

ENFOQUES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Alex Fernando Bojórquez Rojas
Jesús Miguel Velarde Arce

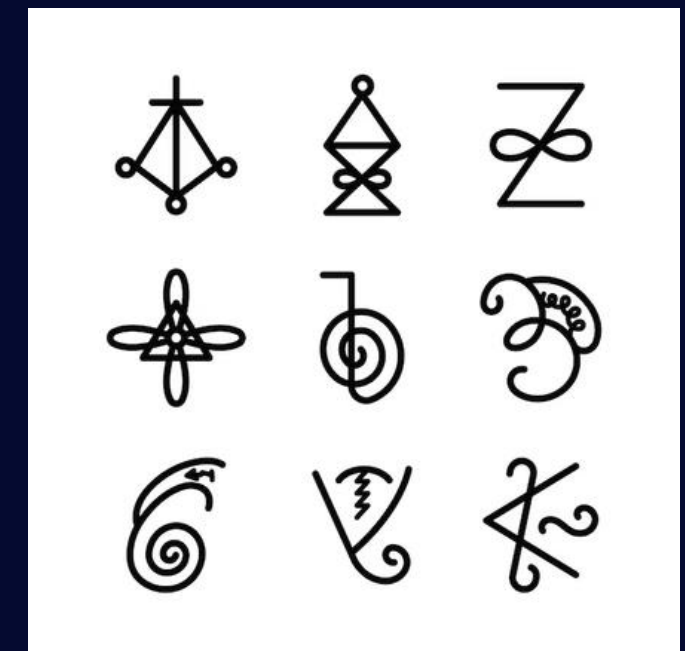
La inteligencia artificial (IA) ha evolucionado a lo largo del tiempo, adoptando diferentes enfoques para resolver problemas complejos. Estos enfoques se basan en diversas teorías y modelos computacionales, cada uno con sus propias fortalezas y limitaciones.

ENFOQUE SIMBÓLICO

Se basa en la manipulación de símbolos y reglas lógicas para representar el conocimiento y razonar sobre él.

Características

- **Utiliza símbolos legibles por humanos**
- **Se basa en la lógica y la inferencia basadas en reglas**
- **Se centra en el razonamiento simbólico**
- **Permite resolver problemas de forma algorítmica**
- **Se puede utilizar para el procesamiento del lenguaje natural**



