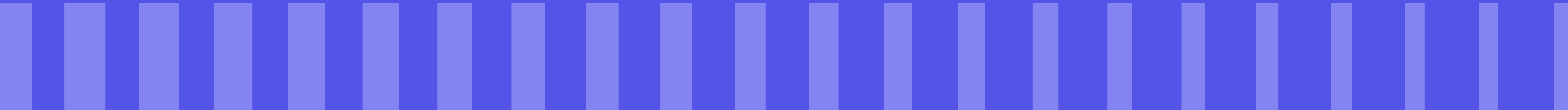


Aprendizaje Automático I

Milton Sarria-Paja, Ph.D.

Presentación del curso

Milton Sarria-Paja, Ph.D.



¿Qué es IA?



La **inteligencia artificial (IA)** es una rama de la informática que desarrolla programas capaces de emular procesos propios de la inteligencia humana. Es decir, las máquinas pueden analizar el entorno y realizar determinadas acciones de manera más o menos autónoma con el fin de lograr objetivos concretos.



Machine Learning:

¿Qué es Machine Learning (ML) y cómo se diferencia de la programación tradicional?

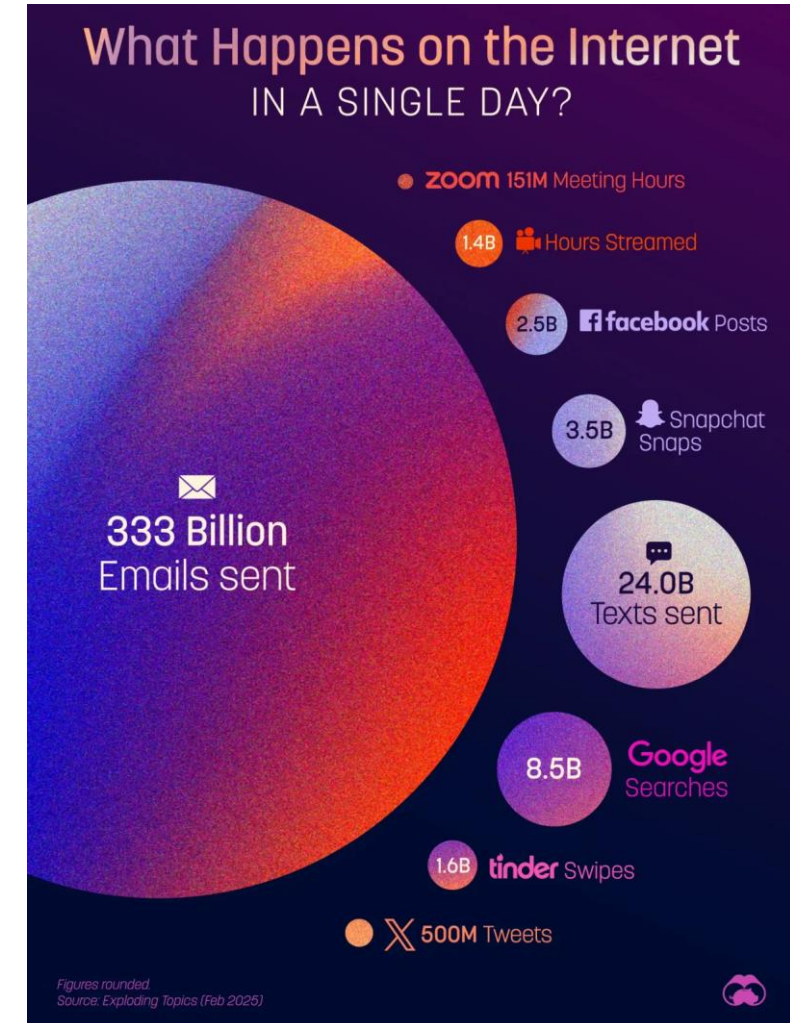
¿Cuáles son los principales tipos de algoritmos de Machine Learning y cómo se aplican en la práctica?

¿Cómo el Machine Learning utiliza datos para mejorar su rendimiento?

