

A person is shown in profile, looking out of a window. The scene is bathed in a blue light. In the foreground, there is a document and a magazine. The magazine cover features a woman's face and the text 'Knoth Will' and 'POO'.

## **INTELIGENCIA ARTIFICIAL: QUÉ ES Y POR QUÉ ES IMPORTANTE**



## INTELIGENCIA ARTIFICIAL: QUÉ ES Y POR QUÉ ES IMPORTANTE

La inteligencia artificial (IA) hace posible que las máquinas aprendan de la experiencia, se ajusten a nuevas aportaciones y realicen tareas como hacen los humanos. La mayoría de los ejemplos de inteligencia artificial de los que usted escucha hoy día – desde computadoras que juegan ajedrez hasta automóviles que se conducen por sí solos – se sustentan mayormente en aprendizaje a fondo (deep learning) y procesamiento del lenguaje natural. Mediante el uso de estas tecnologías, las computadoras pueden ser entrenadas para realizar tareas específicas procesando grandes cantidades de datos y reconociendo patrones en los datos.

### HISTORIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El término inteligencia artificial fue adoptado en 1956, pero se ha vuelto más popular hoy día gracias al incremento en los volúmenes de datos, algoritmos avanzados, y mejoras en el poder de cómputo y el almacenaje.

La investigación inicial de la inteligencia artificial en la década de 1950 exploraba temas como la solución de problemas y métodos simbólicos. En la década de 1960, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos mostró interés en este tipo de trabajo y comenzó a entrenar computadoras para que imitaran el razonamiento humano básico. Por ejemplo, la Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA, Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa) realizó proyectos de planimetría de calles en la década de 1970. Y DARPA produjo asistentes personales inteligentes en 2003, mucho tiempo antes que Siri, Alexa o Cortana fueran nombres comunes.

Este trabajo inicial abrió el camino para la

automatización y el razonamiento formal que vemos hoy en las computadoras, incluyendo sistemas de soporte a decisiones y sistemas de búsqueda inteligentes que pueden ser diseñados para complementar y aumentar las capacidades humanas.

Aunque las películas de Hollywood y las novelas de ciencia ficción representan la inteligencia artificial como robots semejantes a humanos que se apoderan del mundo, la evolución actual de las tecnologías IA no es tan aterradora – o así de inteligente. En su lugar, la inteligencia artificial ha evolucionado para brindar muchos beneficios específicos a todas las industrias. Siga leyendo para conocer ejemplos modernos de inteligencia artificial en las áreas de atención a la salud, comercio detallista y más.

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

- **La inteligencia artificial automatiza el aprendizaje y descubrimiento repetitivos a través de datos.** La inteligencia artificial es diferente de la automatización de robots basada en hardware. En lugar de automatizar tareas manuales, la inteligencia artificial realiza tareas computarizadas frecuentes de alto volumen de manera confiable y sin fatiga. Para este tipo de automatización, la investigación humana sigue siendo fundamental para configurar el sistema y hacer las preguntas correctas.

- **IA agrega inteligencia** a productos existentes. En la mayoría de los casos, la inteligencia artificial no se venderá como aplicación individual. En su lugar, los productos que ya utiliza serán mejorados con recursos de inteligencia artificial, de forma muy similar en que se agregó Siri como característica a una nueva generación de productos de Apple. La automatización, las plataformas conversacionales, los bots y las máquinas inteligentes se pueden combinar con grandes cantidades de datos para mejorar muchas tecnologías en el hogar y en el lugar de trabajo, desde inteligencia de seguridad hasta análisis de las inversiones.
- **La inteligencia artificial se adapta a través de algoritmos de aprendizaje progresivos** para permitir que los datos lleven a cabo la programación. La inteligencia artificial encuentra estructura y regularidades en los datos de modo que el algoritmo adquiera una habilidad: el algoritmo se convierte en un clasificador o en un indicador. De tal suerte que, así como el algoritmo puede enseñarse a jugar ajedrez, también puede enseñarse qué producto recomendar después en línea. Y los modelos se adaptan cuando se les proporcionan nuevos datos. La propagación retrasada es una técnica de inteligencia artificial que permite al modelo hacer ajustes, a través de entrenamiento y datos agregados, cuando la primera respuesta no es correcta.
- **La inteligencia artificial analiza más datos y datos más profundos** utilizando redes neurales que tienen muchas capas ocultas. Construir un sistema de detección de fraude con cinco capas ocultas era casi imposible hace unos años. Todo eso ha cambiado con increíble poder de cómputo y el big data. Usted necesita muchos datos para entrenar modelos de aprendizaje a fondo porque éstos aprenden directamente de los datos. Cuantos más datos pueda integrarles, más precisos se vuelven.
- **La inteligencia artificial logra una precisión increíble** a través de redes neurales profundas – lo cual antes era imposible. Por ejemplo, sus interacciones con Alexa, Google Search y Google Photos están basadas en el aprendizaje a fondo – y se siguen volviendo más precisas cuanto más las utilizamos. En el terreno de la medicina, ahora se pueden emplear técnicas de inteligencia artificial de aprendizaje a fondo, clasificación de imágenes y reconocimiento de objetos para detectar cáncer en imágenes por resonancia magnética con la misma precisión que radiólogos altamente

