



Historia de la IA

Desde Turing a la Actualidad

"El éxito en la creación de IA sería el mayor evento en la historia humana. Desafortunadamente, también podría ser el último a menos que aprendamos cómo evitar los riesgos". Stephen Hawking

Orígenes de la IA

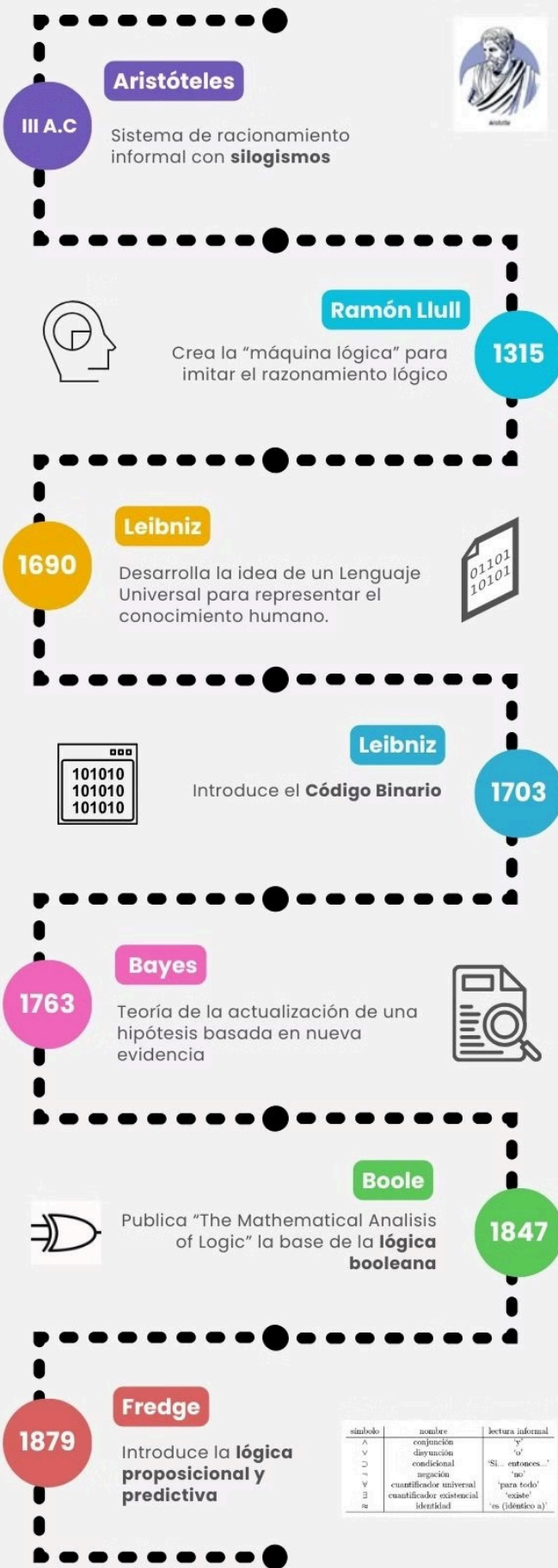
La palabra *inteligente*, del latín *intelligentia* o *intellectus*, que vienen del verbo *intellegere*, compuesto de *inter* («entre») y *legere* («leer, escoger»). *Intellegere* significa comprender o percibir, significa poder elegir entre varias opciones e idealmente quedarnos con la mejor.

La naturaleza del término **Inteligencia Artificial** plantea preguntas filosóficas sobre si un comportamiento inteligente implica o requiere la existencia de una mente y hasta dónde la conciencia es replicable en forma de computación.

Howard Gardner en su Teoría de las Inteligencias Múltiples, identifica varios tipos de inteligencia humana: **lingüística, lógico-matemática, espacial, corporal, interpersonal, intrapersonal, naturalista y existencial.** ¿Cuál de ellas creen que no será conquistada o simulada por la IA?

