

¿Se imaginan un mundo sin MEDLINE o ERIC?

Implicaciones para la investigación en educación médica

Can you imagine a world without MEDLINE or ERIC?
Implications for medical education research

“Las mejores cosas en la vida son gratis”.

SABIDURÍA POPULAR

A estas alturas del siglo XXI es fácil dar por sentado muchas cosas, como la disponibilidad gratuita de datos e información en Internet. Tanto el profesorado como el alumnado de las escuelas de profesiones de la salud usamos recursos digitales para buscar información y resolver problemas clínicos, la base de datos MEDLINE es uno de los más utilizados¹. Es importante recordar que MEDLINE no siempre fue gratuita ni fácil de usar. Recuerdo cuando en 1992 tomé un curso de una semana completa con personal de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (NLM), y los manuales del curso eran unos libros impresos de cientos de páginas con instrucciones arcanas complejas de memorizar, la interfaz de caracteres verdes en fondo negro era deprimente (antes de que la interfaz gráfica del usuario fuera el estándar en equipos de cómputo). El mensaje del curso era claro: usar MEDLINE no era para principiantes y era indispensable tener ayuda de expertos en bibliotecología. Por otra parte, su uso no era gratuito, cada

búsqueda en la base de datos tenía un costo y el cobro era por cada carácter que se descargaba. Una búsqueda normal de unas cuantas referencias te costaba unos cinco dólares, pero si requerías una búsqueda extensa para un trabajo de investigación el costo se incrementaba sustancialmente.

Un poco de historia viene al caso². MEDLINE, acrónimo de *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, es una base de datos bibliográfica de referencia en las ciencias de la vida y la biomedicina, gestionada por la NLM. Su evolución ha sido fundamental para el acceso y la difusión de la información médica a nivel mundial. La NLM comenzó la publicación de *Index Medicus* en 1879, un índice bibliográfico impreso que recopilaba artículos médicos. Este recurso se convirtió en una herramienta esencial en bibliotecas de investigación y médicas. Con el avance de la tecnología, la NLM desarrolló el *Medical Literature Analysis and Retrieval System* (MEDLARS) en 1963, una versión informatizada del *Index Medicus*. Esto permitió a los usuarios recuperar citas de manera más eficiente.

En 1971 se implementó el sistema MEDLARS *onLINE* (MEDLINE), que utilizaba sistemas de te-

lecomunicaciones especializados para proporcionar acceso a citas de revistas médicas publicadas desde 1966. Este acceso requería entrenamiento en la sintaxis de línea de comandos utilizada para buscar en la base de datos, lo que hacía difícil su uso para los clínicos.

A mediados de la década de 1980 la NLM desarrolló *Grateful MED*, un programa de software diseñado para ampliar y facilitar el acceso a las bases de datos de la NLM, incluyendo MEDLINE. Este programa ofrecía una interfaz más amigable y estuvo en uso entre 1986 y 2001.

En 1997 se lanzó PubMed, permitiendo el acceso a los datos de MEDLINE de forma gratuita para cualquier persona con una conexión a Internet y un navegador web³. Esta plataforma facilitó la búsqueda y recuperación de información médica, eliminando la necesidad de conocimientos técnicos avanzados para su uso.

En 2004 la publicación impresa de *Index Medicus* se canceló, consolidando a PubMed y MEDLINE como las principales fuentes de información bibliográfica médica. A lo largo de su historia, MEDLINE ha evolucionado adaptándose a los avances tecnológicos y a las necesidades de la comunidad médica, consolidándose como una herramienta indispensable para la investigación y la práctica médica en todo el mundo.

MEDLINE contiene más de 38 millones de referencias a artículos de revistas en ciencias de la vida, con un enfoque en biomedicina. Es una parte fundamental de PubMed, la plataforma desarrollada y mantenida por el Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI) de la NLM. Actualmente, contiene citas de más de 5,200 revistas de todo el mundo en 40 idiomas. Se actualiza permanentemente, las citas se agregan a PubMed los siete días de la semana. La búsqueda en MEDLINE a través de PubMed es gratuita y no requiere registro. Las búsquedas resultan en una lista de citas que incluyen autores, título, fuente y, a menudo, un resumen, con enlaces al texto completo electrónico si está disponible. Un número creciente de citas de MEDLINE en PubMed contiene un enlace al texto completo gratuito del artículo archivado en PubMed Central. Algunas citas también tienen enlaces proporciona-

dos por los editores al texto completo del artículo en el sitio web de la revista. El hecho es que MEDLINE se ha convertido en una herramienta indispensable para la práctica clínica y la investigación en educación médica, ofreciendo acceso a una vasta cantidad de literatura relevante y actualizada que apoya el avance y la mejora de la educación en salud. En marzo de 2025 al buscar con el término MeSH “*medical education*”, la base de datos tiene más de 193 mil documentos relacionados con el tema, cantidad pequeña porcentualmente, pero abundante en números absolutos y calidad.

