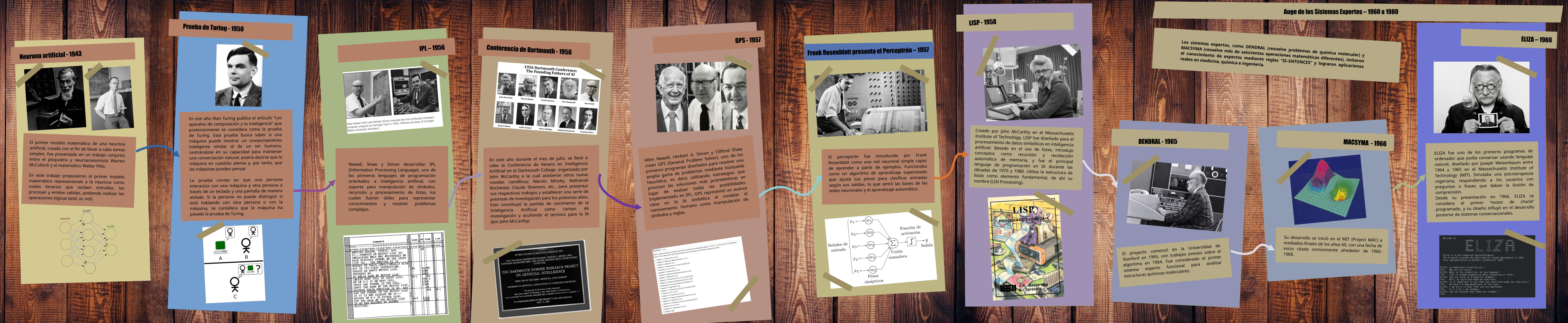


Auge de los Sistemas Expertos – 1960 a 1980



Primer invierno – 1966 a 1980

Tras grandes expectativas en los años 60, la inteligencia artificial sufrió fuertes recortes de financiamiento. Informes como ALPAC (1966) en EE.UU. y el Informe Lighthill (1973) en Reino Unido criticaron los bajos avances en traducción automática y redes neuronales.

La Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) redujo el apoyo económico, exigiendo resultados concretos. Además, el libro *Perceptrons* (1969) de Marvin Minsky y Seymour Papert evidenció limitaciones del perceptrón, lo que debilitó la investigación en redes neuronales.

Esto provocó una desaceleración significativa del campo hasta principios de los años 80.

ALPAC - 1966

El informe ALPAC de 1966 evaluó críticamente los proyectos de traducción automática y concluyó que los ordenadores no podían igualar a los traductores humanos y que probablemente no lo harían en un futuro próximo.



Limitación de Perceptrons - 1969

En ese año el libro «*Perceptrons*» de Marvin Minsky y Seymour Papert demostró las limitaciones matemáticas de las redes neuronales de una sola capa, lo que detuvo temporalmente esa línea de investigación. Estos primeros reversos presagianan los problemas sistemáticos que desencadenarían el primer invierno de la IA.



el Informe Lighthill - 1973

Encargado por el Consejo de Investigación Científica Británico y escrito por el matemático aplicado Sir James Lighthill, este informe ofreció una visión pesimista de la investigación de la IA en el Reino Unido. Argumentó que la IA no había logrado sus grandes objetivos y que sus métodos eran inadecuados para resolver problemas del mundo real debido a problemas como la explosión combinatoria. El informe condujo a severos recortes en la financiación de la investigación de la IA en las universidades británicas, iniciando efectivamente el invierno de la IA en el Reino Unido.



DARPA - 1974

Encargado por el Consejo de Investigación Científica Británico y escrito por el matemático aplicado Sir James Lighthill, este informe ofreció una visión pesimista de la investigación de la IA en el Reino Unido. Argumentó que la IA no había logrado sus grandes objetivos y que sus métodos eran inadecuados para resolver problemas del mundo real debido a problemas como la explosión combinatoria. El informe condujo a severos recortes en la financiación de la IA en las universidades británicas, iniciando efectivamente el invierno de la IA en el Reino Unido.



Prolog - 1972

MYCIN - 1977

XCON - 1978

La Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa de EE.UU. (DARPA), una fuente principal de financiación de la IA, se frustró cada vez más con la falta de progreso concreto en áreas como la comprensión del habla (p. ej., el programa de Investigación de Comprensión del Habla en la Universidad Carnegie Mellon). A principios de la década de 1970, DARPA cambió su estrategia de financiación hacia proyectos más dirigidos y orientados a misiones con objetivos claramente definidos a corto plazo, recortando el apoyo a la investigación de IA más exploratoria y no dirigida.



