



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



Tecnológico Nacional de México

Campus Culiacán

Carrera:

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Materia:

Inteligencia Artificial

Tarea 2: Historia de la Inteligencia Artificial

Alumnos:

Soto Iribé Yosef Emiliano

Ramírez Medina Cristian Andrea

Docente:

Zuriel Dathan Mora Felix

Grupo:

11:00 – 12:00

Historia de la Inteligencia Artificial.

Warren McCulloch tenía títulos en filosofía y medicina obtenidos en la Universidad de Columbia y se convirtió en el director del laboratorio de investigación en el departamento de Psiquiatría en la Universidad de Illinois.

Sus investigaciones en el sistema nervioso Central resultaron en una de las mayores contribuciones a la Inteligencia Artificial.

McCulloch y su asistente Walter Pitts, un joven matemático propusieron un modelo de redes neuronales artificiales en el que cada neurona se postulaba como estar en estado binario, es decir en un estado de encendido o apagado. Ellos demostraron que su modelo de redes neuronales era equivalente a la máquina de Turing y probaron que cualquier función computable podía ser computada por una red de neuronas conectadas.

El tercer fundador de la IA fue John Von Neumann. el brillante húngaro matemático nito. En 1935 ingresó en la Universidad de Princeton, donde impartió clases de física matemáticas. Fue colega y amigo de Alan Turing durante la Segunda guerra mundial. Von Neumann jugó un papel clave en el Proyecto Manhattan que construyó la bomba nuclear. Fue influenciado por el modelo de red neuronal de McCulloch y Pitts. Cuando marvin Minsky y Dean Edmonds estudiantes de posgrado del departamento de matemáticas de Princeton, Von Neumann los alentó y apoyó.

El resenso de la Inteligencia Artificial (1956 -
Finales de la década de los 60's)
Los primeros años de la Inteligencia Artificial
se vieron caracterizados por un gran entusiasmo
grandes ideas pero con un éxito limitado.
Hasta ese momento las computadoras solamente
eran utilizadas para realizar cálculos matemáticos
de rutina, pero los investigadores de la
IA estaban demostrando que podían hacer más
que eso, eran años de muchas expectativas.
John McCarthy, una de los organizadores del
taller de Dartmouth y el inventor del término
"Inteligencia Artificial", también fue el creador
del lenguaje de programación LISP uno de los
lenguajes más viejos que existen.
McCarthy presenta un artículo llamado "Programas
con sentido común" en el que propone un
programa llamado "advice taker" para buscar
soluciones a problemas generales del mundo,
demostrando así lo que su programa podía generar
como por ejemplo un plan para trabajar hacia el
aeropuerto.
en resumidas cuentas podemos decir que en los
60's los investigadores de AI intentaban
resolver una variedad de problemas con métodos
generales, usaban mecanismos de búsqueda de
propósito general para encontrar la solución
a un problema.

Promesas incumplidas, o gaps de realidad en los medios de los años 60, los investigadores de IA hacían promesas sobre construir máquinas inteligentes para todo tipo de propósito con inteligencia de un escala humana para los años 80 y que dichos sistemas rebasarían la inteligencia humana para el año 2000, sin embargo para el año 1970 se dieron cuenta que fueron bastante optimistas a pesar de que ciertos programas de AI podían demostrar cierto grado de inteligencia estos no eran buenos para poder solucionar problemas grandes de la vida real. Debido a que los investigadores de IA estaban desarrollando métodos generales para amplias clases de problemas, los primeros programas para incluso ningún conocimiento sobre un dominio del problema. Muchos problemas que se pretendían resolver con AI eran muy amplios o muy complejos. La tecnología de los sistemas expertos o la llave del éxito.

El método tradicional para resolver problema podría ser generar y probar todas las opciones posibles, sin embargo este método falla debido a los millones de estructuras que existen y que podrían ser generadas. Al problema se le agregaba más complejidad debido a que no existía un algoritmo científico. Se buscaba plasmar el conocimiento de aquellos químicos que pedían analizar aquellos patrones en el programa para así poder hacer que el programa tenga la experiencia humana. dichos programas fueron denominados como sistemas expertos.

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

Los investigadores, ingenieros y expertos descubrieron que construir un sistema experto requería mucho más que simplemente adquirir un sistema de razonamiento o una plataforma de sistemas expertos e introducir suficientes reglas en él. La desilusión sobre la aplicabilidad de la tecnología de los sistemas expertos incluso llevó a algunas personas a aprender un "huelmo de la IA"

Con una drástica reducción en la financiación de proyectos de Inteligencia Artificial. La principal razón de este retraso fue tecnológica: no existían PC ni estaciones de trabajo lo suficientemente potentes para modelar y experimentar con redes neuronales artificiales otras razones fueron psicológicas y financieras. Esto desmotivó a muchos investigadores, lo que llevó a la mayoría de los investigadores en IA abandonar el campo de las redes neuronales artificiales a los 70. En los 80 debido a la necesidad de procesar información de manera similar al cerebro junto con los avances en la tecnología informática y el progreso en neurociencias el campo de las redes neuronales experimentó un resurgimiento espectacular. Se hicieron contribuciones importantes tanto en teoría como en diseño en varios áreas.

Los expertos humanos no siempre pueden expresar su conocimiento en términos de reglas ni explicar su línea de razonamiento. Esto puede impedir que el sistema experto acumule el conocimiento necesario y en su consecuencia, provocar su fracaso. Cuando el conocimiento adquirido es incompleto, las redes neuronales pueden refinarlo y cuando el conocimiento es inconsistente con algunos datos pueden revisar las reglas. Otra tecnología fundamental para tratar el conocimiento y los datos imprecisos, vagos e inciertos es la lógica difusa.

Los sistemas difusos utilizan reglas tipo si-entonces para incorporar conocimiento humano.

La mayoría de las aplicaciones de lógica difusa han sido en el campo de la Ingeniería de control. Sin embargo, los sistemas de control difuso utilizan solo una pequeña parte del poder de representación del conocimiento de la lógica difusa.

Mayor capacidad computacional.

Mayor modelo cognitivo.

Capacidad para representar múltiples expertos.

Los sistemas expertos, neuronales y difusos han madurado y se han aplicado en diversas áreas como Ingeniería, medicina, finanzas, negocios y gestión.

Computación evolutiva, o aprender haciendo (desde Principios de los años 70)

La Inteligencia natural es un Producto de la evolución. Por lo tanto, al simular la evolución biológica, podríamos descubrir como los sistemas vivos avanzan hacia una Inteligencia de alto nivel. El enfoque evolutivo en la Inteligencia artificial se basa en modelos computacionales de selección natural y genética. La **computación evolutiva** funciona simulando una población de individuos, evaluando su desempeño, generando una nueva población y repitiendo este proceso varias veces.

La computación evolutiva combina tres técnicas principales: algoritmos genéticos, estrategias evolutivas y programación genética.

La nueva era de la Inteligencia del conocimiento o la **computación con palabras** (desde los finales de los años 80).

La tecnología de las redes neuronales ofrece una interacción más natural con el mundo real que los sistemas basados en razonamiento simbólico.

Las redes neuronales pueden aprender, adaptarse a cambios con el entorno del problema, identificar patrones en situaciones donde no se conocen reglas y manejar información difusa o incompleta.

Los sistemas expertos clásicos son particularmente efectivos en aplicaciones cerradas con entradas precisas y salidas lógicas. Utilizan el conocimiento experto en forma de reglas y, si es necesario, pueden interactuar con el usuario para establecer un hecho particular. Sin embargo, un problema importante es que