



INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

EUSKO JAURLARITZA

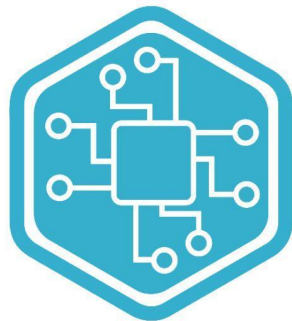


GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Fp
EUSKADI
LANBIDE HEZIKETA



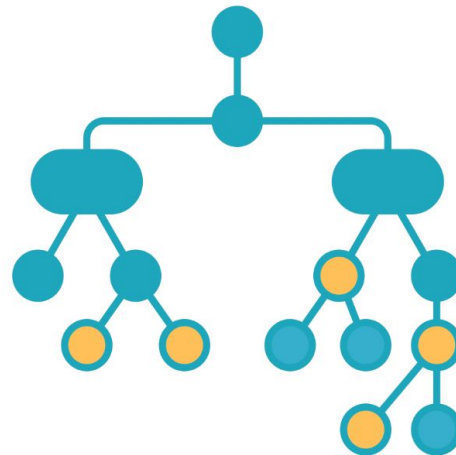
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

Aprendizaje de la IA



Cómo Aprende una IA

- Aprendizaje Automático (Machine Learning).
- **Tipos principales:** Supervisado, No Supervisado, por Refuerzo.
- Se enfocan en el ajuste de modelos para identificar patrones en los datos.





Aprendizaje Supervisado

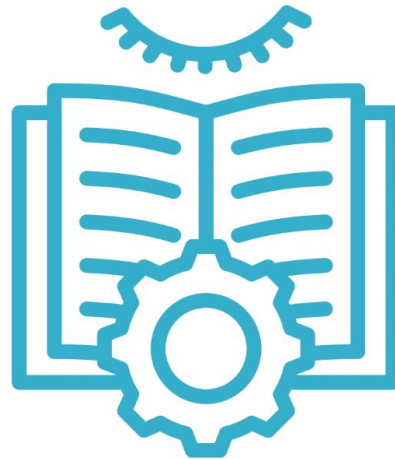
- **Definición:** Uso de datos con entradas y salidas etiquetadas.
- **Aplicaciones:** Clasificación de correos, predicción de precios, diagnóstico médico.
- **Algoritmos comunes:** Árboles de decisión, SVM, redes neuronales.





Aprendizaje No Supervisado

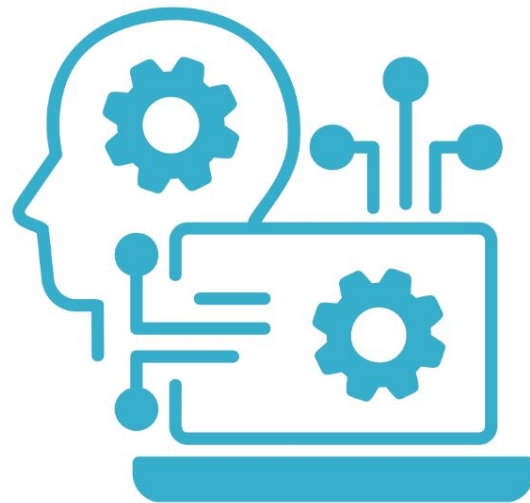
- **Definición:** Identificación de patrones o estructuras en datos sin etiquetar.
- **Aplicaciones:** Segmentación de clientes, análisis de clusters.
- **Algoritmos comunes:** Clustering, reducción de dimensionalidad.





Aprendizaje por Refuerzo

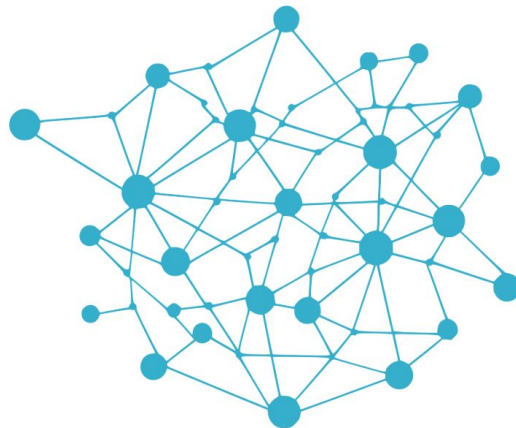
- **Definición:** Interacción con un entorno para recibir *recompensas* o *penalizaciones*.
- **Aplicaciones:** Juegos, robótica autónoma.





Aprendizaje Profundo (Deep Learning)

- **Definición:** Uso de redes neuronales profundas inspiradas en el cerebro humano.
- **Aplicaciones:** Reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural, traducción automática, reconocimiento de voz.
- **Algoritmos comunes:** Redes neuronales convolucionales (CNN), redes neuronales recurrentes (RNN).



