

CONCEPTOS CLAVE EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EN ESTA CLASE VAMOS A VER

- Distintos conceptos relacionados con la Inteligencia Artificial:
 - Algoritmo
 - Big Data
 - Aprendizaje automático
 - Aprendizaje profundo

ALGORITMOS, LA BASE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- **Def.** Un **algoritmo** no es más que un conjunto de instrucciones destinadas a realizar un proceso
- Un ejemplo sencillo de un algoritmo sería:

Algoritmo para saber si un número es par:

1. Divide el número entre dos
 - a. Si la división da resto 0 : el número es par
 - b. Si la división da resto 1: el número es impar.

UN ALGORITMO NO ES MÁS QUE UNA RECETA

- En el fondo cuando hablamos de algoritmos no hablamos más que de un conjunto de pasos a seguir de manera más o menos automática
- En el fondo es como una receta
 1. Pelar patata
 2. Cortar patata
 3. ...
 4. Dar la vuelta a la tortilla
 5. Vaciar en un plato



EL CONCEPTO DE ALGORITMO NO ES ALGO NOVEDOSO

- La implantación del concepto se asocia a Al-Juarismi (780 - 850)
- Muchos de los algoritmos que se usan actualmente ya se habían teorizado en el siglo XX pero los ordenadores no eran suficientemente potentes para ponerlos en práctica



BIG DATA, UNA REVOLUCIÓN

- **Def.** El **Big Data** es la tecnología empleada en torno a la gestión y explotación de enormes cantidades de datos
- Esta gestión incluye:
 - Almacenamiento: conservación de la información
 - Acceso: consulta ágil de la información
 - Gobierno: ser capaces de controlar dicha información
 - Calidad: ser capaces de garantizar la coherencia de la información

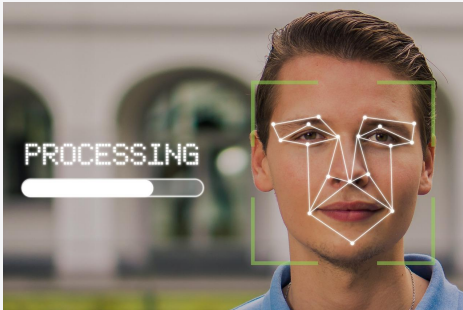
LAS CUATRO V'S DEL BIG DATA

Hay cuatro características que nos permiten distinguir qué es Big Data frente a los “datos tradicionales”:

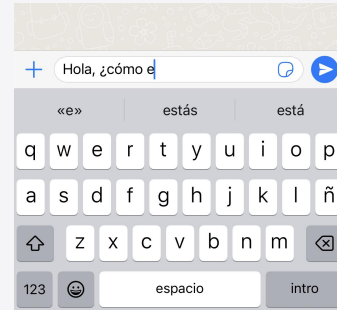
- **V**olumen: tratamos cantidades masivas de datos que requieren tecnologías específicas
- **V**ariiedad: se almacenarán datos de distintos orígenes (API's, aplicaciones, usuarios) en distintos formatos (tablas, imágenes, textos...)
- **V**elocidad: el trato y acceso de estos datos debe ser aceptablemente ágil
- **V**eracidad: debemos poder garantizar la consistencia de los datos

CUANDO LOS ORDENADORES EMPIEZAN A APRENDER

- **Def.** El **aprendizaje automático** (*Machine Learning*) es el subárea de la Inteligencia Artificial que busca reproducir la capacidad humana de aprendizaje en máquinas
- Algunos usos del aprendizaje automático en nuestra vida diaria:



