



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**



*INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN*

*HISTORIA DE LA IA*

*ALUMNO: CHAPARRO CASTILLO CHRISTOPHER*

*CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES*

*MATERIA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL*

*MAESTRA: ZURIEL DATHAN MORA FELIX*

*HORARIO: 9:00 – 10:00*

*FECHA Y LUGAR: CULIACÁN, SIN., 07 DE FEBRERO DEL 2025*

## 1.2 Historia de la IA:

01/02/25

La historia de la IA se divide en varias etapas, con una marcada por avances significativos y desafíos, con éxitos y fracasos.

### 1.2.1 Los años dorados (1943 - 1956):

El primer trabajo reconocido en el campo de la IA fue realizado por Warren McCulloch y Walter Pitts en 1943. Ellos propusieron un modelo de redes neuronales artificiales basado en neuronas binarias (encendido/apagado). Este modelo, aunque simplificado, sentó las bases para el desarrollo de las redes neuronales artificiales (RNA). McCulloch y Pitts demostraron que su modelo de red neuronal era equivalente a una máquina de Turing, lo que significaba que cualquier función computable podía ser calculada por una red de neuronas conectadas.

Otro pionero fue John von Neumann, quien contribuyó al diseño de las primeras computadoras programables, como el EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer). Von Neumann también fue influenciado por el trabajo de McCulloch y Pitts y apoyó a Marvin Minsky y Dean Edmonds en la construcción de la primera computadora de red neuronal en 1951.

En 1956 se llevó a cabo el Dartmouth Workshop, organizado por John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon y otros. Este evento marcó el nacimiento oficial de la IA como campo de estudio. Durante este taller, se reunieron investigadores interesados en el entendimiento de las máquinas, las redes neuronales y la teoría de autómatos.



### 1.2.7 El auge de la IA (1956 - Finales de los 1960s):

Durante esta época, hubo un gran optimismo en el campo de la IA. John McCarthy, uno de los organizadores del Dartmouth workshop, desarrolló el lenguaje de programación LISP, que sigue siendo utilizado en la actualidad. LISP fue diseñado específicamente para la manipulación de símbolos y la representación del conocimiento, lo que hizo ideal para aplicaciones de IA.

McCarthy también escribió el programa *Advent*, un programa que podía resolver problemas generales utilizando símbolos. Este programa fue uno de los primeros intentos de crear un sistema basado en conocimiento que pudiera aceptar nueva información sin necesidad de ser reprogramado.

Uno de los proyectos más ambiciosos de esta época fue el General Problem Solver (GPS) desarrollado por Allen Newell y Herbert Simon. Este programa intentaba simular el proceso de resolución de problemas humanos utilizando una técnica llamada *heuristics* de medios y fines (*means-ends analysis*). El GPS dividía un problema en estados y aplicaba operadores para reducir la diferencia entre el estado actual y el estado deseado.

### 1.2.3 Primeras incógnitas (Finales de los 1960s - Principios de los 1970s):

A finales de los 1960s, el optimismo inicial se deterioró debido a los fallos de resultados prácticos. Los programas de IA no podían resolver problemas del mundo real y muchos proyectos fueron cancelados. En 1971, el informe *Lighthill*, encargado por el Gobierno Británico, criticó



En lugar de avances significativos en la IA. El informe concluyó que en IA no había sido resultados importantes y que no había justificación para seguir financiando proyectos en este campo. Esto llevó a una reducción en la financiación gubernamental y a un período de escepticismo conocido como el "invierno de la IA".

#### 1.2.4 La tecnología de los sistemas expertos (inicio de los 1970s - mediados de los 1980s):

En los 1970s, los investigadores se dieron cuenta de que para lograr avances prácticos, era necesario enfocarse en dominios específicos en lugar de intentar resolver problemas generales. Esto llevó al desarrollo de los sistemas expertos, programas que utilizaban el conocimiento de expertos humanos para resolver problemas en áreas específicas.

Uno de los primeros sistemas expertos exitosos fue DENDRAL, desarrollado en la Universidad de Stanford para analizar estructuras químicas. DENDRAL fue diseñado para determinar la estructura molecular de compuestos químicos basándose en datos espectrométricos. El proyecto fue un éxito porque usó el conocimiento de expertos en química para crear el número de posibles estructuras moleculares, lo que permitió resolver problemas que eran intratables con métodos tradicionales.

Otro sistema experto importante fue MYCIN, diseñado para diagnosticar enfermedades infecciosas de la sangre.



### 1.2.5 El renacimiento de las redes neuronales (medios de los 1980s - en adelante) :

En los 1980s, las redes neuronales experimentaron un renacimiento gracias a avances tecnológicos y técnicas. El algoritmo de retropropagación (backpropagation), reintroducido por Rumelhart y McClelland, permitió entrenar redes neuronales multicapa de manera eficiente. Este avance llevó a una nueva ola de interés en las redes neuronales y sus aplicaciones.

### 1.2.6 Computación evolutiva (Principios de los 1970s - en adelante) :

La computación evolutiva se basa en la simulación de procesos biológicos como la selección natural y la reproducción. John Holland introdujo los algoritmos genéticos, que utilizan operadores como la selección, el cruce y la mutación para resolver problemas de optimización. Esta técnica ha demostrado ser útil para resolver problemas complejos y no lineales.

### 1.2.7 La nueva era de la ingeniería del conocimiento (Finales de los 1980s - en adelante) :

En esta etapa, se combinaron las fortalezas de los sistemas expertos, las redes neuronales de los sistemas expertos, las redes neuronales y la lógica difusa (fuzzy logic). La lógica difusa, introducida por Lotfi Zadeh en 1965, permite manejar información imprecisa y vaga, lo que ha sido útil en aplicaciones de control y toma de decisiones.