



# HISTORIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Desde 1943*

# EDAD OSCURA

## 1943-1956



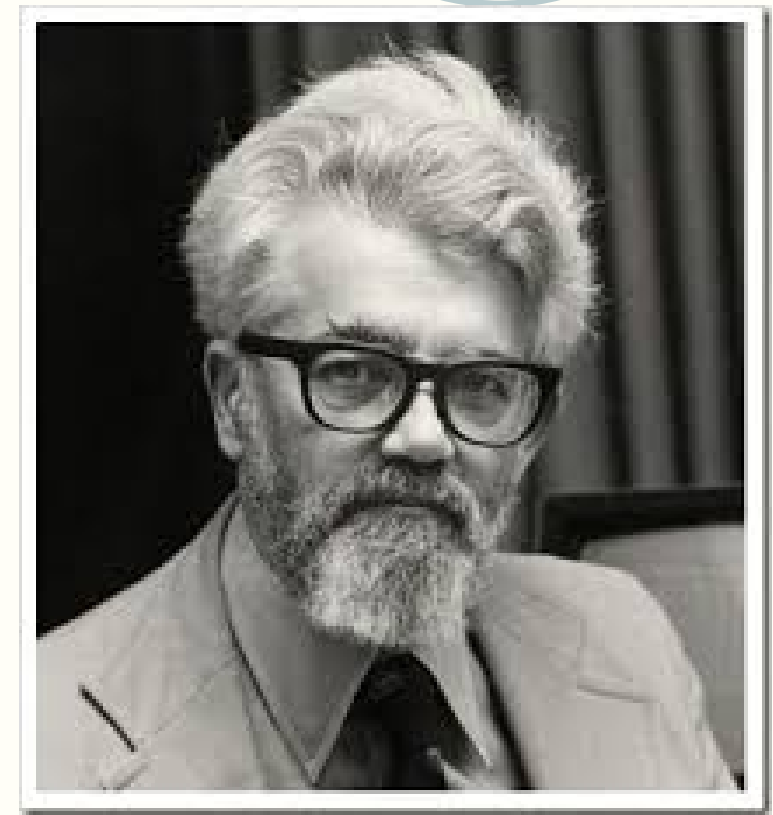
Alan Turing



Walter Pitts y  
Warren McCulloch



John Von  
Neumann



John McCarty

# EDAD OSCURA

## 1943-1956

- **Warren McCulloch y Walter Pitts** presentaron el primer trabajo en el campo de la IA en 1943, que consistía en un modelo de redes neuronales artificiales.
- **John Von Neumann** apoya y anima a dos estudiantes de posgrado, Marvin Minsky y a Dean Edmonds, construyendo la primera computadora con red neuronal en 1951.
- En 1956 **John McCarty** junto con a otros investigadores interesados en el estudio de la inteligencia artificial, las redes neuronales artificiales y la teoría de autómatas dieron origen a la nueva ciencia llamada Inteligencia Artificial.

