

## Resumen sobre la historia de la IA

### 1.2.1 La 'edad Oscura' o el nacimiento de la IA (1943-1956)

El primer trabajo reconocido en el campo de la Inteligencia artificial (IA) fue presentado por Warren McCulloch y Walter Pitts en 1943. Propusieron un modelo de redes neuronales artificiales en el que se postulaba que cada neurona estaba en estado binario. McCulloch y Pitts también demostraron que las estructuras de red simple pueden aprender. Sin embargo no era del todo correcto.

### 1.2.2 El auge de la inteligencia artificial o la era de las grandes expectativas (1956-finales de la década de 1960)

Era una época de las grandes expectativas, Advice Taker fue el primer sistema completo basado en el conocimiento que incorporó los principios centrales de representación y razonamiento del conocimiento. Uno de los proyectos más ambiciosos de la era fue el General Problem Solver (GPS) (Newell y Simon, 1961, 1972). Sin embargo el GPS no pudo resolver problemas complicados, además otras ideas no pudieron implementarse en ese momento debido a las capacidades de las computadoras.

### 1.2.3 Promesas incumplidas o el impacto de la realidad (finales de los 60 principios de los 70)

Desde mediados de la década de 1950, los investigadores de IA hacían promesas de construir máquinas inteligentes

multipropósito sobre una base de conocimiento a escala humana para la década de 1980 y superar la inteligencia humana para el año 2000. Sin embargo, en 1970 se dieron cuenta que tales afirmaciones eran demasiado optimistas. Las principales dificultades para la IA a fines de la década de 1960 fueron; los primeros programas contenían poco o ningún conocimiento sobre el dominio de un problema, muchos de los problemas que la IA intentó resolver eran demasiado amplios y difíciles. En 1971, el gobierno británico suspendió el apoyo en IAs.

#### 1.2.4. La tecnología de los sistemas expertos, o la clave del éxito (principios de los 70- mediados de los 80)

Probablemente el desarrollo más importante en la década de 1970 fue la comprensión de que el dominio del problema para las máquinas inteligentes tenía que estar lo suficientemente restringido. Feigenbaum, Buchanan y Lederberg desarrollaron DENDRAL, el primer sistema exitoso basado en el conocimiento. Una encuesta de 1986 reportó un número notable de aplicaciones exitosas de sistemas expertos en diferentes áreas: química, electrónica, ingeniería, geología, administración, medicina, control de procesos y ciencia militar. Las dificultades son bastante complejas y se encuentran tanto en la esfera técnica como en la sociológica.

#### 1.2.5 Como hacer que una máquina aprenda o el renacimiento de las redes neuronales (mediados de la década de 1980 en adelante)

Grossberg estableció un nuevo principio de autoorganización, que sentó las bases para una nueva clase de redes neuronales. Pero



el verdadero avance se produjo en 1986 cuando el algoritmo de aprendizaje de retropropagación se introdujo, desde entonces se ha convertido en la técnica más popular para entrenar perceptrones multicapa. El artículo de Hopfield (1982) y el libro de Rumelhart y McClelland (1986) fueron los trabajos más significativos e influyentes responsables del renacimiento de las redes neuronales en la década de 1980.

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

El concepto de algoritmos genéticos fue introducido por John Holland a principios de la década de 1970 (Holland, 1975). A principios de la década de 1960, estudiantes de la Universidad Técnica de Berlín, propusieron un nuevo método de optimización denominado estrategias evolutivas. El interés por la programación genética fue muy estimulado por John Koza en la década de 1990 (Koza, 1992, 1994).

#### 1.2.7 La nueva era de la ingeniería del conocimiento o computación con palabras (finales de la década de 1980 y en adelante)

La tecnología de redes neuronales ofrece una interacción más natural con el mundo real que los sistemas basados en el razonamiento simbólico. Las redes neuronales pueden aprender, adaptarse a los cambios en el entorno de un problema, establecer patrones en situaciones en las que no se conocen las reglas y manejar información borrosa o incompleta. Sin embargo, carecen de facilidades de explicación y suelen actuar como una caja negra.