



Enero 2021



INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ¡LA REVOLUCIÓN ESTÁ EN MARCHA!



La inteligencia artificial se dispone a revolucionar el diagnóstico, el seguimiento y el tratamiento de numerosas enfermedades. Impulsado por el desarrollo tecnológico y los progresos de la investigación, el crecimiento del mercado de la IA experimentará una expansión sin precedentes en la próxima década. Explicaciones.

Rudi Van den Eynde
Head of Thematic Global Equity Management

Entre el mito y la realidad, la inteligencia artificial suscita numerosos fantasmas en el inconsciente colectivo. Aunque la IA constituye una fuente de progresos considerables en el ámbito de la salud. Investigación, epidemiología, prevención, diagnóstico, tratamiento,... Los campos de aplicación son múltiples. Los expertos son unánimes: la IA mejorará la calidad, la pertinencia y la eficiencia de la atención sanitaria. Asimismo contribuirá a optimizar el tratamiento y el seguimiento de numerosas enfermedades, y también a reducir los costes. A medio plazo, la IA favorecerá la emergencia de una medicina más predictiva, más precisa y sobre todo más personalizada.

Considerados durante mucho tiempo como un freno insalvable, los temores de los profesionales médicos se desvanecen. Evidentemente, el factor humano continuará siendo preponderante, aunque solo sea en relación con las cuestiones de responsabilidad. La inteligencia artificial será una mera herramienta de ayuda a la toma de decisiones. El profesional de la salud validará o no la decisión propuesta por la máquina, de acuerdo con su experiencia y sus competencias. Otra certeza: la IA no será suficiente por sí sola. De carácter no exhaustivo, la IA únicamente podrá responder a una cuestión determinada, para la que habrá sido previamente «entrenada». Para llegar desde el aprendizaje programado hasta la autonomía total, se deberán realizar enormes avances.

TRABAJOS PROMETEDORES

Especialmente dinámico, el sector del diagnóstico médico por imágenes concentra en la actualidad los proyectos de mayor éxito. Diversas publicaciones científicas reflejan este hecho, determinadas herramientas son capaces de detectar lesiones



La inteligencia artificial no solo mejorará la pertinencia del diagnóstico médico, sino también la calidad de los exámenes practicados.



cancerosas con una precisión formidable, muy superior a la de los métodos convencionales. Éste es el caso del cáncer más mortal, el cáncer de pulmón, que provoca cada año cerca de dos millones de fallecimientos en el mundo. Investigadores de la Northwestern University Feinberg School of Medicine y científicos de Google AI¹ han desarrollado conjuntamente un algoritmo capaz de identificar los nódulos pulmonares malignos -en ocasiones mínimos- con un porcentaje de eficacia del 94,4%. A título de comparación, el margen de error fue más

importante para los seis radiólogos que participaron en este estudio, tanto en relación con los falsos positivos (11%) como con los falsos negativos (5%). Esta IA presenta dos ventajas concretas: la detección precoz del tumor maximiza el potencial de curación, y la precisión del diagnóstico limita el recurso a los exámenes de control invasivos, caros y de riesgo.

De acuerdo con la OMS, 152 millones de personas podrían padecer demencia desde ahora hasta 2050. Un hecho significativo: el 70% de estas personas se verían afectados por la enfermedad de Alzheimer. A falta de un remedio curativo, esta enfermedad debe ser objeto de tratamiento desde la aparición de los primeros síntomas con el fin de ralentizar el proceso neuro-degenerativo. De nuevo en este caso, la inteligencia artificial podría jugar un papel importante, como demuestra un estudio realizado por la universidad de San Francisco². A partir de un sencillo análisis de escáneres cerebrales, su algoritmo puede detectar la presencia de la patología seis años antes que los seres humanos, como promedio.

UNAS PERSPECTIVAS (MUY) CONCRETAS EN RADIOLOGÍA

Con el mismo derecho que la oftalmología o la dermatología, la radiología forma parte de las disciplinas médicas más avanzadas en el ámbito de la inteligencia artificial. Comprometida desde hace mucho tiempo con un movimiento de transformación de su actividad, la profesión ganará de manera incontestable en capacidad de reacción, eficacia y precisión. Los beneficios potenciales se han identificado con claridad, por ejemplo, la detección precoz de determinados tipos de cáncer, que podrán ser tratados con mayor rapidez. A partir de una serie de imágenes, la IA será capaz asimismo de detectar los marcadores predictivos de una patología. Asimismo podría aportar una orientación estadística sobre la protocolización de un examen necesario, en función del paciente, de sus antecedentes o de su evaluación biológica.

