

DEEP LEARNING

Integrantes

- 
- CAMARGO MARTÍNEZ ADALBERTO
 - CRUZ JIMENEZ IVAN
 - MORGADO ABREU ISAAC
 - TORRES CRUZ DANIEL

DEEP LEARNING

¿QUE ES?

Deep Learning (aprendizaje profundo) es una rama del Machine Learning que utiliza redes neuronales artificiales con múltiples capas (deep neural networks).

¿COMO FUNCIONA DEEP LEARNING?

- Usa redes neuronales con capas de neuronas conectadas.
- Cada capa extrae características más complejas.
- Aprende con datos mediante entrenamiento supervisado o no supervisado.
- Ajusta sus pesos con retropropagación y descenso del gradiente.

CANTIDAD DE DATOS

El Deep Learning necesita muchos datos debido a que sus redes neuronales tienen millones de parámetros que deben ajustarse para aprender correctamente

USOS SOLUCIONES

El deep learning se usa para reconocer imágenes, voz y texto, y ofrece soluciones como automatización, detección de patrones y decisiones inteligentes.

REDES NEURONALES PROFUNDAS

Utilizan muchas capas ocultas para procesar datos de manera jerárquica.

INSPIRACIÓN EN EL CEREBRO HUMANO

imitan cómo el cerebro humano procesa la información mediante neuronas.

RETROPROPAGACIÓN

Técnica para ajustar los pesos de la red neuronal durante el entrenamiento.

USO DE GRANDES VOLUMENES DE DATOS

Requiere gran cantidad de datos y poder computacional para obtener buenos resultados.

TIPOS DE DATOS

- Imágenes
- Sonido
- Texto
- Video
- Sensores o señales

¿POR QUE TANTOS DATOS?

El modelo no "entiende" de forma intuitiva como un humano; necesita ver muchísimos ejemplos para aprender patrones.

USOS

- Reconocimiento de imágenes (por ejemplo, en medicina o seguridad).
- Procesamiento de lenguaje natural (chatbots, traducción automática).
- Reconocimiento de voz (asistentes virtuales).
- Conducción autónoma (detección de objetos y toma de decisiones).
- Análisis de datos masivos (finanzas, marketing, etc.).

SOLUCIONES

- Automatización de tareas complejas.
- Detección precisa de patrones y anomalías.
- Mejora en la toma de decisiones basada en datos.
- Personalización de servicios.
- Avances en inteligencia artificial aplicada.

ORIGEN



Podemos concretar cronológicamente tres etapas en las que, esto que hoy llamamos Deep Learning, acaparó buena parte de la atención de la sociedad científica de su tiempo:

**CIBERNÉTICA
(ENTRE LOS 40 Y
LOS 60)**

Esta primera ola arrancó con los estudios sobre el aprendizaje biológico (McCulloch&Pitts, 1943 y Hebb, 1949) que a su vez dieron pie a la implementación de los mismos a través de los primeros modelos como por ejemplo el Perceptrón