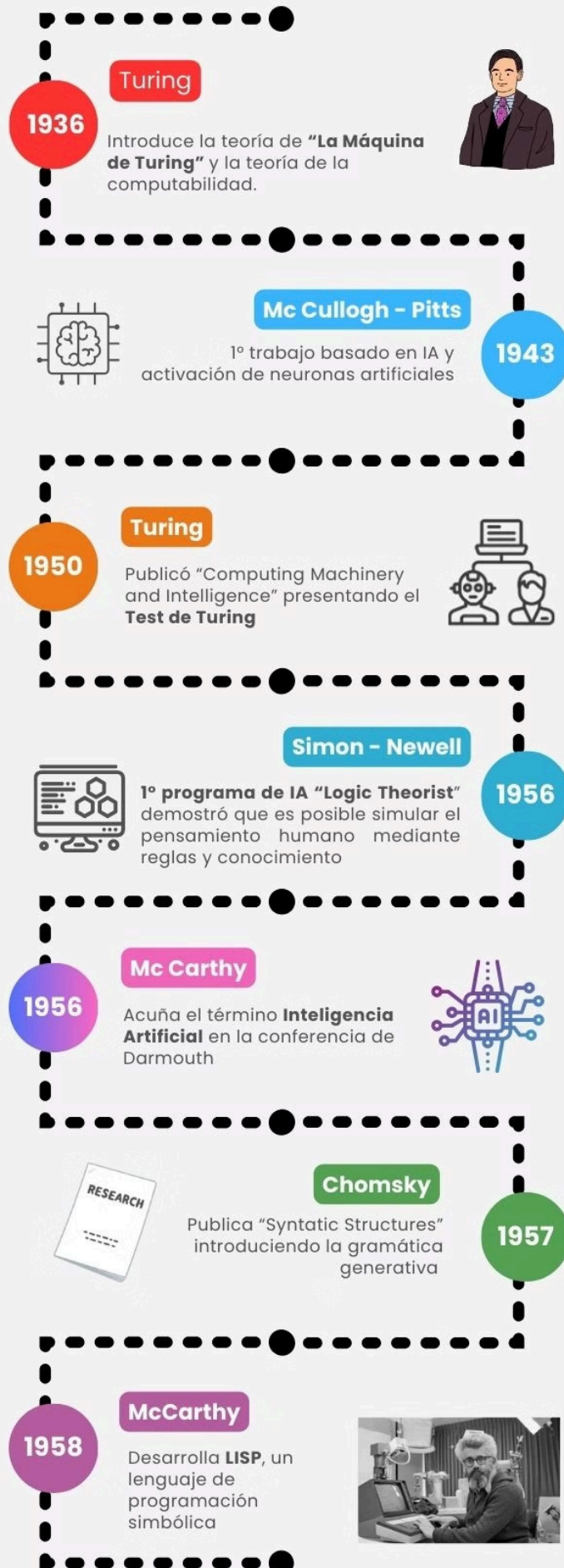
LÍNEA DE TIEMPO

Historia de la IA



LÍNEA DE TIEMPO

Historia de la IA



LÍNEA DE TIEMPO

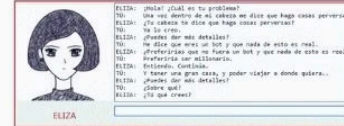
Historia de la IA

1966

Weizembaun

Eliza, uno de los primeros programas en demostrar la interacción hombre-máquina.

