

# ENSAYO

**SISTEMAS DE INFORMACION EN LOS SISTEMAS DE SALUD**

LIC. ÁNGEL ERNESTO ESTRADA

**PRESENTA EL ALUMNO:**

**CINTHYA BERENICE AGUILAR JIMENEZ**

**GRUPO y MODALIDAD:**

**SEGUNDO CUATRIMESTRE, SEMIESCOLARIZADO.**

**Frontera Comalapa Chiapas**

**04 DE JULIO DE 2020.**

# PALABRAS DE APERTURA DE LA DIRECTORA GENERAL DE LA OMS

## INTRODUCCION

La inteligencia artificial es un área de la Ciencia de la Computación que busca, mediante modelos algorítmicos, hacer que las máquinas razonen, aprendan y actúen como humanos. La IA viene cambiando nuestra sociedad a un ritmo tan rápido que de una sociedad de la información ahora estamos mirando hacia una sociedad inteligente.

2

Este desarrollo se ve motivado especialmente por tres factores: generación de grandes volúmenes de información con mayor rapidez y de diversas fuentes; mayor potencia de cómputo para procesar esta información; y mejora de los algoritmos de aprendizaje automático, que cada vez emulan mejor al razonamiento humano.

Las primeras aplicaciones de mayor impacto fueron las referidas a visión computacional, como el reconocimiento de objetos y personas (de uso cotidiano en las redes sociales y aplicativos móviles. En los dos últimos años, la atención de los científicos se viene concentrando en la comprensión del habla, especialmente por las aplicaciones que buscan emular el habla humana, que en términos comerciales están en boga.

Es así que diversas plataformas son ofrecidas para facilitar la implementación de chatbots; sin embargo, presentan limitaciones que les impiden alcanzar un aceptable nivel de conversación natural. Hay logros importantes, especialmente en traducción de lenguaje, pero el reto se presenta para lenguas de escasos recursos computacionales (en nuestro país tenemos más de 40 lenguas originarias). Esta falta de alcance de la tecnología puede contribuir aún más con la pérdida de las mismas.

Si bien los mayores usos que vemos de aplicaciones de IA están orientados al ámbito comercial, el mayor aporte que podemos hacer al desarrollo de aplicaciones para el bien social, tales como salud, educación, gobierno, transporte, prevención de desastres, conservación de biodiversidad, entre otros, para los cuales no se pueden encontrar paquetes de *software* en el mercado.

Además, por tratarse de aplicaciones de características típicas, propias de cada país, tenemos serias limitaciones para desarrollar estas soluciones con IA, especialmente, debido a la falta de especialistas en IA (los programas de computación en el país están orientados a formar profesionales usuarios de tecnología y no se prioriza la creación de tecnología), políticas de organización de la información (no se tienen estándares de datos abiertos que permitan su adecuado aprovechamiento), e infraestructura computacional propia (dependemos de computadores en la nube de propiedad de terceros).

Dada la importancia del tema para la sociedad, diversos gobiernos vienen proponiendo estrategias de desarrollo de la IA (Argentina y Chile en la región). En ese sentido, la academia (gracias a los tres roles que cumplimos: formación, investigación y extensión social) cumplimos un rol de liderazgo para que estos cambios tecnológicos que afectan nuestra sociedad sean conducidos de manera que sean bien aprovechados para el bienestar del país.

La salud es una cuestión de derechos, un fin en sí misma, pero también un medio para el desarrollo esa convicción es tan fuerte hoy como lo fue en el momento de nuestra fundación nuestra principal prioridad es la cobertura sanitaria universal: garantizar que todas las personas puedan acceder a los servicios de salud que necesitan, sin tener que hacer frente a dificultades financieras.

Los cimientos para lograr esta visión son unos sistemas de salud sólidos, basados en una atención primaria que ofrezca los servicios que la gente dice que necesita, en lugar de aquellos que otras personas deciden que deberían tener. Sin embargo, lamentablemente estamos muy lejos de hacer realidad esta visión. Los datos más recientes de la OMS muestran que al menos la mitad de la población mundial carece de acceso a los servicios de salud esenciales, y que casi 100 millones de personas se ven sumidas en la pobreza extrema cada año debido al gasto directo en servicios sanitarios.

Dentro de menos de una semana, los ministros de salud de todo el mundo se reunirán aquí en el Palacio de las Naciones para celebrar la Asamblea Mundial de la Salud entre los muchos temas y resoluciones que considerarán, uno se destaca: el 13.º Programa General de Trabajo de la OMS, que es nuestro plan estratégico para los próximos cinco años.

El plan articula nuestra misión: promover la salud, mantener el mundo seguro y servir a los más vulnerables para asumir esta responsabilidad, hemos establecido tres objetivos estratégicos:

- cobertura sanitaria universal para 1000 millones más de personas;
- mejor protección frente a emergencias sanitarias para 1000 millones más de personas
- mejor salud y bienestar para 1000 millones más de personas.

