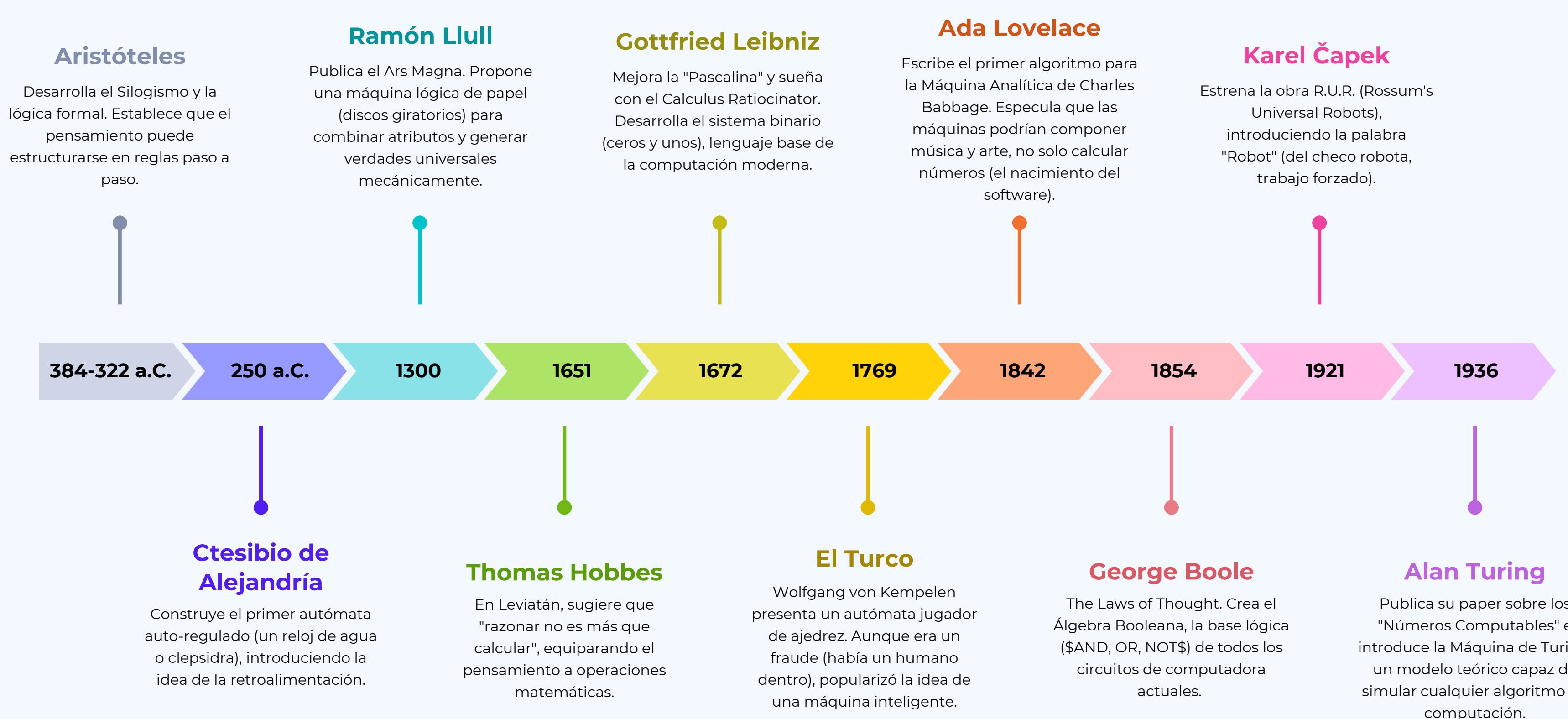


# La historia de la IA

## Los Fundamentos Lógicos y Mecánicos (Antigüedad – 1939)



# La historia de la IA

## El Nacimiento de la Cibernética (1940 – 1949)

## La Década Dorada y el Bautismo (1950 – 1959)

### Warren McCulloch y Walter Pitts

Publican A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity. Presentan el primer modelo matemático de una neurona artificial.



1943

1945

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1955

1956

### Invención del transistor en los laboratorios Bell

Esto permitirá crear computadoras lo suficientemente potentes para ejecutar IA en el futuro



### Donald Hebb

Publica The Organization of Behavior. Introduce la Ley de Hebb ("las neuronas que se disparan juntas, se conectan juntas"), base del aprendizaje en redes neuronales.



