de 2015 La Plata, Argentina. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Bibliotecología.
- Gies, T. (2018). The ScienceDirect accessibility journey: A case study. *Learned Publishing*, 31(1), 69-76. <https://doi.org/10.1002/leap.1142>
- Golombek, D. (2007). *Demoliendo papers. La trastienda de las publicaciones científicas*. Colección Ciencia que ladra. Siglo XXI Editores.
- González, M. J. P., Guzmán, M. F., & Chaviano, O. G. (2015). Criterios, clasificaciones y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(3), 290-309. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6459393>
- Gonzalez-Pardo, R., Repiso, R., & Arroyave-Cabrera, J. (2020). Revistas iberoamericanas de comunicación a través de las bases de datos Latindex, Dialnet, DOAJ, Scopus, AHCI, SSCI, REDIB, MIAR, ESCI y Google Scholar Metrics. *Revista Española de Documentación Científica*, 43(4), e276-e276. <https://doi.org/10.3989/redc.2020.4.1732>
- Greenhalgh T. (1997). How to read a paper. Getting your bearings (deciding what the paper is about). *BMJ (Clinical research ed.)*, 315(7102), 243–246. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7102.243>
- Gusenbauer, M., & Haddaway, N. R. (2020). Which academic search systems are suitable for systematic reviews or meta-analyses? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources. *Research synthesis methods*, 11(2), 181–217. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1378>
- Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Santesso, N., Helfand, M., Vist, G., Kunz, R., Brozek, J., Norris, S., Meerpohl, J., Djulbegovic, B., Alonso-Coello, P., Post, P. N., Busse, J. W., Glasziou, P., Christensen, R., & Schünemann, H. J. (2013). GRADE guidelines: 12. Preparing summary of findings tables-binary outcomes. *Journal of clinical epidemiology*, 66(2), 158–172. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2012.01.012>
- Guyatt, G. H., Sackett, D. L., Sinclair, J. C., Hayward, R., Cook, D. J., & Cook, R. J. (1995). Users' guides to the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations. *Evidence-Based Medicine Working Group. JAMA*, 274(22), 1800–1804. <https://doi.org/10.1001/jama.274.22.1800>

- Gyani, A., Shafran, R., Myles, P., & Rose, S. (2014). The gap between science and practice: How therapists make their clinical decisions. *Behavior therapy*, 45(2), 199-211. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2013.10.004>
- Hershenberg, R., Drabick, D. A., & Vivian, D. (2012). An opportunity to bridge the gap between clinical research and clinical practice: implications for clinical training. *Psychotherapy*, 49(2), 123-134. <https://doi.org/10.1037/a0027648>
- Harnegie M. P. (2013). SciVerse Science Direct. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 101(2), 165. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.101.2.020>
- Hastings, C., & Fisher, C. A. (2014). Searching for proof: Creating and using an actionable PICO question. *Nursing management*, 45(8), 9-12. <https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000452006.79838.67>
- Hevia, J., Huete, Á., Alfaro, S., & Palominos, V. (2017). Herramientas útiles y métodos de búsqueda bibliográfica en PubMed: guía paso a paso para médicos. *Revista médica de Chile*, 145(12), 1610-1618. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017001201610>
- Higgins, J. P. T., & Green, S. (2011). Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones, versión 5.1. 0. Cochrane Iberoamérica.
- Hirsch J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), 16569-16572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Ioannidis, J., Klavans, R., & Boyack, K. W. (2018). Thousands of scientists publish a paper every five days. *Nature*, 561(7722), 167-169. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-06185-8>
- Ivey, C., & Crum, J. (2018). Choosing the Right Citation Management Tool: Endnote, Mendeley, Refworks, or Zotero. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 106(3), 399-403. <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.468>
- Landa-Ramírez, E., & de Jesús Arredondo-Pantaleón, A. (2014). Herramienta PICO para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología*, 11(2), 259-270. https://doi.org/10.5209/rev_PSIC.2014.v11.n2-3.47387
- León-Sanabria, G. (2020). ¿Publicar en una revista depredadora? Sí, puede pasar: una advertencia para autores. *Revista Costarricense de Psicología*, 39(2), 135-137. <http://www.redalyc.org/journal/4767/476766540002/>
- Levay, P., Ainsworth, N., Kettle, R., & Morgan, A. (2016). Identifying evidence for public health guidance: a comparison of citation searching with Web of Science and Google Scholar. *Research synthesis methods*, 7(1), 34-45. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1158>
- Lucas-Domínguez, R., Sixto-Costoya, A., Cogollos, L. C., de Dios, J. G., & Aleixandre-Benavent, R. (2018). Bibliometría e indicadores de actividad científica (IX). Indicadores cuantitativos en Scopus. Análisis de las publicaciones sobre pediatría. Función «analyze search results» y «citation overview». *Acta Pediátrica Española*, 76(5/6), 90-96. <https://www.actapediatrica.com/images/pdf/Volumen-76---Numeros-5-y-6---Mayo-y-junio-2018.pdf>
- Manterola, C., Asenjo-Lobos, C., & Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Revista chilena de infectología*, 31(6), 705-718. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182014000600011>
- Manterola, C., Otzen, T., García, N., & Mora, M. (2019). Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. *Revista de cirugía*, 71(5), 468-475. <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492019005416>

- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>
- Martínez Trujillo, N. (2011). Las investigaciones en sistemas y servicios de salud por enfermería en las revistas científicas. *Revista Cubana de enfermería*, 27(3), 228-238. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192011000300007
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2019). Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 28, 1-13. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>
- Miguel, S. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista interamericana de bibliotecología*, 34(2), 187-198. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762011000200006
- Moncada-Hernández, S. G. (2014). Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. *Investigación en educación médica*, 3(10), 106-115. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72734-6](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72734-6)
- Moraga, J., Manterola, C., Cartes-Velásquez, R., & Urrutia, S. (2014). ¿Dónde y cómo buscar evidencia científica en medicina? *Revista chilena de cirugía*, 66(5), 502-507. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262014000500018>
- Nitsos, I., Malliari, A., & Chamouroudi, R. (2022). Use of reference management software among postgraduate students in Greece. *Journal of Librarianship and Information Science*, 54(1), 95–107. <https://doi.org/10.1177/0961000621996413>
- O'Donohue, W. T. (2013). *Clinical psychology and the philosophy of science*. New Springer.
- Ortega, A. (2006). Imbiomed, base de datos. *Gaceta Médica de Bilbao*, 103(3), 103-104. <http://gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/viewFile/407/415>
- Portal Oficial del Estado Argentino (2022, 2 de noviembre). Guías de práctica clínica. <https://www.argentina.gob.ar/salud/calidadatencionmedica/guiaspracticaclinica>
- Sackett D. L. (1989). Rules of evidence and clinical recommendations on the use of antithrombotic agents. *Chest*, 95(2), 2S–4S. https://doi.org/10.1378/chest.95.2_Supplement.2S
- Santesteban-Echarri, O., & Núñez-Morales, N. I. (2017). Cómo escribir un artículo científico por primera vez. *Psiquiatría Biológica*, 24(1), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.psiq.2017.01.004>
- Sanz-Lorente, M., & Guardiola-Wanden-Berghe, R. (2019). Comunicar la ciencia. *Hospital a Domicilio*, 3(2), 173-183. <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v3i2.57>
- Saxena, R., & Kaushik, J. S. (2022). Referencing Made Easy: Reference Management Softwares. *Indian pediatrics*, 59(3), 245–249. <https://doi.org/10.1007/s13312-022-2478-5>
- Teachman, B. A., Drabick, D. A., Hershenberg, R., Vivian, D., Wolfe, B. E., & Goldfried, M. R. (2012). Bridging the gap between clinical research and clinical practice: introduction to the special section. *Psychotherapy (Chicago, Ill.)*, 49(2), 97–100. <https://doi.org/10.1037/a0027346>

- Tortella-Feliu, M., Vázquez, C., Valiente, C., Quero, S., Soler, J., Montorio, I., ... & Baños, R. M. (2016). Retos en el desarrollo de intervenciones psicológicas y la práctica asistencial en salud mental. *Clínica y Salud*, 27(2), 65-71. <https://doi.org/10.1016/j.clysa.2016.03.002>
- Trueba-Gómez, R., & Estrada-Lorenzo, J. M. (2010). La base de datos PubMed y la búsqueda de información científica. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 11(2), 49-63. <https://doi.org/10.1016/j.semreu.2010.02.005>
- Valverde-Otárola, J. C. (2018). Indexación de las revistas como respaldo de la calidad científica. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 15(37), 1-1. <http://dx.doi.org/10.18845/rfmk.v15i37.3619>
- Velasco, B., Bouza, J. M. E., Pinilla, J. M., & San Román, J. A. (2012). La utilización de los indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula abierta*, 40(2), 75-84. http://www.uniovi.net/ICE/publicaciones/Aula_Abierta/numeros_anteriores_hasta_2013/i19/09_AA_Vol.40_n.2.pdf
- Visca, J., Gallegos, M., López, W. L., Polanco, R., & Cervigni, M. (2018). Las publicaciones periódicas de psicología en Argentina: Revisión histórica y situación actual. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 27(3), 478-491. <http://doi.org/10.24205/03276716.2018.1076>
- Wall, S., & Dempsey, M. (2022). The effect of COVID-19 lockdowns on women's perinatal mental health: a systematic review. *Women and birth: journal of the Australian College of Midwives*, S1871-5192(22)00106-8. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2022.06.005>
- Wetsman, N. (2020). How Twitter is changing medical research. *Nature medicine*, 26(1), 11-13. <https://doi.org/10.1038/s41591-019-0697-7>
- Wright, K., Golder, S., & Lewis-Light, K. (2015). What value is the CINAHL database when searching for systematic reviews of qualitative studies? *Systematic reviews*, 4, 104. <https://doi.org/10.1186/s13643-015-0069-4>

Notas de autor

Autor corresponsal: Nicolás Alejandro Vizioli nicovizioli@gmail.com