Según estimaciones recientes, se generan alrededor de 2.5 quintillones de bytes de datos cada día

La Proliferación de Fuentes de Datos

- **Redes Sociales:** Menciones diarias en Twitter/X, publicaciones en Facebook/Meta, historias en Instagram/TikTok.
- **Dispositivos Móviles:** Datos de ubicación, actividad de aplicaciones, fotos, videos.
- **Internet de las Cosas (IoT):** Datos de sensores en hogares inteligentes, vehículos conectados, dispositivos industriales.
- **Transacciones en Línea:** Compras de comercio electrónico, banca online, reservas de viajes.
- **Datos Empresariales:** Registros de CRM, ERP, logs de servidores, datos de marketing digital.



Podemos obtener o extraer valor de los datos?



Podemos obtener o extraer valor de los datos?

Netflix analiza los hábitos de visualización de sus usuarios para ofrecer recomendaciones personalizadas, mejorando la experiencia del cliente y aumentando la retención.

En **2013**, Netflix revolucionó la industria del entretenimiento al lanzar **House of Cards**, su primera producción original. Lo que muchos no sabían era que esta serie no fue creada únicamente desde la intuición creativa, sino a partir de un análisis exhaustivo de datos sobre los hábitos de visualización de sus usuarios.



Podemos obtener o extraer valor de los datos?

Netflix analiza los hábitos de visualización de sus usuarios para ofrecer recomendaciones personalizadas, mejorando la experiencia del cliente y aumentando la retención.

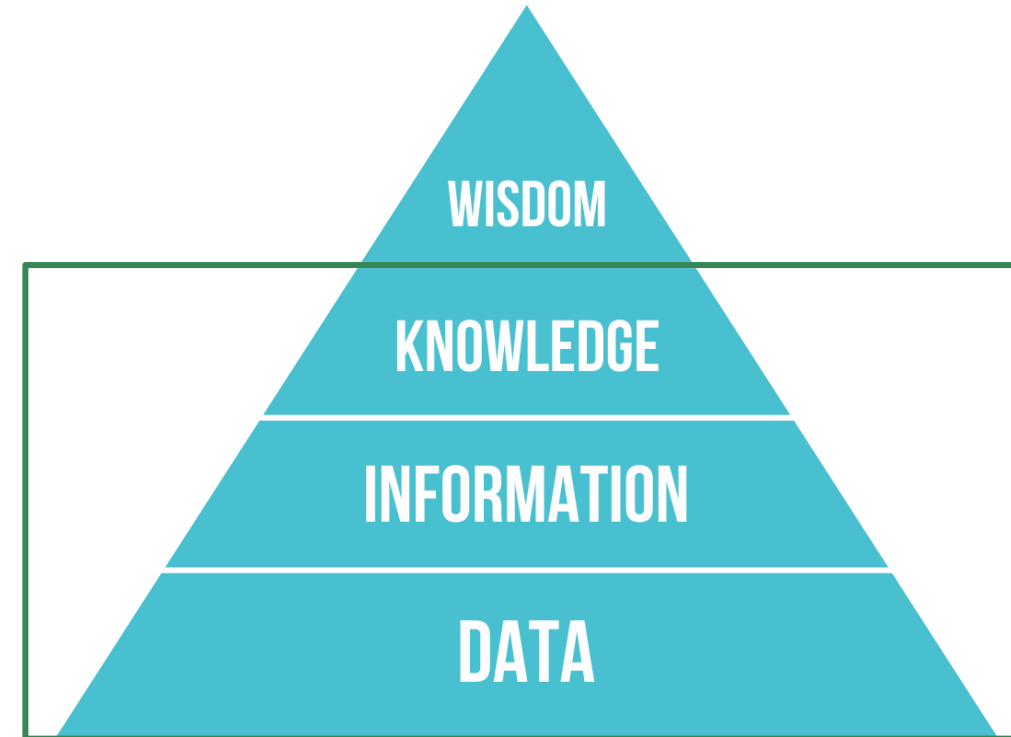
Elección del Género y Trama
Selección del Elenco y Director
Formato de Consumo
Personalización de Marketing