La prevención del riesgo para la salud no será la única ventaja. La inteligencia artificial tendrá sin duda una dimensión práctica. La IA podría operar como un segundo dictamen médico, confirmando o descartando el diagnóstico inicial del radiólogo. La automatización de determinadas tareas contribuirá por otra parte a liberar el tiempo dedicado al examen, con la perspectiva concreta de atender a más pacientes. Como un símbolo, una explotación más amplia de los datos del diagnóstico médico por imágenes podría favorecer la investigación, la formación,... y el desarrollo tecnológico.



El mercado de la inteligencia artificial en sanidad podría alcanzar los 45.000 millones de dólares en 2026.



UN MERCADO COLOSAL

Impulsado por el desarrollo tecnológico y los progresos de la investigación, el mercado de la IA experimentará una expansión sin precedentes en la próxima década. El último informe publicado por el instituto ReportLinker ratifica esta tesis³. Con un valor calculado de 4.900 millones de dólares el pasado junio, este mercado podría alcanzar 45.200 millones en 2026, con una tasa de crecimiento anual medio del 44,9%. Asistido por una potencia de cálculo en progresión constante, el segmento del «machine learning» adquirirá un valor especial. Consolidado gracias a la proliferación de datos sobre salud, el análisis predictivo del riesgo también lo hará. Por el contrario, la falta de recursos humanos cualificados y las reticencias de los profesionales de la salud son los dos principales obstáculos a superar. Con independencia de las previsiones, se dibuja una tendencia clara. Gracias a las numerosas inversiones realizadas en el transcurso de los cinco últimos años, Estados Unidos será la punta de lanza de este mercado.

De acuerdo con PwC⁴, el auge de la inteligencia artificial dependerá de manera específica de la dinámica de inversión de las empresas de salud. Su difusión dependerá también de su grado de aceptación por parte de la población. Empresarios y usuarios parecen mantener una opinión favorable a escala global. El 75% de los directivos encuestados afirmaba estar dispuesto a invertir en IA a muy corto plazo. Una decisión estratégica motivada esencialmente por el aumento de la productividad prevista, que ellos valoran entre el 15% y el 20%. Por su parte, el 55% de los pacientes encuestados no percibía inconvenientes en el uso de la IA para su atención sanitaria. Reflejo de un entusiasmo más moderado, este porcentaje tiende no obstante a aumentar con el tiempo. Para determinados especialistas, el despliegue del 5G podría acelerar el cambio, facilitando el acceso a la tecnología y democratizando sus usos.

LAS PALANCAS DE LA TRANSFORMACIÓN

Una cosa es segura, la revolución prometida no sucederá de la noche a la mañana. La inteligencia artificial todavía está dando sus primeros pasos. Su nivel de rentabilidad es relativamente

ESTADOS UNIDOS, ¿EL FUTURO LÍDER DE LA IA EN MATERIA DE SALUD?

De acuerdo con el gabinete Frost & Sullivan*, el mercado mundial de la salud digital alcanzará 243.500 millones de dólares en 2023, a saber, una progresión del 160%... en cuatro años. Signo distintivo: la inteligencia artificial será uno de los principales pilares del crecimiento previsto. Las decisiones adoptadas dejan entrever claramente los segmentos con mayor valor. En el transcurso de los últimos cinco años, las inversiones sectoriales se han orientado esencialmente hacia el diagnóstico por imágenes y el diagnóstico general (20,7%), la investigación sobre candidatos a medicamentos (18,6%), el descubrimiento de nuevos mecanismos de acción (10,3%), la recogida y el análisis de datos en tiempo real (18,1%), y la genética (10,8%). Muy activo en este ámbito, Estados Unidos representaba tres cuartas partes de las inversiones realizadas (73,3%), muy por delante de China (14,8%) y Reino Unido (3,8%). Los expertos son categóricos: los cinco próximos años resultarán decisivos para concretar el potencial de este mercado estratégico. Dentro de un contexto en plena mutación, las adquisiciones y el establecimiento de asociaciones comerciales en los ámbitos informático y tecnológico constituirán ventajas competitivas importantes para las empresas.

(*) «Global Digital Health Outlook 2020», Frost & Sullivan (Agosto 2020).