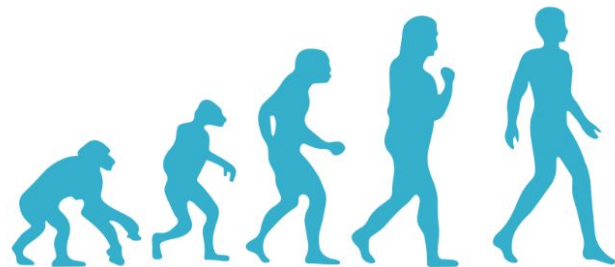
Aprendizaje Profundo

Criterio	Aprendizaje Supervisado	Aprendizaje No Supervisado	Aprendizaje por Refuerzo
Datos etiquetados	Sí, requiere datos etiquetados con entradas y salidas correctas.	No, trabaja con datos sin etiquetar .	No necesariamente, aprende a partir de la retroalimentación del entorno.
Objetivo principal	Predicir o clasificar datos con base en ejemplos previos.	Descubrir patrones o estructuras ocultas en los datos.	Maximizar una recompensa aprendiendo una estrategia óptima.
Descubrimiento de patrones	Explícito, basado en la relación entrada-salida aprendida.	Implícito, mediante la identificación de grupos o representaciones.	Surge a partir de la exploración y prueba de acciones.
Interacción con el entorno	No interactúa con el entorno, aprende de datos existentes.	No interactúa con el entorno, se basa en análisis de similitudes.	Sí, interactúa activamente con el entorno y ajusta su estrategia en función de la recompensa obtenida.
Ejemplos de algoritmos	Regresión lineal, regresión logística, redes neuronales supervisadas, SVM.	Clustering (K-means, DBSCAN), reducción de dimensionalidad (PCA), autoencoders.	Q-learning, Deep Q-Networks (DQN), Aprendizaje por refuerzo profundo (D-RL).
Áreas de aplicación	Diagnóstico médico, detección de fraudes, reconocimiento de voz e imágenes.	Segmentación de clientes, detección de anomalías, sistemas de recomendación.	Juegos, robótica, trading automático, control de sistemas autónomos.



Evolución de la IA

1. De reglas a aprendizaje automático → Inicios de la IA.
2. Auge del Machine Learning → Uso de datos y redes neuronales.
3. Deep Learning y expansión → IA en visión, lenguaje y juegos.
4. IA Generativa y Multimodal → Modelos avanzados que crean contenido.



Evolución de la IA

Periodo	Hitos y avances	Enfoque predominante	Ejemplos clave
1950 - 1960	Nacimiento de la IA como disciplina. Alan Turing propone el Test de Turing . Primeros programas de IA simbólica.	IA Simbólica (Reglas y lógica)	Máquina de ajedrez de Shannon, Perceptrón de Rosenblatt
1960 - 1970	Desarrollo de sistemas expertos y algoritmos basados en reglas. Creación de lenguajes de IA como LISP y Prolog .	Sistemas Basados en Reglas	Eliza (primer chatbot), Dendral (análisis químico)
1970 - 1980	Auge y caída de los sistemas expertos por limitaciones en memoria y procesamiento. Primera "crisis de la IA" (AI Winter).	Sistemas Expertos	Mycin (diagnóstico médico), XCON (configuración de sistemas)
1980 - 1990	Se retoma el interés con el aprendizaje automático y el desarrollo de redes neuronales artificiales.	IA Subsimbolica y Redes Neuronales	Red neuronal de Hopfield, Algoritmos genéticos

Evolución de la IA

Periodo	Hitos y avances	Enfoque predominante	Ejemplos clave
1990 - 2000	Éxito de la IA en juegos. Se mejora la capacidad de procesamiento y el acceso a grandes volúmenes de datos.	Aprendizaje Automático (Machine Learning)	Deep Blue (venció a Kasparov en ajedrez, 1997)
2000 - 2010	Expansión del Big Data y avance en procesamiento paralelo (GPUs). Popularización de la IA en internet .	Redes Neuronales Profundas (Deep Learning)	Siri (Apple), Watson (IBM) gana en Jeopardy
2010 - 2020	Desarrollo acelerado de IA conversacional y de visión artificial. Uso masivo de aprendizaje profundo (Deep Learning).	Deep Learning y Modelos de Lenguaje	AlphaGo (venció a campeones de Go), GPT-3, Tesla Autopilot
2020 - Actualidad	Modelos multimodales, IA generativa, avances en IA General. Integración en múltiples sectores.	IA Generativa y Multimodal	ChatGPT, DALL·E, Gemini, AlphaFold (predicción de estructuras proteicas)



INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Fp
EUSKADI
LANBIDE HEZIKETA

Eusko Jaurlaritzaren Lanbide Heziketako Sailburuordetza. Lan honek Creative Commons Aitortu-EzKomertziala-PartekatuBerdin 4.0 Nazioarteko Baimena dauka (CC BY-NC-SA 4.0).