ENFOQUE CONEXIONISTA

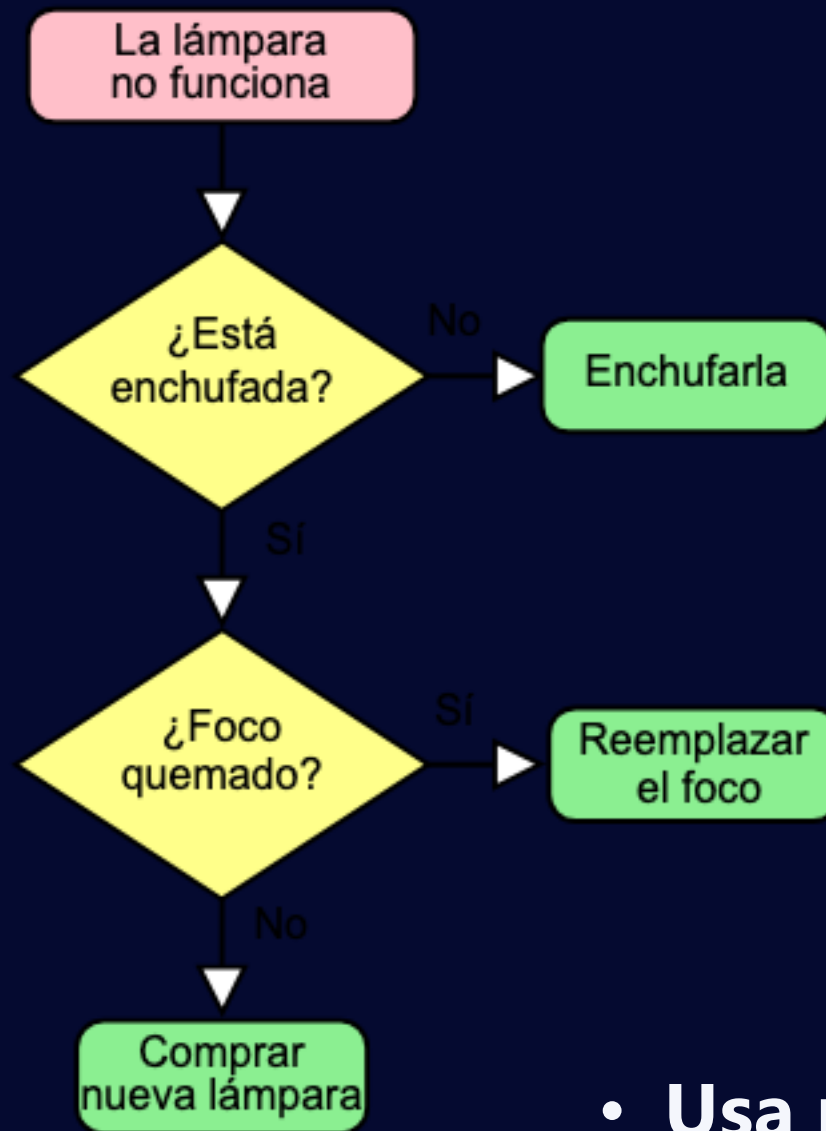
Es un paradigma que se basa en modelos computacionales inspirados en el cerebro humano



Características

- **Las unidades adaptan su comportamiento ajustando la fuerza de sus conexiones.**
- **El proceso de aprendizaje es mecánico y no requiere intervención humana.**
- **Los pesos de conexión se incrementan o disminuyen automáticamente.**

ENFOQUE COMPUTACIONAL



El enfoque computacional es un método de resolución de problemas basado en el uso de modelos computacionales, simulaciones y algoritmos eficientes para analizar, predecir y optimizar soluciones en diversas disciplinas.

Costoso computacionalmente

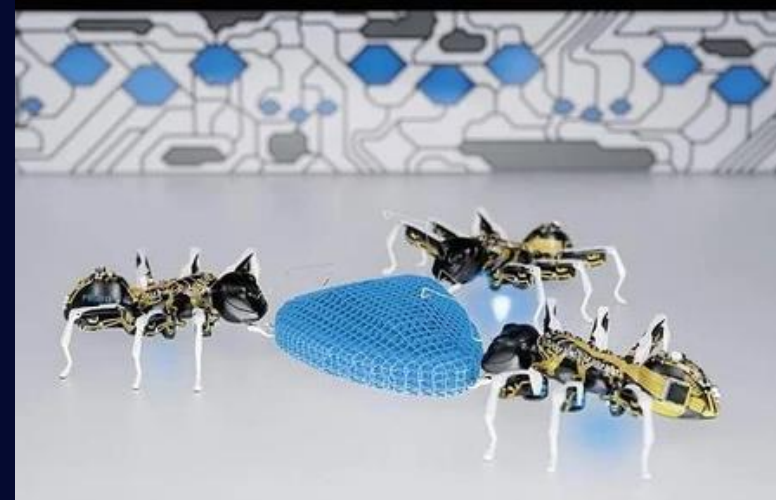
- **Usa modelos matemáticos y algorítmicos para representar fenómenos complejos.**
- **Se apoya en simulación y experimentación digital en lugar de pruebas físicas directas.**

ENFOQUE BIO-

INSPIRADO

Se inspira en sistemas biológicos y evolutivos para resolver problemas complejos.

Emula el comportamiento de los sistemas naturales con el fin de diseñar métodos heurísticos no determinísticos de búsqueda, optimización, aprendizaje, reconocimiento, simulación y caracterización.