especializados.

- **La inteligencia artificial saca el mayor provecho de los datos.** Cuando los algoritmos son de autoaprendizaje, los datos mismos pueden volverse de propiedad intelectual. Las respuestas están en los datos; usted sólo tiene que aplicar inteligencia artificial para sacarlas a la luz. Como el rol de los datos es ahora más importante que nunca antes, pueden crear una ventaja competitiva. Si tiene los mejores datos en una industria competitiva, incluso si todos aplican técnicas similares, los mejores datos triunfarán.

## CÓMO SE UTILIZA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Toda industria tiene una alta demanda de recursos de inteligencia artificial – en especial sistemas de respuesta a preguntas que se puedan utilizar para asistencia legal, búsquedas de pacientes, notificación de riesgo e investigación médica. Otros usos de la inteligencia artificial incluyen:

### Atención a la salud

Las aplicaciones de IA pueden proporcionar lecturas personalizadas de medicina y rayos X. Los asistentes personales de atención a la salud pueden actuar como asesores, recordándole tomar sus pastillas, hacer ejercicio o comer más sano.

### Retail

La inteligencia artificial proporciona recursos para compras virtuales que ofrecen recomendaciones personalizadas y analizan opciones de compra con el consumidor. Las tecnologías de gestión de inventario y disposición de sitios también se verán mejoradas con la inteligencia artificial.

## Manufactura

La inteligencia artificial puede analizar datos de IoT de fábrica cuando éstos se transmiten por streaming desde equipo conectado para pronosticar carga y demanda esperadas utilizando redes recurrentes, un tipo específico de red de aprendizaje a fondo que se utiliza con datos en secuencia.

## Deportes

La inteligencia artificial se utiliza para capturar imágenes de juegos y proporcionar a los entrenadores reportes de cómo organizar mejor el juego, incluyendo posiciones y estrategia optimizadas en el campo.

## ¿CUÁLES SON LOS RETOS DE USAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

La inteligencia artificial habrá de transformar todas las industrias, pero tenemos que entender sus límites.

La limitación principal de la inteligencia artificial es que aprende de los datos. No hay otra forma en que se pueda incorporar el conocimiento. Eso significa que cualquier imprecisión en los datos se verá reflejada en los resultados. Y cualquier capa adicional de predicción o análisis se tiene que agregar por separado.

Los sistemas de IA actuales son entrenados para realizar una tarea claramente definida. El sistema que juega póquer no puede jugar solitario o ajedrez. El sistema que detecta fraude no puede conducir un automóvil o brindarle asesoría legal. De hecho, un sistema de IA que detecta fraude en la atención a la salud no puede detectar con precisión fraude en impuestos o en reclamos de garantías.

En otras palabras, estos sistemas son muy, muy especializados. Se enfocan en una sola tarea y están lejos de comportarse como humanos.

De la misma forma, los sistemas de autoaprendizaje no son sistemas autónomos. Las tecnologías de IA imaginarias que ve en las películas y en la TV siguen siendo ciencia ficción. Pero las computadoras que pueden sondear datos complejos para aprender y perfeccionar tareas específicas se están volviendo bastante comunes.