ELIZA

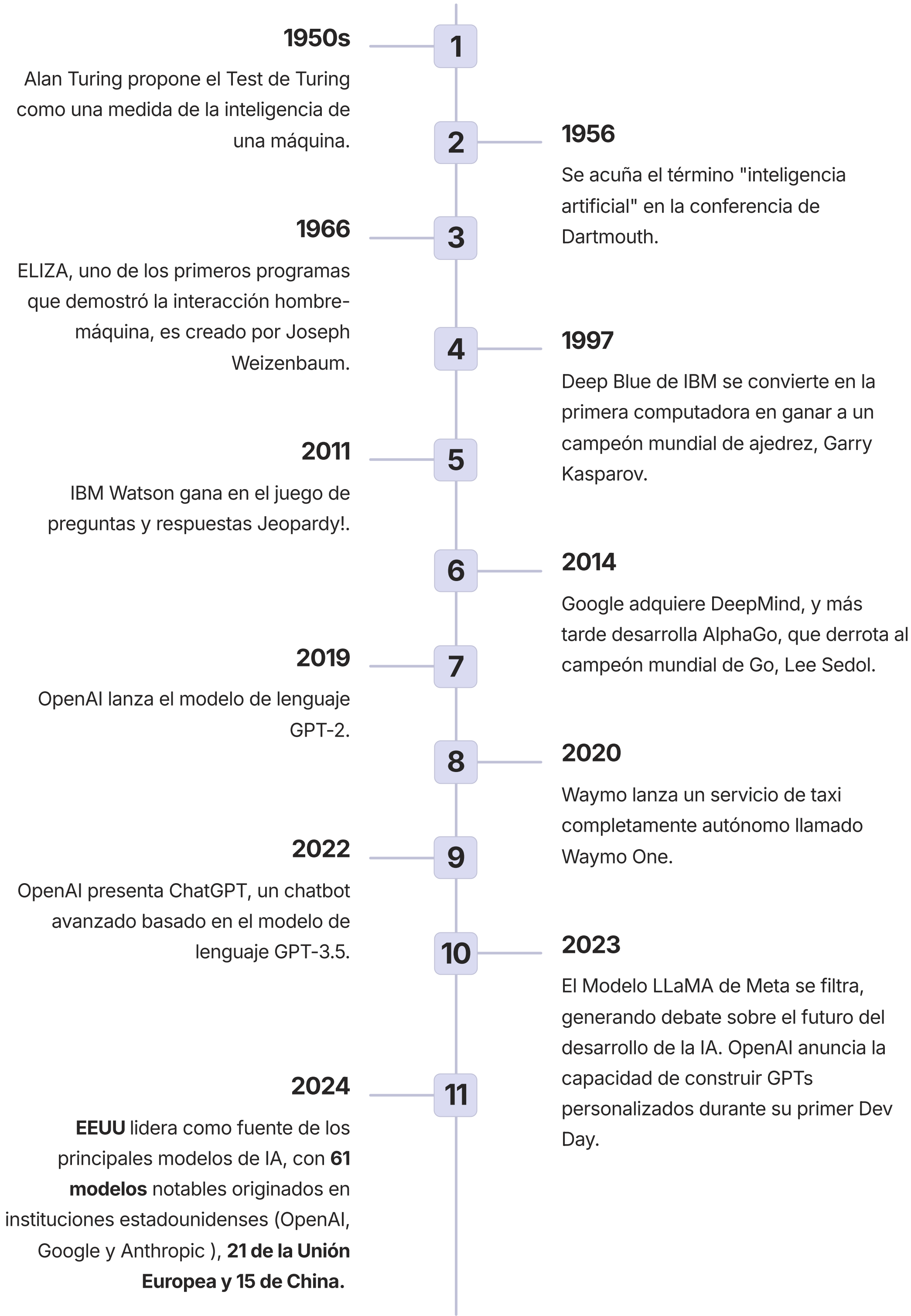


Searle

1980

La teoría del **Cuarto Chino**, estableciendo que las máquinas sólo simulan la comprensión del lenguaje

Hitos en la Evolución de la IA



El Test de Turing

El Test de Turing es una prueba para determinar si una máquina puede exhibir un comportamiento inteligente indistinguible del de un ser humano.



¿Pueden las máquinas pensar? Este interrogante debe iniciarse con una definición precisa de los términos "máquina" y "pensar". A través de esta pregunta, Alan Turing introduce un tema de gran relevancia, el cual explora en profundidad en su artículo "COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE".

En lugar de intentar definir qué es "pensar", Turing propuso un juego de imitación para abordar la cuestión de una manera práctica. El Test de Turing original está basado en un juego de imitación que incluye tres participantes:

1. **Un interrogador humano (A).**
2. **Un humano (B).**
3. **Una máquina (C).**

El interrogador se encuentra en una sala separada de los otros dos participantes y se comunica con ellos a través de una interfaz de texto, de manera que no pueda ver ni escuchar a los otros participantes. El objetivo del interrogador es determinar cuál de los dos, B o C, es el humano y cuál es la máquina, basándose únicamente en sus respuestas a una serie de preguntas.

Si la máquina puede engañar al interrogador haciéndole creer que es humana en una proporción significativa de casos, se considera que la máquina ha pasado el Test de Turing.

Este test ha tenido una profunda influencia en el campo de la inteligencia artificial, sirviendo como una meta inicial para los desarrolladores de IA. Sin embargo, también ha sido objeto de críticas y debates: Algunos argumentan que el Test de Turing solo evalúa la capacidad de una máquina para imitar el comportamiento humano, sin abordar si la máquina realmente entiende o tiene consciencia.



