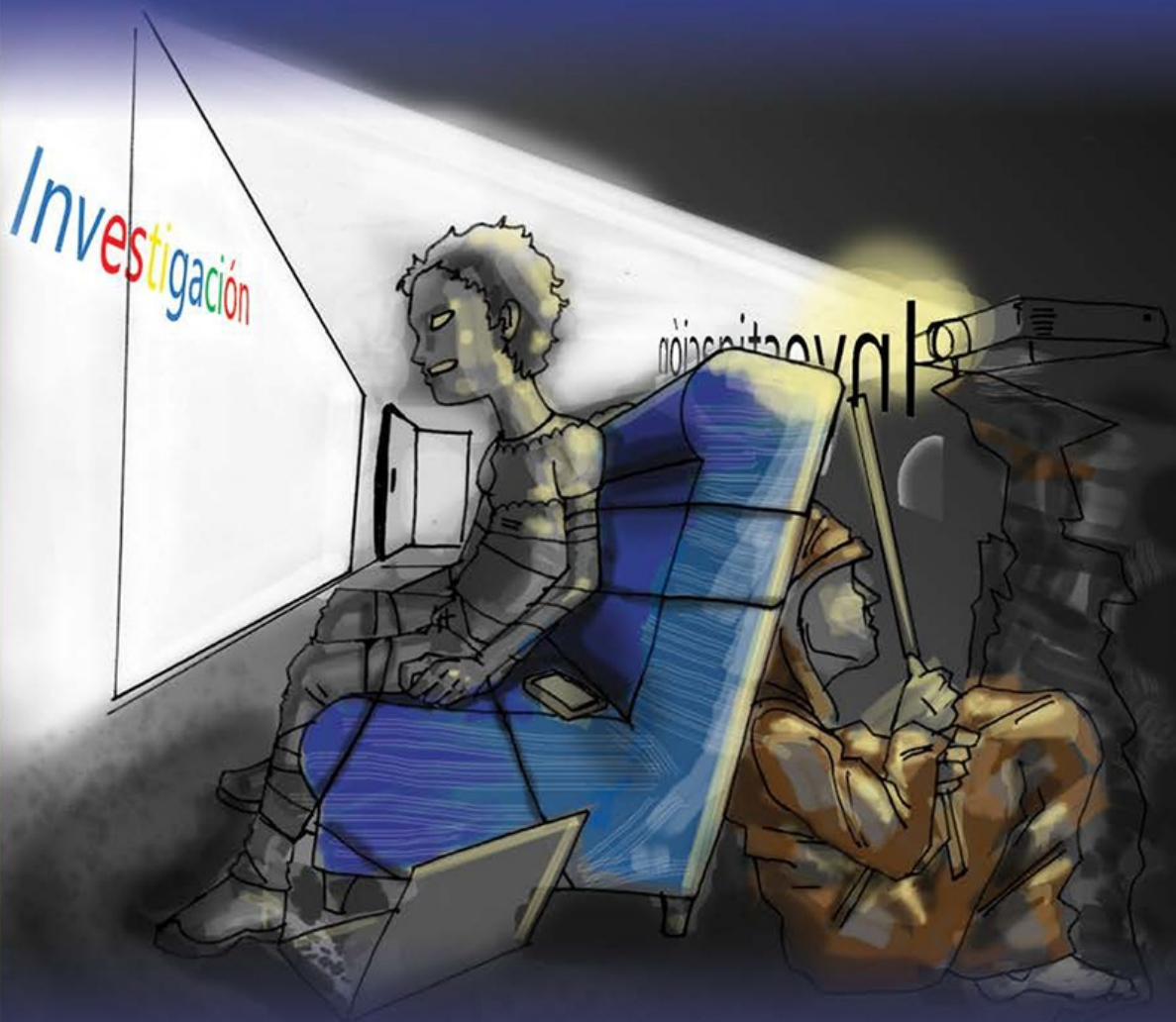


  
EDICIONES  
UCSC

# Búsqueda de información en investigación clínica

Guía para jóvenes investigadores en salud



Editor

Raúl Alberto Aguilera Eguía



**Búsqueda de información en  
investigación clínica  
Guía para jóvenes investigadores  
en salud**

Editor

**Raúl Alberto Aguilera Eguía**

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile

2019

Búsqueda de información en investigación clínica,  
guía para jóvenes investigadores en salud  
Universidad Católica de la Santísima Concepción

Registro Propiedad Intelectual: 309519  
ISBN Edición Impresa: 978-956-7943-95-1  
ISBN Edición Digital: 978-956-7943-96-8

En conformidad con la política editorial de Ediciones UCSC, este libro ha superado una evaluación por pares de doble ciego realizada por revisores externos a la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Editorial Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Alonso de Ribera 2850. Concepción Chile  
[editorial@ucsc.cl](mailto:editorial@ucsc.cl) (56-41) 2345022  
[www.ucsc.cl](http://www.ucsc.cl)

Diagramación digital: ebooks Patagonia  
[www.ebookspatagonia.com](http://www.ebookspatagonia.com)  
[info@ebookspatagonia.com](mailto:info@ebookspatagonia.com)

## TABLA DE CONTENIDO

[Prefacio](#)

[Capítulo I: Investigar en salud y no morir en el intento...](#)

[Capítulo II: Intoxicación en el SXXI](#)

[Capítulo III: Breve Introducción a los diseños de investigación en Salud](#)

[Capítulo IV: Estudios Experimentales](#)

