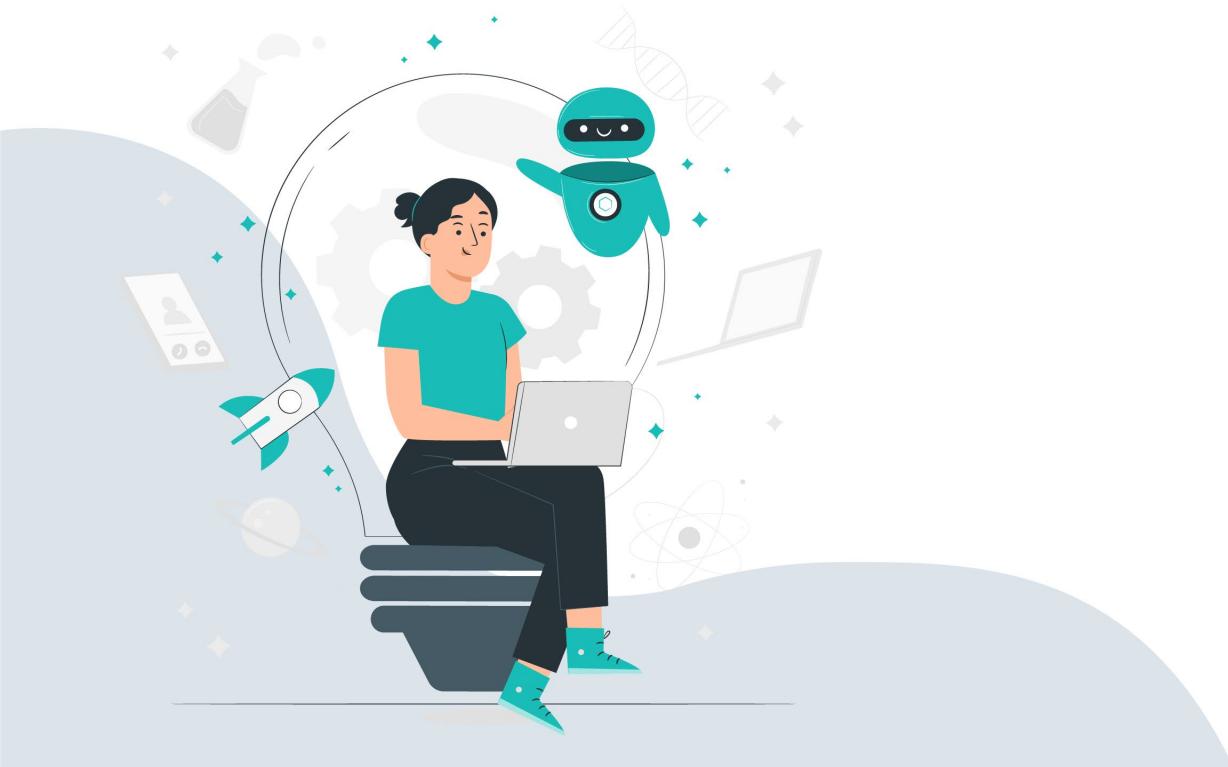


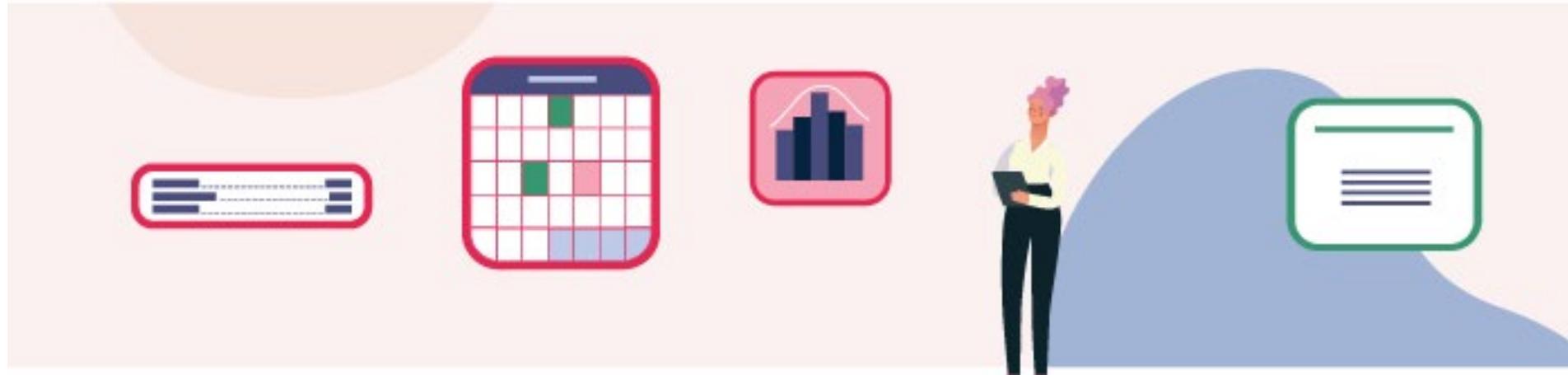
2. Familiarízate con los conceptos clave asociados a la Inteligencia Artificial



