



Ventajas y Desventajas de la Inteligencia Artificial en Empresas

INDUSTRIA 4.0, TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La Inteligencia Artificial (IA) es una de las tecnologías con más perspectivas de crecimiento de hoy en día. Según datos recientes difundidos por la consultora [Gartner](#), las organizaciones que han implementado IA crecieron del 4 al 14% en los dos últimos años.

De hecho, la misma consultora incluye la Inteligencia Artificial en sus tendencias tecnológicas para el año 2023. En concreto, la IA enfocada a la mejora de la seguridad IT.

La IA es una tecnología clave en la Industria 4.0 por todas las ventajas que aporta a las empresas y todas aquellas que quieran iniciar un proceso de transformación digital tendrían que adoptarla en sus procesos.

¿Qué es Inteligencia Artificial?

El concepto de Inteligencia Artificial viene de lejos. De hecho, John McCarthy creó el término Artificial Intelligence en 1950 y Alan Turing ya empezó a hablar de esta realidad ese mismo año en un artículo titulado [«Computing Machinery and Intelligence»](#).

Desde entonces esta disciplina de la informática ha evolucionado mucho.

Para el profesor del Massachusetts Institute of Technology, Patrick H. Winston, IA son «algoritmos habilitados por restricciones, expuestos por representaciones que apoyan modelos dirigidos a bucles que unen pensamiento, percepción y acción.»

Otros autores como el CEO de DataRobot Jeremy Achin, definen la Inteligencia artificial como un sistema

computacional que se utiliza para que las máquinas realicen trabajos que requieren la inteligencia humana.

Para la responsable de la enciclopedia tecnológica de Tech Target, Margaret Rose, se trata de un sistema que simula distintos procesos humanos como el aprendizaje, el razonamiento y la autocorrección.

Como vemos, las tres definiciones de IA hacen referencia a máquinas o sistemas informáticos que piensan. Emiten razonamientos emulando la inteligencia humana para realizar tareas que sólo las personas pueden realizar.

No obstante, otras fuentes van más allá y definen la IA como un sistema informático que se utiliza para resolver problemas complejos que sobrepasan la capacidad del cerebro humano.

La IA aprovecha, en este sentido, la potencia de las máquinas para solucionar problemas complejos que la mente humana no puede alcanzar.

El presidente del Future Life Institute, Max Tegmark, dispara en esta dirección y afirma que "como todo lo que nos gusta de nuestra civilización es un producto de nuestra inteligencia, amplificar nuestra inteligencia humana con inteligencia artificial tiene el potencial de ayudar a la civilización a aflorar como nunca antes".

Referente a esta cuestión, [Google Deep Mind](#) y la Universidad de Oxford llevaron a cabo una investigación cuyas conclusiones indican que la IA es capaz de descifrar textos de la Antigua Grecia dañados e ilegibles. Mientras que la tasa de error de los historiadores y epigrafistas es del 57,3%, la del algoritmo encargado de esta proeza es del 30,1%.

Estos ejemplos nos muestran como la **IA va más allá de la capacidad** humana para resolver problemas complejos. Pero, ¿Cómo funciona la IA?

¿Cómo funciona la IA?

La IA funciona a través de algoritmos que actúan a partir de reglas de programación y su subconjunto Machine Learning (ML) y las distintas técnicas ML como Deep Learning (DL).

Machine Learning (ML)

Es una rama de la Inteligencia Artificial y de las más comunes que se encarga de desarrollar técnicas para que los algoritmos que se hayan desarrollado aprendan y mejoren con el tiempo. Implica una gran cantidad de código y fórmulas matemáticas complejas para permitir que las máquinas encuentren la solución a un problema dado.

Esta vertiente de la IA es una de las más desarrolladas con fines comerciales o empresariales en la actualidad, ya que se utiliza para procesar grandes cantidades de datos rápidamente y depositarlos de manera comprensible para los humanos.

Un claro ejemplo de esto son los datos que se extraen de plantas de producción en el que los elementos conectados alimentan un flujo constante de datos sobre el estado de las máquinas, la producción, funcionalidad,

temperatura, etc. a un núcleo central. Esta enorme cantidad de datos derivada del proceso productivo se debe analizar para conseguir una mejora continua y una toma de decisiones adecuada, sin embargo el volumen de estos datos hace que el ser humano deba emplear una gran cantidad de tiempo (días) en el análisis y la trazabilidad.

En este momento es cuando el Machine Learning entra en juego, permitiendo que se analicen los datos a medida que se van incorporando en el proceso productivo e identificando patrones o anomalías en el funcionamiento de una manera más rápida y precisa. De este modo, se pueden llegar a lanzar avisos o alertas a para la toma de decisiones.

No obstante, el ML es una categoría relativamente amplia. El desarrollo de estos nodos de inteligencia artificial, ha dado lugar a lo que ya se conoce como Deep Learning (DL).

Deep Learning (DL)

Es una versión aún más específica del Machine Learning (ML) que hace referencia a un conjunto de algoritmos (o redes neuronales) que están pensados para el aprendizaje automático de las máquinas y participan en un razonamiento no lineal.

En esta técnica los algoritmos se agrupan en redes neuronales artificiales que pretender actuar como las redes neuronales humanas presentes en el cerebro. Es una técnica que permite aprender de una manera profunda sin un código específico para ello.

El Deep Learning es fundamental para realizar funciones mucho más avanzadas permitiendo el análisis de una amplio rango de factores a la vez. Por ejemplo, el Deep Learning se utiliza para contextualizar la información que reciben los sensores que se utilizan en los coches autónomos: la distancia de los objetos, la velocidad a la que se mueven, predicciones en base al movimiento que están realizando, etc. Esta información la utilizan para decidir cómo y cuándo cambiar de carril, entre otros.