[Capítulo V: Revisiones sistemáticas](#)

[Capítulo VI: Criterios de búsqueda de información en la Web](#)

[Capítulo VII: Estrategias de búsqueda de información en recursos electrónicos](#)

[Capítulo VIII: Distribución de los recursos electrónicos en Internet](#)

[Capítulo IX: Medline \(Pubmed\)](#)

[Capítulo X: Epistemonikos](#)

[Capítulo XI: Prácticos para poner a prueba tus habilidades de búsqueda científica](#)

## Prefacio

### *El mito de la caverna y su relación con la búsqueda de información en investigación clínica.*

El mito de la caverna que nos presenta Platón, lo podemos encontrar en el libro VII de La República. Hay quienes lo pueden ver como una explicación metafísica de cómo se puede llegar al conocimiento. Por tanto, se puede considerar una teoría acerca de cómo el hombre puede encontrar la verdad/conocimiento de las cosas que le rodean y que se encuentran en el mundo real.

Platón, en su mito de la caverna, menciona la existencia de hombres que permanecen encadenados en las profundidades de una caverna (desde su nacimiento), sin poder salir de ella, menos poder mirar hacia atrás para poder entender el origen de esta.

Los hombres que se encuentran amarrados, sólo pueden observar la pared de la caverna situada frente a ellos. Detrás de los hombres encadenados se hallan antorchas a una cierta distancia y sobre sus cabezas que iluminan la pared que pueden ver. Entre el muro y el fuego, existen hombres que llevan objetos que sobrepasan la altura del muro, por tanto, sus sombras se proyectan sobre la pared que logran ver los hombres encadenados pueden apreciar siluetas, animales, personas.

¿Qué ocurriría si uno de los hombres se libera de sus cadenas y lograra mirar hacia atrás? Según lo plasmado por Platón, si un hombre logra romper las cadenas y salir de donde ha permanecido toda su vida encadenado, es probable que se sienta muy confundido, debido a que podría conocer otra realidad. Ya no vería las sombras proyectadas en la pared de la caverna, sino que podría ver las antorchas y estas lo cegarían y harían que apartara su mirada. En relación con las figuras, estas serían menos reales comparadas a las sombras que normalmente veía.

Si el hombre lograra salir de la caverna, la luz del sol le molestaría aún más, lo cegarían, y tal vez preferiría volver a la oscuridad de la caverna. Ahora, si optara por conocer la realidad existente fuera de la caverna, debería dedicar tiempo y esfuerzo para lograr ver y comprender las cosas tal como son. Por otro lado, si regresara a la caverna a reunirse nuevamente con quien estaba encadenado, le costaría volver a ver, debido a la oscuridad.

Pero ¿Cómo el mito de la caverna de Platón se puede relacionar con la búsqueda de información en investigación clínica?

Aunque parezca extraño, los hombres encadenados en la caverna se parecen a nosotros al momento de buscar información científica.

¿Dónde estamos buscando?; ¿Cómo buscamos?; ¿Existirá algo más para que podamos realizar una buena búsqueda? (reflexiona unos minutos antes de seguir leyendo).

Es muy común que estudiantes mencionen lo siguiente: "busqué en bases de datos y no existe nada sobre el tema" o en sus proyectos de tesis argumentar: "*No hay estudios previos*". ¿Te parece familiar?

Todo lo plasmado anteriormente se puede homologar con las sombras que los hombres encadenados pueden ver en la caverna. Esto se puede explicar, de la siguiente manera: Los estudiantes, al no tener la formación adecuada sobre la distribución de los recursos electrónicos, buscarán siempre en las mismas fuentes de información, cometiendo nuevamente los mismos errores en sus búsquedas, sin ser conscientes de ellos, pues es su única realidad.

¿Y si te ayudamos a romper las cadenas?

El romper las cadenas significa un acto de rebeldía y liberación, que equivale a romper viejos paradigmas. Es aquí donde este libro pretende actuar de una forma figurada.

"Rompan los esquemas que siempre han utilizado para buscar información científica, busquen el conocimiento y la verdad".

Simbólicamente, este libro es una ayuda para que rompan las cadenas que los han amarrados durante largo tiempo, viendo solo una realidad (un par de bases de datos, o sólo la web, en un universo de información existente).

Los invito a salir de la caverna, a buscar el conocimiento y acercarse a la verdad.

Raúl Alberto Aguilera Eguía

# Capítulo I: Investigar en salud y no morir en el intento...

Autor: Brenda Herrera Serna

## ¿Qué es investigación en salud?

Investigación puede ser cualquier actividad indagatoria y sistemática de un problema, que se origina en forma de pregunta, para aumentar nuestro conocimiento en forma de respuesta. Esto puede significar simplemente la observación, registro y medición de un fenómeno; o la manipulación de ciertas características (variables) y la medición, comparación, análisis e interpretación de los cambios observados<sup>1</sup>.

Estos conceptos sobre investigación se aplican a las ciencias de la salud en cuanto los datos pueden usarse para mejorar la salud de los individuos o grupos de personas. La investigación en las ciencias de la salud no resulta una tarea simple ni fácil, dado que el comportamiento biológico, psicológico y social de las personas resulta difícil de aislar y de medir. Sin embargo, los conocimientos metodológicos, la inversión eficiente de tiempo, y la disponibilidad de otros recursos, permiten la consecución de los objetivos que sean claramente planteados.