Desbloqueo facial



Predictor ortográfico

NO ES UN CONCEPTO TAN NOVEDOSO

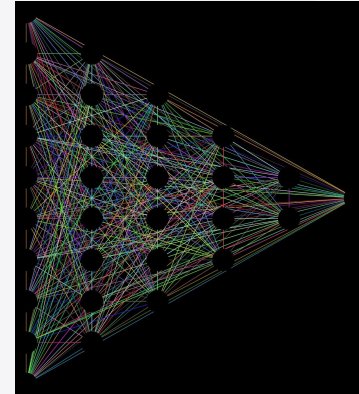
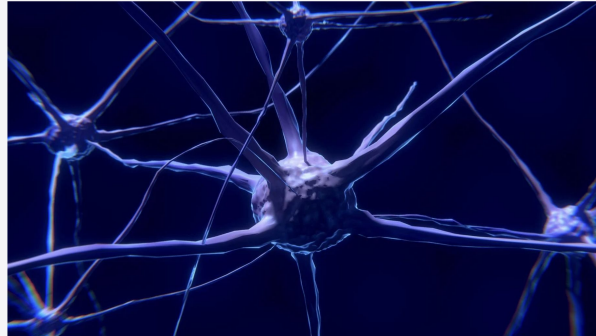
- La objeción de Lady Lovelace (1815-1852) marca el origen del Aprendizaje Automático:

“La máquina analítica no tiene ninguna pretensión de dar origen a nada. Puede hacer lo que le ordenemos. Puede realizar análisis pero no tiene el poder para anticipar ninguna clase de relación ni de verdad analítica.”

- A mediados del siglo XX, el matemático Alan Turing (1912-1954) publica los primeros artículos científicos relacionados con este tema e introduce ideas como, por ejemplo, el Test de Turing diseñado para distinguir el comportamiento humano del computacional

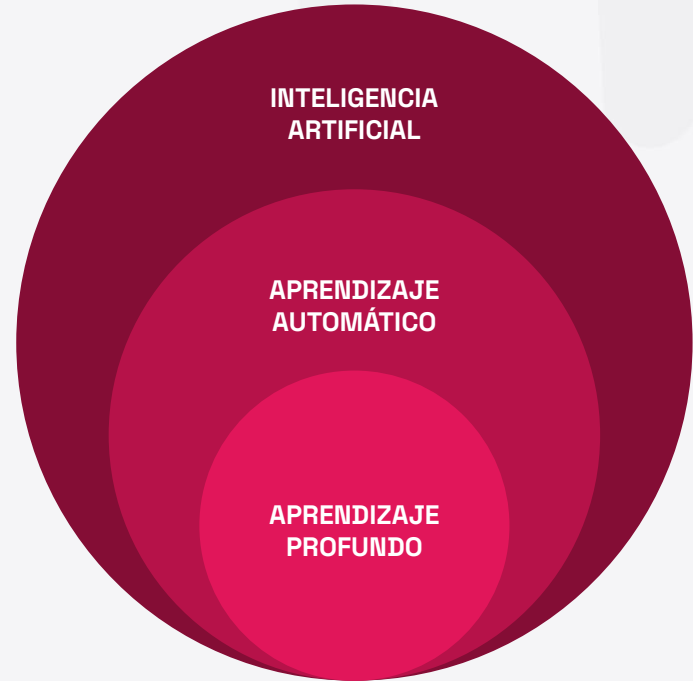
APRENDIZAJE PROFUNDO, UN PASO MÁS

- **Def.** El **Aprendizaje Profundo** (*Deep Learning*) es un subárea del Aprendizaje Automático en el que el procesamiento y aprendizaje a partir de los datos se produce a través de capas
- **Def.** Estas capas reciben el nombre de **neurona**. Los algoritmos formados por un conjunto de capas reciben el nombre de **redes neuronales**



HACIENDO UNA BREVE RECAPITULACIÓN

- La **Inteligencia Artificial** es la rama de la Matemática que busca simular en un ordenador comportamiento inteligente
- El **Aprendizaje Automático** (*Machine Learning*) consiste en el subárea de la Inteligencia Artificial que busca lograr que las máquinas sean capaces de aprender y tomar decisiones a partir de datos
- El **Aprendizaje Profundo** (*Deep Learning*) es la subrama de aprendizaje automático compuesta por algoritmos en los que los datos se procesan atravesando una sucesión de capas



EN ESTA CLASE HEMOS HABLADO DE

- El concepto de Algoritmo
- La idea de Big Data y sus características
- El aprendizaje automático y sus orígenes
- El aprendizaje profundo