



DEEP LEARNING

Machine Learning



DEEP LEARNING


El Deep Learning es un método de aprendizaje inspirado en la estructura y funcionamiento del **cerebro humano**. Está enfocado en el **entrenamiento de redes neuronales** compuestas por múltiples capas de unidades de procesamiento llamadas neuronas (**perceptrones**). Por esta razón, los modelos pueden ser capaces de **reconocer patrones** y ejecutar tareas complejas. [4]



¿POR QUÉ DEEP LEARNING?

¡El Deep Learning es inspirador!

"El Deep Learning ha contribuido en diversas areas del conocimiento, y sobre todas, ha impactado significativamente a las ciencias médicas. Soy un ser humano que ha encontrado otro propósito para vivir en la ayuda a otros seres humanos y el Deep Learning puedo utilizarlo a favor del mismo objetivo, lo cual es sumamente inspirador..."



CARACTERÍSTICAS

```
graph TD; A[CARACTERÍSTICAS] --> B[REDES NEURONALES PROFUNDAS]; A --> C[APRENDIZAJE BASADO EN DATOS];
```

REDES NEURONALES PROFUNDAS

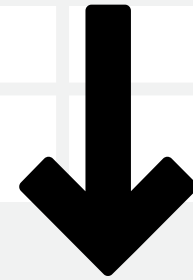
Utiliza redes neuronales con **múltiples capas** que se encuentran ocultas. A medida que se profundiza en cada capa, las redes neuronales aprenden características más abstractas y complejas.

APRENDIZAJE BASADO EN DATOS

A diferencia de otras técnicas, se requieren **grandes volúmenes de datos** que permitan a las redes neuronales aprender patrones.

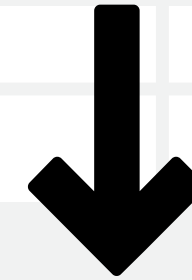
CARACTERÍSTICAS

```
graph TD; A[CARACTERÍSTICAS] --> B[CARACTERÍSTICAS NO LINEALES]; A --> C[MODELOS DE GRAN ESCALA];
```



CARACTERÍSTICAS NO LINEALES

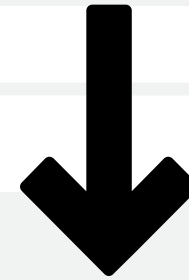
Las redes neuronales son capaces de capturar **relaciones no lineales**, permitiendo resolver problemas complejos que no están basados en relaciones lineales.



MODELOS DE GRAN ESCALA

Tiene la capacidad de manejar **modelos de gran escala** con millones de parámetros, lo que posibilita el procesamiento de grandes volúmenes de datos.

CARACTERÍSTICAS



APRENDIZAJE POR TRANSFERENCIA

El aprendizaje por transferencia es una técnica que implica **reutilizar modelos preentrenados** en conjuntos de datos masivos, los cuales son adaptados para la resolución de tareas más pequeñas.

VENTAJAS

EFFECTIVIDAD

Efectivo en visión por computadora, reconocimiento de voz y procesamiento de lenguaje natural.

JERARQUÍA

La jerarquía contribuye a una mejor comprensión de las características complejas de los datos.

RENDIMIENTO


Posee un rendimiento sobresaliente en grandes y complejos volúmenes de datos.



CASOS DE USO

Detección del cáncer: El Deep Learning ha demostrado ser muy efectivo en el análisis de imágenes médicas, la localización de tumores, pronóstico, predicción y detección de metástasis. [5]

OpenAI Whisper: Whisper es un modelo de reconocimiento de voz de propósito general. Está entrenado con un amplio conjunto de datos de audio diverso y también es un modelo multitarea que puede realizar reconocimiento de voz multilingüe, traducción de voz e identificación de idioma. [6]





APLICACIONES GENERALES

- Las aplicaciones generales del Deep Learning son: Visión por computadora, procesamiento del lenguaje natural (NLP), recomendación y filtrado de información, robótica, ciencias de la salud, automatización industrial, finanzas, entre otras. [Z]

REFERENCIAS



- 🔍 [1] IBM. "Machine Learning." IBM. Disponible en: <https://www.ibm.com/topics/machine-learning>. Accedido el: 23 de junio de 2023.
- 🔍 [2] IBM. "Deep Learning." IBM. Disponible en: <https://www.ibm.com/topics/deep-learning>. Accedido el: 23 de junio de 2023.
- 🔍 [3] Wikipedia. "Deep learning." Wikipedia, The Free Encyclopedia. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_learning. Accedido el: 23 de junio de 2023.
- 🔍 [4] Amazon Web Services. "What is Deep Learning?" Amazon Web Services. Disponible en: <https://aws.amazon.com/what-is/deep-learning/>. Accedido el: 23 de junio de 2023.

REFERENCIAS



- 🔍 [5] Nature. "Artificial intelligence and machine learning in cancer imaging" Nature. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s43856-022-00199-0>. Accedido el: 23 de junio de 2023.
- 🔍 [6] OpenAI. "Robust Speech Recognition via Large-Scale Weak Supervision" OpenAI. Disponible en: <https://cdn.openai.com/papers/whisper.pdf>. Accedido el: 23 de junio de 2023.
- 🔍 [7] SAS. "Deep Learning" SAS. Disponible en: https://www.sas.com/es_ar/insights/analytics/deep-learning.html. Accedido el: 23 de junio de 2023.



¡MUCHAS GRACIAS!

Creado por Elías Mora

