Introducción a la IA y su impacto en el empleo

Francisco José García-Peñalvo
Grupo GRIAL
Dpto. Informática y Automática
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (https://ror.org/00xnj6419)
Universidad de Salamanca (https://ror.org/02f40zc51), Salamanca, España
fgarcia@usal.es https://orcid.org/0000-0001-9987-5584
http://grial.usal.es
https://twitter.com/frangp

CC BY NC SA

Imagen generada con Gemini

Servicio de
Empleo y Emprendimiento
SIPPE UsalEmprende
VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Curso "Cómo aprovechar la Inteligencia artificial para la búsqueda de empleo"

Edificio I+D+i
Universidad de Salamanca
Noviembre de 2026

Disponible en:
https://d66z.short.gy/QHRy3N

Contenido

1. Rompiendo el hielo
2. Inteligencia Artificial
3. Breve historia de la Inteligencia Artificial
4. Cómo funciona una Inteligencia Artificial
5. Inteligencia Artificial Generativa (IAGen)
6. Inteligencia Artificial y mercado laboral
7. Reflexiones



Imagen generada con Gemini Nano Banana Pro

1. Rompiendo el hielo

Imagen generada con ChatGPT Plus

Semáforo de Familiaridad con la IA



0 No he usado IA / No sé por dónde empezar

1 He probado alguna vez

2 La uso semanalmente

3 La uso a menudo / Sé hacer prompts y comparar resultados

Imagen generada con ChatGPT Plus

¿Quién ha usado qué?