Nos encontramos todavía en una fase en la que el DL se encuentra aún en una fase de desarrollo muy pronta de su potencial total. Vemos que cada vez más se utiliza en los negocios convirtiendo los datos en conjuntos mucho más detallados y escalables.

Inteligencia artificial (IA) en el entorno empresarial

La IA ya se utiliza actualmente en numerosas aplicaciones comerciales y de producción, incluida la automatización, el procesamiento del lenguaje y el análisis de datos productivos. Esto permite que a nivel general, las empresas estén optimizando tanto sus procesos de fabricación, operaciones como mejorando su eficiencia interna.

La IA funciona a través de distintas reglas de programación informática que permiten que una máquina se comporte como un humano y resuelva problemas.

El interés de las empresas por implementar técnicas de IA en sus procesos radica en las ventajas que les aporta.

Ventajas de la Inteligencia artificial (IA)

Distintas voces del sector tecnológico defienden los **beneficios de la Inteligencia Artificial (IA)**.

El Product Manager de Infinia ML, Andy Chan, [en una TED Talks con más de 40.000 visitas en Youtube](#) desglosa las distintas ventajas que aporta la IA al trabajo.

Kai-Fu Lee, fundador del fondo de capital riesgo Sinovation Ventures y figura destacada en el ámbito tecnológico [desgrana también en un vídeo de TED Talks](#) con más de 600.000 reproducciones, los principales beneficios de la IA.

Teniendo en cuenta estos dos expertos, estas serían las principales ventajas de la IA aplicadas a un sector empresarial:

1. Automatiza los procesos

La Inteligencia artificial permite que robots desarrollen tareas repetitivas, rutinarias y de optimización de procesos de una manera automática y sin intervención humana.

2. Potencia las tareas creativas

La IA libera a las personas de tareas rutinarias y repetitivas y permite que estas puedan destinar más tiempo a desarrollar funciones creativas.

3. Aporta precisión

La aplicación de la IA es capaz de aportar una precisión mayor que el ser humano, por ejemplo en entornos industriales, las máquinas pueden llegar a tomar decisiones que antes sin la IA se tomaban de manera manual o monitorizada.

4. Reduce el error humano

La IA reduce los fallos provocados por las limitaciones del ser humano. En algunas cadenas de producción la IA se utiliza para detectar mediante sensores de infrarrojos, pequeñas fisuras o defectos en piezas que son indetectables por el ojo humano.

5. Reduce los tiempos empleados en análisis de datos

Permite que el análisis y la explotación de los datos derivados de producción se puedan llegar a efectuar en tiempo real.

6. Mantenimiento predictivo

Permite realizar un mantenimiento del equipamiento industrial basado en los tiempos y condiciones de funcionamiento de los mismos, permitiendo incrementar su rendimiento y ciclo de vida.

7. Mejora en la toma de decisiones tanto a nivel de producción como de negocio

Al disponer de mayor información de una manera estructurada, permite a cada uno de los responsables tomar decisiones de una manera más rápida y eficiente.

8. Control y optimización de procesos productivos y líneas de producción

A través de la IA se consiguen procesos más eficientes, libres de errores, obteniendo mayor control sobre las

líneas de producción en la empresa.

9. Aumento de la productividad y calidad en la producción

La IA no sólo incrementa la productividad a nivel de maquinaria, sino que también hace que incremente la productividad de los trabajadores y la calidad del trabajo que realizan. El poder gozar de mayor información, les permite tener una visión más focalizada de su trabajo y tomar mejores decisiones.

Desventajas de la inteligencia artificial (AI), riesgos y barreras

Algunas voces creen que la Inteligencia Artificial (IA) tiene riesgos. Sobre todo si se explora el potencial de la IA y no se limita solamente a reproducir tareas humanas. Autores como Stephen Hawking o Bill Gates y distintos investigadores han expresado su preocupación por la IA.

Con lo que respecta a las barreras de acceso, estas serían algunas de las más habituales que pueden ocurrir en el entorno empresarial:

- **Disponibilidad de datos**

A menudo, los datos se presentan de manera aislada en las empresas o son inconsistentes y de baja calidad, con lo que presenta un desafío importante para las empresas que buscan crear valor a partir de la IA a escala. Para poder superar esta barrera, será de vital importancia trazar una estrategia clara desde el principio para poder [extraer los datos de IA](#) de una manera organizada y consistente.

- **Falta de profesionales cualificados**

Otro obstáculo que se suele dar a nivel empresarial para la adopción de IA es la escasez de perfiles con habilidades y experiencia en este tipo de implementaciones. Es crucial en estos casos contar con profesionales que ya hayan trabajado en proyectos de la misma envergadura.

- **El coste y el tiempo de implementación de los proyectos de IA**

El coste de implementación, tanto a nivel de plazos como económico, es un factor muy importante a la hora de decantarse por ejecutar este tipo de proyectos. Las empresas que carecen de habilidades internas o que no se encuentran familiarizadas con sistemas de IA, deben valorar la externalización tanto de la implantación como del mantenimiento para poder obtener resultados exitosos en su proyecto.

En definitiva, la IA se ha convertido en un recurso muy importante para las empresas ya que les permite ser mucho más competitivas y obtener mayores beneficios, sobre todo en entornos de fabricación y producción.

Es por todo esto por lo que este tipo de perfiles profesionales son cada vez más demandados en el sector industrial, haciendo imprescindible contar con grupos de expertos en la materia que permitan desarrollar estrategias eficientes de transformación digital.