A propósito, en los últimos veinte años la investigación para la salud ha suscitado un mayor interés a nivel tanto mundial como regional en América Latina. Se ha producido un notable aumento del financiamiento para la salud y las investigaciones sanitarias a nivel mundial, ha crecido el interés por las innovaciones y los avances tecnológicos, han surgido numerosas iniciativas mundiales de investigación de salud, se ha prestado más atención a las investigaciones sobre los sistemas de salud y, a las políticas y prácticas basadas en datos científicos, y hay un mayor conocimiento de los factores políticos, económicos, ambientales y sociales determinantes de la salud<sup>2</sup>.

Todo avance metodológico y cognitivo en las ciencias médicas es fruto de la investigación, puesto que constituye una parte fundamental en la adquisición y generación de nuevos conocimientos. Para ello, los futuros descubrimientos en medicina, deben sustentarse en estudios con todo el rigor inherente a la investigación científica.

La investigación científica provee herramientas para el desarrollo de diversas disciplinas biomédicas y se debe contemplar como la columna vertebral en la generación de conocimientos para los profesionales de la salud con experiencia y aquellos en formación. Desde allí se ha considerado crecientemente la relevancia de la investigación en salud y su incentivo desde pregrado, con la finalidad de orientar dicha actividad para mejorar la calidad de vida de las poblaciones al generar información, identificar problemas de salud, plantear estrategias sanitarias y planes de prevención de las enfermedades más prevalentes.

La investigación en salud puede llevarse a cabo desde diferentes perspectivas y con diversos propósitos. Puede realizarse en busca de reconocimiento, o bajo la presión actual de "publicar o perecer" para avanzar en una carrera académica o de formación. Lo que es innegable es el sólido argumento de que todos los profesionales que se desenvuelvan en cualquier área de la salud deberían realizar investigación en alguna medida o, al menos, deberían adquirir los conocimientos suficientes en esta materia, sin importar el nivel en el que deseen incurrir en el ámbito. Un enfoque científico y actualizado es esencial para los profesionales del área de la salud. Como el ejercicio de la medicina avanza rápidamente, se hace indispensable la valoración crítica de los desarrollos. El pasado del conocimiento en salud está lleno de ejemplos de progresos aparentemente muy importantes que, con el tiempo y trabajo de varias personas, resultaron carecer de valor o que incluso resultaron perjudiciales y contradictorios.

De hecho, sin investigaciones publicadas, probadas y disponibles para todos, estaríamos bloqueados y encerrados en las opiniones del momento, cautivos de lo que experimentamos en solitario o víctimas inocentes del error y hasta del engaño de cada cosa que oímos y leemos<sup>3</sup>. La investigación entonces ayuda a fomentar la curiosidad constante y a crear una actitud científica crítica, por lo que las aptitudes desarrolladas a través de la misma son indispensables en el quehacer de cada profesional.

## Como estudiante o profesional de la salud, ¿puedo hacer investigación?

Es necesario desmitificar el proceso científico de la investigación científica. El realizar investigación es básicamente una potenciación del sentido común, que es probablemente uno de los dones humanos distribuidos más equitativamente. Einstein afirmó: *"El conjunto de la ciencia no es otra cosa que un perfeccionamiento del pensamiento cotidiano"*<sup>1</sup>. La investigación comienza justo en el momento en que se pone en duda la manera de comprender o explicar un fenómeno o un modelo de interpretación de la realidad. Es decir, la pregunta que propicia los procesos de investigación es del estilo de ¿por qué esto es así y no de otra manera?<sup>4</sup>

Así, investigar suele ser el resultado de nuestra curiosidad natural, de nuestro deseo de encontrar respuestas a preguntas que se originan frente a problemas a los cuales les asignamos importancia, de nuestro impulso a cuestionar y comprobar lo que otros nos han contado<sup>5</sup>. Además, se debe a nuestra necesidad de conocer más acerca de lo desconocido, a nuestro gusto por descubrir lo oculto y salir de las sombras. Dada la formación en áreas de la salud o afines, algunas veces investigamos para encontrar respuestas a preguntas biomédicas de las condiciones sociales que afectan la salud de las personas, que resultan controversiales. Para eso, verificamos la validez de nuestras premisas, nos informamos adecuadamente sobre las personas involucradas y analizamos la información cuidadosamente. Ello requiere pensar “en limpio” de forma creativa y crítica.

De este modo, en términos muy amplios, todos hacemos investigación de alguna manera en nuestra vida diaria. De hecho, cada quien recaba información para responder alguna pregunta que le solucione un problema o dificultad. Por ejemplo, cuando queremos comprar un automóvil de una manera apropiada, recopilamos información sobre los modelos y los distribuidores, la analizamos y, luego, tratamos de llegar a una conclusión “científica” sobre qué automóvil vamos a adquirir. El uso de instrumental complejo no es siempre un requisito indispensable para una buena investigación. Por tanto, el proceso de investigación transforma la “información” en “conocimientos” mediante la valoración crítica y el establecimiento de su relación con otros conocimientos existentes. Los atributos fundamentales de la buena investigación son una planificación adecuada, la exactitud en la recopilación de los datos y una interpretación imparcial apropiada.

La investigación puede asustar a algunos profesionales de la salud; pero para quienes logran pasar esa cortina de humo suele ser divertida, excitante, agradable y hasta fascinante. El investigador en salud, después de pasar una etapa inicial de curiosidad, consternación e inseguridad; enfrenta el desafío y termina sintiéndose contento con el proceso y los resultados obtenidos, más aún si son más sorprendentes que aquellos para los cuales se había preparado para descubrir. El completar en forma satisfactoria este proceso tan exigente, esmerado y estimulante, suele producir gran deleite.