IDENTIFICACIÓN DE CARACTERES (OCR)

Enfoque Conexionista

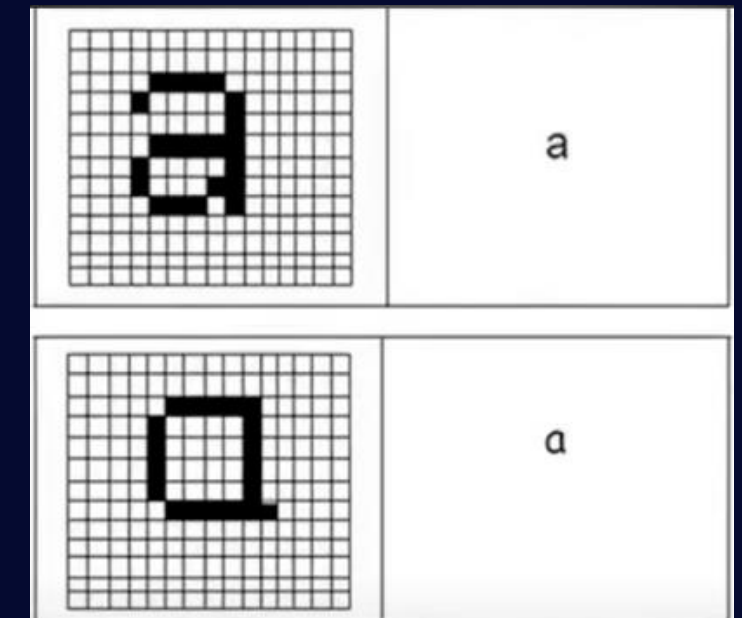
Tecnología que convierte imágenes de texto manuscrito o impreso en texto digital editable.

- Este enfoque conexionista imita el funcionamiento de la corteza visual del cerebro humano y permite detectar patrones en imágenes, reconociendo las formas de las letras o números.



Pasos


- Preprocesamiento: Limpieza de la imagen.
- Segmentación: Separación de los caracteres.
- Clasificación: Red neuronal analiz y compara con ejemplos.
- Postprocesamiento: Corrección de errores