Las aplicaciones de inteligencia artificial permiten que las máquinas realicen tareas generalmente reservadas para los humanos. Para comprender todo lo que implica la revolución de la IA, es necesario entender algunos conceptos cercanos o remotamente relacionados: datos, big data, Machine Learning y Deep Learning. ¡Dominar estos conceptos básicos te ayudará a orientarte en el campo de la inteligencia artificial!

La inteligencia artificial es un campo vasto. Hemos elegido discutir los conceptos que consideramos más importantes para comprender este tema fascinante. ¡Esta no es una presentación exhaustiva de todo lo que abarca la IA!

¿Qué es Big Data?



“Datos”, “protección de datos”, “la magia de la ciencia de datos”, “robo de datos”, “decisiones basadas en datos”, ¡escuchas la palabra “**datos**” por todas partes! Pero, ¿qué significa exactamente?

Los datos son fragmentos de información que se almacenan para su uso por programas de computadora. Cada vez que intercambias correos electrónicos, visitas sitios de redes sociales o compras en línea, produces datos.

Algunos ejemplos de datos incluyen un documento almacenado en tu computadora, una nota de voz grabada en tu teléfono inteligente, tu historial de navegación y la foto más reciente que tomaste con tu cámara. También pueden incluir datos personales, como tu fecha de nacimiento o tu dirección.

Como puedes imaginar, ¡no eres el único que produce todos estos datos! La sociedad en general crea una cantidad colosal. Para que te hagas una idea, cada minuto de cada día, las personas:

- Usan Google 4 millones de veces.
- Ven 4.5 millones de videos en YouTube.
- Intercambian 188 millones de correos electrónicos.



Todos estos datos, en conjunto, conforman el concepto de big data.

El concepto de big data se desarrolló para describir el fenómeno de la explosión de datos. La característica que lo define es un **volumen** muy elevado.

El término big data abarca varios tipos de datos. Pueden ser números, texto, video, audio y más. Y estos datos no son generados únicamente por internet; sensores en el mundo físico también los producen.

Por ejemplo, en el transporte, un autobús podría actualizar regularmente su posición para brindar un mejor servicio a los pasajeros. Pero, ¿para qué se utiliza toda esta información? ¿Y cómo se relaciona con la inteligencia artificial?

¿Para qué se utiliza el Big Data?



Algunos de estos datos son recopilados y utilizados por organizaciones para mejorar tu experiencia en línea u ofrecer servicios personalizados.

Sin embargo, antes de que la inteligencia artificial se aplique a ellos, los datos se exploran para identificar tendencias. ¿Cómo? Echemos un vistazo más de cerca.

¿Para qué se utiliza el Big Data?

Para analizar todos los datos recopilados, el famoso big data, las organizaciones recurren a profesionales de un campo subyacente: **la ciencia de datos**. ¿Has oído hablar de la profesión “científico de datos”? En los últimos años, se ha convertido en una de las profesiones más buscadas por los reclutadores. En 2012, *Harvard Business Review* incluso lo llamó el “trabajo más sexy del siglo XXI” en un artículo. Diez años después, publicaron un artículo de seguimiento llamado “¿Sigue siendo el Científico de Datos el trabajo más sexy del siglo XXI?” (la respuesta corta es sí).

¡Veamos qué hace un científico de datos!

Considera una cadena de tiendas de ropa con varias sucursales en todo el país. Tiene datos sobre todas las ventas realizadas en sus diversas boutiques.