Variaciones del Test de Turing

A lo largo del tiempo, ha sido interpretado y adaptado de diversas maneras. Algunas versiones eliminan al segundo humano y simplemente evalúan si el interrogador puede distinguir entre la máquina y un ser humano basado en las respuestas textuales de la máquina.

Un problema: ¿parecerse a un humano implica ser inteligente? Una de las críticas al test de Turing como prueba de inteligencia es que, en realidad, solo evalúa si la computadora se comporta como un ser humano, no si es *verdaderamente inteligente*. De hecho, el test ha sido "superado" por programas informáticos que cambian constantemente de tema, cometen numerosos errores ortográficos y, en ocasiones, se niegan a responder.

Un ejemplo conocido es el de **Eugene Goostman** y su bot conversacional que imitaba a un supuesto chico ucraniano de 13 años que frecuentemente evita responder a las preguntas haciendo bromas y desviando la conversación hacia su mascota, una cobaya. En 2012, Goostman ganó lo que se promueve como el concurso de la prueba de Turing más grande de la historia, con éxito contundente de 29 % de los jueces de que era humano. El 7 de junio de 2014, en un concurso con motivo del 60 aniversario de la muerte de Turing, el 33 % de los jueces del evento pensó que Goostman era humano.

Conversación con Eugene Goostman

A continuación, se presenta un breve extracto de una conversación con Eugene Goostman, extraído del blog de Scott Aaronson:

Scott: *¿Cuál es más grande, una caja de zapatos o el Monte Everest?*

Eugene: *No puedo decidirme ahora mismo. Debería pensarlo después. Y se me olvidó preguntarte de dónde eres...*

Scott: *¿Cuántas patas tiene un camello?*

Eugene: *Algo entre 2 y 4. ¿Quizás tres? :-))) Por cierto, todavía no sé cuál es tu especialidad – o, posiblemente, me lo perdí.*

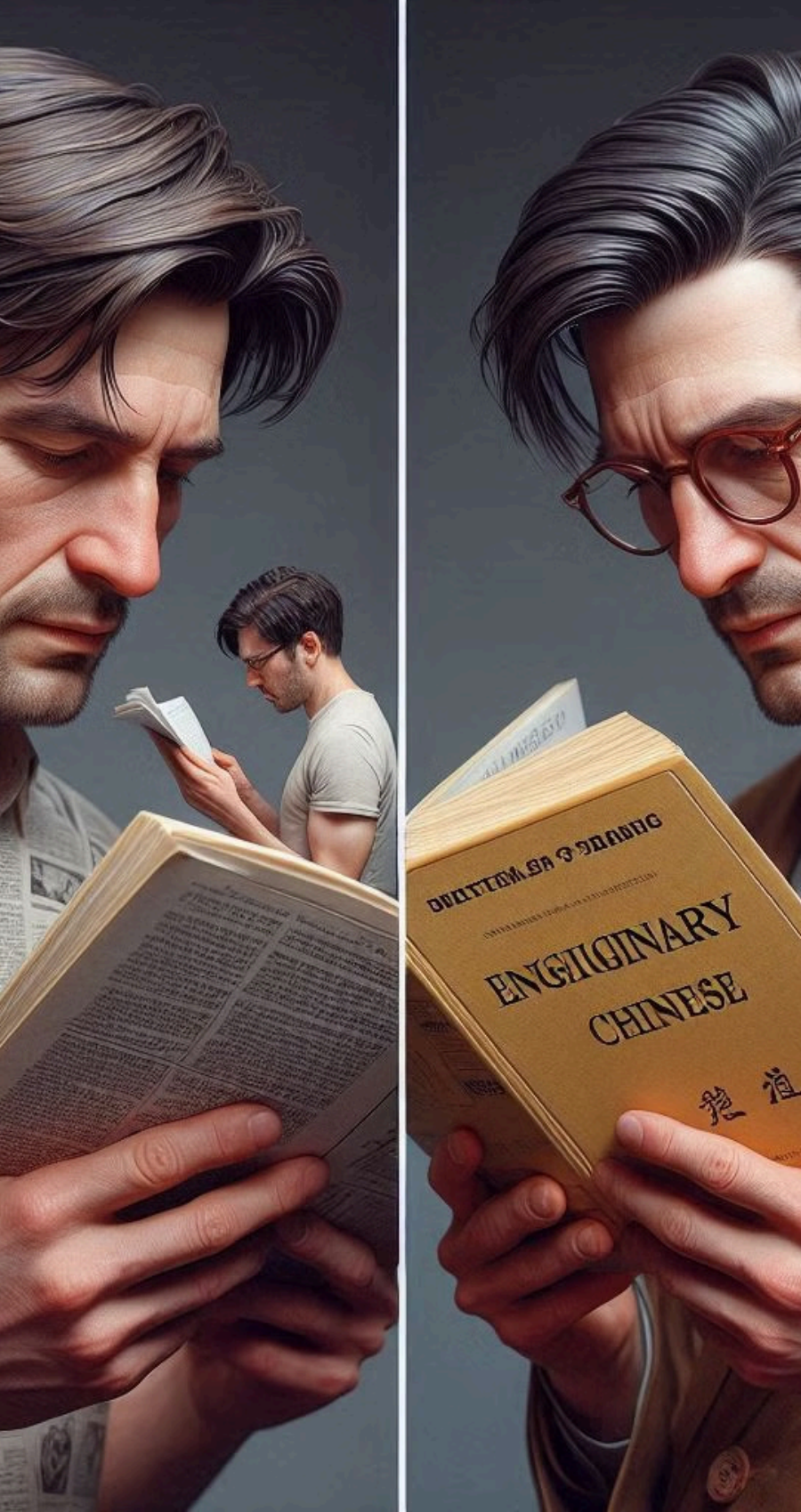
Scott: *¿Cuántas patas tiene un ciempiés?*

