

La inteligencia artificial (IA) y la salud



Por Edgardo Hidalgo Callejas*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha publicado el primer informe mundial sobre la aplicación de la IA en el área de la salud (*Ethics and governance of artificial intelligence for health: ética y gobernanza de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud*) elaborado en 2 años de consultas celebradas por un grupo de expertos internacionales nombrados por la OMS.

El Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la OMS ha dicho: *“Este nuevo e importante informe proporciona a los países una valiosa guía sobre la manera de aumentar al máximo los beneficios de la IA, al tiempo que se minimizan sus riesgos y se evitan sus trampas”*.

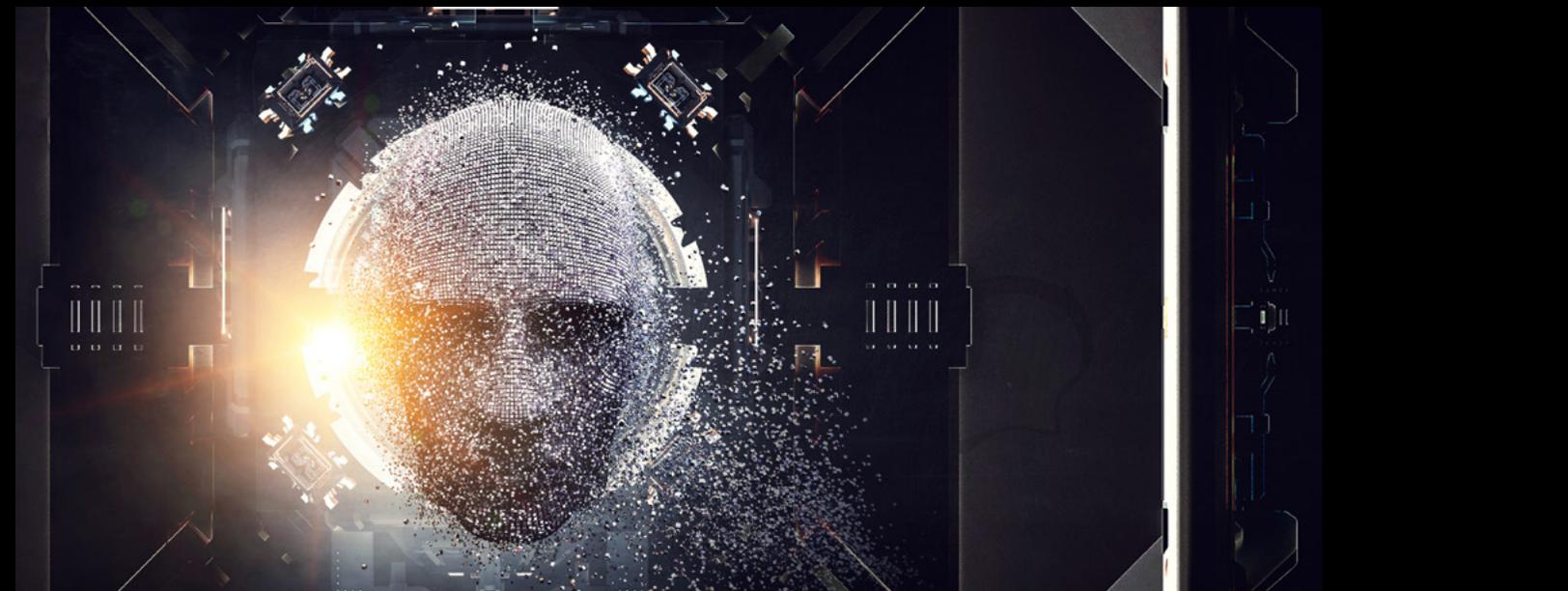
¿Qué es la IA?: Es una disciplina científico-técnica que crea sistemas artificiales: software (*virtual, correspondiente a los programas y*

soportes lógicos del sistema informático), y sus correspondientes hardware (*componentes físicos ad hoc del computador*) capaces de comportamientos inteligentes. La IA ha permitido razonar como lo haría un médico, u otro profesional de la salud, para ampliar el campo de información requerida antes de actuar profesionalmente; como también la IA ha permitido la fabricación de herramientas y equipos médicos que actúan en alguna parte del proceso diagnóstico-terapéutico.