¿Por qué traer el tema ahora? Resulta que MEDLINE es producida por la NLM, que depende de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) del gobierno federal de Estados Unidos. No es noticia (en marzo de 2025) que ese país está teniendo cambios profundos en su estructura federal, con gran cantidad de despidos y adecuaciones presupuestales.

En estas fechas el acceso a MEDLINE ha sido inestable (lo he constatado personalmente), y la comunidad académica está preocupada por la continuidad y calidad de todas las bases de datos que dependen del gobierno federal estadounidense^{4,5}, ya que ello podría tener graves consecuencias en el acceso a información académica de calidad en todo el mundo, no solo en ese país. Estudiantes y docentes de las escuelas de profesiones de la salud a nivel global las utilizamos para nuestras tareas docentes, clínicas y de investigación.

Suleta destaca que, si la administración de Estados Unidos continúa con su enfoque actual, PubMed podría verse afectado, lo que tendría consecuencias significativas para la comunidad médica y científica que depende de este recurso para acceder a literatura revisada por pares y actualizada⁴. La posible pérdida o debilitamiento de PubMed podría dificultar el acceso a información crucial, afectando la calidad de la atención médica y la investigación. Las implicaciones de esta situación son profundas. La comunidad médica y científica podría enfrentar desafíos en la obtención de información actualizada y confiable, lo que podría retrasar avances en investigación y afectar la educación médica. Además, la falta de acceso a una base de datos centralizada y confiable como PubMed podría conducir a una

mayor dispersión de la información, aumentando el riesgo de desinformación y dificultando la colaboración entre profesionales de la salud.

Bastian menciona alternativas que podrían mitigar el impacto de una posible pérdida o debilitamiento de PubMed⁵. Entre ellas, destaca *Europe PMC* (<https://europepmc.org>), una plataforma que ofrece funcionalidades similares y podría servir como respaldo en caso de que PubMed dejara de estar disponible. También resalta la importancia de herramientas como *Crossref* y los identificadores de objetos digitales (DOI), que permiten acceder a artículos científicos de manera más descentralizada. Además, propone estrategias para que los investigadores optimicen la visibilidad de sus publicaciones, como la mejora en los títulos y resúmenes para facilitar su descubrimiento en bases de datos automatizadas, así como el uso de identificadores únicos, como ORCID, para mejorar la trazabilidad del trabajo académico.

Las implicaciones de este escenario para la investigación en educación médica son significativas. La inestabilidad de PubMed dificultaría el acceso a literatura relevante en un campo que depende de la evidencia científica para mejorar sus prácticas pedagógicas y de evaluación. Esto subraya la necesidad de diversificar las fuentes de información, explorando bases de datos alternativas como *Europe PMC* y utilizando herramientas como *Crossref* para asegurar la continuidad del acceso a la literatura científica.

Asimismo, la educación médica deberá adaptarse a un entorno en el que la interoperabilidad y el uso de identificadores digitales se vuelven esenciales para garantizar la visibilidad de la investigación en el campo. En este contexto, la comunidad de educación médica no solo debe estar preparada para estos cambios, sino que también debe adoptar estrategias que fortalezcan la accesibilidad y permanencia de su producción científica.

El sistema educativo norteamericano también está sujeto a estos cambios. Recientemente se anunció el desmantelamiento del Departamento de Educación del gobierno federal, lo que tendrá diversas consecuencias⁶. Una de ellas podría ser la afectación de la base de datos de educación más grande del mundo, ERIC (*Education Resources Information*

Center) (<https://eric.ed.gov>). Este recurso gratuito es usado cotidianamente por educadores y educadoras a nivel global⁷. Incluso recientemente se ha documentado su utilidad en la investigación en educación médica.

Lam y colaboradores realizaron un análisis cuantitativo de referencias en educación médica en MEDLINE, EMBASE y Biblioteca Cochrane (MEC) comparado con ERIC entre 1977 y 2022⁸. Encontraron que MEC contiene 359,354 referencias únicas sobre educación médica, mientras que ERIC aporta 3,925 referencias únicas. ERIC proporciona referencias relevantes que no aparecen en MEC, muchas de ellas en revistas especializadas en educación general que no son indexadas en bases médicas. ERIC también corrige deficiencias de indexación en MEC, al incluir referencias que, aunque están en MEC, no son fácilmente recuperables debido a una indexación deficiente en términos de educación médica. Aunque el número de referencias en ERIC es menor en comparación con MEC, su utilidad radica en la calidad y unicidad de los documentos, lo que lo convierte en un recurso valioso para revisiones sistemáticas y estudios de síntesis.

