

# Introducción

No cabe duda de que la inteligencia artificial (IA) forma ya parte de nuestro día a día; de hecho, la Real Academia Española la eligió como palabra del año 2022 (aunque en realidad sean dos). Esta rama de la computación, encargada de crear máquinas capaces de llevar a cabo tareas cognitivas que normalmente se atribuyen a los humanos, ha sufrido una evolución meteórica en los últimos años y ha conseguido modificar nuestra relación con los aparatos tecnológicos y con nuestro entorno.

Desde que Alan Turing publicase en la revista *Mind*, en 1950, el artículo “Computing Machinery and Intelligence”, donde especulaba con la posibilidad de crear máquinas capaces de razonar y proponía el test de Turing para medir la capacidad de una máquina de pensar como un ser humano, la IA no ha parado de crecer y extender sus aplicaciones en gran cantidad de disciplinas. Esta enorme expansión ha sido posible gracias a la disponibilidad de medios computacionales y lenguajes de programación lo suficientemente potentes para dar soporte a los algoritmos de IA que existen en la actualidad.

Hoy en día, nuestra interacción con el mundo *online* viene modulada por sistemas de recomendación basados en algoritmos que aprenden de nuestro comportamiento pasado y condicionan nuestra conducta futura. Existen robots que son capaces de realizar ciertas tareas físicas con una habilidad en muchos casos superior a la nuestra, coches que conducen de manera autónoma, sistemas de reconocimiento facial o dactilar integrados en nuestros teléfonos móviles, etc. Un auténtico despliegue de tecnología al alcance de nuestras manos que nos hace creer que no existen límites para la inteligencia artificial.

Uno de los campos que ha experimentado con gran fuerza el despliegue de la IA ha sido el de la salud. Las aplicaciones en esta disciplina son realmente prometedoras y aspiran a lograr importantes cambios en los próximos años. Algunos ejemplos se encuentran en el ámbito del diagnóstico y pronóstico de enfermedades, en el desarrollo de fármacos, en algoritmos de IA implantados en exoesqueletos o en nuevas aplicaciones en epidemiología.

En 2022, la Unión Europea dio por primera vez luz verde a un sistema que emplea inteligencia artificial para analizar radiografías de tórax sin la intervención de un radiólogo. La herramienta emite automáticamente informes de los pacientes con un diagnóstico totalmente sano, es decir, aquellos que no presentan anomalías. Las imágenes que son etiquetadas como dudosas, o con posible presencia de complicaciones, son enviadas a los radiólogos para su revisión. Así, el algoritmo ofrece un primer filtrado de las radiografías de tórax donde la mayoría de los pacientes no presentan ningún tipo de problema, lo que permite reducir la carga de trabajo de los especialistas, que ahora

pueden centrarse en analizar detalladamente a los pacientes con posibles complicaciones.

Previamente, ya se había autorizado la comercialización de otros dispositivos que utilizan IA. Por ejemplo, la Unión Europea y la agencia estadounidense de Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) permitieron en 2013 y 2018, respectivamente, el uso de un dispositivo para detectar ciertos problemas oculares relacionados con la diabetes en adultos, asociados a la retinopatía diabética.

A pesar de estos ejemplos, todavía son raros los casos en los que un sistema de inteligencia artificial se introduce de lleno en la práctica clínica diaria. Y es que aún hoy sigue habiendo muchas incógnitas que rodean el uso de la IA en medicina: ¿en qué momento estamos y cuáles son los últimos avances? ¿Por qué sigue habiendo tanta reticencia a que una máquina tome decisiones relacionadas con nuestra salud? ¿Qué técnicas existen para entender el funcionamiento interno de las máquinas que emplean la IA en medicina? Estas son algunas de las preguntas que abordaremos a lo largo de los siguientes capítulos.