Acaba de contratar a un científico de datos para ayudar a:

1. Analizar las cifras de ventas pasadas.
2. Identificar las colecciones de moda más propensas a vender en el futuro.

Para hacer su trabajo, el científico de datos necesita tener un conjunto de habilidades específicas:

- Conocimientos de matemática y estadística, para analizar las cifras.
- Habilidades informáticas para procesar grandes cantidades de información.
- Una comprensión del sector específico al que se aplican estas habilidades. Por ejemplo, en el sector de la moda, el científico de datos debe saber cómo analizar el flujo de inventario, los patrones de ventas estacionales, etc.

El científico de datos completa el análisis de ventas y luego desarrolla herramientas para predecir automáticamente qué productos se venderán más en los próximos meses. Esto requiere conocimiento de subdisciplinas específicas de la inteligencia artificial; ¡vamos a verlas!

Más sobre Machine Learning y Deep Learning



Para desarrollar un programa de inteligencia artificial, es necesario conocer el Machine Learning y una de sus subdisciplinas: el Deep Learning. Seguramente has oído hablar de estos, ¿pero sabes qué significan? ¡Descifrémoslos ahora! En este capítulo, solo esbozaremos los contornos de estos dos subcampos de la IA. En la tercera parte de este curso, profundizaremos en su funcionamiento interno.

Machine Learning

El Machine Learning es una subdisciplina de la inteligencia artificial. Permite que un programa de computadora realice una tarea para la cual no está programada explícitamente. Se programa para *aprender* cómo hacerlo. Al programa se le proporcionan numerosos datos y aprende a partir de ellos. Esto es bastante similar a cómo los niños aprenden. Por ejemplo, para entender qué es un gato, un niño debe ver uno varias veces e identificarlo correctamente. Los programas de Machine Learning funcionan de manera similar. Se les proporciona una gran cantidad de datos y se les pide que aprendan a partir de ellos.

¿Aún confundido? No te preocupes: profundizaremos en el Machine Learning en la sección dedicada a ello: [**Descubre los Fundamentos del Machine Learning.**](#)

Deep Learning

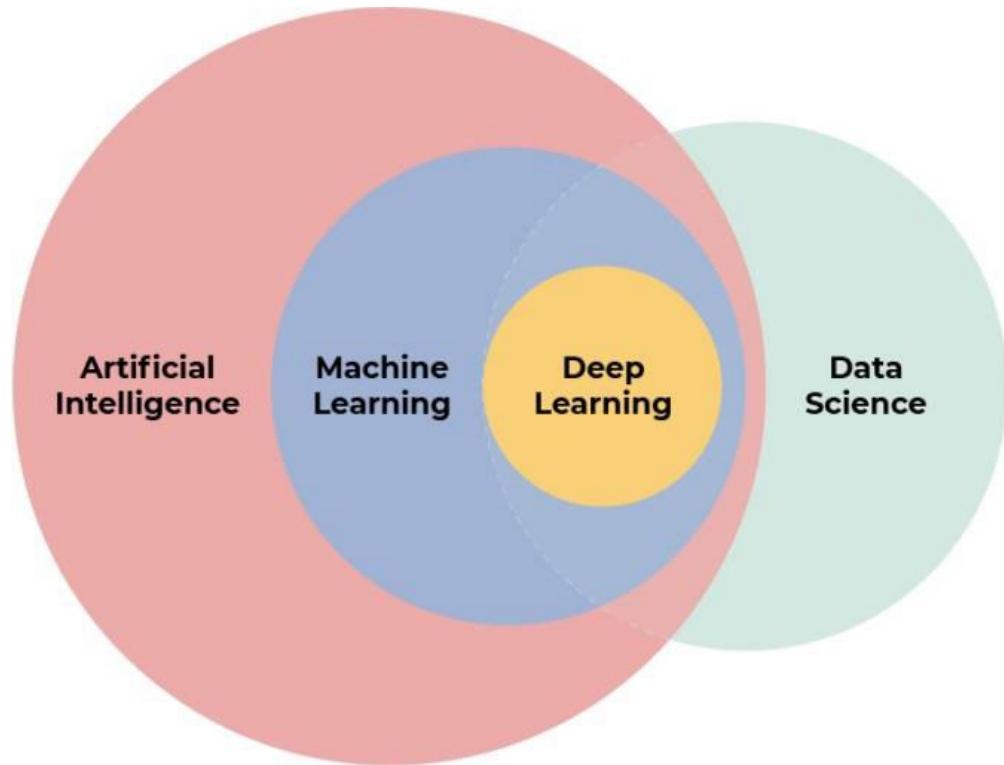
El Deep Learning se basa en la construcción de redes neuronales artificiales. Estas redes, compuestas por miles, incluso millones de neuronas, están inspiradas en el cerebro humano. En comparación con otras subdisciplinas del Machine Learning, el Deep Learning a menudo se utiliza con volúmenes mucho más grandes de datos. Toma un montón de ejemplos, aprende de ellos y, en algunos casos, obtiene resultados mucho mejores que los tipos más tradicionales de inteligencia artificial.