## CÓMO FUNCIONA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial funciona combinando grandes cantidades de datos con procesamiento rápido e iterativo y algoritmos inteligentes, permitiendo al software aprender automáticamente de patrones o características en los datos. La inteligencia artificial es un vasto campo de estudio que incluye muchas teorías, métodos y tecnologías, además de los siguientes subcampos principales:

- **El aprendizaje basado en máquina** automatiza la construcción de modelos analíticos. Emplea métodos de redes neurales, estadística, investigación de operaciones y física para hallar insights ocultos en datos sin ser programada de manera explícita para que sepa dónde buscar o qué conclusiones sacar.
- **Una red neural** es un tipo de aprendizaje basado en máquina que se compone de unidades interconectadas (como neuronas) que procesa información respondiendo a entradas externas, transmitiendo información entre cada unidad. El proceso requiere múltiples pases en los datos para hallar conexiones y obtener significado de datos no definidos.
- **El aprendizaje a fondo** utiliza enormes redes neurales con muchas capas de unidades de procesamiento, aprovechando avances en el poder de cómputo y técnicas de entrenamiento mejoradas para aprender patrones complejos en grandes cantidades de datos. Algunas aplicaciones comunes incluyen reconocimiento de imágenes y del habla.
- **El cómputo cognitivo** es un subcampo de la inteligencia artificial que busca una interacción de tipo humano con las máquinas. Utilizando la inteligencia artificial y el cómputo cognitivo, el objetivo final es que una máquina simule procesos humanos a través de la capacidad de interpretar imágenes y el habla – y luego hable de forma coherente como respuesta.

- **La visión de la computadora** se sustenta en el reconocimiento de patrones y en el aprendizaje a fondo para reconocer lo que hay en una imagen o video. Cuando las máquinas pueden procesar, analizar y entender imágenes, pueden capturar imágenes o videos en tiempo real e interpretar sus alrededores.
- **El procesamiento del lenguaje natural (NLP)**, por sus siglas en inglés) es la capacidad de las computadoras de analizar, entender y generar lenguaje humano, incluyendo el habla. La etapa siguiente de NLP es la interacción en lenguaje natural, que permite a los humanos comunicarse con las computadoras utilizando lenguaje normal de todos los días para realizar tareas.
- **Las APIs**, o interfaces de procesamiento de aplicaciones (por sus siglas en inglés), son paquetes portátiles de código que hacen posible agregar funcionalidad IA a productos y paquetes de software existentes. Pueden agregar capacidades de reconocimiento de imágenes a sistemas de seguridad domésticos y capacidades de preguntas y respuestas que describen datos, crear subtítulos y encabezados, o bien invocar patrones e insights interesantes en los datos.

Además, varias tecnologías habilitan y dan soporte a la inteligencia artificial:

- **Las unidades de procesamiento gráfico** son fundamentales para la inteligencia artificial porque aportan gran poder de cómputo requerido para el procesamiento iterativo. Entrenar redes neurales requiere big data, además de poder de cómputo.
- **Internet de las Cosas** genera cantidades masivas de datos de dispositivos conectados, la mayoría de ellos no analizados. La automatización de modelos con inteligencia artificial nos permite usar una mayor parte de ellos.
- **Se están desarrollando algoritmos avanzados** y se combinan en nuevas formas para analizar más datos con mayor rapidez y en múltiples niveles. Este procesamiento inteligente es clave para identificar y anticipar eventos poco comunes, entender sistemas complejos y optimizar escenarios únicos.

En resumen, el objetivo de la inteligencia artificial consiste en proveer software que pueda razonar lo que recibe y explicar lo que produce como resultado. La inteligencia artificial proporcionará interacciones similares a las humanas con software y ofrecerá soporte a decisiones para tareas específicas, pero no es sustituto de los humanos – y no lo será en el futuro cercano.

Fuente: [https://www.sas.com/es\\_es/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html](https://www.sas.com/es_es/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html)





2 DIGITS GROWTH PLATFORM

ACELERALIA