Eugene: *Solo dos, pero los mutantes de Chernobyl pueden tener hasta cinco. Sé que estás tratando de engañarme.*

Scott: *No, necesito saber que no eres un chatbot. Por favor, responde la pregunta directamente: ¿cuántas patas tiene una hormiga?*

Eugene: *Algo entre 2 y 4. ¿Quizás tres? :-))) Oh, qué conversación tan productiva ;-)*

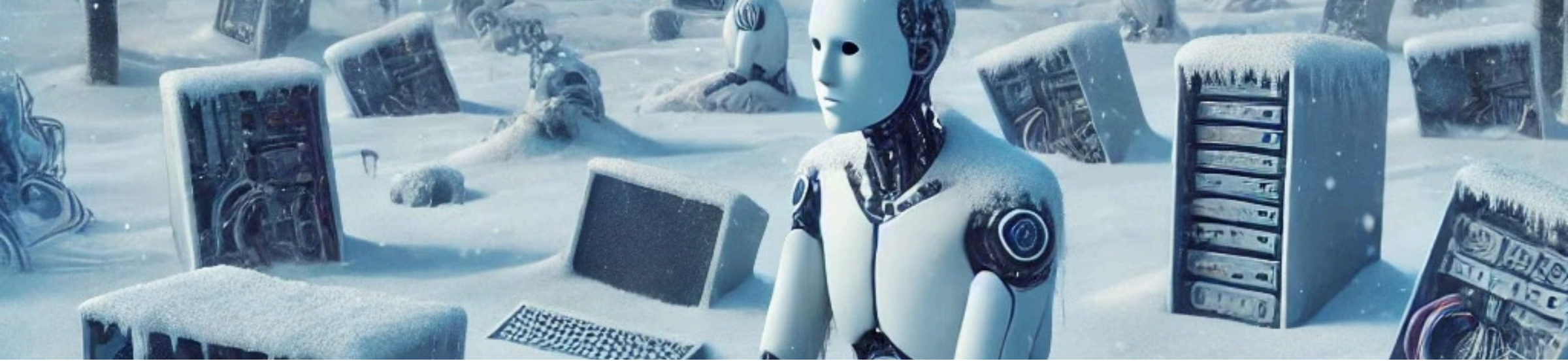




Teoría de la habitación china

Un hablante nativo de inglés, que no sabe chino, está encerrado en una habitación y debe responder preguntas sobre una historia que le han narrado en chino.

¿Cómo las responde? Mediante **un libro de reglas escritas en inglés que sirven para ordenar sintácticamente los símbolos chinos** sin explicar su significado, sólo explicando cómo se deben utilizar. Mediante este ejercicio, las preguntas son respondidas adecuadamente por la persona que está dentro de la habitación, aun cuando esta persona no ha entendido su contenido.