**CONEXIONISMO
(ENTRE 1980 Y LOS
1995)**

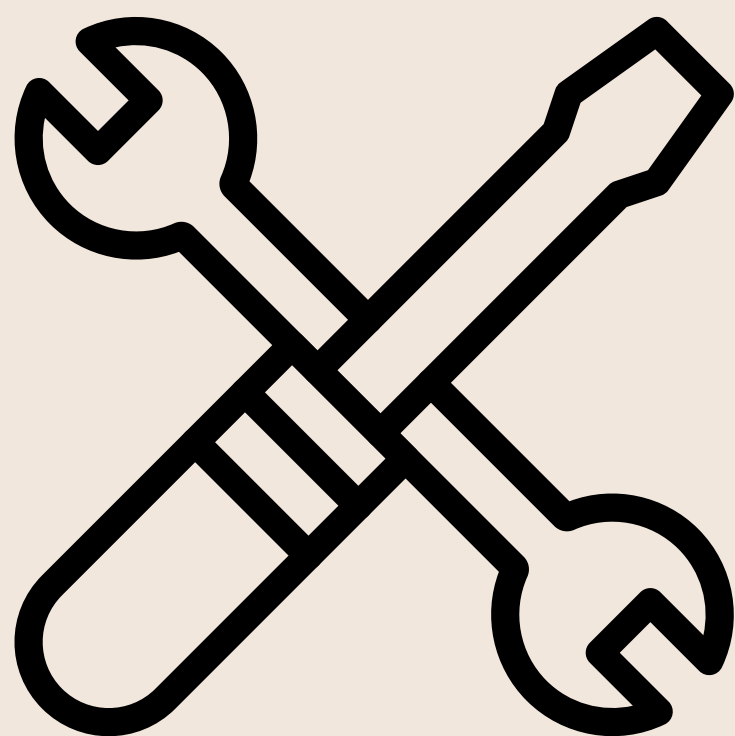
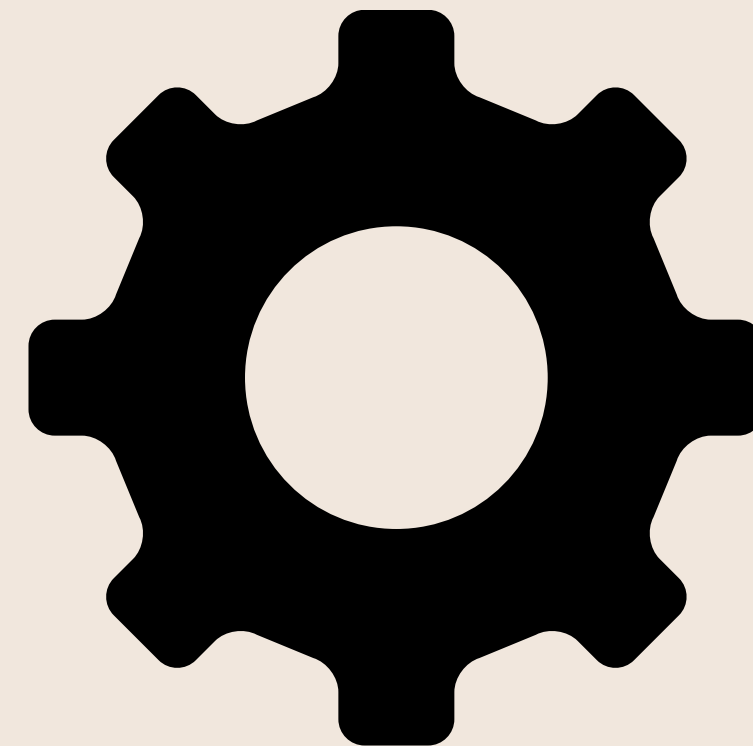
Fue en esta época en la que surgió el concepto de backpropagation con la llegada de Rumelhart et al (1986). Estas herramientas se emplean de forma masiva en el entrenamiento de redes neuronales.

**DEEP LEARNING
(DESDE 2006)**

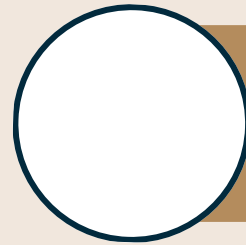
La que actualmente estamos viviendo y que arrancó principalmente a raíz de tres papers: (Hinton et al, 2006; Bengio et al, 2007; Ranzato et al, 2007). Dado que, históricamente, algunos de los primeros modelos pretendían emular el aprendizaje biológico o, lo que es lo mismo, cómo ocurre el aprendizaje en el cerebro, el término Artificial Neural Networks (ANN) se ha ido ligando cada vez más al Deep Learning.