Desafortunadamente, algunos profesionales eluden intentar o posponen un ejercicio de investigación debido a nociones preconcebidas; sea por desconocimiento, porque se han sumido en aspectos específicos como la atención clínica o gestión administrativa, o por experiencias previas o ajenas que perciben con desagrado. Para algunos, la palabra “investigación” conjura ratas de laboratorio, laberintos de operaciones estadísticas, complicados instrumentos y un lenguaje desconocido. Se pierden de la oportunidad de plantearse y resolver incógnitas que hagan de su quehacer un camino no recto ni previsible.

La capacidad de valorar críticamente una investigación publicada, así como el desarrollar una investigación propia, se convierte no solamente en materia de conveniencia, sino de necesidad. Aquellos profesionales que no se sientan con confianza de incursionar en la investigación, o con el ánimo de evaluar la aplicabilidad de los estudios de investigación de otros con seguridad, se encontrarán “en la banca” fuera del campo de juego donde se ubican los jugadores suplentes. Todo esto en un mundo que, cada vez más, busca depender de ideas firmes y seguras basadas en buena información, producto de investigaciones confiables y válidas.

El profesional de la salud debe tomar acción para liberarse de los prejuicios, de las limitaciones y temores de otros, de los malentendidos, y de las “verdades a medias” que conducen a pensamientos no confiables y acríticos. El mundo cambia cada día debido a la investigación que se comunica, pero no siempre para mejorar. En consecuencia, la única investigación que debiera existir es la buena investigación; aquella que es meticulosa, ética, imparcial, y coherente con las necesidades del medio en el que se desarrolla; está llamada a dar luz en un vasto mundo de información. Siempre teniendo presente que la investigación que cada quien lleve a cabo seguramente no podrá “mejorar el mundo en su totalidad” pero, por lo menos, podrá servir con seriedad a una pequeña porción de él.

## **Las etapas del proceso de investigación en salud**

La investigación científica en salud se materializa en procesos sistemáticos, los cuales se ordenan en etapas. Cualquier sistema de conocimientos se basa en el empleo de métodos apropiados, el sistema de conocimientos en atención clínica, en salud pública, y en gestión de los servicios de salud no son la excepción.

La investigación científica en salud abarca las formas de un proceso que posibilita el desentrañar la sustancia de la investigación. De acuerdo con las actuales tendencias del realismo y del pragmatismo, toda la realidad se da bajo la forma de un proceso<sup>6</sup>. En el caso de las ciencias de la salud, este proceso es a la vez lineal secuencial y circular. Lineal secuencial por cuanto sigue una dirección: desde una pregunta (hipótesis) hacia la respuesta (conclusión); y circular, dado que cada pieza de información resultante, cada evidencia, genere espacios de reflexión y de revisión de etapas anteriores. Además, la investigación misma es tanto un proceso lineal como circular puesto que tiene base tanto en la observación empírica (experiencia) establece, completa y reforma la teoría; a su vez, su base en la teoría intenta explicar una zona de la realidad.

Es fundamental comprender que hay una serie de pasos previos al desarrollo de una investigación, otros inherentes al proceso de investigación e incluso algunos posteriores al término de éste; que los investigadores deben observar. La investigación tiene como principales objetivos la generación de conocimiento, a través de la producción de nuevas ideas, y la solución de problemas prácticos<sup>7</sup>. Es por esta razón que hay que pensar en ella como un proceso en el que han de tomarse en consideración, y de forma rigurosa, diferentes etapas sin prescindir de ninguna de ellas. Por ello, antes de aplicar una pauta de lectura crítica a un artículo, es fundamental entender qué hay detrás de estas herramientas, en qué se basaron los autores para generarlas, de dónde provienen los ítems que se evalúan, por qué se eligieron esos ítems y no otros, etc<sup>7</sup>.

Cuando se intenta realizar investigación sin considerar el “proceso de investigación”, suele cometerse un error grave y muy frecuente, debido a que se aspira a hacer investigación a partir de la denominada



“tabulación de datos” y el subsiguiente “análisis estadístico” de estos; acto que en el mejor de los casos recaerá en un estadístico que rara vez conocerá el tema a investigar, y menos aún la idea que persigue quien pretende investigar; por lo que, lo único que se obtendrá de esto, será una enorme cantidad de papeles impresos, atiborrados de números que posiblemente nadie entenderá; lo que determinará a su vez la publicación de unos resultados sin una apropiada interpretación por parte de los autores y ni hablar de lo que pasará por la mente de los desafortunados lectores. En este sentido, podemos considerar que la investigación no termina con la publicación del producto científico, sino cuando el lector realmente entiende su contenido.

Es imprescindible estar al tanto de que el “análisis estadístico de los resultados” no es otra cosa que un paso más dentro del proceso de investigación; por lo que debe ser considerado desde un comienzo, de forma tal de tener armonía e ilación con los planteamientos iniciales de éste. Por ende, lo primero que hay que considerar para desarrollar investigación es evitar el hecho de saltarse etapas, pues de lo contrario se arriesga al planteamiento de metodologías inadecuadas, a la formulación de resultados incompletos y difíciles de interpretar; y, finalmente, a la mención de conclusiones erróneas; situaciones demasiado frecuentes de apreciar en las publicaciones biomédicas<sup>8</sup>.