El Deep Learning es particularmente útil para manejar datos de voz. Por ejemplo, los asistentes virtuales deben interpretar y traducir preguntas en texto antes de responder. Esto se llama *procesamiento automático del lenguaje natural*.

Deep Learning

Aprenderás más sobre el Deep Learning en la sección **Descubre los Fundamentos del Deep Learning**. Finalmente, todas estas disciplinas tienen una relación anidada entre sí, como se muestra aquí:

Como recordatorio, la inteligencia artificial incluye otras subdisciplinas. Solo estamos presentando las más importantes.



Amplía tu definición de Inteligencia Artificial



Con el Machine Learning y su subdisciplina, el Deep Learning, la inteligencia artificial puede resolver problemas complejos que normalmente requerirían inteligencia humana, como interpretar el lenguaje o desarrollar predicciones o recomendaciones complejas. Para hacer cualquiera de estas cosas, necesitamos algoritmos.

¿Algoritmos?

Un algoritmo es una secuencia de instrucciones para resolver un problema dado o llevar a cabo una tarea. En términos generales, un algoritmo resuelve un problema realizando una serie de pasos.

¡Un poco como una receta de cocina!

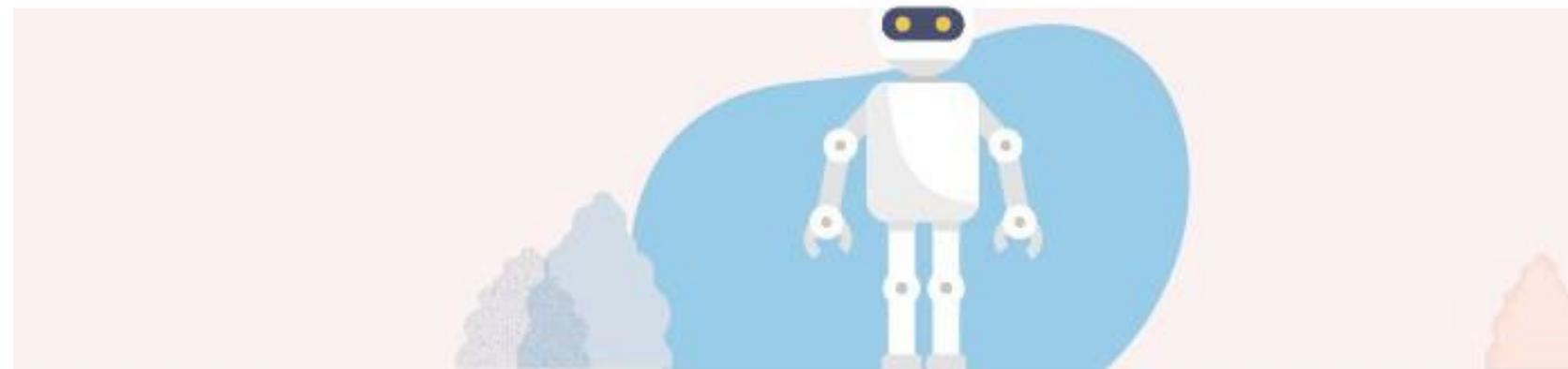
En el capítulo anterior, definimos la inteligencia artificial como:

“...cualquier tecnología de la información capaz de resolver problemas complejos que normalmente se atribuirían a humanos y animales.”