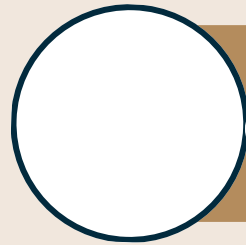
HERRAMIENTAS DEEP LEARNING



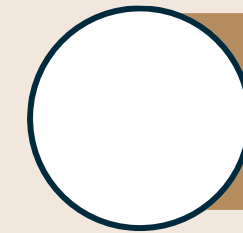
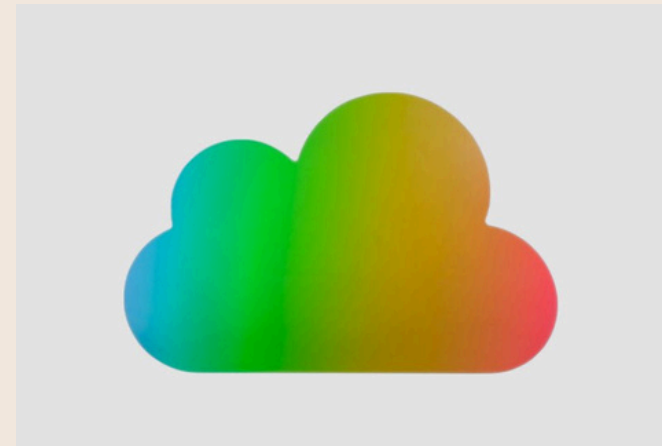
HERRAMIENTAS



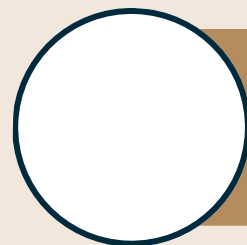
TENSORFLOW



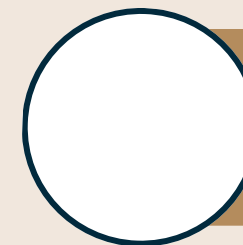
GOOGLE CLOUD PLATFORM



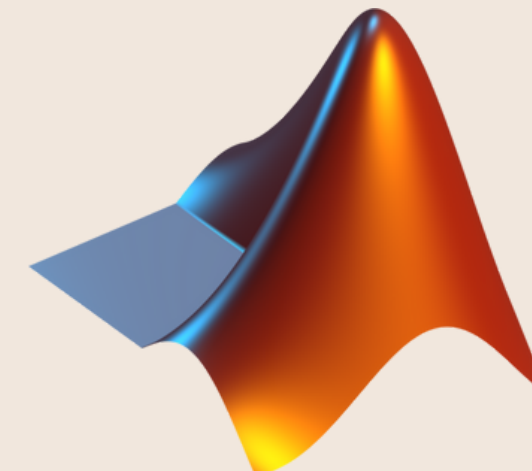
PYTORCH



CNTK (COGNITIVE TOOLKIT):



MATLAB



🎬 EJEMPLO 2

Reconocimiento Facial

Se entrena a una red neuronal con miles de imágenes de rostros.

El modelo aprende a identificar características únicas de cada persona y puede reconocer rostros en fotos o videos, incluso con diferentes expresiones o ángulos.



🎬 EJEMPLO 3

Reconocimiento de Voz

El modelo se entrena con grabaciones de muchas personas hablando.

Aprende a convertir el habla en texto, permitiendo que asistentes como Alexa o Siri entiendan y respondan a las personas.



🎬 EJEMPLO 4

Autos Autónomos

Se entrenan redes neuronales con datos de cámaras, sensores y mapas. Aprenden a detectar peatones, señales de tránsito y otros vehículos, permitiendo que el coche tome decisiones sin intervención humana.



🎬 EJEMPLO 5

Traducción Automática de Idiomas

Un modelo de Deep Learning analiza millones de frases en distintos idiomas. Aprende a traducir automáticamente textos, como de inglés a español, manteniendo el sentido y contexto de las oraciones



¿CÓMO FUNCIONA EL APRENDIZAJE?

01

Recibe una imagen.

02

Pasa por varias capas que analizan formas simples (líneas, curvas).

03

Cada capa agrega más comprensión.