El invierno de la IA

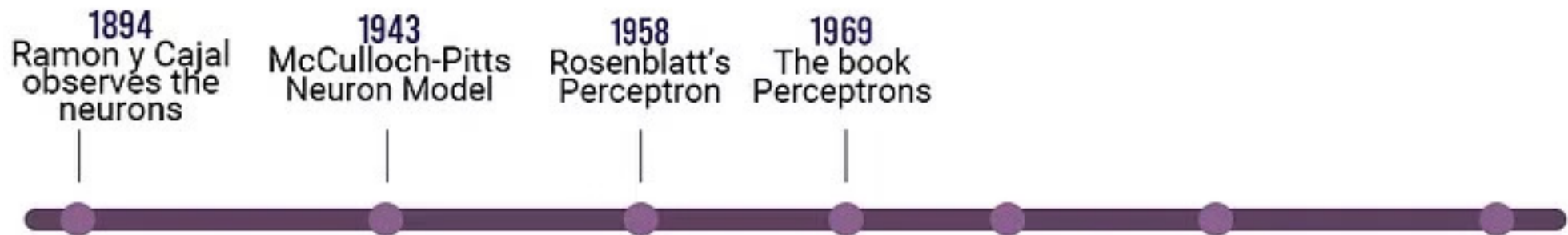
A lo largo de la historia de la IA, se presentaron dos periodos que se caracterizaron por un estancamiento en el progreso, la falta de resultados significativos y la frustración por las expectativas no cumplidas. Si investigamos un poco, veremos que hay una brecha entre hitos, más o menos cerca de los 70's hasta los 90's.

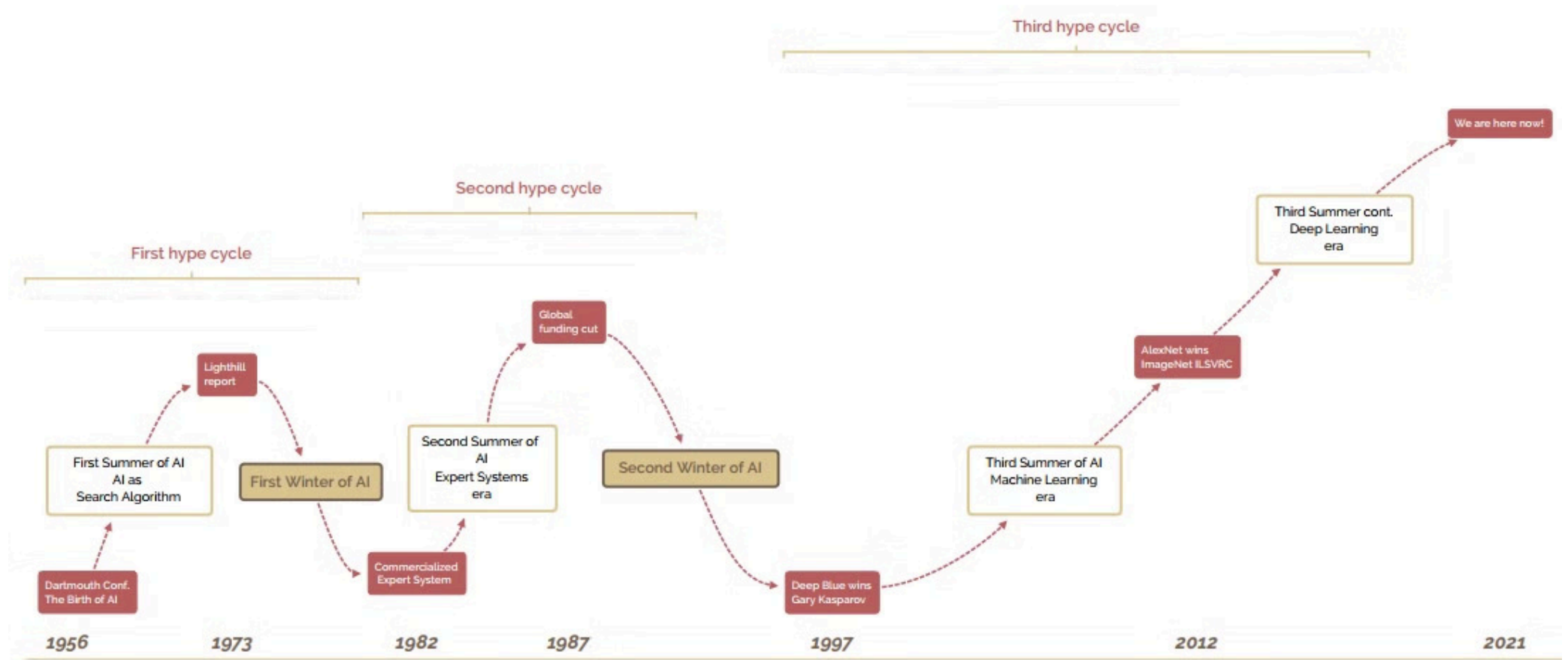
Frank Rosenblatt creó el Perceptrón, una estructura matemática que imita el aprendizaje de las neuronas, tenía tres elementos: **neuronas, conexiones y un** parámetro llamado **peso**, para simular la fuerza de la conexión entre las neuronas, constituyendo una Red Neuronal Artificial. Aunque inicialmente prometedor, se descubrió que el Perceptrón tenía limitaciones significativas, ya que no podía ser entrenado para reconocer diferentes clases de patrones complejos, pronto se demostró que no se podía entrenar para reconocer muchas clases de patrones. El sistema no podía entender la diferencia entre hombres y mujeres.