Ahora ampliemos esta definición para incluir:

“...cualquier tecnología de la información **algorítmica** capaz de resolver problemas complejos que normalmente se atribuirían a humanos y animales, como **la percepción, el razonamiento y la acción.**”

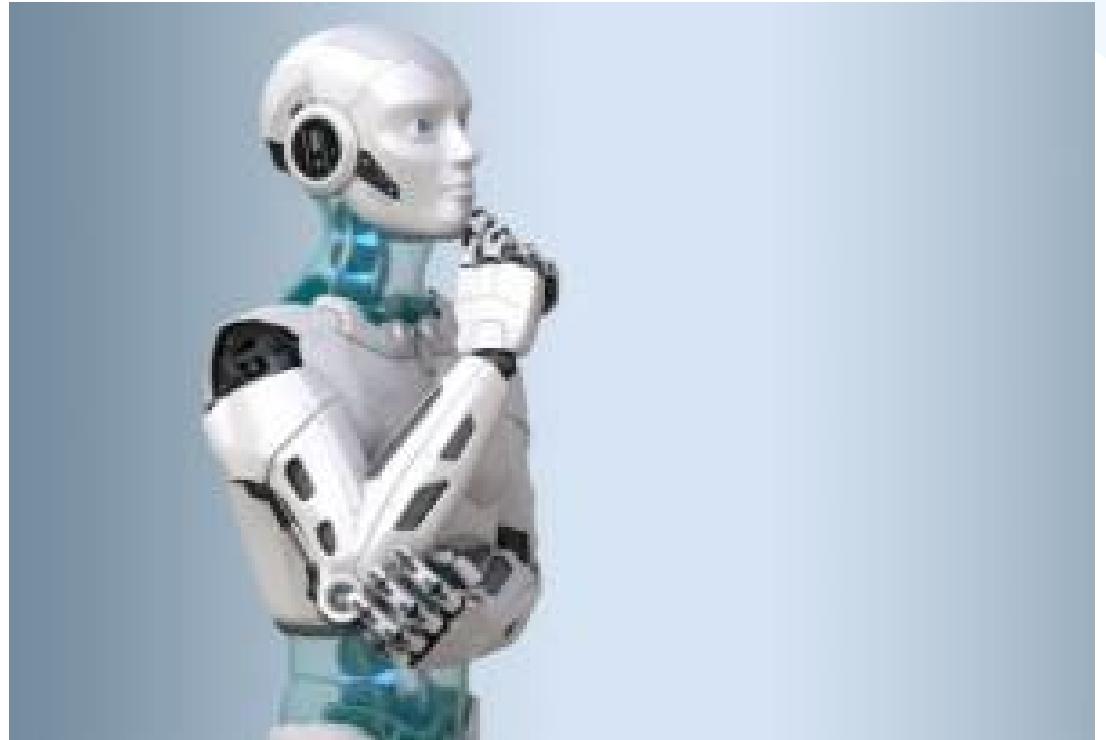
¿Dónde encajan los Robots en Todo Esto?



La **inteligencia artificial** y la **robótica** a veces se confunden porque a menudo se discuten juntas y se utilizan en los mismos proyectos.

Entonces, ¿en qué se diferencian?

La robótica se ocupa de la mecánica, que es lo que permite que un robot se mueva. El robot detecta información en su entorno mediante diferentes sensores. Puede estar equipado con un micrófono para grabar audio y con altavoces para emitir sonido. La robótica abarca todo esto. Muchas personas imaginan a los robots como humanoides, ¡dejan una gran impresión! Pero en realidad, la mayoría de los robots no se parecen a esto:



Más bien, se parecen más a esto:



La inteligencia artificial amplía al robot para realizar nuevas tareas, como moverse de manera autónoma en entornos. Es posible tener robots que funcionen sin IA, como los robots industriales, cuyo comportamiento es programado de principio a fin por un humano. También es posible tener programas de IA que no se utilizan en robots, como los asistentes de voz en teléfonos inteligentes.

¡Hagamos un Resumen!

- Cada día, los correos electrónicos, las fotos, etc., generan una gran cantidad de datos.
- El término big data se refiere a esta enorme cantidad de datos en conjunto.
- La inteligencia artificial y la ciencia de datos son campos superpuestos que se utilizan en conjunto, especialmente al usar el Machine Learning y el Deep Learning.
- La inteligencia artificial y la robótica son campos separados, pero a menudo se utilizan en los mismos proyectos.
- La IA es “cualquier tecnología de la información algorítmica capaz de resolver problemas complejos que normalmente se atribuirían a humanos y animales, como la percepción, el razonamiento y la acción”.

Ahora conoces un poco más acerca de los conceptos clave en torno a la inteligencia artificial. En el próximo capítulo, desmitificaremos algunos de los mitos más comunes.