### Marvin Minsky y Dean Edmonds

Construyen SNARC, la primera computadora de red neuronal física (usaba tubos de vacío y motores).



### Allen Newell y Herbert Simon

crean el Logic Theorist, el primer programa de IA capaz de demostrar teoremas matemáticos.



### Vannevar Bush

Publica As We May Think, proponiendo el "Memex", un precursor de la gestión de información y la hipervinculación del conocimiento.



### Norbert Wiener publica Cybernetics

Define la cibernética como el estudio del control y la comunicación en el animal y la máquina.



### Alan Turing

publica Computing Machinery and Intelligence y propone el Test de Turing (originalmente "Juego de Imitación").

### Isaac Asimov

Publica sus Tres Leyes de la Robótica.



### Arthur Samuel

Escribe el primer programa de aprendizaje para el juego de Damas; la máquina mejora jugando contra sí misma.



### (AÑO CLAVE): Conferencia de Dartmouth

John McCarthy acuña el término "Inteligencia Artificial". Se considera el nacimiento oficial del campo como disciplina académica.



# La historia de la IA

## La Década Dorada y el Bautismo (1950 – 1959) Realidad y Primeras Limitaciones (1960 – 1969)

### Frank Rosenblatt

Inventa el Perceptrón Mark I, una red neuronal capaz de aprender a reconocer patrones simples. El NY Times predice que pronto podrá hablar y tener conciencia.



### Arthur Samuel acuña el término "Machine Learning"

(Aprendizaje Automático).



### Joseph Weizenbaum crea ELIZA en el MIT

El primer chatbot psicoterapeuta. Demuestra cuán fácil es engañar a los humanos para que crean que hay inteligencia real.



### Informe ALPAC

El gobierno de EE.UU. cancela la financiación para la traducción automática al ver que no funcionaba tan bien como prometieron.



### Marvin Minsky y Seymour Papert publican Perceptrons

Demuestran matemáticamente las limitaciones de las redes neuronales simples (no podían resolver el problema  $\$XOR\$$ ). Esto congela la investigación en redes neuronales por una década.



1957

1958

1959

1961

1964

1965

1966

1968

1969

### John McCarthy crea LISP

El lenguaje de programación que se convertiría en el estándar para la IA durante décadas.



### Se instala Unimate

El primer robot industrial, en una planta de General Motors.



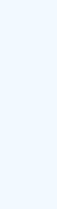
### Edward Feigenbaum inicia el desarrollo de DENDRAL

El primer Sistema Experto (aplicado a química orgánica).



### Stanley Kubrick estrena 2001: A Space Odyssey

Presentando a HAL 9000, moldeando la imagen pública de la IA malvada.



# La historia de la IA

El Primer Invierno y los Sistemas Expertos (1970 – 1979)

El Boom de los Sistemas Expertos y el Segundo Invierno (1980 – 1989)

## Comienzo de la era de los "Micromundos"

Programas que entendían lenguaje natural pero solo en entornos extremadamente simplificados.



1970



1972



1973



1974



1979



1980



1982



1984



1986



1987



1989

## Se desarrolla PROLOG en Francia

Un lenguaje de programación lógica clave para la IA en Europa.

## Paul Werbos describe el algoritmo de Backpropagation

En su tesis doctoral, vital para entrenar redes profundas, pero pasa desapercibido.

## El sistema experto XCON comienza a ahorrar a Digital Equipment Corp

40 millones de dólares al año. La IA se vuelve comercial.

## Douglas Lenat comienza el proyecto Cyc

Intentando codificar todo el "sentido común" humano en una base de datos (aún activo hoy).

## Comienza el Segundo Invierno de la IA.

El mercado de hardware especializado para IA (máquinas LISP) colapsa.

## Informe Lighthill

El gobierno británico critica duramente los fallos de la IA para alcanzar la "Inteligencia General". **Comienza oficialmente el Primer Invierno de la IA** (recortes masivos de fondos).

## El Stanford Cart

Un vehículo controlado por computadora, cruza una habitación llena de sillas sin chocar. Tardaba 5 horas en moverse unos metros.

## Japón lanza el proyecto de la "Quinta Generación de Computadoras" para crear IA masiva.

Occidente responde con pánico y más financiación.

## Geoffrey Hinton, David Rumelhart y Ronald Williams

Redescubren y popularizan el algoritmo de Backpropagation. Renace el interés en las redes neuronales (Conexiónismo).