Por tanto, es indudable que para comenzar se requiere de una idea de investigación, la que puede aparecer de múltiples fuentes, como del contacto con los pacientes, de la lectura de bibliografía especializada, a partir de una discusión con colegas y entre distintos profesionales del área de la salud, asistencia a congresos, de la experiencia del investigador, etc. A partir de ahí, es fundamental conocer algunos antecedentes sobre el tema en cuestión, pues existen algunos en los que se ha desarrollado mucha investigación, otros en los que hay investigación, pero sin una estructura definida, y otros muy poco investigados o simplemente no investigados. Este conocimiento previo es importante, entre otras cosas, para establecer la viabilidad de utilizar metodologías y diseños ya reportados en el área de nuestro interés, pues el limitarnos a repetir experiencias ya realizadas, puede no sólo que no generemos conocimiento, sino que además gastemos una cantidad no despreciable de recursos y energía, con pobres resultados y una gran dosis de frustración.

En las primeras etapas del proceso de investigación, las ideas suelen ser vagas, inexactas, muy abstractas; y las fuentes desde donde podemos obtener ideas para investigar son: la observación periódica de hechos especiales, las experiencias individuales, las simple conversaciones de pasillos (especialmente “aquella del último congreso” o “la del simposio aquel”), las exposiciones de colegas en los diferentes congresos, seminarios o talleres, así como las conferencias, y el material que aparece por cierto en textos y revistas; y especialmente éste último, pues es a partir de ésta fuente desde donde se genera y registra la experiencia y el conocimiento y, por ende, es ésta la que debe ser especialmente cuidadosa en tus conclusiones de modo tal de no generar sesgos informativos.

La selección de la literatura es importante porque permite aclarar ideas y generar hipótesis, por esto, el investigador debe tener cierto grado de conocimiento y experiencia sobre el tema en que va a trabajar, pues así podrá saber qué de novedoso puede demostrar. Una manera de concretar ideas es recurrir a lo que se denomina “mapeo cognoscitivo” (también puede ser conocido como “mapa mental”), el que consiste en introducir en un esquema todo lo que se desea saber sobre un tema determinado, para luego plantear opciones y elegir algunas “buenas ideas”. Continúa con otros elementos estructurales como son los objetivos, justificación, marco teórico, hipótesis, metodología a utilizar, manejo de los datos, y comunicación.

## Lo que la investigación científica no es

El término investigación, si bien tiene sus bases en la naturaleza humana, se ha utilizado en forma tan libre y suelta, tan vaga e imprecisa en el lenguaje diario que tal vez sea útil establecer lo que no es investigación<sup>9</sup>.

- **Agregación de datos**

Investigación científica no es solamente la acumulación de datos. De hecho, en una verdadera investigación esa recolección de datos es un paso importante del proceso completo, siempre que provenga de una fuente confiable, tenga un objetivo claro, una justificación y la posibilidad de análisis.

- **Producción de informes**

Investigación no es un sencillo movimiento de información desde una fuente a un informe, aunque la búsqueda bibliográfica y el referenciar la bibliografía citada es un paso importante en el proceso de la investigación científica. No obstante, estas actividades por sí mismas, sin formar parte integral de la fase conceptual de la investigación, no aportan valor al estudio. Por tanto, la sola transferencia de información no de vida a investigación auténtica.

- **Búsqueda sin propósito**

Investigación científica no es una búsqueda desordenada de datos. La verdadera investigación utiliza una búsqueda sistemática con objetivos, justificación, fuentes, y análisis mediante lectura crítica.

- **Periodismo sensacionalista**

Investigación científica no es algo que se utiliza para llamar la atención. En realidad, el término investigación se suele utilizar para ganar los efectos de los reflectores en temas comerciales, periodismo sensacionalista, política partidista, etc. Se dan casos en los que no se cita la fuente, ni se validan los datos.

- **Soluciones prácticas**

Especialmente, el profesional de salud se desenvuelve en medio de innumerables problemas



cotidianos, y mayormente regulares, que requieren de una solución rápida, práctica y oportuna. Si bien se originan procesos en una pregunta y desembocan en una respuesta, no atraviesan el proceso completo de investigación científica.

- **Consejos útiles**

No te desanimes. Aún en los tiempos modernos, y más de 350 años después de que Galileo diera paso a la era de la revolución científica, la actividad y el pensamiento relacionados con la ciencia siguen despertando en algunos casos muchas actitudes de prejuicios y hasta de rechazo.

Recuerda que el ser humano cree y aprueba con mayor facilidad aquello que le gustaría que fuese verdad y, tal vez más importante aún, aquello que se relaciona con lo que conoce.

No olvides que el propósito real del método científico es asegurar que la naturaleza no nos ha llevado al error de pensar que sabemos algo que realmente no sabemos. Si se toma a la ligera o se crean ilusiones sobre la información científica, poniéndole rasgos que se piense la hacen lucir más bella aquí o allá, la naturaleza le pondrá en ridículo muy pronto.

Es cierto que, en relación al uso y abuso de la ciencia, hay preguntas serias de tipo ético que deben contestarse. Pero necesitamos distinguir de modo muy cauteloso entre aquellas preguntas que se refieren a la ciencia y las que se refieren a la explotación del conocimiento científico. Después de todo, es impensable que alguna actividad intelectual humana esté tan libre de riesgos de utilización inadecuada que pueda escapar a estas disyuntivas.

