

**IV ACUERDO MARCO PARA LA COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN
EMPRESARIAL DE CASTILLA Y LEÓN**

**INTELIGENCIA
ARTIFICIAL**

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial es un campo de la ciencia relacionado con la creación de computadoras y máquinas que pueden razonar, aprender y actuar de una manera que normalmente requeriría inteligencia humana o que involucre datos cuya escala exceda lo que los humanos pueden analizar.

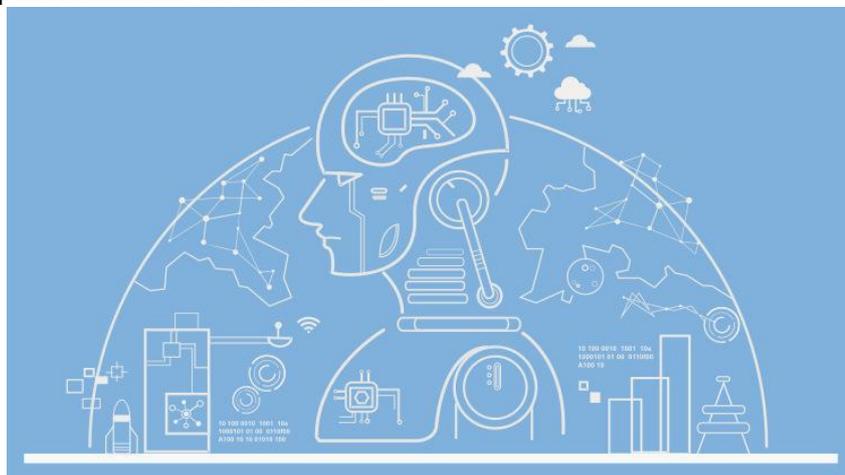
Para conseguirlo, se necesitan tres componentes fundamentales:

- Sistemas computacionales
- Datos y gestión de los mismos
- Algoritmos de IA avanzados (código)

Las Inteligencias artificiales utilizan algoritmos y modelos matemáticos para procesar grandes cantidades de datos y tomar decisiones basadas en patrones y reglas establecidas a través del aprendizaje automático, que es la capacidad de una máquina para aprender de forma autónoma a partir de datos sin ser programada específicamente para hacerlo. De esta manera la IA puede mejorar su precisión y eficiencia con el tiempo.

Cuanto mayor sea el parecido al comportamiento humano que queremos conseguir, más datos y capacidad de procesamiento se necesitará.

La IA es un campo amplio que abarca muchas disciplinas diferentes, incluidas la informática, el análisis de datos y las estadísticas, la ingeniería de hardware y software, la lingüística, la neurociencia y hasta la filosofía y la psicología.



A nivel operativo para el uso empresarial, la IA es un conjunto de tecnologías que se basan principalmente en el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, que se usan para el análisis de datos, la generación de predicciones y previsiones, la categorización de objetos, el procesamiento de lenguaje natural, las recomendaciones, la recuperación inteligente de datos y mucho más.

TIPOS

Según la definición de Inteligencia Artificial de la Comisión Europea existen dos tipos de IA:

- **Software**
Asistentes virtuales, software de análisis de imágenes, motores de búsqueda o sistemas de reconocimiento de voz y rostro.
- **Inteligencia artificial integrada**
Robots, drones, vehículos autónomos o el Internet de las Cosas.

No es la única clasificación posible de los tipos de Inteligencia Artificial que existe. En su libro "Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno", Stuart J. Russell y Peter Norvig establecen cuatro tipos de inteligencia artificial:

- **Los sistemas que piensan como humanos.**
Estos sistemas tratan de emular el pensamiento humano; por ejemplo, las redes neuronales artificiales. La automatización de actividades que vinculamos con procesos de pensamiento humano, actividades como la toma de decisiones, resolución de problemas y aprendizaje. Buscan imitar la forma en que los humanos piensan y resuelven problemas.
- **Los sistemas que actúan como humanos.**
Estos sistemas tratan de actuar como humanos; es decir, imitan el comportamiento humano; por ejemplo, la robótica.
- **Los sistemas que piensan racionalmente.**
Tratan de imitar el pensamiento racional del ser humano; por ejemplo, los sistemas expertos, (el estudio de los cálculos que hacen posible percibir, razonar y actuar). Se enfocan en la resolución de problemas de manera lógica y racional. Buscan maximizar la eficiencia y la precisión de sus decisiones, sin considerar necesariamente el comportamiento humano.
- **Los sistemas que actúan racionalmente.**
Se enfocan en la toma de decisiones y la acción en el mundo, buscando siempre tomar la mejor decisión posible basada en la información disponible. Tratan de emular de forma racional el comportamiento humano; por ejemplo, los agentes inteligentes, que está relacionado con conductas inteligentes en artefactos.

Otra forma posible de diferenciar a las inteligencias artificiales, según su potencia, es la siguiente:

- **IA Débil**
También conocida como IA estrecha. Son sistemas diseñados para realizar tareas específicas y limitadas, como el reconocimiento de voz, la identificación de imágenes o la traducción de idiomas. No tienen capacidad de aprendizaje o adaptación por sí mismos, y requieren ser programados para realizar una tarea determinada. Su alcance es limitado y no pueden realizar tareas fuera de su campo de especialización.

- **IA Fuerte**
Está diseñada para tener una amplia gama de habilidades cognitivas y capacidad de aprendizaje autónomo. Estos sistemas pueden realizar múltiples tareas y aprenden de forma autónoma a medida que interactúan con el entorno. La IA fuerte tiene que tener la capacidad de razonar, planificar y tomar decisiones complejas en un amplio espectro de situaciones.
- **IA Superinteligente**
Es un tipo de IA que superaría la inteligencia humana en todos los aspectos. Este nivel de IA sería capaz de comprender el mundo de una manera que está más allá de la capacidad humana, y sería capaz de resolver problemas complejos a una velocidad y eficiencia que los seres humanos no pueden alcanzar. Es una forma teórica de IA que aún no ha sido desarrollada en la práctica.

Las técnicas desarrolladas en el campo de la inteligencia artificial son numerosas y ubicuas. Comúnmente cuando un problema es resuelto mediante inteligencia artificial la solución es incorporada en ámbitos de la industria y de la vida diaria de los usuarios de programas informáticos, pero la percepción popular se olvida de los orígenes de estas tecnologías que dejan de ser percibidas como inteligencia artificial. A este fenómeno se le conoce como el efecto IA.

BENEFICIOS

Los beneficios de la IA son:

- **Automatización**
La IA puede automatizar flujos de trabajo y procesos, o trabajar de forma independiente y autónoma de un equipo humano. Por ejemplo, la IA puede ayudar a automatizar aspectos de la seguridad cibernética mediante la supervisión y el análisis continuos del tráfico de red. De manera similar, una fábrica inteligente puede tener decenas de tipos diferentes de IA en uso, como robots que usan visión artificial para navegar por las fábricas o inspeccionar productos en busca de defectos, crear gemelos digitales o usar analítica o en tiempo real para medir la eficiencia y la producción.
- **Reduce errores humanos**
La IA puede eliminar errores manuales en el procesamiento de datos, las estadísticas, el ensamblaje en la fabricación y algoritmos que siguen los mismos procesos cada vez.

- **Elimina las tareas repetitivas**

La IA se puede usar para realizar tareas repetitivas, lo que libera el capital humano a fin de que trabaje en los problemas de mayor impacto. La IA se puede usar para automatizar procesos, como verificar documentos, transcribir llamadas telefónicas o responder preguntas sencillas de los clientes. Con frecuencia los robots se usan para realizar tareas “aburridas, sucias o peligrosas” en lugar de que las haga un ser humano.

- **Rápido y preciso**

La IA puede procesar más información de forma más rápida que un ser humano, mediante la búsqueda de patrones y el descubrimiento de relaciones en datos que el humano podría no detectar.