Segundo invierno – 1980 a 1993

La burbuja de los sistemas expertos – 1977 a 1985

Renacimiento de las redes neuronales - 1985 a 1986

Proyecto de la Quinta Generación (FGCS) – 1982

Grandes Empresas se interesan en los sistemas expertos - 1980

En 1982 el gobierno japonés lanzó el Proyecto de la Quinta Generación de Computadores (FGCS). Fue un plan nacional para desarrollar computadoras avanzadas basadas en programación lógica, utilizando lenguajes como Prolog. El objetivo era crear máquinas con capacidad de razonamiento, paralelismo y manipulación simbólica de información, más allá de simples cálculos numéricos. Este proyecto incentivó la investigación en IA a nivel mundial y promovió avances en programación lógica y lenguajes relacionados con IA simbólica. Fue un pilar de la IA simbólica en los años 70 y 80, utilizado en sistemas expertos bacterianas de la sangre y recomendar tratamientos antibióticos, alcanzando una precisión del 70%.

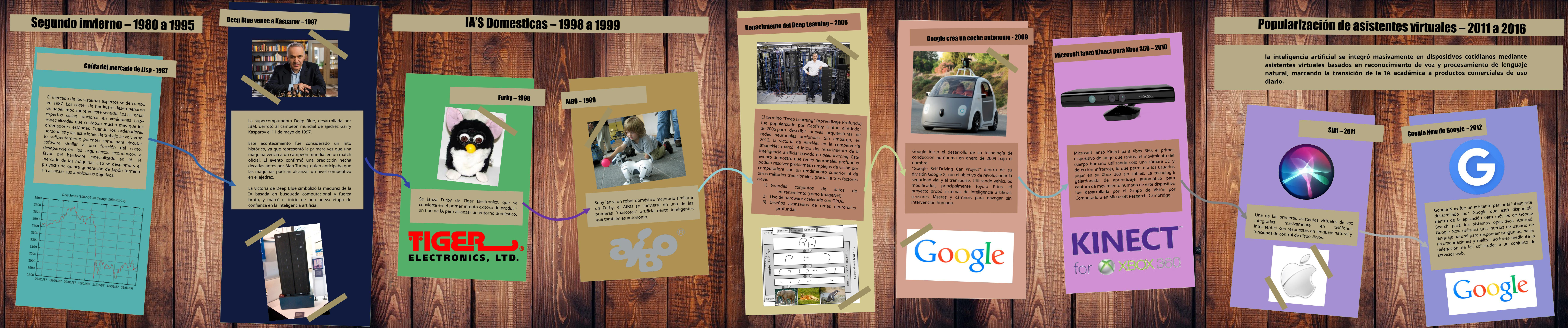


MYCIN es uno de los primeros y más influyentes sistemas expertos de inteligencia artificial conocido como R1, fue un sistema experto desarrollado en la Universidad de Stanford a principios de los años 70 por Edward Shortliffe, para DEC (Digital Equipment Corporation). Utilizaba alrededor de 500 reglas de producción basadas en reglas y escrito en OPS5, basado en Lisp para diagnosticar infecciones bacterianas de la sangre y recomendar tratamientos antibióticos, alcanzando una precisión del 70%.



En 1985 - John Hopfield. Provocó el renacimiento "Computación neuronal de decisiones en problemas de optimización." Sin embargo, en 1986, David Rumelhart y G. Hinton redescubrieron atrás (backpropagation). A partir de eso, el panorama fue alejador con respecto a las investigaciones y el desarrollo de las redes neuronales.



