

EDITORIAL

Inteligencia Artificial en Salud: Entenderla sin miedos para que no vuelva a desaparecer

¿Sabía usted que el uso de soluciones de Inteligencia Artificial (IA) en los servicios de salud está creciendo en todo el mundo? ¿Y que la adopción de sistemas de IA en salud aumentará a una tasa anual promedio del 38% en el periodo 2019-2022? Pero miremos un poco a través del espejo retrovisor de la historia a ver si logramos entender cuál es la razón de la reencarnación cíclica de la IA. Y también tratemos de entender por qué razón al primer fallo se la ataca casi sin piedad ni razón.

Desde 1940 se habla de un poderoso y enigmático concepto llamado Inteligencia Artificial. Concepto que cada vez que aparece en escena lo hace como si fuera algo de mucha presencia, entendido por pocos y anhelado por todos, y que daría la sensación de haber llegado para siempre y de manera milagrosa. Sin embargo, la historia muestra que no es así y por ello es necesario entender los ciclos que han existido, reflexionar sobre ellos y principalmente no asumir tan rápido que es un tema simple y fácil de entender.

Todo comenzó en 1943 con la creación de un modelo computacional para redes neuronales y luego en 1950 se creó uno de los primeros lenguajes de programación para inteligencia artificial llamado "Lisp", principalmente de connotación matemática que se usó con la idea de implementar aplicaciones "auto modificables". Un asunto que generó mucho interés y que fue el primero de los ciclos más relevantes que se vieron en IA. Sin embargo, es importante reflexionar sobre la durabilidad de los conceptos y su renacimiento posterior, generalmente con otro nombre, para poder entender lo que sucedió en las diversas etapas y la razón de haber desaparecido. Destacando en este sentido el concepto moderno de "Machine Learning" que básicamente busca el mismo objetivo de lograr que las aplicaciones puedan aprender automáticamente y que logren ser "auto modificables", objetivo pensado ya en la década de los años 40.

El segundo ciclo fue en la década de 1970, en donde apareció el concepto de "Sistemas expertos". Y una década más tarde apareció algo con poca fuerza conocido como un "Sistema de Computación de Quinta Generación (FGCS)". Sin embargo, en ambas situaciones, ambos conceptos poco a poco fueron perdiendo fuerza y si bien nunca desaparecieron, dejaron de estar en la agenda al nivel que se esperaba e imaginaba. Y actualmente la IA vuelve a estar en el tope de las agendas manifestándose con algoritmos complejos, robots, centros inteligentes, análisis de datos inteligentes, predicciones con inteligencia, etc.

Uno de los principales problemas a lo largo de la historia relacionadas con la adopción de tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en general ha sido o bien no entenderlas o negarse a esta realidad impuesta por la sociedad de la información. Y también grandes errores fueron cometidos por un entendimiento erróneo de su potencial. Y esto sin dudas es uno de los factores que han generado la existencia de ciclos o acciones no sostenibles en tecnologías de IA.

En ese sentido, es importante entender la diferencia entre las TIC de uso diario y las basadas en IA aplicadas en el área de la salud. Y en palabras no técnicas, la diferencia está en que la IA, a partir del procesamiento de grandes volúmenes de datos, emplea algoritmos que a partir del acceso a estos, los procesa, aprende, y a partir de ese autoaprendizaje logra proporcionar al usuario final un diagnóstico bien definido. Que si bien en los inicios o primeros ciclos de la IA, investigaciones realizadas por la Stanford Medical School, desvelaron que un sistema llamado Mycin tuvo una tasa de aciertos de aproximadamente el 65%, y los médicos que trabajaban exclusivamente en este campo conseguían una tasa del 80%, en la actualidad existen sistemas basados en IA que ya logran un 90% de efectividad, como es el caso del proyecto Artemisia que lidera el Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

Otra área importante, entre muchas otras, en las que la IA que puede producir un cambio radical está relacionada con la forma en que los países se preparan para las posibles emergencias sanitarias. Y si bien la experiencia de Google Flu Trends fue prácticamente sacrificada después de subestimar la severidad de la temporada de gripe 2013. Hubo otras por ejemplo que predijeron con éxito la ubicación del brote de Zika en el sur de Florida y que fue publicado en la revista médica británica The Lancet

Ahora bien, no podemos desconocer que desde el inicio de las tecnologías de información en todas las áreas de la ciencia como salud, educación, sociales, etc, ha existido una ecuación muy compleja que es la combinación del miedo a lo desconocido sumado al miedo de ser reemplazados por máquinas junto bis a bis con el crecimiento exponencial de las tecnologías y la aparición de nuevos actores de primera línea como son las empresas de tecnologías y telecomunicaciones. Y este es un fenómeno conocido como “tecnofobia” y que aparece siempre que haya cambios importantes en la forma en que hacemos las cosas, especialmente si hay máquinas involucradas. Y se produce un fenómeno que al no conocer en profundidad cómo funcionan las tecnologías nos sentimos que perdemos el control de la situación, sobre todo si estamos muy convencidos de ser buenos en algo, y la imaginación se encarga de sobrecargar con información negativa todo lo que sigue.