¿Qué tienen en común Isaac Newton, Louis Pasteur, Thomas Alva Edison, Albert Einstein, Charles Darwin, y Sir John Gurdon? La primera parte de esta respuesta es obvia: fueron grandes genios en sus áreas. La segunda parte será anecdótica; todos fueron considerados estudiantes mediocres, sin mayor esperanza para su futuro, y con muchas dificultades para aprobar los exámenes académicos de sus épocas. Ahora, la tercera parte es la importante, se caracterizaron por su curiosidad imparable y su persistencia para encontrar las respuestas a las incógnitas que se planteaban. Así que recuerda, más importante que la inteligencia excepcional, es la disciplina y motivación.

Puedes pensar en la investigación en salud como un mapa que vas dibujando con los colores (personas, acontecimientos, lugares) que te vas encontrando y que eres el único responsable de dibujar hacia un lugar; con unos colores o con otros; con las sensaciones que van surgiendo, con los caminos que se van abriendo y aquellos que se van cerrando<sup>10</sup>. El final del camino estará lleno de historias y recuerdos y tú serás quien fabrique el trayecto a tu medida.

El mundo de la investigación es tal vez la profesión con más dureza sostenida en el tiempo, pero a la vez la más gratificante.

Puedes creer que esto es un mito: La investigación se dedica a problemas muy complejos, y utiliza conceptos y metodologías tan complicadas que está reservada para una elite profesional. Sin embargo, esta es la realidad: Hay muchos problemas de salud cuya formulación y realización es simple y cuyo estudio es factible por profesionales serios, comprometidos, con una formación metodológica básica<sup>11</sup>.

## Referencias bibliográficas

1. Pan-American Health Organization, World Health Organization. Guía práctica de investigación en salud. A Practica. Series EM, editor. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2008. 1-10 p.
2. Pan-American Health Organization, World Health Organization. Política de la OPS sobre investigación para la salud. Washington D.C.; 2013.
3. Pan-American Health Organization. Evaluación en la promoción de la salud. Segunda Ed. World Health Organization, editor. Washington D.C.: Pan-American Health Organization; 2007. 81-99 p.
4. Hernández M. ¿Qué significa investigar en salud? Rev Fac Med UN Col. 1996;44(4):204-9.
5. Strauss A, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa. Segunda Ed. Antioquia U de, editor. Medellín: Sage Publications; 2002. 3-16 p.
6. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Quinta Ed. Hill MG, editor. Ciudad de México; 2010. 24-31 p.
7. Manterola C, Otzhen T. Why Research and How to Conduct an Research. Int J Morphol. 2013;31(4):1498-504.
8. Ruiz Morales AJ, Gomez Restrepo C. Epidemiología Clínica. Segunda Ed. Internacional EM, editor. Bogotá: Médica Panamericana; 2015. 9-13 p.
9. Bobenrieth MA. Cómo investigar con éxito en ciencias de la salud. Escuela Andaluza de Salud Pública, editor. Andalucía: Gráficas Alhambra; 2012. 8-13 p.
10. Baleriola E. Hacer investigación sin desfallecer. Segunda. Ebaes, editor. Barcelona; 2017. 37-40 p.
11. Díaz Portillo J, Orgaz Morales T, Roviralta Arango E. Guía Metodológica de Investigación en Ciencias de la Salud. Alcalá; 2010.

## Capítulo II: Intoxicación en el SXXI

*Cherie Flores Fernández; Raúl Aguilera Eguía; Héctor Fuentes*

¿Te ha pasado, buscando información para algún trabajo de investigación, que encuentras una cantidad inconmensurable que sientes que te desborda, y no sabes por donde comenzar a revisar? (Desde acá, puedo empezar a ver tu cara como comienza a sonreír y ver que piensas en tus búsquedas infinitas realizadas en Google. Es más, puedo ver cómo ibas cambiando de página en página al ver que los resultados no eran los que esperabas. También sé, que cuando tenías poco tiempo para realizar el trabajo, saltabas desde la página uno de Google, hasta la tres, cuatro. Y al ver que aún no encontrabas nada, volvías a la página uno). ¿Te sientes identificado?

Si es así, tranquilo, no eres al único que le ha sucedido. Ese fenómeno es denominado intoxicación, es decir, intoxicación por exceso de información, y se refiere a “la sobrecarga de información que recibe un usuario, en especial de Internet, en todas sus formas que puede causar la sensación de no poder abarcarla ni gestionarla, y por lo tanto llegar a generar una gran angustia”<sup>1</sup>.

### **Causas y consecuencias de la intoxicación**

Una de las principales causas de la intoxicación tiene su origen en el desarrollo y accesibilidad de las tecnologías de información, las cuales han permitido que la información tenga un crecimiento exponencial, permitiendo su difusión masiva y a gran velocidad.

Por otra parte, otra causa es que la “Internet permite que cualquier persona pueda convertirse en autor o editor de información sin estar sometido a una validación. Esto ha posibilitado la publicación de cualquier material científico el cual muchas veces contiene información errónea u obsoleta que más que aportar a la generación de nuevo conocimiento generan ruido y conclusiones erróneas”<sup>2,3,4</sup>.

Tal vez en una primera instancia, el hecho de contar con grandes volúmenes de información parezca ventajoso, pero cuando realizamos una búsqueda para dar respuesta a una necesidad de información, y el buscador utilizado nos entrega más de 14.000.000 de resultados, y ni siquiera podemos discernir cuál de ellos es más confiable que otro, realmente estamos frente a una gran dificultad, y más que ser favorable, resulta inapropiado e incluso angustiante.