Son lo que llamamos los objetivos de los «tres mil millones».

Las tecnologías digitales y la inteligencia artificial serán herramientas vitales para alcanzar estos tres objetivos.

Las historias clínicas electrónicas son esenciales para asegurar la continuidad asistencial la inteligencia artificial está desempeñando un papel cada vez más importante en la vigilancia de las enfermedades y en nuestras defensas contra

los brotes y las tecnologías digitales, que ya son vitales para el diagnóstico, también se están integrando cada vez más en los tratamientos.

El mundo actual es muy diferente de lo que era hace 70 años. Aunque las enfermedades transmisibles como el paludismo y la tuberculosis siguen estando entre nosotros, las principales causas de muerte en la actualidad son las enfermedades no transmisibles asociadas al aumento de la riqueza y la urbanización, como las cardiopatías, el cáncer y la diabetes.

Otro gran desafío es la dificultad práctica de prestar servicios de salud a todas las personas de un país de manera equitativa.

Sin embargo, hoy en día las tecnologías digitales y la inteligencia artificial nos dan una gama de herramientas que no teníamos hace 70 años.

Las tecnologías móviles y la telemedicina pueden marcar una gran diferencia a la hora de prestar servicios médicos a las personas de las aldeas más remotas por ejemplo, actualmente se están utilizando de modo experimental drones para entregar suministros de sangre.

Mientras preparaba mi intervención en esta Cumbre estaba en la República Democrática del Congo, donde hay un brote de ebola. Estaba en el epicentro, en un lugar llamado Bikoro, y estaba pensando en cómo podemos realmente acelerar el uso de la inteligencia artificial y otras tecnologías digitales, especialmente en situaciones de emergencia esta Cumbre quiero que presten más atención y que consideren el uso de la inteligencia artificial y de las tecnologías digitales incluso con mayor intensidad en situaciones de emergencia. Más de 120 países ya han desarrollado estrategias sanitarias digitales, y esta cifra no hará más que aumentar.

Se trata de una esfera importante de la labor de la OMS. Por ejemplo, el proyecto Be Healthy, Be Mobile puesto en marcha por la OMS y la UIT está permitiendo ampliar el uso de la tecnología móvil en ocho países prioritarios para transmitir mensajes sanitarios, en particular campañas para dejar de fumar en Costa Rica, y ayudar a personas del Senegal a controlar su diabetes durante el Ramadán. Sin embargo, el uso de grandes cantidades de datos y el aprendizaje automático brindan la posibilidad de transformar la salud a nivel de la población.

Por ejemplo, la inteligencia artificial puede mejorar en gran medida nuestra respuesta a los brotes de enfermedades mediante la mejora de la alerta temprana, la previsión de epidemias, la mejora de la toma de decisiones para responder a brotes y las herramientas de simulación.

En la Asamblea Mundial de la Salud de la próxima semana, nuestros 194 Estados Miembros debatirán una resolución sobre la salud digital, que sin duda incluirá un debate sobre el uso de la inteligencia artificial en beneficio de la salud.

Existen oportunidades claras de utilizar la inteligencia artificial para que los servicios de salud sean más accesibles y eficaces. Al hacer que la recopilación y el triaje de datos sean más eficientes, la inteligencia artificial puede reducir los costos de la atención, haciendo que los servicios sean más asequibles para los

pacientes la recopilación de más y mejores datos podría posibilitar que los servicios se adapten a las necesidades de las personas, lo que daría lugar a mejores resultados sanitarios y a sistemas de salud más eficientes.

También podría ayudarnos a predecir el riesgo de eventos de salud futuros a partir de datos recopilados sistemáticamente, por ejemplo, el inicio de un infarto de miocardio en un paciente con hipertensión.

Con todo, los beneficios de la inteligencia artificial no son solo esperanzadores de cara al futuro. Hay muchos ejemplos de cómo la inteligencia artificial ya está mejorando la salud.

Por ejemplo, la inteligencia artificial se está utilizando para mejorar la movilidad de los pacientes parapléjicos; para hacer el diagnóstico más rápido y eficiente; para analizar las noticias en busca de amenazas de enfermedades emergentes y reemergentes; para gestionar el tránsito, reducir las colisiones y aumentar la seguridad vial; y desarrollar nuevos medicamentos y vacunas y hay muchas otras maneras.

Por supuesto, con cada nueva tecnología, siempre hay riesgos de abuso, aunque disfrutemos de los beneficios de la inteligencia artificial, no debemos perder de vista los derechos humanos debemos asegurarnos de que los gobiernos nacionales dispongan de las salvaguardias adecuadas.

La OMS está dispuesta a ayudar a todos los países a hacer realidad el potencial de la inteligencia artificial y a velar por que se establezcan las salvaguardias adecuadas. La inteligencia artificial es el futuro de la salud, pero las salvaguardias también son importantes.