**Yann LeCun** desarrolla las Redes Neuronales Convolucionales (CNNs)

Para reconocer dígitos escritos a mano (usado luego en cajeros automáticos y correos).

# La historia de la IA

La Era de los Agentes Inteligentes (1990 – 1999)  
Big Data y Deep Learning Silencioso (2000 – 2009)

Rodney Brooks publica *Elephants Don't Play Chess*  
Proponiendo la "IA basada en el comportamiento" (robots reactivos, como insectos).

Stuart Russell y Peter Norvig publican *Artificial Intelligence: A Modern Approach*.

Unifican la IA bajo el concepto de "agentes inteligentes" y probabilidad

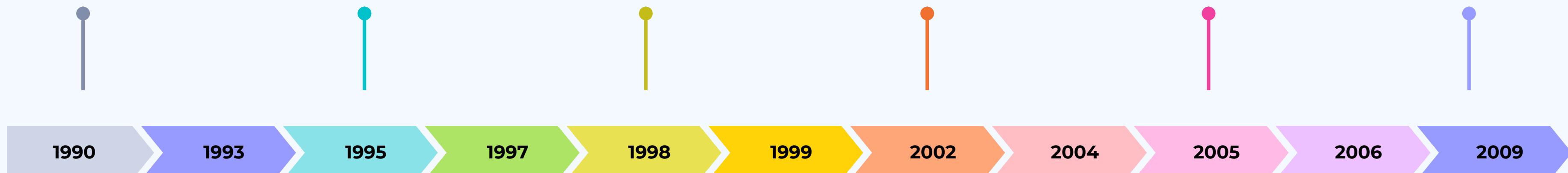
Lanzamiento de Furby, el primer "robot" con IA (muy simple) vendido masivamente como juguete.

iRobot lanza Roomba, el primer robot autónomo de éxito comercial masivo para el hogar.

Stanley, un coche de la Universidad de Stanford, gana el segundo DARPA Grand Challenge. La conducción autónoma se ve viable.

Fei-Fei Li lanza ImageNet

Una base de datos masiva de imágenes etiquetadas que serviría como campo de entrenamiento para la revolución moderna.



Vernor Vinge populariza el concepto de "Singularidad Tecnológica".

Deep Blue de IBM vence al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov. Hito mediático histórico.

Sony lanza AIBO, un perro robótico con capacidad de aprendizaje y visión autónoma.

DARPA Grand Challenge. Ningún coche autónomo logra terminar la carrera en el desierto.

Geoffrey Hinton publica un paper clave sobre Deep Belief Networks  
Acuñando el término "Deep Learning" (Aprendizaje Profundo) tal como lo conocemos hoy.

# La historia de la IA

## La Revolución del Deep Learning (2010 – 2019)

**IBM Watson**  
Vence a los campeones humanos en el concurso Jeopardy!, demostrando comprensión de lenguaje natural complejo y juegos de palabras.

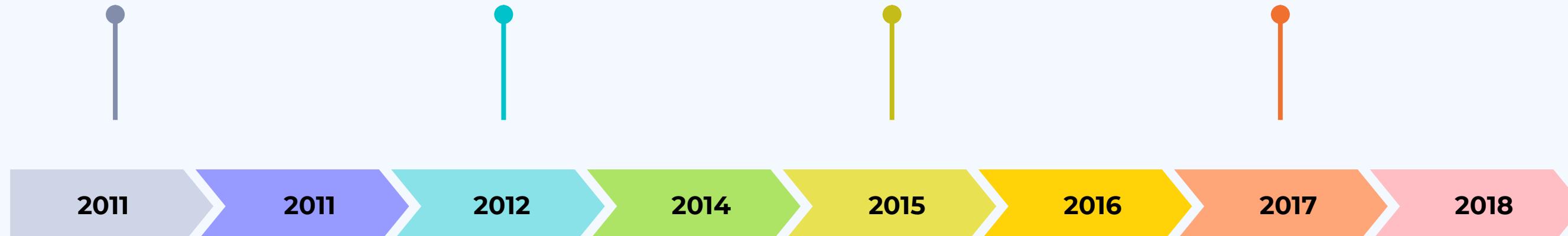
### AÑO CLAVE

La red neuronal AlexNet gana la competencia ImageNet por un margen aplastante. Comienza la fiebre actual por el Deep Learning y las GPUs.

