

Integración de la inteligencia artificial en educación médica: entre la novedad tecnológica y el compromiso ético

The integration of artificial intelligence in medical education: between technological innovation and ethical commitment

Camilo Torres-Contreras¹

¹ Departamento de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

¿Quién no se impresionó cuando J.A.R.V.I.S. (*Just A Rather Very Intelligent System*) advertía a *Tony Stark* de los peligros inminentes u obedecía a *Iron Man* en las películas de los *Avengers* que vimos hace algunos años? Esa inteligencia artificial (IA), que en su momento nos llamó la atención en películas de ciencia ficción y que veíamos como una invención solo de *Hollywood*, al parecer, pronto se hará realidad.

Actualmente, nos encontramos frente a un cambio de paradigma sin precedentes en la educación médica. La IA está modificando aceleradamente la forma en que se adquiere, aplica y retiene el conocimiento médico ^[1]. Si bien esto no es un fenómeno que haya surgido de forma espontánea, la velocidad de desarrollo que ha tenido en los últimos años ha sido vertiginosa. Si revisamos la historia, las raíces de la IA se remontan a 1950 con los planteamientos de Alan Turing sobre si las máquinas podían pensar. Algunos años más tarde, John McCarthy consolidó formalmente el término en 1956 ^[2].

En educación médica, las primeras aplicaciones se hicieron desde la década de 1990 a través de simuladores diagnósticos y sistemas tutores ^[2]. No obstante, a partir de la expansión de la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) y los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs, en inglés) como ChatGPT y su mayor accesibilidad, hemos observado un aumento exponencial de su uso ^[1].

El procesamiento de datos masivos, la generación de contenido autónomo y la democratización del uso de IA han marcado un antes y un después de su uso en estudiantes y docentes, generando, y probablemente de forma permanente, un cambio en las dinámicas educativas tradicionales ^[2]. A pesar de esto, la premisa para enfrentar esta nueva realidad es clara: la IA no reemplaza al académico ni al clínico en su labor docente y asistencial. Las habilidades interpersonales, el juicio clínico y la última decisión siguen siendo atributos únicamente humanos. En cambio, la IA surge como un hito que podría redefinir por completo el ecosistema de la enseñanza y el aprendizaje, no en la línea de automatizarla sino de una profunda transformación digital ^[3]. Lo cual, por cierto, exige reconceptualizar las identidades y responsabilidades profesionales.

Esto implica que el docente de medicina ya no es el dueño o proveedor único de la información, sino que es un articulador dentro de un entorno en el cual habrá distintos actores: docente, paciente, estudiante e IA. Y será responsabilidad de él generar un entorno colaborativo ^[4]. Los estudiantes, por su parte, se enfrentan al desafío de discernir, mediante un alto nivel de razonamiento crítico, los resultados generados por algoritmos que entrega la IA y tomar la decisión de si utilizan esa información ^[5].

En este nuevo entorno, la comunicación médico-paciente, la empatía y la ética siguen siendo humanas e irremplazables. Por lo tanto, la incorporación del uso de la IA en la educación médica no es simplemente una novedad o moda, sino una evolución tecno-pedagógica que nos obliga a armonizar el avance con un inquebrantable compromiso ético y humano.

La inclusión de la IA en educación médica implica grandes oportunidades y desafíos. Dentro de las primeras, a la fecha, se ha usado la IA como un mecanismo

Historial del artículo

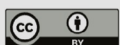
Recibido: 17 de junio de 2026
Revisado por pares
Aceptado: 25 de junio de 2026
En línea: 26 de junio de 2026

Cómo citar el artículo

Torres-Contreras C. Integración de la Inteligencia Artificial en Educación Médica: Entre la Novedad Tecnológica y el Compromiso Ético. *Med Educ Clin Pract.* 2026;1(2):e025.
doi: 10.21142/mecp.2026.1.2.e025.

*Correspondencia

Camilo Torres-Contreras
camilo.torres@uantof.cl



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

que permite vencer limitaciones del modelo educativo tradicional como la sobrecarga de información y la falta de estandarización [6]. En la Tabla 1, se sintetizan las tres principales oportunidades de la IA en la educación médica, destacando sus modelos y utilidades prácticas.

Sin embargo, así como tenemos una amplia gama de oportunidades, también se presentan desafíos complejos que exigen un abordaje integral, presentándose para tres frentes distintos: estudiantes, docentes e instituciones.