La investigación en educación médica y en el campo de la salud depende en gran medida de bases de datos de acceso público como PubMed y ERIC. Estas plataformas han sido pilar fundamental en la diseminación del conocimiento científico, facilitando el acceso libre a publicaciones revisadas por pares y financiadas con recursos públicos.

Sin embargo, estas herramientas fundamentales podrían estar en riesgo de desmantelamiento o desfinanciamiento, lo que tendría consecuencias devastadoras para la producción y diseminación del conocimiento científico a nivel global. Los recortes presupuestales en agencias como los Institutos Nacionales de Salud (NIH) y el Departamento de Educación podrían afectar gravemente la disponibilidad de recursos para mantener bases de datos académicas.

La reducción de financiamiento podría traducirse en la suspensión de la actualización de estas plataformas, su eliminación progresiva o su privatización, lo que restringiría el acceso a la información exclusivamente a instituciones con suscripciones costosas.

Su desaparición o la reducción de su accesibilidad podría impactar negativamente en la calidad de la educación y en la actualización de conocimientos de los profesionales de la salud.

El impacto de estas medidas no se limitaría a Estados Unidos, su desaparición tendría consecuencias en la diseminación del conocimiento en países de bajos y medianos ingresos, donde los investigadores dependen de estas fuentes de información de acceso libre. Además, la eliminación de estas bases de datos podría dar paso a un aumento de la desinformación y la proliferación de revistas depredadoras, que no cumplen con los estándares de revisión por pares y que podrían contaminar el conocimiento académico.

Ante esta amenaza, la comunidad académica debe tomar acciones concretas para proteger el acceso libre al conocimiento científico, como las siguientes:

- *Defensa política y cabildeo:* Organizaciones académicas y profesionales deben ejercer presión para mantener el financiamiento de estas bases de datos.
- *Fortalecimiento de repositorios institucionales:* Universidades y centros de investigación deben robustecer sus propias plataformas de acceso abierto.
- *Colaboración internacional:* La comunidad global debe buscar alternativas para el almacenamiento y diseminación de información científica sin depender exclusivamente de Estados Unidos.
- *Promoción de iniciativas de acceso abierto:* Es fundamental apoyar y utilizar revistas y repositorios de acceso libre para garantizar la diseminación del conocimiento.

Como ejemplo de colaboración internacional, en este número de la revista tenemos una editorial de la Dra. Kimberly Lomis, Vicepresidenta de Innovaciones en Educación Médica de la Asociación Médica Estadounidense (AMA). Ella lidera la iniciativa *Change-MedEd* de la AMA y las actividades relacionadas con la inteligencia artificial en educación médica. Invito a nuestra amable audiencia a revisar la editorial y explorar los múltiples recursos de acceso abierto que ha creado esta iniciativa sobre temas innovadores de educación médica.

El futuro de la investigación en educación médica y biomédica está en riesgo. Es responsabilidad de la comunidad académica, los profesionales de la salud y los formuladores de políticas unirse en defensa del acceso libre al conocimiento, asegurando que las prácticas científicas continúen siendo un bien público y accesible para todos. 🔍



Melchor Sánchez Mendiola

EDITOR

Facultad de Medicina, UNAM

REFERENCIAS

1. Hersh WR, Crabtree MK, Hickam DH, et al. Factors associated with success in searching MEDLINE and applying evidence to answer clinical questions. *J Am Med Inform Assoc.* 2002;9(3):283-293. <https://doi.org/10.1197/jamia.m0996>
2. U.S. National Library of Medicine. History of MEDLINE. National Library of Medicine. 2024 Jan 19 [citado 2025]. Disponible en: https://www.nlm.nih.gov/medline/medline_history.html
3. Smith KA. Free MEDLINE access worldwide. *Information Services and Use.* 2022;42(2):161-170. <https://doi.org/n99h>
4. Suleta K. Will They Come for PubMed Next? *MedPage Today.* 2025 Feb 26. Disponible en: <https://tinyurl.com/24m7nbxp>
5. Bastian H. What if We Can't Rely on PubMed? *Absolutely Maybe.* 2025 Feb 14. Disponible en: <https://tinyurl.com/284hcu3z>
6. Reuters. Trump to order US Education Department abolished, WSJ reports. *Reuters.* 2025 Mar 6. Disponible en: <https://tinyurl.com/22az6axe>
7. Robbins JB. ERIC: Mission, structure, and resources. *Gov Inf Q.* 2001;18(1):5-17. [https://doi.org/10.1016/S0740-624X\(00\)00062-9](https://doi.org/10.1016/S0740-624X(00)00062-9)
8. Lam MT, Lam HR, Gschwandtner M, Chan P. To use or not to use: ERIC database for medical education research. *Medical Teacher.* 2024;1-8. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2422003>