Diferenciación Clave: Datos vs. Información vs. Conocimiento

- ☒ **Datos (Data): La Materia Prima**
- ☒ **Información (Information): Datos con Contexto**
- ☒ **Conocimiento (Knowledge): Información con Significado y**

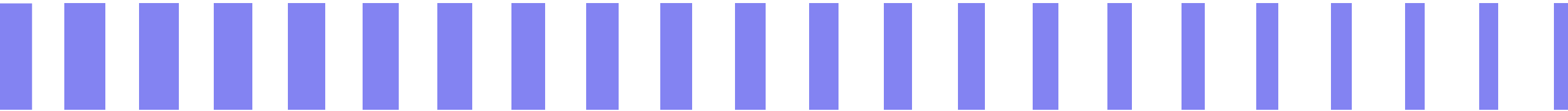
Aplicación



Los Datos como Combustible de la Innovación

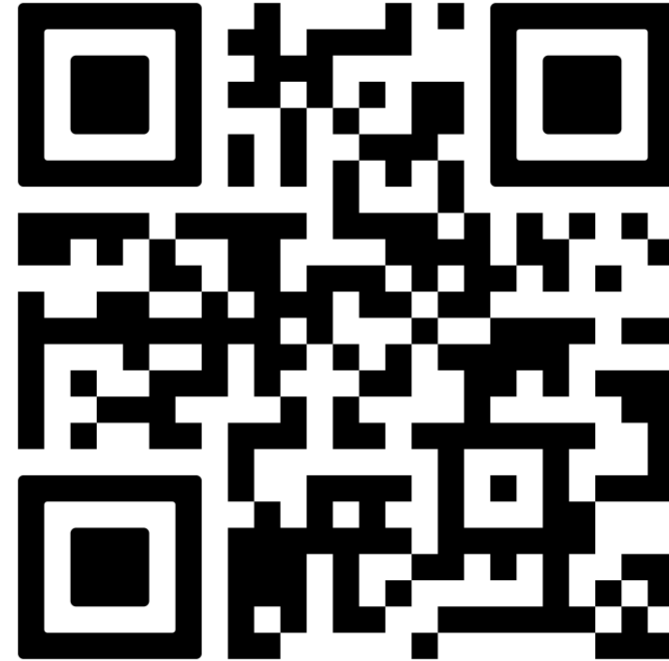
La afirmación "**los datos son el nuevo petróleo**" ya se ha quedado corta.

Es preciso decir que los datos son el combustible de la innovación. No son un recurso que se extrae y se vende, sino la **energía** que impulsa decisiones más inteligentes, rápidas y certeras.



Taller: explorar datos

Bienvenidos al equipo de 'Café Futuro'. La dueña, Ana, sabe que tiene un buen producto, pero sus ventas están estancadas. Siente que hay oportunidades que no está viendo. Su misión es analizar los datos de los últimos meses y presentarle a Ana **tres recomendaciones de innovación claras y basadas en evidencia**



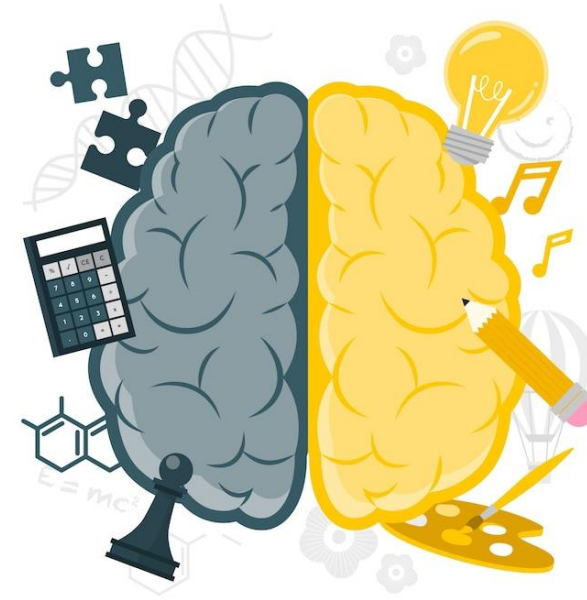
Inteligencia Artificial

¿Qué entendemos por “inteligencia”?