- **Para los estudiantes:** el desafío más importante es la disminución del procesamiento cognitivo producto del uso indiscriminado de la tecnología. La literatura advierte sobre dos fenómenos: el *deskilling* (pérdida de habilidades adquiridas por falta de práctica) y la *upskilling inhibition* (inhibición de la adquisición de nuevas habilidades), que ocurren cuando los estudiantes delegan completamente en la IA tareas cognitivamente exigentes [7]. Uno de los modelos que explican el razonamiento clínico es la teoría de pensamiento dual, en la que se estipula que existen dos sistemas de procesamiento cognitivo que permiten plantear los diagnósticos médicos. El sistema 1, intuitivo y basado en patrones diagnósticos preestablecidos, y el sistema 2, mucho más analítico y deliberado [8].

Para el progreso del razonamiento clínico, los estudiantes requieren desarrollar la capacidad de ejecutar un análisis deliberado (Sistema 2), para luego hacer una transición a un pensamiento intuitivo (Sistema 1) en la medida en que se van exponiendo a distintos pacientes y ganando experiencia. Sin embargo, si los estudiantes se acostumbran a los «atajos» generados por la IA, sin verificar la información, corren el riesgo de disminuir su posibilidad

de desarrollo de juicio clínico, lo que a futuro podría comprometer la seguridad del paciente [7]. Además, otro elemento a considerar es la posibilidad de generar con facilidad textos académicos con el consiguiente plagio inadvertido y la consiguiente afectación de la integridad académica [9].

La evidencia propone que, para enfrentar estos desafíos, se requiere aplicar estrategias como el andamiaje («Scaffolding») pedagógico: en el que el apoyo de la IA se retire gradualmente a medida que el estudiante domina la competencia [5]. Asimismo, se deben establecer límites técnicos deliberados, mediante los cuales se enseñe a los alumnos a formular y utilizar «prompts» que impidan que la IA entregue soluciones completas de manera inmediata. En su lugar, se le debe indicar que actúe como un tutor, guiando el proceso de aprendizaje y solicitando al estudiante que explique los pasos lógicos intermedios antes de avanzar [7]. Por último, se debe implementar un marco ético y de supervisión humana para preservar la formación del juicio clínico [9].

- **Para los docentes:** la aparición de IAGen implicará para los académicos una redefinición de su identidad como docentes. Específicamente, hay una serie de nuevos roles profesionales que deberán asumir que van más allá de los roles tradicionales descritos por Harden [4]. Generadores de contenidos (co-creados con IA), analistas de métricas de aprendizaje, supervisores de la interacción entre estudiantes y ambientes virtuales de aprendizaje potenciados con IA, y el más importante, verificadores de información generada por la IA, son algunos de los nuevos roles que se describen [4]. Esto exige una alfabetización en IA (*AI literacy*) que aborde las definiciones de la IA,

Tabla 1. Aplicaciones prácticas de la Inteligencia Artificial en ejes de educación médica

Ejes	Modelos potenciales	Potencial utilidad en la educación médica
Personalización del aprendizaje	Categorías: Plataformas de aprendizaje con uso de IA y sistemas de análisis de métricas Ejemplos en la literatura: Cerego, Sparrow, McGraw Hill ALEKS [6]	Ajustar el contenido y el ritmo a las necesidades específicas de cada estudiante. Mediante el análisis de interacciones y rendimiento, la IA permite reconocer brechas de conocimiento, ofrecer recursos dirigidos y aplicar técnicas efectivas como la repetición espaciada [1]
Simulación y entornos seguros	Categorías: Pacientes simulados, chatbots, agentes conversacionales y herramientas de realidad virtual/aumentada (VR/AR) Ejemplos en la literatura: SimConverse, Body Interact, DxR Clinician [6]	Crear escenarios clínicos virtuales simples y complejos donde los pacientes evolucionan según las decisiones del alumno. Permite practicar habilidades de comunicación, anamnesis y razonamiento diagnóstico diferencial en un entorno controlado y sin riesgo para pacientes reales, recibiendo retroalimentación formativa inmediata [3]
Optimización del tiempo docente	Categorías: Asistentes virtuales y sistemas de procesamiento de lenguaje natural (LLMs) Ejemplos en la literatura: ChatGPT, Gemini, Claude [6]	Automatizar acciones administrativas y docentes rutinarias, tales como la redacción de competencias, resultados de aprendizaje, creación de material (presentaciones, casos clínicos) y la calificación de evaluaciones [1]. Esto permite que el docente dedique más tiempo a aquello que resulta verdaderamente irremplazable: <i>feedback</i> interactivo, tutoría clínica, modelaje y desarrollo del profesionalismo [4]

su uso para la creación de materiales docentes y de apoyo en la evaluación del aprendizaje, así como también aspectos éticos y de gobernanza [3]. Lo que subraya la necesidad imperiosa de actividades de desarrollo académico docente que enseñen a integrar estas herramientas de manera efectiva y segura.

