



# Colombia necesita transformar la educación en salud para asumir los desafíos de incorporación de la IA

**L**a inteligencia artificial (IA) está impactando a toda la sociedad y particularmente todos los aspectos relacionados con la salud: la educación, la práctica profesional, la administración y los servicios, así como la investigación. Y dos ramas de la ciencia médica se están transformando radicalmente: la genómica, relacionada con el estudio de los genes para detectar con suma precisión enfermedades en la llamada medicina de precisión, y las ciencias ómicas que tienen que ver con las moléculas en el cuerpo humano. Hay un proceso de integración entre la IA, la medicina genómica y las ciencias ómicas, denominado medicina de sistemas, una medicina de estudio de moléculas, de análisis de computador y de datos, hacia donde tiende la medicina. Esa es realmente la visión integral de esta revolución en el mundo.

Esta es la apreciación central de Héctor Raúl Echavarría Abad, Gastroenterólogo de la Clínica Imbanaco y coordinador académico del Primer Simposio Colombiano en Inteligencia Artificial en Educación en Salud “Fundamentos y aplicaciones clínicas” realizado en Cali el 6 y 7 de noviembre del 2025.

Señala que en Colombia, al igual que en el resto del mundo, hay un desconocimiento total de la medicina de sistemas porque las universidades no forman al personal de salud para esta área; dan una información muy elemental y los médicos consideran muy complejo este mundo y no se adentran en él.

En la educación en salud se tiene que hacer una gran transformación, preparando el campo para estos cambios: “No hay duda de la necesidad de educar al personal de salud en IA. El año pasado en Chicago (EU) la Asociación Médica Americana (AMA), la organización médica más poderosa del mundo, reunió en una cumbre a profesores de las mejores universidades de Medicina de Estados Unidos y dos de Inglaterra, aseguradoras médicas, directivas del sector hospitalario y empresas que generan los algoritmos de IA en medicina como Google, Microsoft y Apple. Fue una cumbre de quienes buscan salidas para que la IA en salud llegue a todas partes, porque no se puede desarrollar un servicio local o regional de salud de herramientas de IA mientras su personal de salud no está capacitado. Estos procesos son desarrollos integrales”.



**Héctor Raúl Echavarría Abad**  
Gastroenterólogo de la Clínica  
Imbanaco y coordinador académico  
del Primer Simposio Colombiano en  
Inteligencia Artificial en Educación  
en Salud, realizado en noviembre  
de 2025



## **En Colombia estamos en pañales en IA por muchas razones, especialmente porque el tema es muy nuevo y por la validación de las herramientas de IA, cuya inmensa mayoría se elaboran en otros países, con estándares y cultura de otros países que no necesariamente aplican al nuestro.**

Echavarría Abad recalca que el principal desafío en Colombia es convencer a los líderes de instituciones universitarias y gubernamentales de salud que debe implementarse un plan integral para que todos se desarrollen en IA de manera cooperada. Y esto empieza por crear en las instituciones una estrategia de gestión de la IA, una dirección de esta área que dependa de la alta dirección de universidades y servicios de salud, y permear todas las organizaciones con la cultura de la IA para luego establecer programas de alfabetización en esta materia tanto para estudiantes como para personal graduado, y adquirir herramientas muy bien evaluadas en su validez clínica y su pertinencia para la población colombiana.

Explica Echavarría Abad: "En Colombia estamos en pañales en IA por muchas razones, especialmente porque el tema es muy nuevo y por la validación de las herramientas de IA, cuya inmensa mayoría se elaboran en otros países, con estándares y cultura de otros países que no necesariamente aplican al nuestro. Entonces todas las

herramientas de IA deben ser validadas para nuestro medio, nuestra cultura, nuestras enfermedades, nuestro patrón de educación, etc. Y eso no se está dando".

Agrega que también falta reglamentación y conocimiento sobre la IA en los profesores de universidades que forman recurso humano en salud: "Algunos tienen desconfianza, en otros hay escepticismo y otros no están entrenados, entonces tenemos que empezar por entrenar a nuestros profesores. Hay herramientas educativas y tutores de IA que permiten personalizar esta educación".

Indica el experto: "Cuando uno habla de herramientas de IA para enseñar a médicos o a personal de salud, los modelos grandes de lenguaje —como ChatGPT, Gemini, Perplexity—, pueden usarse como compañero de estudios. Por ejemplo, le puedo decir a ChatGPT que me dé información sobre un tema y le pido referencias de revistas especializadas para chequear que no alucine; él me da una serie de información y yo puedo revisar dónde la obtuve y aprender de un tema. También le puedo decir que simule con ciertas características: cuando hago preguntas a ese paciente simulado, ChatGPT me responde como si fuera el paciente y así puedo hacer un ejercicio clínico simulado. En salud se tienen especificidades; la simulación de casos clínicos es una herramienta donde un maniquí puede simular por ejemplo un infarto o una arritmia, siendo muy útil para el entrenamiento".