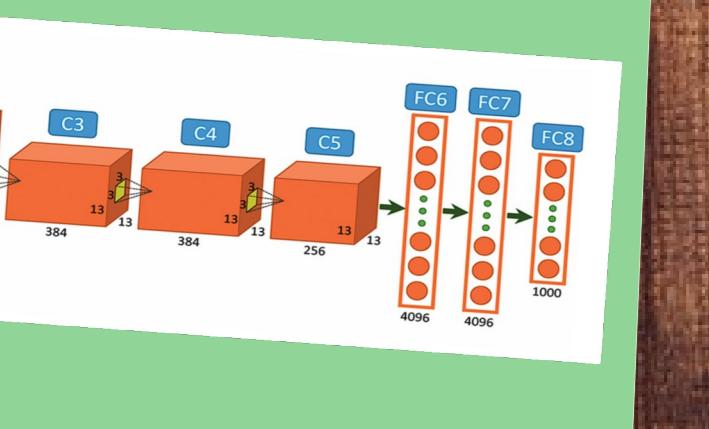


Popularización de asistentes virtuales – 2011 a 2016

AlexNet - 2012

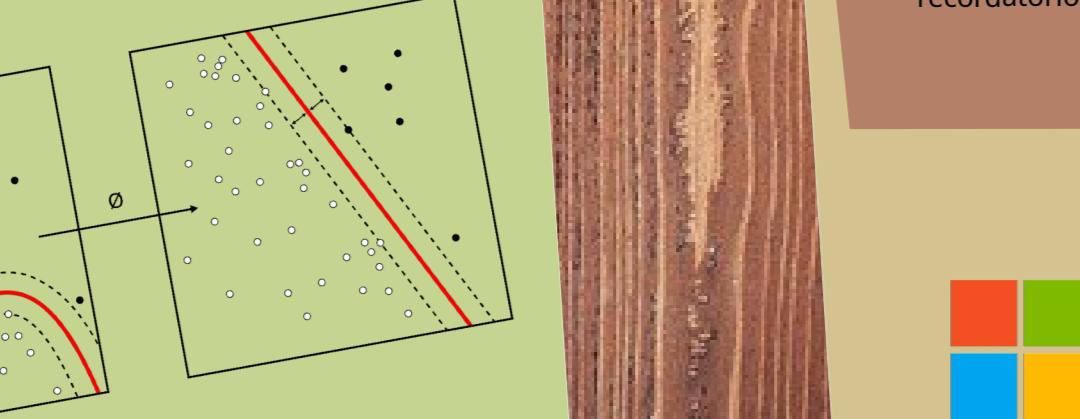


La red neuronal convolucional AlexNet, desarrollada por Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever y Geoffrey Hinton, gana la competencia ImageNet (ILSVRC) con una mejora significativa frente a los métodos tradicionales de visión por computadora. Su entrenamiento con GPUs NVIDIA GTX 580 demostró la viabilidad del uso de hardware gráfico para redes profundas y marcó el inicio del renacimiento del aprendizaje profundo.



Redes Generativas Adversarias - 2014

Las GAN son modelos de IA compuestos por dos redes neuronales: una generadora que crea datos (imágenes o texto) y una discriminadora que evalúa si son reales o falsos. Esta competencia mejora la calidad de los resultados. Desde 2014, han revolucionado la generación de imágenes, visión por computadora, edición de imágenes y procesamiento de lenguaje natural, revolucionando la forma en que las máquinas pueden crear contenido sintético a partir de datos existentes.



Cortana Microsoft - 2014

Asistente de voz para Windows y dispositivos inteligentes, capaz de reconocimiento de voz, recordatorios y búsquedas en Bing.



Alexa Amazon - 2014

Asistente de voz basado en la nube, lanzado con Amazon Echo, que permite interactuar por voz para tareas diarias y control de dispositivos del hogar.



Google Assistant - 2016

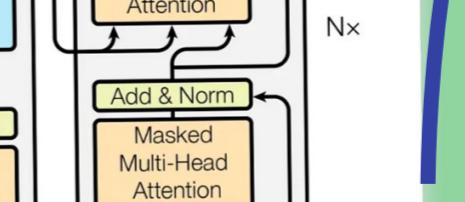
Asistente conversacional que brinda respuestas, controla dispositivos y realiza tareas por voz, usando la infraestructura de búsqueda de Google.



AlphaGo - 2016

La arquitectura Transformer fue introducida en 2017 con el artículo "Attention Is All You Need", proponiendo un nuevo tipo de red neuronal basada en el mecanismo de auto-attenión que permite procesar secuencias completas en paralelo. A diferencia de redes recurrentes antiguas, los Transformers "atienen" simultáneamente a todas las partes de un texto o entrada, mejorando eficiencia y capacidad de captar relaciones de largo alcance. Desde entonces se convirtieron en la base de la mayoría de los modelos modernos de IA, incluidos los grandes modelos de lenguaje y aplicaciones multimodales.

Synthesia ai - 2017



Arquitectura Transformer - 2017

AlphaGo derrotó por primera vez a un jugador profesional humano en el juego completo de Go, un logro que muchos expertos consideraban al menos una década lejos. Esta victoria demostró que las redes neuronales y el aprendizaje por refuerzo podían resolver problemas muy complejos y marcó un avance decisivo en la historia de la IA moderna.

Synthesia AI es una plataforma de inteligencia artificial diseñada principalmente para convertir texto a video en cuestión de minutos, utilizando avatares virtuales realistas sin necesidad de cámaras, estudios ni actores de doblaje.



LLMs - 2018

Los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs) marcaron una nueva etapa en el Procesamiento del Lenguaje Natural al permitir que un mismo modelo pre-entrenado pueda ejecutar múltiples tareas (traducción, respuesta a preguntas, resumen, generación de texto) sin necesidad de sistemas especializados para cada función. Esto representa un cambio de paradigma respecto a enfoques anteriores centrados en reglas o en modelos por tarea. Algunos de estos modelos son:

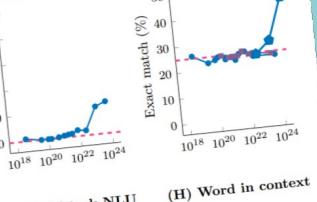
AlphaGo, Synthesia, Google Assistant, etc.



Era de los LLM 2017 - 2026

En 2020 se popularizaron los modelos probabilísticos de difusión, una nueva técnica generativa basada en agregar ruido progresivamente a los datos y luego aprender a eliminarlo paso a paso para reconstruir información realista.

Estos modelos demostraron gran capacidad en la generación de imágenes de alta calidad, superando en muchos casos a las GAN, y se convirtieron en la base de sistemas modernos de generación de imágenes.



Era de los LLM 2017 - 2026