Imagen generada con ChatGPT Plus

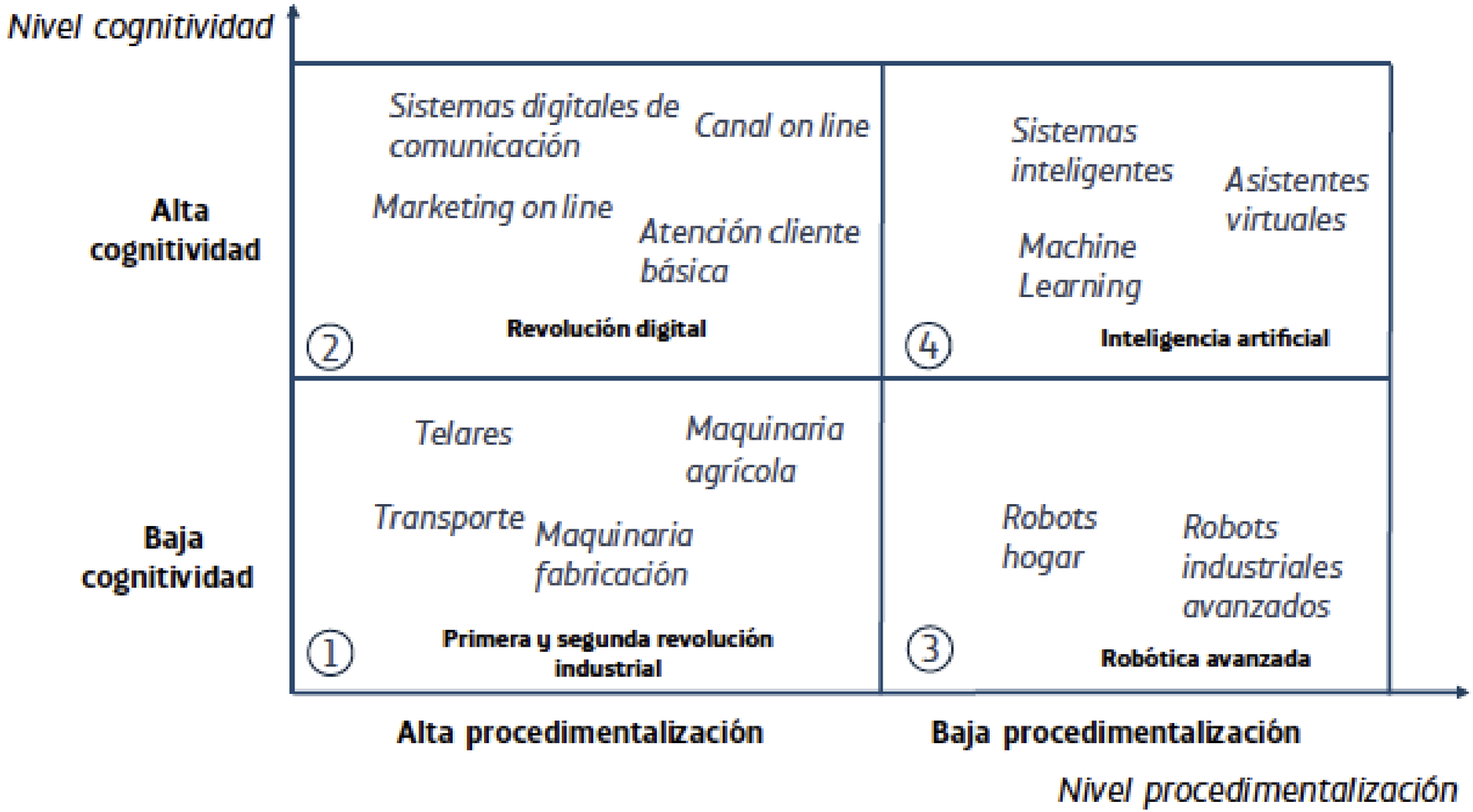
Usos Reales de la IA



Imagen generada con ChatGPT Plus



El debate con el empleo en la era de IA



Fundación Telefónica, *El trabajo en un mundo de sistemas inteligentes*, Barcelona, España: Ariel, 2015. [Online]. Disponible en: https://d66z.short.gy/2dapHr [1]

El debate con el empleo en la era de IA

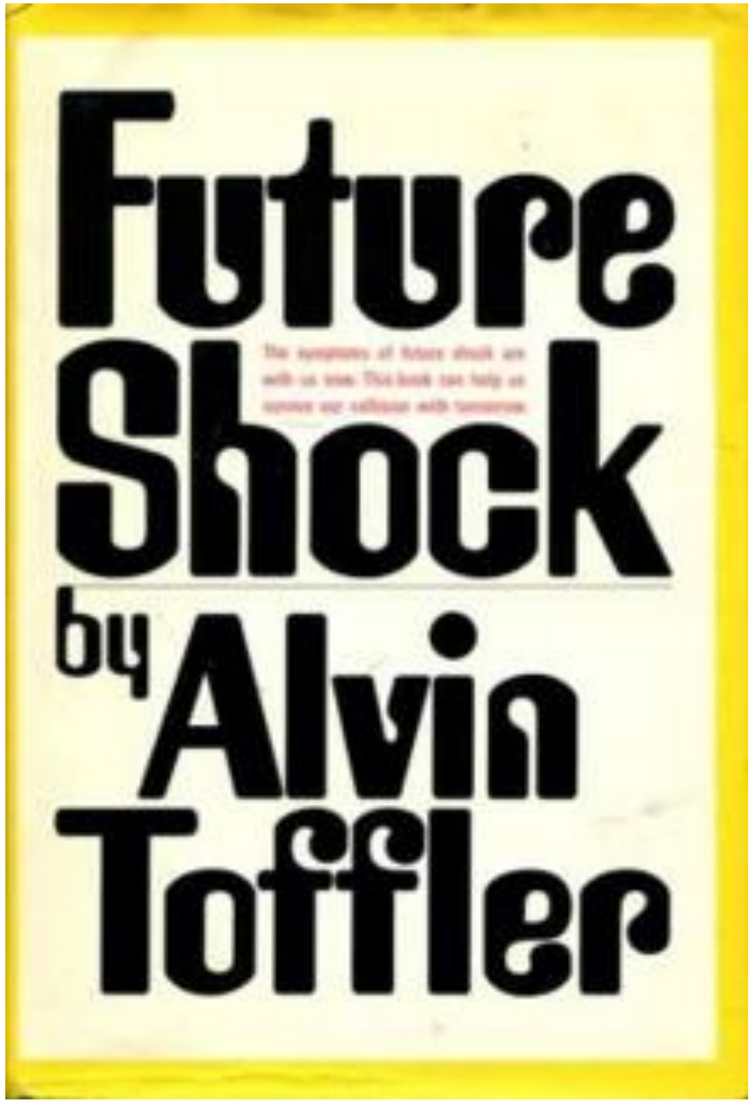
- La población debe prepararse para un mundo en constante cambio
- La IA influye en los procesos de enseñanza/aprendizaje
- Se debe reflexionar cómo afectan los nuevos conocimientos, habilidades, competencias y valores para la vida y el trabajo en la era de la IA