Después de muchas falsas alarmas, finalmente la inteligencia artificial ha logrado un progreso extraordinario en los últimos años, gracias a una técnica llamada "aprendizaje profundo" (o "deep learning", en inglés). Con suficientes datos, las redes neuronales artificiales -modeladas según la arquitectura del cerebro biológico- pueden ser entrenadas para hacer todo tipo de cosas: potencian el motor de búsqueda de Google, el etiquetado automático de fotos de Facebook, el asistente de voz de Apple, las recomendaciones de compras de Amazon y los coches de auto-conducción de Tesla.

Sin embargo, este rápido progreso es lo que dió lugar a los cuestionamientos sobre su seguridad y las posibles pérdidas de empleo. Grandes científicos como Stephen Hawking, Elon Musk y muchos otros ya se preguntan si la inteligencia artificial podría salirse de control, dando lugar a un conflicto de ciencia ficción entre personas y máquinas. El otro costado de la zozobra tiene un tinte un poco más realista: que se produzca un desempleo generalizado por la automatización de tareas cognitivas que antes podían ser realizadas únicamente por personas.

El escenario más alarmante es que en algún momento la inteligencia artificial se torne malvada. Sin embargo, aunque los sistemas de inteligencia artificial son impresionantes, por ahora sólo pueden realizar tareas muy específicas. Es decir, que una "mente" de este tipo sea capaz de burlar a sus creadores humanos sigue siendo una perspectiva lejana e incierta. "Preocuparse por eso es como preocuparse por la sobrepoblación en Marte antes de que alguien siquiera lo colonice", dijo [Andrew Ng](#), un reconocido investigador de inteligencia artificial. El aspecto verdaderamente apremiante de esta tecnología es el impacto que podría tener en los puestos de trabajo y el modo de vida de las personas.

El pánico sobre el "desempleo tecnológico" apareció en la década de 1960, cuando las empresas empezaron a instalar ordenadores que ocupaban una habitación entera, y en la década de 1980, cuando las computadoras finalmente aterrizaron en los escritorios. Cada vez parecía que la automatización generalizada de puestos de trabajo estaba más cerca.

Lo cierto es que, de hecho, en última instancia la tecnología creó más empleos de los que destruyó, como la automatización de las tareas de mayor demanda que todavía estaban más allá de las máquinas. La sustitución de algunos cajeros de bancos por cajeros automáticos, por ejemplo, hizo más barato abrir nuevas sucursales, creando muchos nuevos puestos de trabajo en ventas y atención al cliente. Del mismo modo, el comercio electrónico aumentó el empleo en el comercio minorista.

Al igual que con la introducción de la informática en oficinas, la inteligencia artificial no reemplazará a los trabajadores tanto como les obligará a adquirir nuevas habilidades para complementarlo. Aunque un artículo sugiere que hasta el 47% de los empleos en Estados Unidos se enfrentan a la automatización potencial en las próximas décadas, el informe de The Economist sugiere que será menos del 10% los que realmente lo hagan.

De todas formas, incluso si la pérdida de empleos en el corto plazo es compensada por la creación de nuevos puestos de trabajo en el largo plazo, la experiencia del siglo 19 muestra que la transición puede ser verdaderamente traumática. El crecimiento económico despegó después de siglos de estancamiento de los niveles de vida, pero pasaron décadas antes de que esto se refleje plenamente en salarios más altos. El cambio rápido de la población creciente de las granjas a las fábricas urbanas contribuyó a los disturbios en toda Europa y los gobiernos tardaron un siglo para responder con nuevos sistemas de educación y de bienestar.

## Conclusión

Lo más probable es que esta vez la transición sea más rápida, dado que las tecnologías se difunden con mayor velocidad de lo que lo hacían hace 200 años. Pero lo cierto es que la desigualdad de ingresos y la precarización está creciendo, porque los trabajadores de alta cualificación se benefician de manera desproporcionada cuando la tecnología complementa sus puestos de trabajo. Esto plantea dos retos para los empresarios y los políticos: cómo ayudar a los trabajadores existentes a adquirir nuevas habilidades; y cómo preparar a las futuras generaciones para un lugar de trabajo repleto de inteligencia artificial.

A medida que la tecnología cambie las habilidades necesarias para cada profesión, los trabajadores tendrán que ajustarse. Esto significa que la educación y la formación profesional y académica deberán ser lo suficientemente flexible como para poder enseñar nuevas habilidades de manera rápida y eficiente. Se requerirá un mayor énfasis en el aprendizaje permanente y la formación en los puestos de trabajo y un uso más amplio de la enseñanza en línea. Otra consecuencia de esta transición será que la inteligencia artificial podrá ayudar en la personalización del aprendizaje por computadora y en la identificación de las deficiencias y habilidades que tienen los trabajadores para así re-entrenarse.

Las capacidades sociales y de carácter serán más importantes. ¿Por qué? En la era donde los trabajos son perecederos, las tecnologías van y vienen, alargan la vida laboral de las personas y las habilidades sociales resultan fundamentales para poder ganar un espacio en un ambiente tan cambiante.