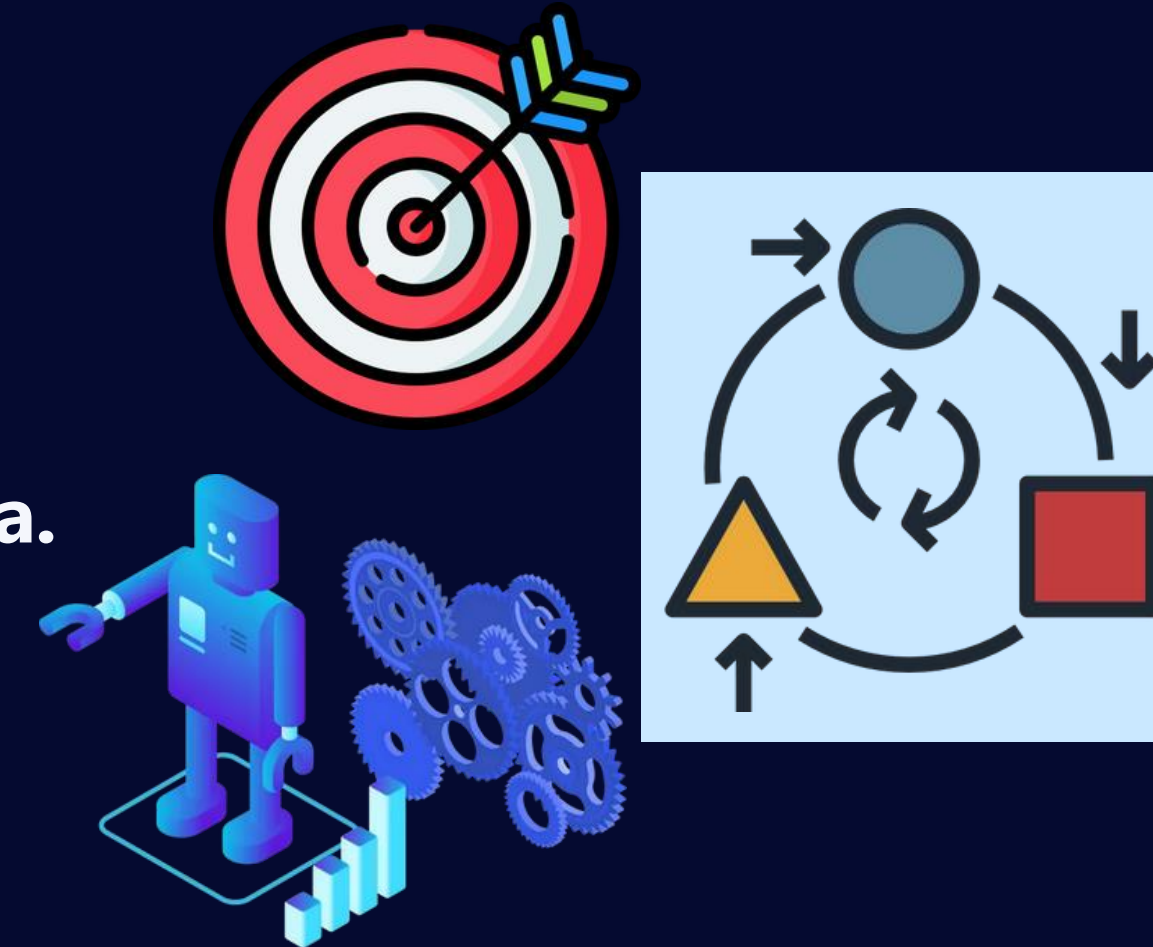


IDENTIFICACIÓN DE CARACTERES (OCR)


Enfoque Conexionista

BENEFICIOS

- Alta precisión gracias al rendizaje profundo.
- Capacidad de adaptarse a distintos idiomas y estilos de escritura.
- Automatización de tareas que antes requerían intervención humana.



LIMITACIONES

- Sensible a imágenes de baja calidad o escritura irregular.
- Requiere grandes volúmenes de datos para entrenar la red neuronal.
- Alto consumo computacional, especialmente en dispositivos de baja potencia



BRAZOS ROBÓTICOS EN FÁBRICAS

Enfoque Bio-Inspirado

Los brazos robóticos industriales se utilizan en fábricas para ensamblaje, soldadura, pintura y manipulación de materiales.



- **Modelos matemáticos de control:** Permiten a los robots moverse con precisión.
- **Visión artificial:** Usa cámaras y aprendizaje automático para detectar objetos y posicionar correctamente las piezas.
- **Algoritmos de optimización:** Mejoran la eficiencia de los movimientos y reducen tiempos de producción.



BRAZOS ROBÓTICOS EN FÁBRICAS

Enfoque Bio-Inspirado

BENEFICIOS

- Eficiencia y precisión: Reducen errores en la producción.
- Mayor seguridad: Disminuyen el riesgo para trabajadores en tareas peligrosas.
- Funcionamiento 24/7: No requieren descansos ni pausas, aumentando la productividad.



LIMITACIONES

- Alto costo inicial: La implementación y mantenimiento son caros.
- Falta de flexibilidad: Se especializan en tareas específicas y requieren reprogramación para nuevas funciones.
- Desplazamiento de empleos: Puede afectar el empleo humano en ciertas industrias.



The background is a solid dark blue color. On the left and right sides, there is a decorative pattern of bright blue lines forming a hexagonal grid. The lines are of medium thickness and create a series of interconnected hexagons that extend from the edges towards the center, framing the text.

GRACIAS