- **Para las instituciones:** las universidades enfrentan dilemas éticos y logísticos. En primer lugar, deben garantizar la privacidad y confidencialidad de los datos masivos (*Big Data*) de estudiantes cuando utilizan plataformas de IA de terceros. En segundo lugar, existe el riesgo de sesgos en los datos y los algoritmos (la IA puede usar información histórica incompleta, sesgada o desigual que, en un contexto de diseño de reglas o prioridades defectuosas, puede generar o amplificar errores) [9], lo que puede perpetuar inequidades y estereotipos en los procesos de enseñanza. Asimismo, la accesibilidad constituye un desafío ineludible, por lo que las instituciones deben adoptar medidas que eviten la ampliación de la brecha digital entre los estudiantes. Finalmente, formular un marco regulatorio claro sobre el uso de IA es imprescindible [9].

La inteligencia artificial ya no pertenece al terreno de la ficción, sino que se ha incorporado progresivamente al tejido de la educación superior en ciencias de la salud. En este contexto, el debate sobre su prohibición o evasión resulta cada vez menos pertinente. En su lugar, se levanta la necesidad imperiosa de que la comunidad académica establezca cómo normar el uso de esta tecnología con un marco ético y pedagógico robusto.

Solo mediante un enfoque reflexivo, crítico, deliberativo, centrado en la integridad y la centralidad del humano, podremos aprovechar las ventajas de la IA para formar a los profesionales del futuro: empáticos,

tecnológicamente competentes y poseedores de un juicio clínico de excelencia.

Contribuciones de autoría

CTC: Conceptualización, Redacción – versión inicial, Redacción – revisión y edición. El autor asume la responsabilidad del contenido del manuscrito.

Financiamiento

Este estudio no ha recibido ningún tipo de financiamiento.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de uso de inteligencia artificial generativa

Durante la preparación de este trabajo, el autor utilizó NotebookLM con el propósito de sintetizar los artículos seleccionados. Posteriormente, el autor revisó y editó cuidadosamente el contenido cuando fue necesario y asume plena responsabilidad por todo el contenido de la publicación.

Declaración de disponibilidad de datos

No aplica.

Agradecimientos

Ninguno.

ORCID

Camilo Torres-Contreras: <https://orcid.org/0009-0004-7130-0470>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Astbury H, Fortune E, Ponte CD, Lyons K, Shaw L. Generative artificial intelligence for teaching and assessment in health professions education: A scoping review. *Nurse Educ Pract*. 2026;91:104697. doi: 10.1016/j.nepr.2025.104697.
2. Magallan LE, Jalley MV, Giorgini GN, Berk MD, Kamerman MA, Lacueva JI, et al. La Inteligencia Artificial Generativa en la escena de la educación superior en ciencias de la salud. *Rev Hosp Ital B Aires*. 2024;44(1):e0000304-e0000304. doi: 10.51987/revhospitalbares.v44i1.304.
3. Sriram A, Ramachandran K, Krishnamoorthy S. Artificial Intelligence in Medical Education: Transforming Learning and Practice. *Cureus*. 17(3):e80852. doi: 10.7759/cureus.80852.
4. Shimizu I, Kasai H, Ozaki N, Nishiuchi H, Shikino K, Araki N, et al. Expanding the Roles of Medical Educators in the Generative Artificial Intelligence Era: A Qualitative Study. *Med Sci Educ*. 2026. doi: 10.1007/s40670-026-02734-3.
5. Duan S, Liu C, Rong T, Zhao Y, Liu B. Integrating AI in medical education: a comprehensive study of medical students' attitudes, concerns, and behavioral intentions. *BMC Med Educ*. 2025;25:599. doi: 10.1186/s12909-025-07177-9.
6. Jalali A, Harbi Houssein K, Fotsing S. Twelve Practical Tips for Integrating AI Into Medical Education: Tutorial to Support Educators Across Teaching, Research, Administration, and Ethical Domains. *JMIR Med Educ*. 2025;11:e81297. doi: 10.2196/81297.
7. Turney J, Young TM, Chauhan DR, Beeharry R, Mahmud M. AI Use for Medical Students: Impact on Clinical Skill Acquisition and Retention. A Systematic Review. *Adv Med Educ Pract*. 2026;17:583763. doi: 10.2147/AMEP.S583763.
8. Tay SW, Ryan P, Ryan CA. Systems 1 and 2 thinking processes and cognitive reflection testing in medical students. *Can Med Educ J*. 2016;7(2):e97-103.
9. Masters K. Ethical use of Artificial Intelligence in Health Professions Education: AMEE Guide No. 158. *Med Teach*. 2023;45(6):574-84. doi: 10.1080/0142159X.2023.2186203.