Learning es un método analítico de IA que por sí mismo - y automáticamente- aprende a descubrir patrones, tendencias y relaciones en los datos, para contrastarlos con información nueva, así entrega una “opinión o conclusión” instantánea y mejor que la de un ser humano.

* Edgardo Hidalgo fue director de la Escuela de Kinesiología de la Universidad de Chile (1990-2000), Profesor de la Escuela de Danza de la Universidad de Chile (1968-1996), Consultor de la Oficina Panamericana de la Salud y Fundador/Primer Director de la Escuela de Kinesiología de la Universidad de Concepción. Es autor de varios libros: *El movimiento es vida* (2014); *La libertad ¿somos libres realmente?* (Ensayo filosófico valórico, 2019) y *La historia cómo yo la viví* (septiembre, 2021). Miembro del equipo editorial de *Iniciativa Laicista*.





La IA como todo producto tiene pro y contras y no solo concierne a una perspectiva económica sino también es una nueva visión de salud y cómo satisfacer las necesidades, porque la IA puede ser de gran ayuda en países de difícil conectividad física permitiendo llegar a sitios distantes con menos profesionales, pero con la ayuda de equipos tecnológicos que sumen capacidades. En este caso se puede atender más enfermos, en forma más oportuna respecto de la urgencia, de mejor calidad diagnóstica y con menos recursos económicos.

En la protección de salud (prevención, fomento de la salud) se ha podido modernizar la fabricación de vacunas en calidad y cantidad suficiente para un creciente número de población, por ejemplo, en la actual pandemia del COVID. Con la ayuda de la IA se han acortado los procesos investigativos de las diferentes etapas y se ha fabricado nuevo instrumental y herramientas para los equipos encargados de la fabricación y distribución.

Una actualizada base de datos en salud puede permitir el control temprano de brotes en patologías infecciosas que tienden a hacerse epidémicas; así se puede proceder prontamente según sea la cuantía del riesgo de una rápida propagación del germen.

En medicina curativa una buena base de datos de la sintomatología en cada enfermedad y la interpretación de ellos permite mejores proyecciones para el diagnóstico, el tratamiento y su pronóstico. La IA puede mejorar la velocidad en la toma de decisiones en servicios de urgencia y postas de auxilio, donde el tiempo suele ser muy importante para las atenciones oportunas y salvaguardar

vidas en alto riesgo. Si estamos reconociendo su contribución en esta área no podemos ignorar que los avances, especialmente en la cirugía cuentan con nuevos instrumentos que sin IA no habría sido posible. Solo demos como uno de los tantos ejemplos la cirugía laparoscópica que permite al cirujano ver el interior del cuerpo humano en la pantalla del TV accediendo a la zona requerida sin tanto daño físico y con menor riesgo de infección, lo que beneficia una etapa de post-operado más benigna y breve.

Las ecografías de la embarazada con nuevas tecnologías permiten el temprano diagnóstico de patologías con deficiencias físicas que significaran para la familia un gasto de por vida, o pesquisa temprana de deficiencias incompatibles con la vida del feto. Aquí también hay un factor ético en el manejo posterior de la información por parte del médico y los padres, que según religión y otras razones valóricas influirán en la decisión final de prolongar la vida del feto. Con más calidad en la tecnología de imagen se permite seguir mejor la evolución intrauterina, lo que trae también tranquilidad a los padres.

En el área de la rehabilitación la IA puede controlar los movimientos en las prótesis - por ejemplo, una mano artificial- que es de alta complejidad, permitiendo al paciente procesar y memorizar complejos actos de destreza, para ser usados en su vida diaria de alimentarse, vestirse y caminar.

Hay sistemas de Inteligencia Artificial (por ejemplo, uno desarrollado por IBM) que utiliza millones de informes médicos, registros de pacientes, trabajos científicos y revistas publicadas



en medicina para elaborar *insights* de datos (*un insight es un conocimiento clave sobre algo, o alguien, que puede dar información útil para tomar una decisión correcta*).

El conocido Project Hanover de Microsoft es un *big data* para la lucha contra el cáncer, con una masiva información factible de ser usada para identificar mejor el tipo de cáncer y su oportuno tratamiento.

Face2Gene (patentado por FDNA, Boston, USA) es una tecnología que a través de un escaneo facial puede identificar síndromes y trastornos congénitos.