Y si en la antigüedad la información era escasa y de acceso ilimitado, hoy tenemos una sobreabundancia de ella. ¿Verdad que ningún extremo es positivo?

El área de la salud no se ha visto exenta de esta problemática, por lo que la intoxicación en las ciencias médicas se ha visto muy potenciada con la existencia del Internet debido a la inmediatez en el acceso a la información<sup>5,6</sup>. Esta avalancha de información ha creado una gran problemática ya que la información actualizada no siempre es capaz de sustituir a la información obsoleta. Esta inmediatez en la producción y búsqueda de información no siempre es ajustable a las características de búsqueda de los receptores de la información<sup>5,2,6</sup>, por lo que el rendimiento personal y profesional de los investigadores se ve afectado por la generación de ruido y confusión<sup>2</sup>.

A lo anterior, se debe sumar otra dificultad: la asimilación del volumen de información, ya que el receptor no cuenta con el debido tiempo y reposo para lograr una valoración tanto en calidad como en veracidad de la información<sup>7</sup>.

### **Cómo evitar la intoxicación**

Para ayudarte a navegar en el mar de información que ofrecen la Web, bases de datos especializadas, bibliotecas digitales, repositorios institucionales y un sin número de recursos que existen a disposición de quien busca información, a continuación, se presentan a modo de salvavidas, una serie de consejos que te permitirán ir adquiriendo destrezas en la gestión de información. Estas se basan en el concepto de alfabetización informacional, definida como la habilidad que tienen un individuo para reconocer cuándo necesita información, así como tener la capacidad para localizarla, evaluarla y usarla efectivamente<sup>8</sup>.

### **Consejo 1: Reconocer tu necesidad de información**

Antes de comenzar a buscar información, es necesario tener en cuenta para qué la vamos a utilizar. Esta reflexión inicial es muy importante y parece evidente, pero usualmente no se realiza. Es muy distinto necesitar información para elaborar un informe, preparar una disertación, trabajar en la tesis o realizar una revisión sistemática, puesto que el nivel de profundidad y características de la respuesta que necesitamos puede variar, por ende, las fuentes de información que se requieren también pueden ser distintas.

Por otra parte, se deben considerar también ciertos datos que podrían permitir generar filtros, acotando las respuestas a las más relevantes. Por ejemplo, establecer si la información que se necesita se debe limitar a un rango de años. En el caso de una investigación de los avances en el tratamiento de una patología, probablemente habrá que acotar a los últimos años. No así en el caso de una revisión sistemática, debido a que ésta por definición busca la realización de una búsqueda exhaustiva de la información científica (para más detalles, revisar capítulo V).

Otro aspecto es el espacio geográfico. En el mismo ejemplo anterior, ¿la investigación abarca los avances en el tratamiento de una patología a nivel mundial, a nivel regional o de un país determinado?

En muchas ocasiones, los resultados de búsqueda tan extensos tienen relación con que la búsqueda fue realizada de manera genérica, sin considerar variables como las mencionadas anteriormente.

## **Consejo 2: Distinguir formatos y accesos a fuentes de información**

Una vez que se ha definido concretamente la necesidad de información, se debe pensar qué tipo de fuentes podrían dar respuesta a esa necesidad: ¿Sólo fuentes impresas? ¿Sólo fuentes digitales? ¿Ambas?

Hoy en día se prefiere trabajar mayoritariamente con el segundo formato (digital), pero hay ocasiones en que el material impreso resolvería de mejor manera tu necesidad de información. Todo depende de qué es lo que necesitas responder (ver consejo 1).

Por otra parte, en el caso de las fuentes digitales, deberías saber con qué otros recursos cuentas, además de la web. Por ejemplo, casi todas las bibliotecas de instituciones de educación superior ofrecen acceso a bases de datos, donde podrás encontrar revistas y libros electrónicos, artículos científicos, estudios de caso, reportes técnicos, tesis institucionales, entre otros. Así que, en vez de quedarte sólo con lo que te ofrece Internet, deberías averiguar qué opciones te entrega tu biblioteca. ¿Cuál es la ventaja de utilizar esos recursos por sobre la web? Son más confiables, puesto que muchos de ellos pasan por revisiones antes de ser publicados.

## **Consejo 3: Generar estrategias de búsqueda de información**

En muchas ocasiones sucede que las personas realizan la búsqueda de información de forma literal. Es decir, si a un estudiante el profesor le deja como tarea buscar información sobre “factores que aumentan la posibilidad de sobrepeso en los escolares”, probablemente, vaya a su computador, abra Google y busque “factores que aumentan la posibilidad de sobrepeso en los escolares”. ¿Te suena familiar?

Si bien probablemente obtendrá respuestas, lo ideal para una recuperación de información efectiva es generar una estrategia de búsqueda. Para ello, lo primero que se debe hacer es identificar las palabras claves – keywords – para la búsqueda. Generalmente las palabras claves debieran ser: sustantivos, verbos, nombres propios. En este caso: factores – sobrepeso – escolares. También se pueden buscar sinónimos de estas palabras o variantes gramaticales, para realizar una segunda estrategia de búsqueda, si con la primera se obtuvieron resultados poco relevantes.

Con respecto a las palabras claves, resulta fundamental realizar la traducción de los términos al inglés, sobre todo al utilizar bases de datos especializadas. Recuerda que, si hasta el siglo XVII el idioma para la comunicación científica era el latín, en la actualidad es sin duda el inglés.