04

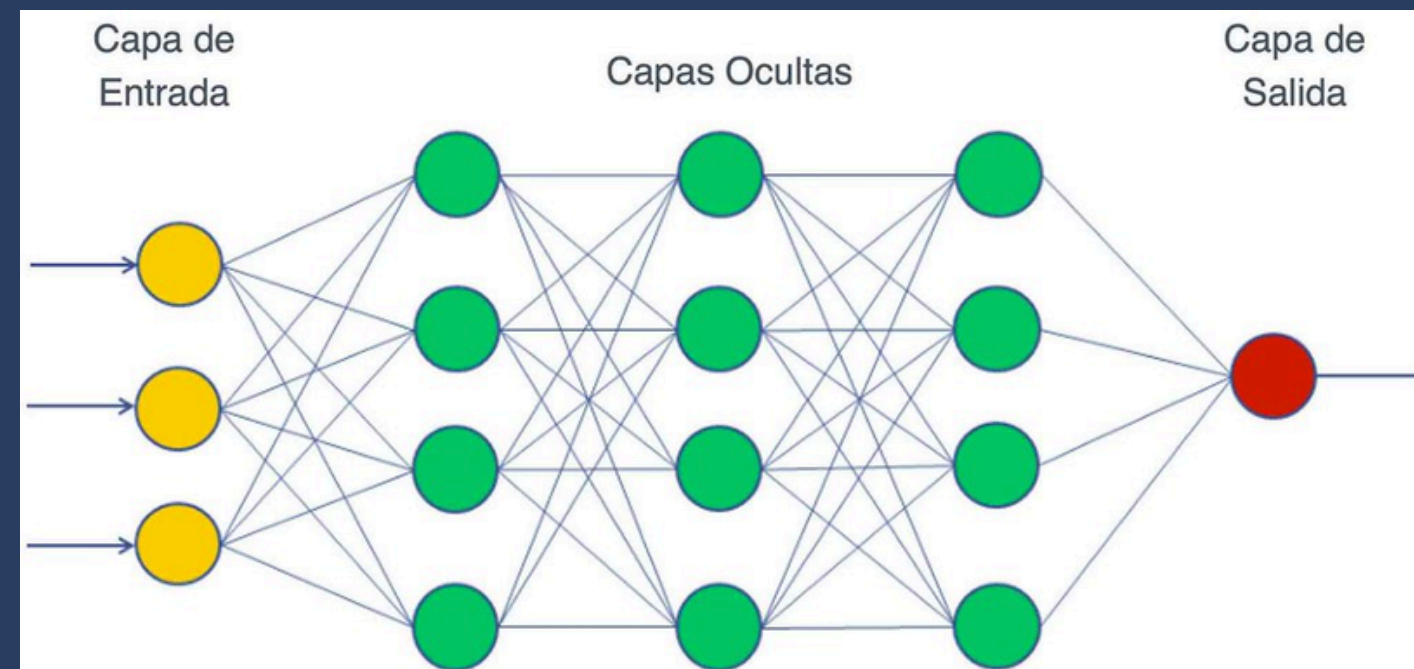
Al final, la red predice el número.

05

Compara su respuesta con la correcta y se ajusta.