https://bit.ly/3mlry1s

Shock del futuro

- Las personas pueden llegar a sentirse abrumadas por los cambios rápidos en la sociedad y en la tecnología porque los cambios se producen más rápido de lo que pueden manejarse
- El shock del futuro [2] sucede cuando en la vida de una persona el mundo cambia completamente
- En la actualidad, los cambios se aceleran, por tanto, una persona puede sufrir el shock del futuro varias veces a lo largo de su vida
- La persona debe ser consciente y aprender a abordar la disrupción tecnológica y los shocks del futuro con los que se encontrará en su vida profesional



https://bit.ly/46IXk5D

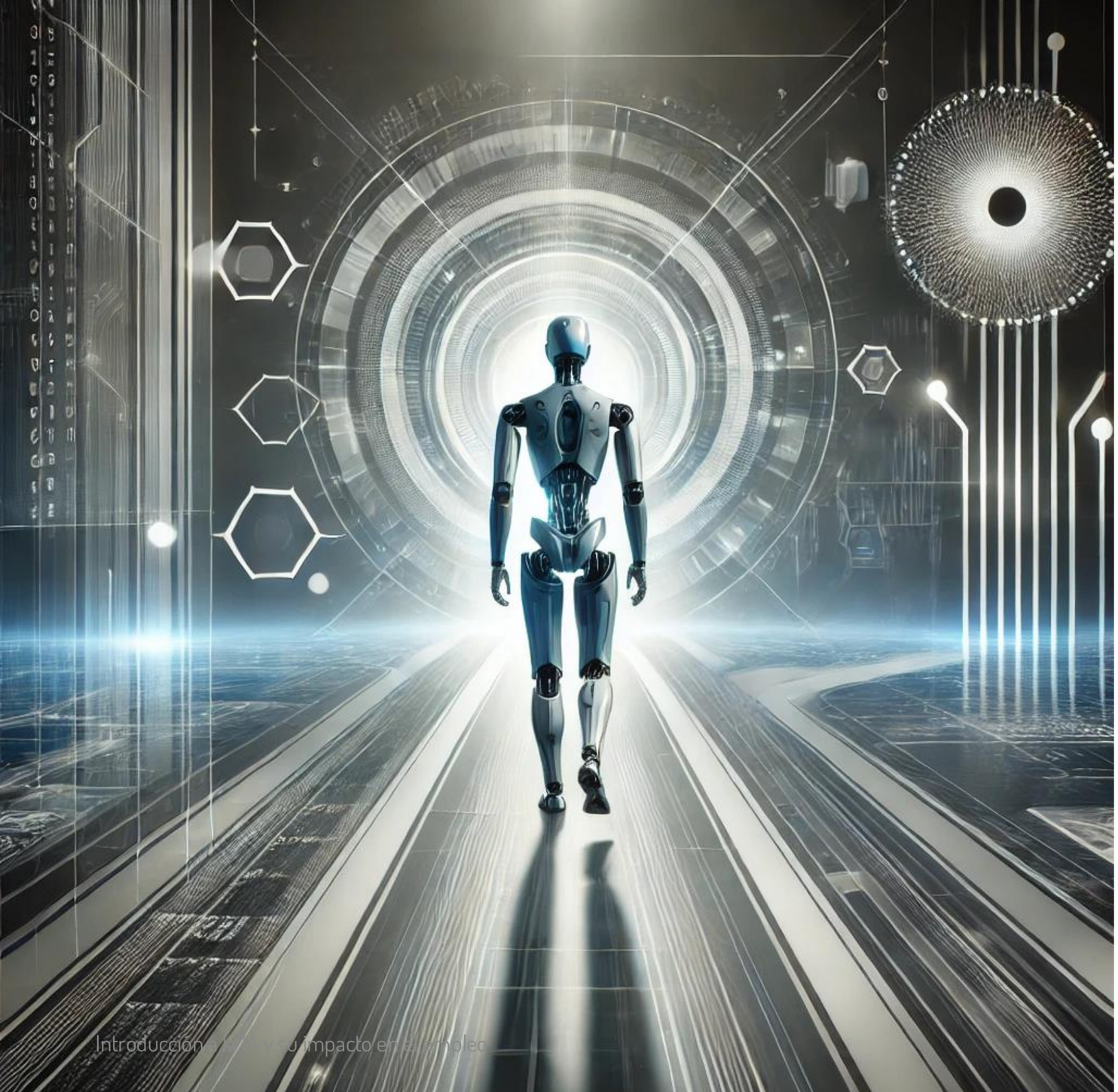


Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

2. Inteligencia Artificial



Imagen generada con Gemini Nano Banana Pro

Hace diez años la IA era una promesa en un laboratorio; hoy, es el socio silencioso que ya ha tomado decisiones por todos antes de que entráramos en esta sala