Asimismo el impacto e incertidumbre que produce la combinación de estas últimas en los diversos sectores de la ciencia. Es decir, inseguridad que se produce por ejemplo al ver por que en una reunión de salud pública participan empresas de desarrollo de software o de telecomunicaciones, entre otras. Pero también todo esto se ha potenciado en la sociedad con un sin número de historias y películas sobre cómo las tecnologías de información nos llevaran al fin del mundo. Habiéndose entonces generado un sin número de modelos científicos que estudiaron diversos métodos para que las tecnologías sean aceptadas, principalmente en lo sectores de educación y salud (##). Y quién no recuerda lo que debería haber pasado aquel famoso 1 de enero del 2000 donde todos los sistemas dejarían de funcionar o harían locuras el momento en que pasáramos al nuevo milenio. Y por supuesto nada de todo eso paso, y sin embargo no fuimos capaces de aprender.

Indudablemente, el pronóstico de éxito en la innovación de procesos, sistemas, productos y servicios en todos los campos de la ciencia y particularmente en el de la Bioquímica, la Química Farmacéutica y la Biología dependen en gran medida del acceso a grandes volúmenes de información y el poder contar con modelos capaces de predecir momentos críticos que permitan anticiparse a ciertas reacciones no favorables o el reconocimiento de patrones para predecir desviaciones que, de otra forma, nunca podrían haber sido detectados, todo gracias al uso de la Inteligencia Artificial.

Son innumerables las situaciones de posible uso de la IA, así podría para el campo de nuestro interés, por ejemplo el diseño de nuevos fármacos a través de la aceleración de los tiempos de análisis de datos que permita cubrir espacios más grandes y determinar estructuras que antes no eran posibles, principalmente con fármacos complejos que requieren de una potencia de cálculo enorme o la estructuración de rangos de validación técnica y validación clínica, la emisión de comentarios estandarizados ante la transgresión de ciertos niveles analíticos considerados patológicos, o la programación de la medición de magnitudes bioquímicas adicionales en función de los valores que surjan en las magnitudes analizadas o la instauración de un código de fuente abierta de detección de cáncer u otras patologías sobretodo crónicas.

La IA incluye la capacidad para incorporar en su análisis escenarios del mundo real, el procesamiento de lenguaje, el reconocimiento de voz, la interconexión de bases de datos y la construcción de algoritmos. Nunca, como ahora, había estado tan disponible la tecnología y la capacidad de almacenamiento para desarrollar mecanismos que permitan distinguir situaciones de salud diversas, clasificar información de sistemas de vida, facilitar el diagnóstico diferencial, oportunidades y posibilidades de terapia, así como la identificación de pronóstico y riesgo. La evolución tecnológica ha sido muy importante en los últimos años y en ella, la IA es una de las disciplinas con mayor impacto.

Con la IA se formulan soluciones virtuales que pueden aplicarse a la solución de problemas reales, y cerrar así el ciclo de conocimiento desde lo real a lo virtual para predecir realidad futura.

Entonces, sin entrar en más detalles de la historia, sin caer en dramatismos mediáticos infundados, pero actuando con cautela, ética y rigor científico, ¿no es hora ya de aceptar que estamos en un mundo que va hacia la transformación digital del sector salud y que como profesionales de salud debemos participar activamente del mismo para co crear el futuro de la salud pública que todos queremos? Y entender también que es importante aceptar, asimilar y participar de esta fase de la Inteligencia Artificial para evitar que vuelva a desaparecer como fue en los ciclos anteriores. Y así lograr que los trabajadores de la Salud Pública se sumen a este movimiento sabiendo aquello que es importante conocer de las tecnologías emergentes, y confiando en las otras profesiones para aceptar aquellos temas que no son de su ámbito de dominio o zona de confort.

Marcelo D'Agostino

Organización Panamericana de la
Salud Washington EEUU
COMITÉ CIENTÍFICO Bio Scientia

Myrna Carolina Marti

Consultora Internacional
OPS/OMS

Ramón Soto Vazquez

Universidad Nacional Autónoma de
México
COMITÉ CIENTÍFICO Bio Scientia

Scarley Martinez

EDITORA EN JEFE REVISTA Bio Scientia