- **Disponibilidad infinita**

La IA no tiene limitaciones en términos de horarios, necesidad de descansar ni ningún otro factor que pueda interrumpir la labor de un ser humano. Cuando se ejecutan en la nube, la IA y el aprendizaje automático pueden estar “siempre activos”, y trabajar continuamente en las tareas asignadas.

- **Investigación y desarrollo acelerados**

La capacidad de analizar grandes cantidades de datos con rapidez puede acelerar los avances en investigación y desarrollo.

- **Beneficio empresarial**

Puede ayudar a las empresas a tomar decisiones informadas y precisas. Así mismo, la IA puede procesar grandes cantidades de datos y proporcionar información valiosa para la toma de decisiones empresariales, lo que puede ayudar a las empresas a identificar oportunidades comerciales, predecir tendencias de mercado y mejorar la eficiencia del mercado financiero. Además, la IA puede ayudar a los trabajadores a tomar decisiones informadas en tiempo real, como en el



caso de la atención médica, donde la IA puede ayudar a los médicos a identificar enfermedades y personalizar el tratamiento.

PRINCIPALES APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Asistentes personales virtuales

Conviviremos con chatbots interactivos que podrán sugerirnos productos, restaurantes, hoteles, servicios, espectáculos, según nuestro historial de búsquedas.



Climáticas



Flotas de drones capaces de plantar mil millones de árboles al año para combatir la deforestación, vehículos submarinos no tripulados para detectar fugas en oleoductos, edificios inteligentes diseñados para reducir el consumo energético, etc.

Agrícolas

Plataformas específicas que, por medio de análisis predictivos, mejoran los rendimientos agrícolas y advierten de impactos ambientales adversos.

La IA puede usarse para construir un sistema alimentario sostenible: podría garantizar comida más sana al minimizar el uso de fertilizantes, pesticidas y el riego; mejorar la productividad y reducir el impacto medioambiental. Además, los robots podrían quitar las malas hierbas y reducir el uso de herbicidas.

En la UE, ya hay muchos granjeros que usan la IA para controlar el movimiento, la temperatura y el consumo de alimentos de sus ganados.



Finanzas



Las tecnologías inteligentes pueden ayudar a los bancos a detectar el fraude, predecir patrones del mercado y aconsejar operaciones a sus clientes.

Educación

Permite saber si un estudiante está a punto de cancelar su registro, sugerir nuevos cursos o crear ofertas personalizadas para optimizar el aprendizaje.



Comercial



Posibilita hacer pronósticos de ventas y elegir el producto adecuado para recomendárselo al cliente. Empresas como Amazon utilizan robots para identificar si un libro tendrá o no éxito, incluso antes de su lanzamiento. Compras por internet y publicidad: para crear recomendaciones personalizadas, para optimizar los productos, planear el inventario, procesos logísticos, etc.

Logística y transporte

Será útil a la hora de evitar colisiones o atascos y también para optimizar el tráfico. Tesla ha desarrollado un sistema gracias al cual, cuando uno de sus coches transita una ruta por primera vez, comparte la información con el resto. La inteligencia artificial podría mejorar la seguridad, velocidad y eficiencia del tráfico ferroviario al minimizar la fricción de las ruedas, maximizar la velocidad y permitir la conducción autónoma.



Sanidad



Ya existen chatbots que nos preguntan por nuestros síntomas para realizar un diagnóstico. La recolección de datos genera patrones que ayudan a identificar factores genéticos susceptibles de desarrollar una enfermedad. Los investigadores estudian cómo usar la IA para analizar grandes cantidades de datos para encontrar patrones que

podrían llevar a nuevos descubrimientos médicos y a otras formas de mejorar los diagnósticos individuales.

Industria

La IA puede ayudar a mejorar la eficiencia y el uso de robots en las fábricas. Para optimizar los recorridos de ventas o con predicciones puntuales del mantenimiento necesario o de averías en 'fábricas inteligentes'.