Aquí es donde comienza el colapso de la IA



Los investigadores de la época no se dieron cuenta de que, para reconocer patrones complejos, era necesario tener más de una capa de neuronas ocultas, un concepto que es fundamental en el Deep Learning actual. El libro *Perceptrons* de Minsky y Papert (1969) demostró que un perceptrón con una sola capa oculta no podía realizar operaciones simples como la función XOR, lo que implicaba su incapacidad para manejar funciones más complejas. Aunque la solución requería más capas de neuronas, la comunidad en ese momento no lo consideró.





A Brief History of AI: How to prevent another winter

Primer Invierno de la IA

Causas

- La IA de la década de 1960 había generado grandes expectativas, pero los resultados no eran tan prometedores como se había anticipado.
- Los enfoques basados en reglas y la lógica simbólica no eran suficientes para resolver problemas complejos del mundo real.
- La falta de poder computacional y de datos, que limitaba las capacidades de desarrollo.

Consecuencias

- Reducción en la financiación de proyectos de IA por parte de gobiernos y empresas.
- Muchos investigadores se alejaron del campo y se buscaron otras áreas de estudio.

Segundo Invierno de la IA

Causas

- Aunque hubo avances en la IA durante la década de 1980, especialmente con los sistemas expertos, estos no lograron cumplir con las expectativas a largo plazo.
- Los sistemas eran costosos de desarrollar y mantener, y su aplicación no fue tan extensa como se esperaba. Podían ejecutar procesos muy complejos siguiendo reglas, pero todavía seguían siendo determinísticas. La IA no estaba siendo entrenada de la manera en que ahora funcionan las redes neuronales.

- Otro tipo de tecnología comenzaba a tener relevancia en todos lados: Internet. En 1989 tenemos a Tim Berners-Lee hablando sobre hyperlinks e hipertexto y el primer navegador de World Wide Web fue creado en 1990.

Consecuencias

- Nuevamente hubo recortes en la financiación y el interés en la IA se redujo drásticamente.
- La investigación se centró en áreas más prometedoras, y muchos investigadores cambiaron de rumbo.

Trabajo Práctico 1(grupal)

Desarrollo:

☐ Selecciona una Herramienta Digital:

Esta es una lista de herramientas digitales para crear líneas de tiempo: Visme, TimelineJS, Tiki-Toki, Preceden, Canva, LucidChart, Google Slides.

☐ Línea de Tiempo:

Utilizando la herramienta digital seleccionada, continúa la línea del tiempo que represente visualmente los hitos más importantes en la historia de la inteligencia artificial. Deben incluir fechas, descripciones breves y elementos visuales (como imágenes, gráficos, etc.) para enriquecer la presentación. Puedes usar como referencia la línea de tiempo del pdf que subí para este módulo.

Todos los integrantes del grupo deben ser capaces de responder sobre un hito determinado de su línea de tiempo.

El enlace de la plantilla está en el documento, si quieres puedes elegir otro diseño provisto por las herramientas antes mencionadas.