Otro aspecto relevante es el uso de operadores lógicos (operadores booleanos), que permitirán conectar las palabras claves, y así la búsqueda será más eficiente. (El uso de estos operadores se verá con detalle en el capítulo VII)

## **Consejo 4: Evaluar la información recuperada**

Siempre es recomendable comprobar la veracidad y fiabilidad de las fuentes de información, y cerciorarse de que el autor es un especialista en la materia. Como se explicó en el consejo 2, al utilizar documentos que se encuentran en bases de datos suscritas por la universidad, ya se cuenta con la ventaja de que la mayoría de esas fuentes pasaron por una revisión por pares (método usado para evaluar la originalidad, calidad y pertinencia de los datos asociados a una investigación)<sup>9</sup>. Sin embargo, cuando se utiliza información que se encuentra disponible en la web, no se sabe si son datos seguros y confiables, por tanto, es mejor revisar su origen.

## **Consejo 5: Organizar la información recuperada**

Este último consejo es un bonus, puesto que no tiene que ver con el proceso de búsqueda, sino del paso siguiente: la organización de los documentos escogidos como base teórica para responder a la necesidad de información detectada al inicio del procedimiento.

¿Eres de los que guarda la información suelta en el escritorio de tu computador? ¿O creas carpetas y subcarpetas (y sub-subcarpetas)?

Si vas a utilizar carpetas, intenta tener sólo una por investigación, y guarda los archivos utilizando el título del documento. De esa manera, rápidamente podrás saber si tienes algún texto duplicado, y encontrarás rápidamente un documento cuando necesites utilizarlo.

Otra forma aún más ventajosa de poder realizar control de los documentos duplicados es utilizando un gestor bibliográfico. ¿Los conoces? Los gestores son herramientas que permiten organizar las referencias bibliográficas (además de generar citas y bibliografías de manera automatizada), y una de sus funciones es detectar los registros duplicados, para evitar la redundancia de información. Algunos ejemplos de gestores bibliográficos gratuitos son Mendeley y Zotero. Recuerda que también puedes consultar en tu biblioteca, si cuentan con gestores bibliográficos pagados, como RefWorks, EndNote o Citavi.

Esperamos que estos consejos te ayuden a no naufragar en el mar de información que nos provee esta sociedad del conocimiento, y así evitar terminar infoxicado.

### Importante:

- En este apartado se explicó de buena forma cómo poder navegar en este sin fin de información científica, denominado “infoxicación”.
- Un punto importante al momento de realizar la búsqueda de artículos científicos es su evaluación (riesgo de sesgo, es decir, que tan bueno metodológicamente es el estudio, por tanto, se podrá traducir en qué tan confiables son sus resultados).
- Es importante destacar que este libro no pretende enseñar a evaluar la metodología de un estudio, sino a entregarte herramientas para hacer buenas búsquedas en internet.
- Por tanto, es importante que consideres la evaluación metodológica de los estudios al momento de generar el filtro sobre qué artículo leer o sobre el cual basarás tu decisión clínica.

# INFOXICACIÓN EN EL SIGLO XXI

¿Te sientes ahogado en un mar de información?



Cómo evitarlo

RECONOCER NECESIDADES DE INFORMACIÓN



DISTINGUIR FORMATOS Y ACCESO A FUENTES DE INFORMACIÓN

GENERAR ESTRATEGIAS DE BÚQUEDA DE INFORMACIÓN



EVALUAR LA INFORMACIÓN RECUPERADA

ORGANIZAR LA INFORMACIÓN RECUPERADA

## Referencias bibliográficas

1. Villarroel K. Infoxicación. Rev Inv Sci [Internet]. 2015 [Consultado mayo 2018]; 4(1). Disponible en: <https://bit.ly/2G9gOrB>
2. Benavente R. Fuentes de información en ciencias de la Salud. Panacea. 2011;12(33): 112-120.
3. González de Dios J. Searching of information in evidence-based pediatrics (I): "Infoxicación" and Internet. Rev Esp Pediatr [Internet]. 2003 [Consultado mayo 2018]; 59(3): 246-258. Disponible en: <https://bit.ly/2TVadSb>
4. Ramos M, Gómez J, Marecos E, Montenegro S, Zamaniego M, Vargas S, Lazarte M, Escobar S. Gestión de información médica en estudiantes de medicina. estado actual. Rev de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina [Internet]. 2002 [Consultado mayo 2018]; 122:3-4. Disponible en: [https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/servicios\\_attachs/1299.pdf](https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/servicios_attachs/1299.pdf)
5. Araceli L, Sanz E. De la infoxicación a la información basada en evidencia. Enferm intensiva 2013;24(1): 1-2.
6. Ortiz-Herbener F, Bover J, Gràcia S, García-Masset R, Ballarín J, Barceló P. Nefrología e Internet: del desconocimiento a la infoxicación. DYT 2004; 25 (4): 203-214.
7. Caldevilla Domínguez D. Efectos actuales de la sobreinformación y la infoxicación a través de la experiencia de las bitácoras y del proyecto I + D avanza Radiofriends. Rev de comunicación SEECI,

2013;30, 2013: 34-56.

8. American Library Association. Presidential Committee on Information Literacy: Final Report [Internet]. 1989 [Consultado mayo 2018] Disponible en: <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>
9. Martínez G. La Revisión por Pares y la Selección de Artículos para Publicación. Rev. colomb. psicol. [Internet]. 2012 [Consultado mayo 2018]; 21(1): 27-35. Disponible en: <https://bit.ly/2Rl3nfY>