La inteligencia es la capacidad de adquirir conocimientos, razonar, resolver problemas, adaptarse y aprender de la experiencia.

Ejemplos de comportamientos inteligentes:

1. Resolver un rompecabezas
2. Aprender un idioma
3. Tomar decisiones bajo incertidumbre



Inteligencia Artificial

¿Y por qué “artificial”?



Si ya existe la inteligencia humana... ¿qué significa que sea artificial?

Inteligencia Artificial (IA) se refiere a sistemas creados por humanos que pueden imitar o reproducir comportamientos inteligentes.

"Artificial" ≠ falso

Solo Indica que no surge de forma biológica, sino mediante programación, datos y algoritmos.

¿Qué se necesita para que algo sea inteligente?

Elementos clave de un ente inteligente:

Percepción: Recoger información del entorno (visión, audición, etc.)

Procesamiento: Analizar esa información

Memoria: Recordar experiencias pasadas

Aprendizaje: Mejorar con el tiempo

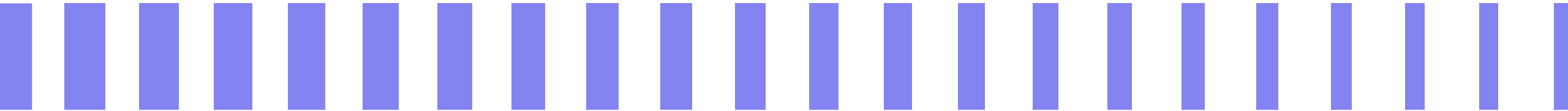
Toma de decisiones: Escoger la mejor acción posible

Ejemplos

<https://quickdraw.withgoogle.com>

<https://teachablemachine.withgoogle.com/>

¿Qué es machine learning?



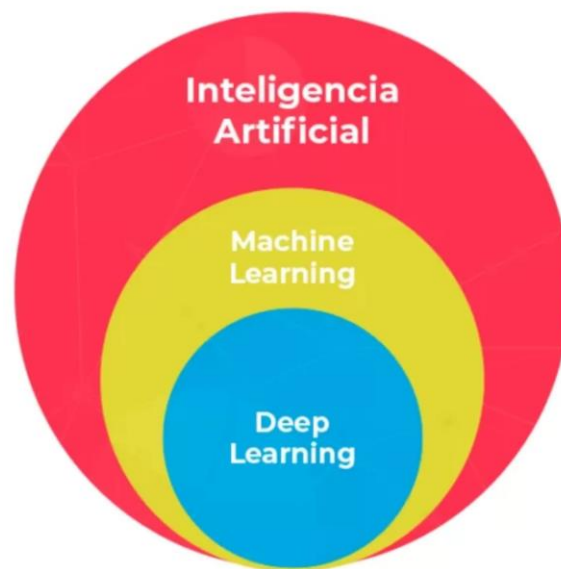
¿Qué es machine learning?



El Machine Learning es una rama de la Inteligencia Artificial que permite a las computadoras aprender de manera autónoma a partir de datos, sin necesidad de programación explícita. A través de algoritmos, ajusta sus parámetros para identificar patrones complejos en conjuntos de datos extensos.



IA vs ML vs DL



IA: Combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

Machine Learning: Rama de la Inteligencia artificial (IA) que estudia como dotar a las máquinas de capacidad de aprendizaje

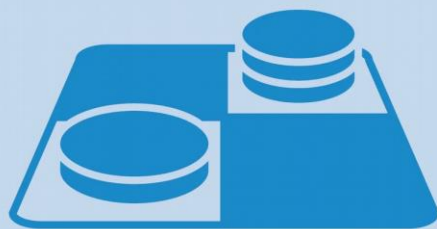
Deep Learning: algoritmo automático jerárquico que emula el aprendizaje humano con el fin de obtener ciertos conocimientos.



IA vs ML vs DL

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Artificial Intelligence captures the imagination of the world.



MACHINE LEARNING

Machine learning starts to gain traction.



DEEP LEARNING

Deep learning catapults the industry.



1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030 2040

Gracias!!