Echavarría Abad agrega que otras herramientas permiten buscar literatura médica, recogerla y condensarla: "Le puedo decir a una de esas herramientas: 'conseguí estos artículos, estas guías de sociedades científicas sobre determinada enfermedad, por favor hágame un resumen y déme unas guías derivadas de ese resumen'. Me hace preguntas y yo respondo, y la aplicación me dice si estoy bien o estoy mal; incluso le puedo decir: 'convierta esto un chat o un pódcast con una mujer y un hombre interactuando, haciendo el relato de esta información médica'".

Agrega que también hay herramientas de raciocinio clínico: "Puedo presentar a la IA un caso clínico definido para que haga un diagnóstico diferencial o preguntarle qué estudios debo hacer o qué tratamientos debo sugerir. Las herramientas de raciocinio clínico de Microsoft y Google están en desarrollo y tienen que darse varios hechos antes de estar disponibles

para profesionales de la salud. Además, faltan suficientes investigaciones para validar esas herramientas de raciocinio clínico y cerciorarse de que los investigadores y las empresas que los producen no cometan errores".

El experto advierte que también es necesaria una legislación clara para ver qué pasa si alguien se equivoca, quién responde por ese error: "En el momento que esas herramientas están disponibles, los estudiantes pueden interactuar con ellas, presentarle casos simulados o reales de pacientes que tienen en las clínicas donde estudian y esas herramientas les responden y así se vuelven tutores de altísimo nivel de esos estudiantes".

Para aumentar el uso de IA en la educación en salud en Colombia, Echavarría Abad reitera que se debe educar a los profesores y formula algunas recomendaciones: "Hay dos procesos fundamentales para las universidades que forman recurso humano en salud



## **Debe crearse una estructura de gestión de la IA y a partir de ahí adquirir programas, crear medidas de seguridad, crear una ética del uso de la IA y diseñar entrenamiento de los profesores en las universidades y del talento humano en salud, incluyendo el área administrativa porque es una herramienta transversal a toda la institución**

y también para las clínicas y hospitales: deben crear una estructura de gestión de la IA, una oficina, un jefe, un comité que se encargue de velar por el desarrollo de la IA en las instituciones, que filtre las herramientas por adquirir para validarlas científicamente y adaptarlas al medio donde se van a utilizar. Esa oficina de gestión tiene que crear programas de entrenamiento y, si es una universidad, tiene que entrenar a los profesores”.

También se debe atender la seguridad de los datos, un asunto absolutamente crítico y, además, verificar que las herramientas no discriminen, que sirva para tratar las enfermedades de toda la población, no solo de una población específica. Al respecto, señala el experto: “Debe crearse una estructura de gestión de la IA y a partir de ahí adquirir programas, crear medidas de seguridad, crear una ética del uso de la IA y diseñar entrenamiento de los profesores en las universidades y del talento humano en salud, incluyendo el área administrativa porque es una herramienta transversal a toda la institución”.

Por último, se refirió a los riesgos y su mitigación cuando se trabaja con IA: “Los

riesgos más importantes son el uso no seguro de la IA, no proteger los datos ni la privacidad de los pacientes. También el uso de herramientas no suficientemente validadas científicamente que puedan cometer errores que el personal de salud no detecte y el uso de herramientas de algoritmos de otros países, especialmente del primer mundo (Estados Unidos, Europa, China, Japón), algoritmos entrenados con información para otras poblaciones que no necesariamente aplican a nuestras comunidades”.

Para mitigar estos riesgos, reitera que debe formarse recurso humano altamente calificado, ingenieros de sistemas entrenados en IA, personal de salud con formación en ingeniería de sistemas, en IA o en ingeniería de datos que pueda evaluar esas plataformas extranjeras y reentrenarlas con datos de nuestra población. “El problema es que ese recurso humano es muy escaso y hay que empezar a hacer asociaciones con las Facultades de Ingeniería de Sistemas, con el poco personal de salud que empezó a entrenarse en Colombia, Europa o Estados Unidos. Hay que hacer programas de especialización, de maestrías, de doctorado; algunas ya están empezando, como la Universidad del Valle con una Maestría en IA en Salud en vía de aprobación. Debe formarse personal de salud de pregrado y posgrado como recurso humano altamente calificado, porque van a dirigir los procesos de manejo de datos y de IA en clínicas, hospitales, servicios de salud y universidades”, concluyó. ■