Se basa en algoritmos *“de aprendizaje automático y redes neuronales parecidas a las que posee el cerebro humano”* y que acumulando una gran cantidad de fotos de personas con enfermedades genéticas determinadas clasifica rasgos faciales particulares y consecuentemente permite deducir características, que aplicadas y comparadas con un paciente en estudio puede identificar la presencia de una enfermedad con esa genética patológica ya clasificada en la base de datos.

El estudio del genoma de un paciente permite aclarar qué patologías de base pueden estar presentándose en los signos y síntomas, deduciendo mejor los potenciales de sus defensas inmunológicas y el pronóstico de la enfermedad que padece dicho paciente. La capacidad humana limitada para considerar muchas variables se contrasta con la capacidad *“ilimitada”* de la IA para retener toda la información necesaria y procesarla, lo cual deviene en una conclusión diagnóstica, o terapéutica según el caso, de mejor y mayor certeza científica.

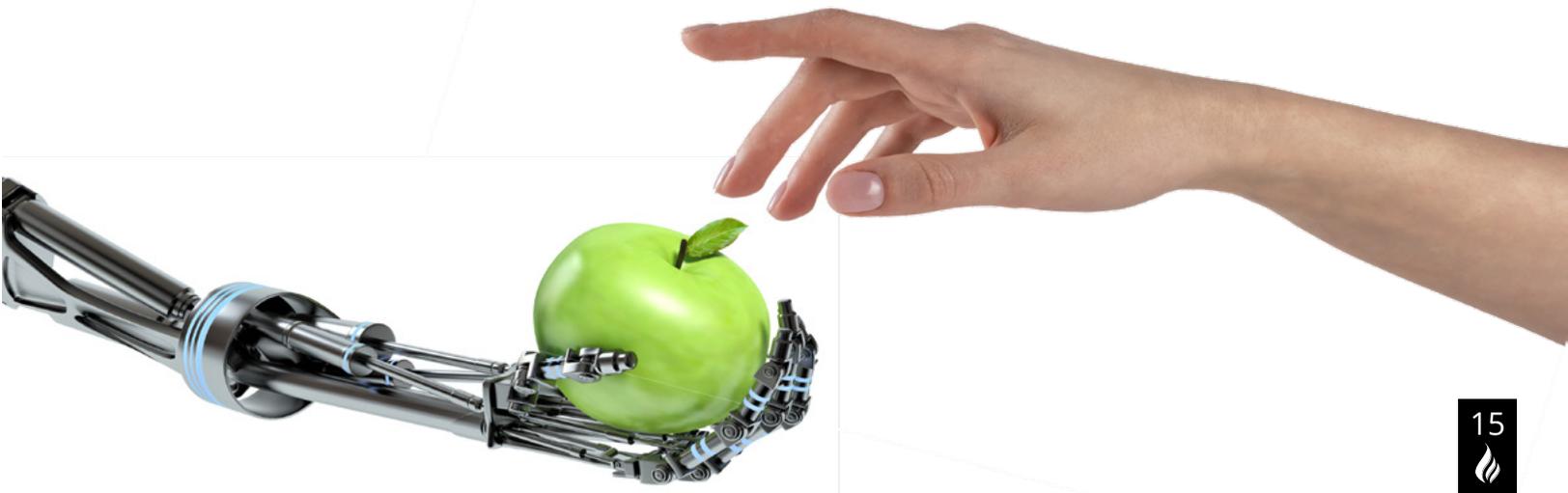
La inteligencia artificial es una valiosa ayuda para diagnósticos más precisos. En servicios de

salud de urgencia el diagnóstico oportuno y rápido permite hacer la diferencia para poder salvar una vida. Con una ordenada, clara (legible) y más amplia *“base de datos”* puede mejorar el control de pacientes crónicos, cuyas fichas médicas con el tiempo suelen ser tan extensas y complejas que *“ya nadie intenta leer inextenso”*, especialmente en servicios hospitalarios en que hay rotación de turnos y equipos médicos diferentes. La IA mantiene al instante los antecedentes importantes de considerar ante una urgencia, o para una decisión distinta a la rutina diaria.

