

# TAREA 1 U.1

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

MARICARMEN FERNÁNDEZ RABELO

### Resumen de la historia de la Inteligencia Artificial.

La Inteligencia artificial (IA) ha evolucionado a lo largo de las décadas desde sus primeros conceptos hasta convertirse en una disciplina con aplicaciones múltiples industriales.

A continuación, se presenta un recorrido por sus antecedentes, hitos clave y evolución tecnológica.

#### Orígenes y fundamentos:

El concepto de máquinas capaces de pensar se remonta a la antigüedad, con mitos y relatos sobre autómatas. Sin embargo, la base formal de la IA se estableció con la lógica matemática y el desarrollo de la computación. En el siglo XIX, George Boole formuló el álgebra booleana, un sistema que permitió modelar el pensamiento lógico. Más tarde, Alan Turing, en su artículo de 1950 "Computing Machinery and Intelligence" introdujo la idea de que las máquinas podían simular la inteligencia humana, además de proponer el famoso Test de Turing como criterio para evaluar el comportamiento inteligente de las máquinas.

#### Nacimiento de la Inteligencia Artificial:

- El término "Inteligencia Artificial" fue acuñado en 1956 durante la conferencia de dar Dartmouth organizada por John McCarthy. En esta conferencia, científicos como Marvin Minsky y Allen Newell discutieron cómo las computadoras podrían realizar tareas que requerían inteligencia humana, como la resolución de problemas y el aprendizaje.

Durante la década de 1950 y 1960, la IA experimentó avances significativos. Se desarrollaron los primeros programas capaces de jugar ajedrez y resolver problemas matemáticos, como el Logic Theorist de Newell y Simon. Además, Frank Rosenblatt diseñó el Perceptrón, un modelo de red neuronal que sentó las bases del aprendizaje automático.

#### Periodos de avance y estancamiento:

A pesar de estos avances, la IA enfrentó desafíos significativos en las décadas siguientes.

Durante los años 1970, las expectativas sobre la capacidad de las máquinas superaron los resultados reales, lo que llevó a una disminución en la financiación y el interés en la IA, un período conocido como el "Invierno de la IA".

Sin embargo, en la década de 1980, la IA resurgió con la creación de sistemas expertos, como MYCIN y para almacenar y utilizar conocimiento experto en dominios específicos.

#### Evolución hacia el aprendizaje automático y redes neuronales:

El resurgimiento de las redes neuronales en los años 1990 y 2000, junto con el crecimiento del poder computacional y la disponibilidad de grandes volúmenes de datos, permitió el desarrollo del aprendizaje profundo (deep learning). Algoritmos como máquinas de soporte vectorial y redes neuronales convolucionales dieron lugar a avances en reconocimiento de voz, visión por computadora y procesamiento del lenguaje natural.

En la década de 2010, empresas como Google, Microsoft y OpenAI comenzaron a invertir fuertemente en IA, dando lugar a sistemas como AlphaGo, que derrotó a campeones mundiales en el juego de Go, y GPT-3, un modelo de lenguaje avanzado. Además, el desarrollo de asistentes virtuales como Siri, Alexa y Google Assistant ha permitido la integración de la IA en la vida cotidiana.

Hor en día, la IA se encuentra en una etapa de expansión acelerada, con aplicaciones en áreas como la salud, la industria automotriz, la automatización de procesos, la robótica y ciberseguridad. La combinación de algoritmos avanzados, big data y poder de cómputo ha impulsado el desarrollo de sistemas de IA más sofisticados y eficientes. La IA generativa, como DALL-E y Chat GPT, ha demostrado la capacidad de crear contenido visual.

#### Desafíos y Perspectivas Futuras:

A la medida que la IA avanza, también surgen desafíos relacionados con la ética, la privacidad y la regulación. Se han planteado preguntas sobre el impacto de la automatización en el empleo y la posibilidad de sesgo en los algoritmos. La transparencia en el desarrollo de modelos de IA y la responsabilidad en un uso son cuestiones clave para el futuro de la tecnología.

Además, la IA sigue expandiéndose en campos como la salud, donde los algoritmos pueden ayudar en la detección temprana de enfermedades y en la investigación de nuevos tratamientos. En el sector financiero, la IA se utiliza para la detección de fraudes y el análisis de riesgos.

En el entretenimiento, los sistemas de IA están revolucionando la creación de contenido, desde música generada por IA hasta efectos visuales mejorados por algoritmos avanzados.

La combinación de IA con otras tecnologías emergentes, como la computación cuántica y la biología sintética, podría abrir nuevas posibilidades para resolver problemas complejos y mejorar la calidad de vida.

# IA Simbólica vs IA Conectivista

- IA Simbólica (GOFAL - "Good old fashioned AI"):

Basada en reglas explícitas y lógica simbólica utilizada en sistemas expertos. Un ejemplo es el sistema MYCIN que diagnosticaba enfermedades infecciosas.

- IA Conectivista:

Inspirada en la estructura del cerebro, se basa en redes neuronales artificiales.

Aunque las primeras versiones (como Perceptrón de Rosenblatt) tenían limitaciones en los años 2000 y 2010 el aprendizaje profundo revolucionó este campo.

## Segunda y Tercera ola de la IA:

Segunda ola (años 1980-2000):

Surgieron los sistemas expertos y el aprendizaje basado en ejemplos. Sin embargo estos enfoques requerían reglas definidas manualmente, lo que limitaba su escalabilidad.

Tercera ola (desde 2010):

Dominada por el aprendizaje profundo, gracias a redes neuronales profundas y al uso masivo de datos. Esto permitió avances en reconocimiento facial, traducción automática y conducción autónoma.

## Avances Recientes en IA Generativa:

Desde 2020, los modelos de IA generativa han revolucionado la creación de contenido:

- GPT-3 - GPT-4:

Modelos avanzados de procesamiento de lenguaje natural que generan texto de alta calidad.

- DALL-E:

IA que genera imágenes a partir de descripciones de texto.

- AlphaFold:

IA de DeepMind que predice la estructura de proteínas con precisión casi humana, impactando la biología y la medicina.

## IA y Computación Cuántica:

Se están explorando aplicaciones de la IA en combinación con la computación cuántica, lo que podría acelerar el desarrollo de modelos más potentes para la resolución de problemas complejos en áreas como optimización, criptografía y simulación molecular.

## Futuro de la IA: IA General vs IA Específica.

IA Específica:

La mayoría de los sistemas actuales están diseñados para tareas concretas.

IA General (AGI - Artificial General Intelligence)

Se busca desarrollar sistemas capaces de razonar y aprender de manera flexible como los humanos. Este es el objetivo a largo plazo, con desafíos en eficiencia, seguridad y ética.

## Conclusión:

La historia de la IA ha estado marcada por periodos de entusiasmo, desafíos y avances tecnológicos. Desde sus fundamentos matemáticos hasta la era moderna del aprendizaje profundo, la IA continúa evolucionando y transformando múltiples sectores, acercándose cada vez más a sistemas capaces de emular la inteligencia humana de manera efectiva.

A medida que la IA sigue avanzando, también surgen preocupaciones éticas y debates sobre su impacto en la sociedad y el empleo, lo que subraya la importancia de desarrollar sistemas de IA responsables y transparentes.