



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



Tecnológico Nacional de México Campus Culiacán

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Inteligencia Artificial: 18:00 – 19:00

La historia resumida de la inteligencia artificial

Según Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems

Docente: Prof. José Mario Ríos Félix

Alumno: José Alejandro Escobar Sánchez

Control: 19170573

Correo: 19170573@culiacan.tecnm.mx

Culiacán, Sinaloa, a 9 de septiembre de 2023

La historia de la inteligencia artificial

4/09/23 (1A)

1) La "Edad Oscura", el nacimiento de la inteligencia artificial (1943-56):

La primera contribución al campo de la inteligencia artificial fue la colección de estudios que realizó Warren McCulloch en los 40s acerca del sistema nervioso central, donde desarrolló un modelo de la organización de neuronas en el cerebro. En el, junto con Walter Pitts, propuso un modelo de red neuronal artificial en el que cada neurona se postuló como un estado binario. Este resultó ser equivalente a una máquina de Turing. Los modelos de Pitts y McCulloch fueron desacreditados al descubrir la complejidad real de las neuronas. En 1951, John von Neumann apoyó a los estudiantes Marvin Minsky y Dean Edmonds en la construcción de la primera computadora basada en una red neuronal. Claude Shannon demostraba al mismo tiempo la importancia de la heurística, aplicando las redes neuronales a la toma de decisiones en un juego de ajedrez. En 1956 surgió en Princeton el primer taller para investigadores interesados en la disciplina que hoy llamamos inteligencia artificial.

2) La "Era de las grandes expectativas" (1956-60s):

En 1958, John McCarthy presentó 'Programas con Sentido Común', donde demostró cómo un programa podría generar un plan para conducir al aeropuerto. El programa fue llamado "Toma-Decisiones" y fue diseñado para aceptar nuevos axiomas sin ser reprogramado. Frank Rosenblatt demostró su "teorema de convergencia de perceptrón", mostrando un algoritmo capaz de ajustar las fuerzas de las conexiones de un perceptrón, en 1962. Al mismo tiempo, Newell y Simon postularon que los problemas pueden descomponerse en "estados". En esta época predominó el uso de "métodos débiles" que aplicaban poca información sobre el dominio del problema, con pobres resultados.

3) La "Era de la Desilusión", o las promesas incumplidas.

Los investigadores pronto descubrieron que las predicciones de que las máquinas excederían la inteligencia humana antes del año 2000 eran demasiado optimistas. Las soluciones que implementaban inteligencia artificial tenían poca idea acerca de un dominio del problema, queriendo abarcar problemas muy amplios o difíciles. Debido a la dificultad de encontrarle aplicaciones prácticas reales, el interés por el desarrollo de IA fu disminuyendo para la década de los 70s.

4) La tecnología de "Sistemas Expertos" (1970-80s.):

Feigenbaum, Buchanan y Lederberg desarrollaron DENDRAL, el primer sistema experto basado en conocimiento. Este marcó un cambio de paradigma en la IA; de métodos débiles basados en conocimientos pobres y de propósito general, a máquinas de dominio específico, intensivas en conocimientos, llamados "Sistemas Expertos". Luego, Shortliffe desarrolló MYCIN en 1972; un sistema experto para el diagnóstico de enfermedades infecciosas. PROSPECTOR apareció en 1974 aplicando estos principios al análisis de minerales.

5) El "Renacimiento" de las redes neuronales (1980s):

Grossberg estableció el principio de auto organización llamado el teorema de la resonancia adaptativa. Surgieron las redes neuronales con retroalimentación (redes de Hopfield), el algoritmo de propagación trasera, así como las redes de retroalimentación positiva en capas.

6) Computación evolutiva o aprender haciendo (1970s-):

John Holland introdujo la programación evolutiva o "genética", cuyo propósito es obtener programáticamente un segmento de código capaz de resolver los problemas presentados utilizando aprendizaje y herencia, como el modelo genético aplicado en biología.

7) La nueva era de la ingeniería del conocimiento, la "computación con palabras":

Surgen tecnologías hechas para lidiar con conocimiento vago, impreciso, e incierto en la "lógica difusa". La mayoría de los métodos para manejar la imprecisión en sistemas expertos clásicos utilizan el concepto de la probabilidad. Sin embargo, los expertos raramente utilizan valores de probabilidad, optando por términos como a menudo, generalmente, a veces, ocasionalmente y rara vez. Los sistemas difusos permiten la expresión de conocimiento experto de forma natural.

En la actualidad, los sistemas expertos, redes neuronales y sistemas difusos han modurado y encontrado su nicho. Se aplican todas las modelidades de sistemas de manejo de conocimiento de acuerdo a los problemas que enfrentamos y se encuentran soluciones óptimas. En vez de competir, se complementan.