El despliegue del 5G podría facilitar el acceso a la tecnología y democratizar sus usos.



limitado. El grado de madurez de las aplicaciones propuestas actualmente es muy dispar, también en el sector de la salud. Las primeras de estas aplicaciones probablemente no serán operativas antes de varios años, en el mejor de los casos. Por muy prometedoras que sean, las hipótesis científicas resultan siempre difíciles de demostrar a gran escala.

Con el fin de optimizar el potencial de la IA, su ecosistema se deberá estructurar y formalizar, y también se deberá promover y financiar. La fiabilidad y la seguridad de las soluciones desarrolladas deberán constituir retos prioritarios para los promotores y los inversores. La medición del valor

añadido y la creación de un modelo económico especializado constituirán asimismo parámetros determinantes con el fin de favorecer la implementación de estas nuevas técnicas en la atención sanitaria. Por otra parte, la puesta en marcha de una reglamentación propia para los usos digitales será inevitable. Entre la necesaria protección de las libertades individuales y la perspectiva de frenar iniciativas potencialmente innovadoras para la colectividad, la línea divisoria será estrecha. En realidad, el futuro de la inteligencia artificial dependerá en gran medida de la explotación que se lleve a cabo de los datos sobre salud que constituyen su combustible.

Observador atento de las transformaciones en curso en el sector sanitario, Candriam pretende apoyar el desarrollo de las aplicaciones más pertinentes y más útiles para los pacientes. Candriam cuenta con una red de expertos, capaces de analizar, identificar, y valorar a las empresas que producirán las soluciones tecnológicas del futuro.

“ Las hipótesis científicas resultan todavía difíciles de demostrar a gran escala. ”

REFERENCIAS

¹ "End-to-end lung cancer screening with three-dimensional deep learning on low-dose chest computed tomography", *Nature Medicine* (Mayo 2019).

² "A deep learning model to predict a diagnosis of Alzheimer disease by using F-FDG PET of the brain", *Radiology* (Noviembre 2018).

³ "Artificial intelligence in healthcare market with Covid-19 impact analysis by offering, technology, end-use application, end user and region – Global forecast to 2026", ReportLinker (Junio 2020).

⁴ "Global top health industry issues: Defining the healthcare of the future", PwC (Octubre 2018).



128.000 mill. de €
en activos gestionados
a junio de 2020



550+
expertos
a su servicio



25 años
A la vanguardia en el sector
De la biotecnología y de la salud

Este documento se ofrece únicamente a título informativo. No constituye una oferta para comprar o vender instrumentos financieros. No se trata tampoco de una recomendación de inversión, ni confirma ningún tipo de transacción, excepto las que se acuerden expresamente. A pesar de que Candriam selecciona cuidadosamente los datos y las fuentes de este documento, no se puede excluir a priori la existencia de algún error u omisión. Candriam no se hace responsable de ninguna pérdida directa o indirecta como resultado del uso de este documento. Los derechos de propiedad intelectual de Candriam se deben respetar en todo momento, no pudiéndose reproducir el contenido del documento sin una autorización previa por escrito.

Atención: Los resultados anteriores de un instrumento financiero, índice o servicio de inversión, así como las simulaciones de resultados anteriores o las previsiones sobre rendimientos futuros, no son indicadores fiables de futuros resultados. Los rendimientos brutos pueden verse afectados por comisiones, honorarios u otras cargas. Los rendimientos expresados en una moneda distinta a la del país de residencia del inversor están sujetos a las fluctuaciones de los tipos de cambio y esto puede influir en las ganancias de manera positiva o negativa. Si el presente documento hace referencia a un tratamiento impositivo específico, esta información depende de la situación individual de cada inversor y puede estar sujeta a cambios.

Este documento no constituye un informe de inversiones, tal como se define en el artículo 36, párrafo 1, de la regulación delegada (UE) 2017/565. Candriam subraya que esta información no se ha elaborado en conformidad con las disposiciones legales orientadas a promover la independencia de los informes de inversión, y de que no existe prohibición alguna que impida la negociación previa a la divulgación de los informes de inversión.

Candriam recomienda a los inversores que consulten, a través de nuestra web www.candriam.com, los datos fundamentales para el inversor, los folletos informativos y cualquier otra información relevante antes de invertir en uno de nuestros fondos, incluido el valor liquidativo neto ("VL" o NAV" en sus siglas en inglés) de los mismos. Esta información está disponible en inglés y en un idioma nacional de cada país donde el fondo está autorizado para su comercialización.

CANDRIAM. INVESTING FOR TOMORROW.



www.candriam.com

NH₂