**Elon Musk, Sam Altman y otros fundan OpenAI.**

**Google publica Attention Is All You Need**

Presentando la arquitectura Transformer. Esto es la base de todos los modelos de lenguaje actuales (GPT, BERT, Gemini).



**Apple integra Siri en el iPhone 4S. Primer asistente virtual masivo.**

**Ian Goodfellow inventa las GANs**  
(Redes Generativas Antagónicas), permitiendo a las máquinas generar imágenes falsas realistas (Deepfakes)

**AlphaGo de Google DeepMind vence a Lee Sedol**  
Campeón mundial de Go, con movimientos creativos que sorprendieron a los expertos.

**Google presenta BERT, revolucionando la búsqueda y comprensión del lenguaje.**

# La historia de la IA

## La Era Generativa y Multimodal (2020 – Presente)

### OpenAI lanza GPT-3

Sorprende al mundo por su capacidad para escribir código, poesía y artículos casi indistinguibles de un humano.

Lanzamiento de Midjourney, Stable Diffusion y DALL-E 2 (generación de imágenes por texto).

Noviembre: Lanzamiento de ChatGPT. Se convierte en la aplicación de consumo de más rápido crecimiento en la historia.

Sora (OpenAI) y Veo (Google) demuestran generación de video de alta fidelidad.

Auge de los "Agentes de IA" capaces de usar computadoras para realizar tareas complejas.

2020

2021

2022

2023

2024

2025-2026

### DeepMind presenta AlphaFold 2

Resolviendo el problema del plegamiento de proteínas, un avance científico monumental.

Lanzamiento de GPT-4.

Google lanza Gemini (modelos multimodales nativos).

La Unión Europea acuerda la AI Act, la primera regulación integral de IA en el mundo.

### Actualidad

Integración profunda de IA en sistemas operativos (móviles y PC), razonamiento avanzado en tiempo real y personalización extrema.

Stanford University - AI100 (The One Hundred Year Study on AI): Es el proyecto más importante de seguimiento histórico y futuro de la IA.  
<https://ai100.stanford.edu/>

MIT Computer Science & Artificial Intelligence Lab (CSAIL): El laboratorio donde nacieron ELIZA, Shakey y gran parte de la robótica.  
<https://www.csail.mit.edu/about/history>

Dartmouth College - The Dartmouth Workshop: Información oficial sobre la conferencia de 1956 donde se nombró a la IA.  
<https://250.dartmouth.edu/highlights/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth>

University of Edinburgh - Informatics History: Referencias clave sobre el lenguaje PROLOG y la IA en Europa.  
<https://www.inf.ed.ac.uk/about/history/>

IBM 100 - Deep Blue: Página oficial dedicada al match contra Kasparov de 1997.  
<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>

IBM 100 - Watson: Detalles sobre la victoria en Jeopardy! en 2011.  
<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/watson/>

Google DeepMind - AlphaGo: El archivo completo sobre el duelo contra Lee Sedol y la evolución de AlphaZero.  
<https://www.google.com/deepmind/research/highlighted-research/alphago/>

OpenAI - Blog Archive: Historial de lanzamientos desde GPT-2 (2019) hasta la actualidad.  
<https://openai.com/news/>

NVIDIA - Deep Learning History: Referencias sobre cómo las GPUs permitieron el boom de 2012.  
<https://blogs.nvidia.com/blog/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>

Computer History Museum (CHM): Es el museo más grande del mundo en computación; su sección de IA es sumamente completa.  
<https://www.computerhistory.org/exhibits/>

Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI): La asociación profesional de IA más antigua; tiene cronologías técnicas detalladas.  
<https://aaai.org/about-AAAI/aaai-history/>

ArXiv.org (Cornell University): Aquí se encuentran los "papers" originales (Transformers, GANs, etc.) desde 1991 en adelante.  
<https://arxiv.org/list/cs.AI/recent>

Encyclopaedia Britannica - Artificial Intelligence: Para los datos de la era de Aristóteles, Leibniz y Boole.

<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

Our World in Data - Artificial Intelligence: Gráficos y datos históricos sobre el crecimiento de la potencia de cómputo y benchmarks.

Para Deep Blue: IBM. (s.f.). Deep Blue. IBM 100. Recuperado de <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>

Dartmouth College. (s.f.). Artificial Intelligence Coined at Dartmouth. Recuperado de <https://250.dartmouth.edu/highlights/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth>

<https://ourworldindata.org/artificial-intelligence>