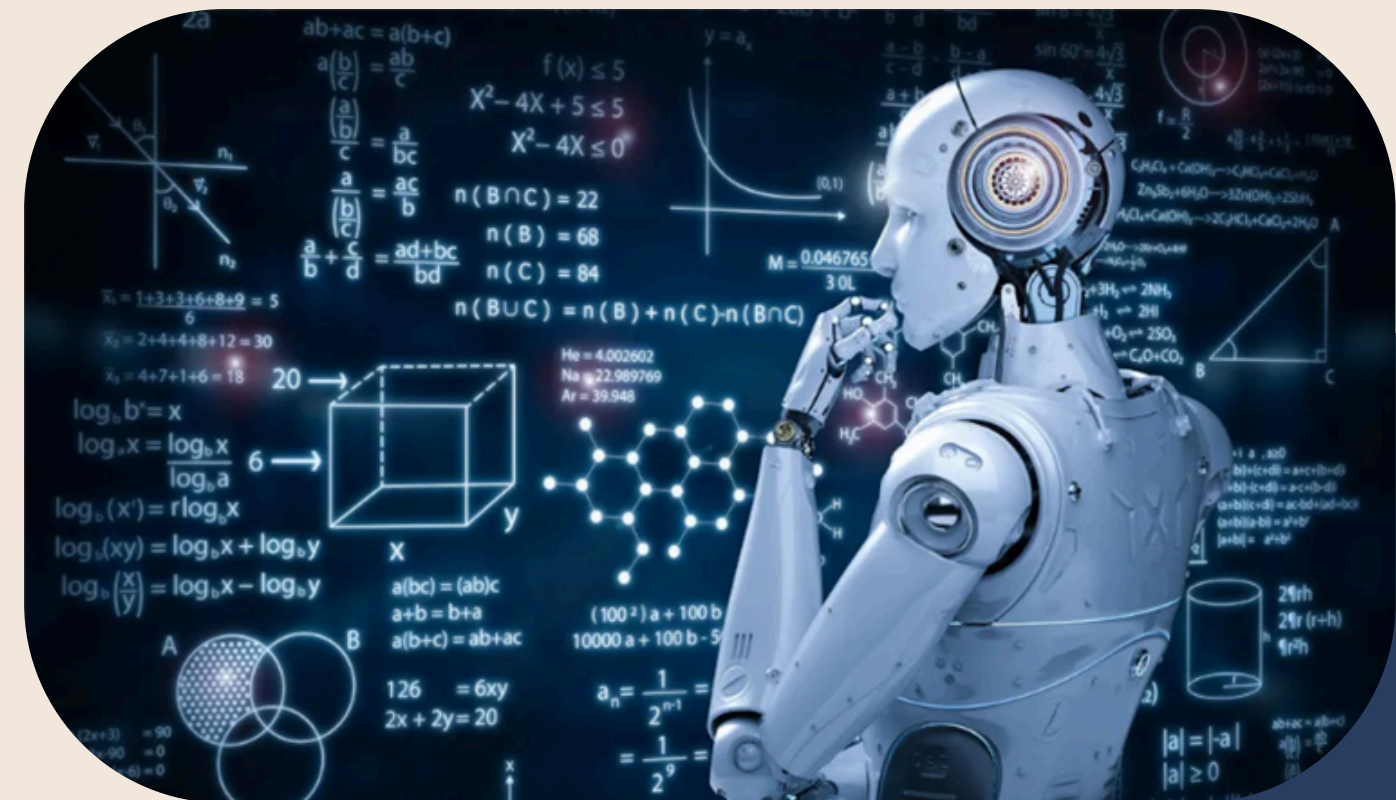
06

Repite hasta mejorar



¿POR QUÉ ES PODEROSO SO?

- Aprende solo: no necesita que le digamos qué buscar.
- Funciona muy bien con datos como imágenes, voz y texto.
- Mejora con más datos y más práctica.
- Supera a otros métodos en tareas complejas.





CONCLUSIÓN

- El Deep Learning es una rama avanzada de la inteligencia artificial que permite a las máquinas aprender por sí solas a partir de grandes cantidades de datos, sin necesidad de programación detallada.
- Gracias al uso de redes neuronales profundas, puede reconocer patrones complejos en imágenes, sonidos y textos.
- Hoy en día, el Deep Learning está detrás de muchas tecnologías que usamos a diario, como el reconocimiento facial, los asistentes virtuales y los sistemas de traducción automática.
- **En resumen: Deep Learning le da a las máquinas la capacidad de aprender y mejorar con la experiencia, acercándolas cada vez más a una forma de “inteligencia real”.**

MUCHAS
GRACIAS