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

2023 fue el año de la disrupción de la Inteligencia Artificial [3, 4]

Realidad en todos los dominios

Integración en la vida cotidiana

Cambios de percepción en las actividades profesionales

Generación automática de contenidos

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

- Tratar de definir la Inteligencia Artificial (IA) es sumamente difícil porque existen diferentes paradigmas o aproximaciones en su desarrollo [5]
- Según John McCarthy, uno de los padres de la Inteligencia Artificial, esta se puede definir como "*It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable* [Es la ciencia y la ingeniería de la creación de máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes. Está relacionada con la tarea similar de utilizar ordenadores para comprender la inteligencia humana, pero la IA no tiene por qué limitarse a métodos biológicamente observables]" [6]

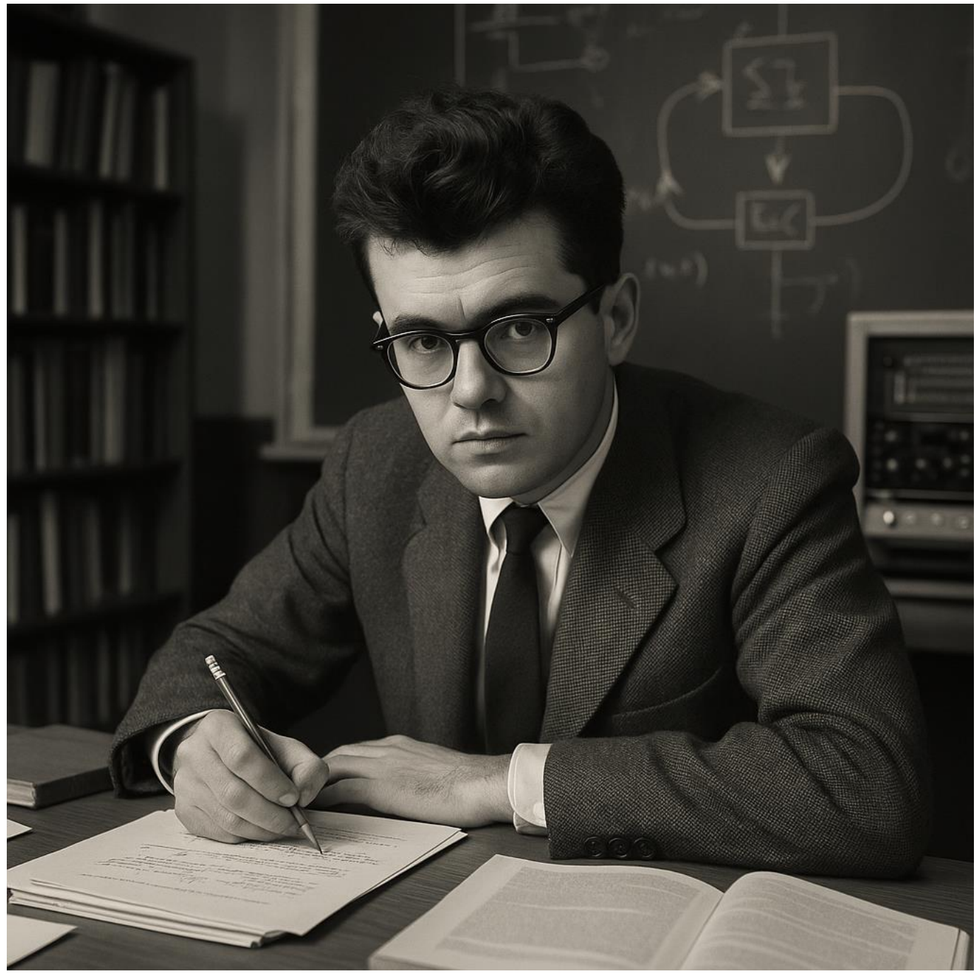


Imagen generada con ChatGPT Plus, representa a John McCarthy en un contexto académico de mediados del siglo XX, adecuado al año 1956, cuando estaba dando los primeros pasos para acuñar el término Inteligencia Artificial