# EXPECTATIVAS DE LA IA

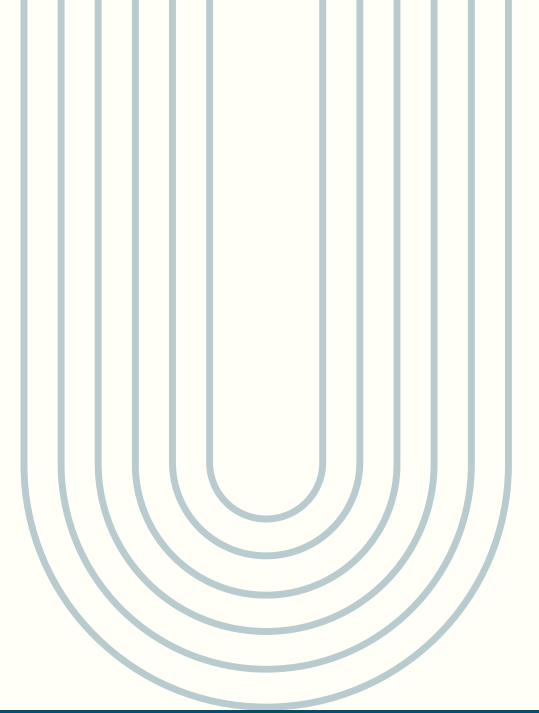
## 1956-1960'S

- Los investigadores de la IA estaban demostrando que las computadoras podían hacer mas que cálculos matemáticos rutinarios.
- **John McCarty** definió el lenguaje de alto nivel **LISP**.
- En 1958 demostro como su programa **Advice Taker** podía generar un plan para ir en coche al aeropuerto, basándose en algunos axiomas sencillos, además de poder aceptar axiomas nuevos, o se podria decir conocimiento nuevo.
- **Allen Newell** y **Herbert Simon** desarrollaron un programa con el propósito de simular los métodos humanos de resolución de problemas (GPS) usando la técnica de análisis **means-ends**.
- En estos tiempos los investigadores de la IA intentaban **simular el pensamiento** complejo inventando métodos para resolver diversos problemas. Captando la atención de grandes científicos con nuevas ideas, como **Lotfi Zadeh** y su teoria de **Conjuntos Disjuntos**.



# IMPACTO CON LA REALIDAD

## 1960'S-1970'S



### Problema 1

Tener poco o ningún conocimiento sobre el dominio de un problema. Para resolver problemas los programas aplicaban una estrategia de búsqueda probando distintas combinaciones de “pequeños pasos” hasta conseguir la correcta.

### Problema 2

Intentar resolver problemas demasiado amplios y difíciles, por ejemplo, traducir artículos científicos rusos.

### Problema 3

El gobierno británico, el cual con ayuda de James Lighthill no encontró ningún resultado significativo sobre la IA.

# APRENDIZAJE PRACTICO

---

1970'S

El **aprendizaje practico** o **enfoque evolutivo** se basa en los modelos computacionales de la selección natural y la genética, consiste en simular una población de individuos, evaluar su rendimiento, generar una nueva población y repetir varias veces. Se divide en tres técnicas: algoritmos genéticos, estrategias evolutivas y la propagación genética.

Este enfoque proporciona soluciones solidas y fiables para problemas de búsqueda y optimización no lineales de gran complejidad. **Su objetivo no es desarrollar una representación codificada de un problema, si no un código que resuelva.**

# SISTEMAS EXPERTOS

## 1970'S-1980'S

Viendo sus errores los investigadores se dieron cuenta de que la única forma de obtener resultados más prácticos es resolver casos típicos en áreas especializadas realizando grandes pasos de razonamiento. Dando origen a los sistemas expertos capaces de comprender y adoptar conocimiento, como por ejemplo: DENDRAL, MYCIN o PROSPECTOR.

Para finales de los 70's varios sistemas expertos demostraron que la IA podía ser comercial, a pesar de necesitar potentes estaciones de trabajo, hardware caro y complicados lenguajes de programación (LISP, PROLOG, OPS), limitándose a pocos grupos de investigación, siendo mas claro con la llegada de la computadora personal.

# RENACIMIENTO DE LAS REDES NEURONALES

---

1980'S - 1990'S

A mediados de los 80's los investigadores se dieron cuenta de que los sistemas expertos requerían de muchos recursos, por lo que predijeron un bajón en la financiación de la IA, así que dieron otra miradita a las redes neuronales.

La necesidad de procesar la información de forma similar al cerebro, junto con los avances de la tecnología informática y los progresos de la neurociencia, hicieron importantes contribuciones tanto en teoría como diseño.

Destacando **Hopfield** con las Redes Neuronales con Retroalimentación, y **Rumelhart** y **McClelland** con su Procesamiento Distribuido Paralelo.



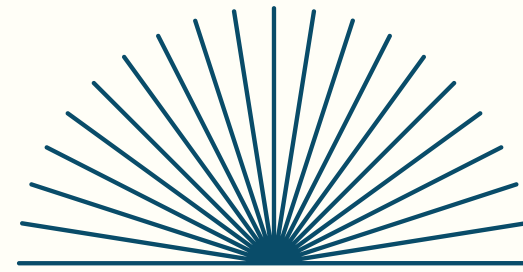
# INFORMATICA CON PALABRAS

---

1980'S - ...

Un inconveniente de los **sistemas expertos** es que no siempre pueden expresar la línea de su razonamiento y provocar fracasos. Pero con la computación neuronal se puede superar esta limitación extrayendo grandes conjuntos de datos, refinando el conocimiento y dando reglas para los sistemas expertos.

Otra tecnología que se ocupa de los aspectos vagos e imprecisos es **la lógica difusa**, ocupándose de los valores difusos de las palabras y la toma de decisiones, utilizando reglas IF-THEN, permitiendo expresar el conocimiento de los sistemas expertos de una forma **mas natural**.



**Thank you**