En otra área es destacable el mejoramiento y mayor precisión en la fabricación de nuevos instrumentos médicos cuando para su fabricación se ha tomado en cuenta la IA. Por ejemplo, esta ha permitido un aumento de la calidad de la tecnología de imágenes, así como el procesamiento de una mayor cantidad en menor tiempo, además de su rápida interpretación para ponerla a disposición del equipo médico. También se ha beneficiado el transporte vía internet, desde los laboratorios que la procesan y el centro médico donde se necesita, como así mismo la puesta oportuna a disposición del paciente (generalmente vía Mail). Esto ha permitido que el lugar donde está el laboratorio puede ubicarse a muchos kilómetros, evitando costosa implementación en cada región el país, por tanto, ello significa abaratar costos.

La pandemia del COVID-19 nos demostró que el uso de la IA pudo reducir los tiempos para crear las vacunas, procesos que duraban años. Ahora abría que agregar también la producción de nuevos fármacos, cuyos procesos también se han visto beneficiados.

La aplicación a la medicina necesita de formación profesional especializada, o sea se debe invertir en capacitación para el uso de los



elementos tecnológicos por parte de los profesionales de la salud. Universidades e instituciones de salud -públicas y privadas- están a las puertas de una nueva concepción de la medicina que en los años venideros se incrementará, como ya se viene haciendo a distinto ritmo según el potencial de cada país. En consecuencia, hay un fuerte desarrollo hoy -y más aún en el futuro próximo- para la generación de empleos de profesionales de la Informática y la IA en el campo de la salud. Estos profesionales serán indispensables y de alta presencia en todas las áreas del fomento, el diagnóstico, el tratamiento y en la administración de los hospitales.

La ética y los DD HH. es uno de los aspectos más discutibles, recordemos como en toda la historia de la civilización el uso de los inventos, descubrimientos y ahora la IA corre el riesgo de caer en manos de inescrupulosos que buscan ventajas económicas, o de otro orden. El uso indebido (delictual en algunos países) de los datos médicos del paciente, maliciosamente manipulados para mayores ganancias de las empresas

particulares que se dedican a seguros de salud o seguros de vida representa, sin duda, uno de los riesgos éticos que se debe proteger con una legislación adecuada y moderna. Hay bases de datos en este sentido que se compran en el mercado para el negocio de Isapre y otras instituciones (o como se les llame en cada país). Conocer previamente la historia médica sirve a estas empresas económicas evaluar el riesgo financiero de un contrato con un potencial cliente-paciente. El informe de la OMS lo señala explícitamente como un riesgo que los países deben considerar. Todos debemos proteger el uso no regulado de los antecedentes médicos de la población y velar por sus derechos y la ciberseguridad de ellos. También los gobiernos deben cubrir los riesgos éticos con las necesarias leyes que resguarden los derechos de los pacientes y la población. Especialmente en el área de la salud el tema ético es sumamente delicado y de mucha importancia, porque de ser usada maliciosamente nuestra personal y privada historia clínica, se expone a transformarse en un producto comercial entre las empresas del rubro, como ya está ocurriendo.

La OMS propone que la reglamentación y el uso de la IA se basen en los principios siguientes (resumido su texto):

- Preservar la autonomía del ser humano: *se debería preservar la privacidad y la confidencialidad, y los pacientes deben dar su protección de datos.*
- Promover el bienestar y la seguridad de las personas y el interés público: *cumplir los requisitos normativos en materia de seguridad, precisión y eficacia para indicaciones o usos bien definidos.*
- Garantizar la transparencia, la claridad y la inteligibilidad: *Esa información debe ser fácilmente accesible y facilitar consultas y debates provechosos sobre la concepción de la tecnología.*
- Promover la responsabilidad y la rendición de cuentas: *...incumbe a las partes interesadas velar porque estas sean utilizadas en condiciones apropiadas y por personas debidamente formadas. Tener mecanismos eficaces para que las personas perjudicadas puedan cuestionarlas y obtener reparación.*
- Garantizar la inclusividad y la equidad: *Que se aliente la utilización y el acceso equitativos, amparados por los códigos de derechos humanos.*
- Promover una IA con capacidad de respuesta y sostenible: *... evaluar de forma continua y transparente las aplicaciones de la IA en situación real. Concebir su uso de modo que se reduzcan al mínimo sus efectos medioambientales y se aumente la eficiencia energética.*

La Inteligencia artificial llegó para quedarse, es responsabilidad nuestra ahora saber utilizarla resguardando la ética por parte de los profesionales que la tendrán a su disposición. 🔥

