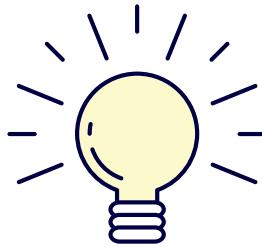


# RESUMEN

INTELIGENCIA ARTIFICIAL



ROMERO HUAPE KIMBERLY VIANEY

## (a) historia de la inteligencia artificial

(la inteligencia artificial como ciencia fue fundada por 3 generaciones de investigadores.

1.2.1 (la "Edad Oscura"; o el nacimiento de la inteligencia artificial (1943-1956)

La primera vez que se conoció un trabajo de IA fue presentado por Warren Mc. y Walter Pitts en 1943. Sus investigaciones sobre el sistema nervioso central dieron lugar a la primera gran contribución a la IA: Un modelo de neuronas del cerebro. Propusieron un modelo de red neuronal artificiales en el que cada neurona se postulaba como en estado binario es decir activado o desactivado. Demostrando su modelo, de hecho, equivalente a la máquina de Turing demostrando que cualquier función computable podría calcularse.

Otro de los investigadores de primera generación fue Claude Shannon él compartía las ideas de Alan Turing sobre la posibilidad de la IA. En 1950 publicó un artículo sobre las máquinas de ajedrez en la que señalaba que una partida de ajedrez típica implica alrededor de  $10^{120}$  movimientos posibles aunque el nuevo ordenador von Neumann pudiera examinar 310106 por microsegundos, así Shannon demostró la necesidad de utilizar heurística en la búsqueda de la solución.

Organizaron un verano llamado historia de la IA S lo patrocinó IBM solo había 10 investigadores.

## 1.2.2 El auge de la inteligencia artificial

la era de grandes expectativas (1956- finales 60)  
los primeros años se caracterizaban por un enorme entusiasmo y grandes ideas.  
Años antes se habían introducido John McCarthy inventó el término "inteligencia artificial". Definió el lenguaje de alto nivel LISP uno de los lenguajes de programación más antiguos.

Se continuaron los primeros trabajos sobre computación neuronal y redes neuronales artificiales iniciados por McCulloch y Pitts.

El GPS fue probablemente el primer intento de separar la técnica de resolución de problemas de los datos. Se basó en la técnica que hoy se conoce como análisis de medios-fines.

El análisis de medios-fines se utilizó para determinar una diferencia entre el estado actual y el estado deseable o el objetivo del problema, y para elegir y aplicar operadores para alcanzar inmediatamente el estado objetivo desde el estado actual, se establecería un nuevo estado más cercano al objetivo y se repetía el procedimiento hasta alcanzar el estado objetivo.

El conjunto de operadores determinó el plan de solución. El GPS no logró resolver problemas complicados.

El programa se basó en lógica formal y por lo tanto podía generar un número infinito de operadores posibles, lo cual es inherentemente ineficiente. La cantidad de tiempo de computación y memoria que requería el GPS para resolver problemas del mundo real llevó al abandono del proyecto.

Podemos decir que en la década de 1960 los investigadores de IA intentaron disimular el proceso de pensamientos complejos inventando métodos generales para resolver amplias clases de problemas. Utilizaron el mecanismo de búsqueda de propósito general para encontrar una solución al problema.

Estos enfoques, ahora denominados métodos débiles, aplicaban información débil sobre el dominio del problema. Esto resultó en un desempeño débil de los programas desarrollados.

También fue una época en la que el campo de IA atrajo a grandes científicos que introdujeron nuevas ideas fundamentales en áreas como la representación del conocimiento, los algoritmos de aprendizaje, la computación Con Raíz cuadrada. Pero estas ideas no pudieron implementarse debido a las capacidades limitadas de las computadoras pero 2 décadas después han llevado al desarrollo de aplicaciones prácticas en la vida real.

1.2.3) Promesas incumplidas o el impacto de la realidad (finales de 1960 y principios 1970).

A mediados de 1950, los investigadores de IA estaban haciendo promesas de construir máquinas inteligentes multiservicios sobre una base de conocimientos a escala humana para la década de 1980 y superar la inteligencia humana para el año 2000.

En 1970 se dieron cuenta de que las afirmaciones eran demasiado optimistas. Aunque pocos programas de IA podían demostrar ciertos niveles de inteligencia.

A finales de los 60, la IA tenía dificultades como:

\*Complejidad de los problemas

La tecnología de los sistemas expertos, o la clave del éxito (Principio de los 70 mediados de los 80)

Aquí los sistemas expertos eran DENDRAL y MYCIN revolucionaron la inteligencia artificial al demostrar que las computadoras podrían igualar o superar el rendimiento humano en ciertas cosas.

Los sistemas utilizaban el máximo y usaban reglas de razonamiento detallado para resolver problemas en ciertos dominios, haciendo un cambio de paradigma en la inteligencia artificial hacia técnicas especializadas y basadas en el conocimiento.

MYCIN sistema experto para el diagnóstico médico, introdujo el concepto de gestión de la incertidumbre utilizando factores de certeza.

PROSPECTOR sistema experto para la explotación mineral, mostró las reglas y redes semánticas para manejar datos geológicos complejos.

Estos sistemas en 1970 demostraron la importancia y de lo que era capaz la IA para resolver problemas del mundo, lo que lo hizo que más se interesaran.

Como hacer que una máquina aprenda, o el renacimiento de las redes neuronales (mediados de los 80 en adelante).

La construcción de sistemas experto demostró ser más compleja de lo esperado, lo que llevó a un escepticismo sobre su viabilidad y al resurgimiento del interés en las redes neuronales. A pesar de los avances en la teoría y el diseño de redes neuronales en esa época, como la introducción del algoritmo de retropropagación. Su desarrollo se vio obstaculizado por limitaciones tecnológicas y financieras.

Computación evolutiva o aprender haciendo (principios de la década de 1970 en adelante).

El enfoque evolutivo hacia la inteligencia artificial se basa en simular la selección natural y la genética. Se utilizan algoritmos genéticos, estrategias evolutivas y programación genética para

resolver problemas complejos y no lineales. Estas técnicas, desarrolladas desde la década de 1960 hasta la actualidad, ofrecen soluciones robustas y fiables para una amplia gama de problemas de optimización y búsqueda.

La nueva era de la ingeniería del condensamiento o la computación (finales de los 80 en adelante).

Las redes neuronales ofrecen interacción más natural con el mundo real que los sistemas basados en razonamiento simbólico, pueden aprender, adaptarse a cambios y lidiar con información difusa.

Carecen de explicaciones y su entrenamiento es lento. Aunque en ocasiones pueden superar a los sistemas expertos, estos son útiles para aplicaciones con entradas precias, la lógica difusa complementa ambas tecnologías, permitiendo el manejo de conocimiento impreciso y complejo de manera más natural.