Definición de Inteligencia Artificial según la Comisión Europea [7]

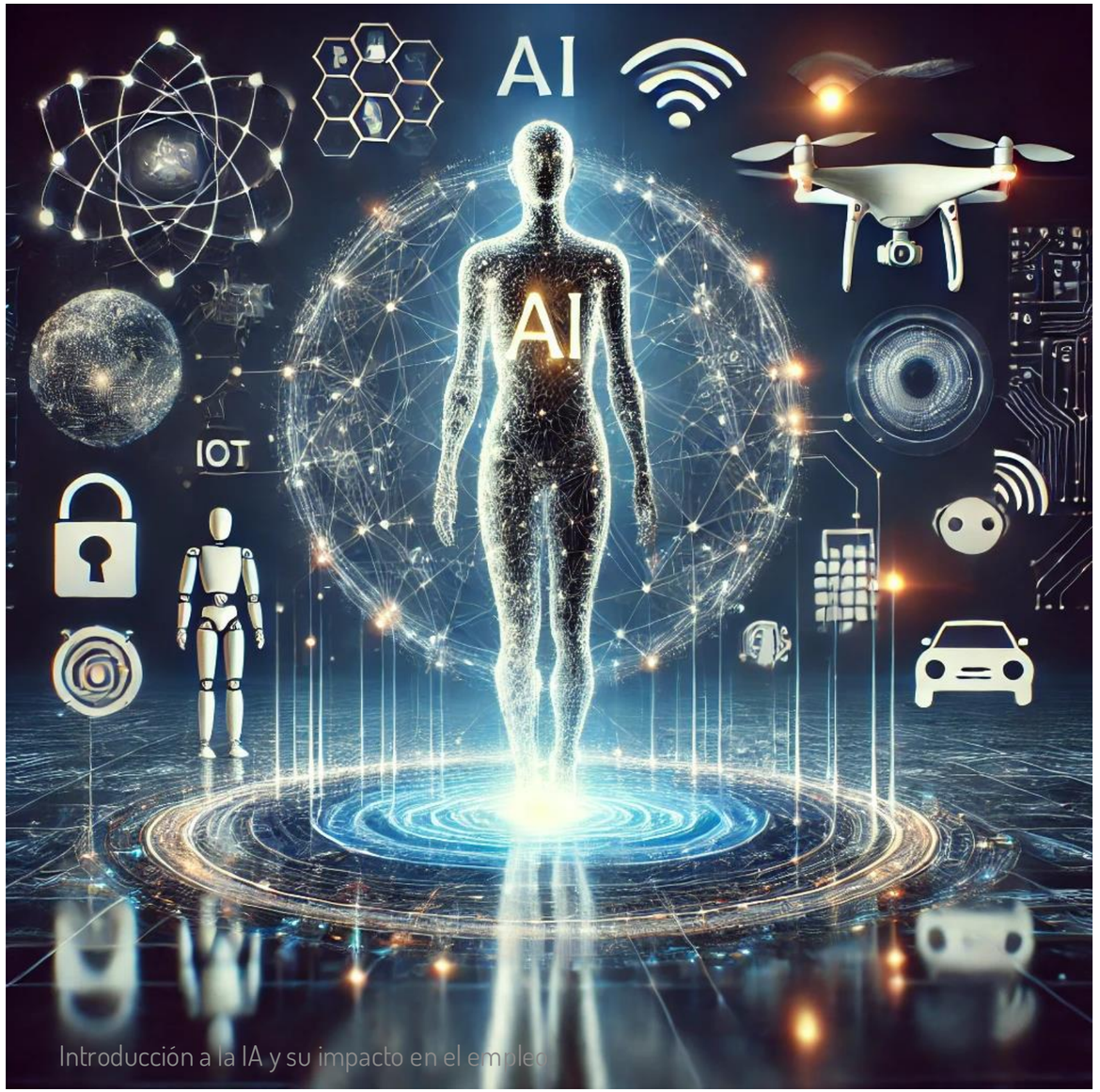
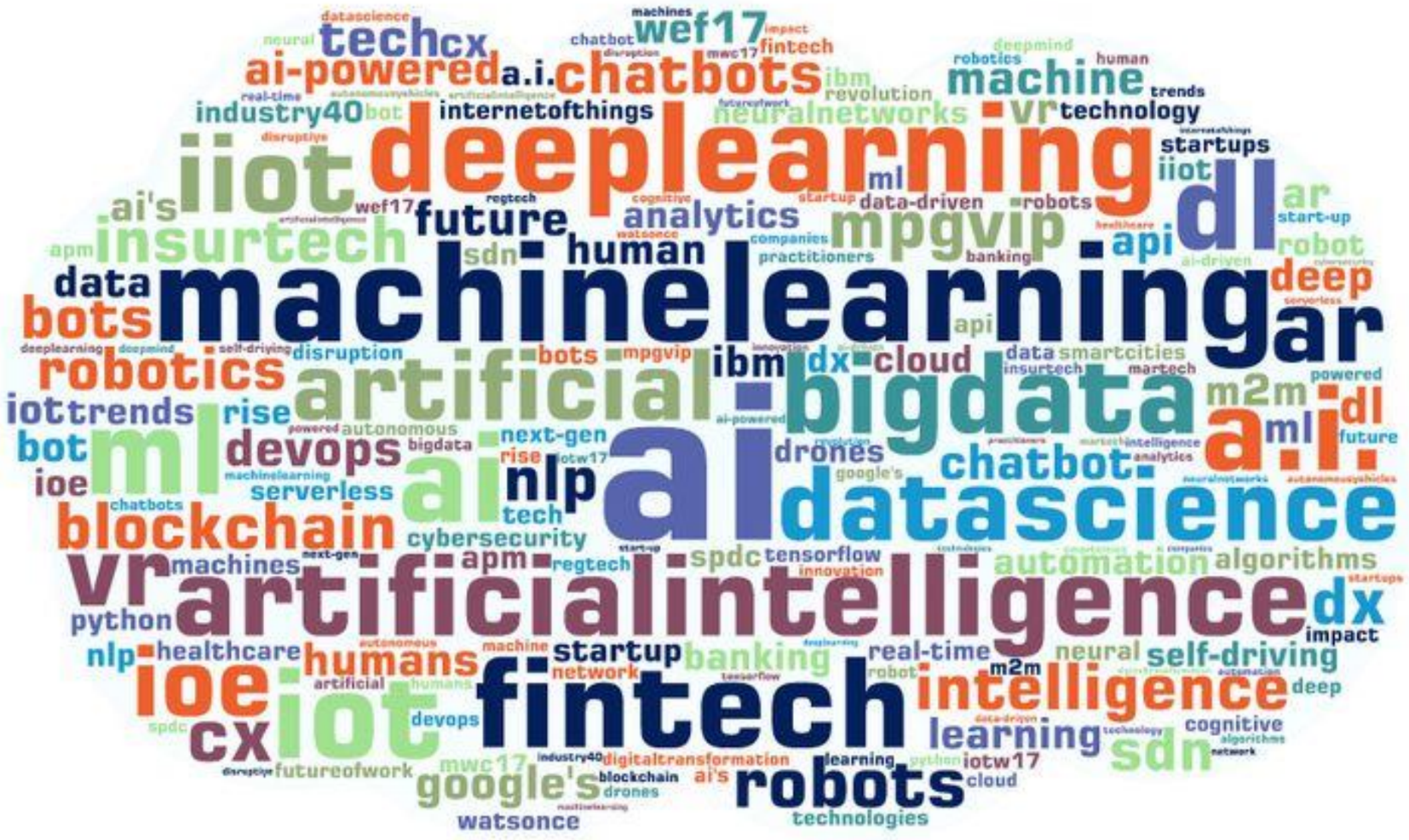


Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

El término «inteligencia artificial» (IA) se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción –con cierto grado de autonomía– con el fin de alcanzar objetivos específicos. Los sistemas basados en la IA pueden consistir simplemente en un programa informático (p. ej. asistentes de voz, programas de análisis de imágenes, motores de búsqueda, sistemas de reconocimiento facial y de voz), pero la IA también puede estar incorporada en dispositivos de hardware (p. ej. robots avanzados, automóviles autónomos, drones o aplicaciones del internet de las cosas)

Bajo el término IA se incluyen múltiples conceptos



Inteligencia Artificial fuerte vs. débil

- La IA fuerte se define como aquella inteligencia artificial capaz de igualar o exceder la inteligencia de los humanos

- La IA débil se define como aquella inteligencia artificial y racional que se centra únicamente en tareas estrechas



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

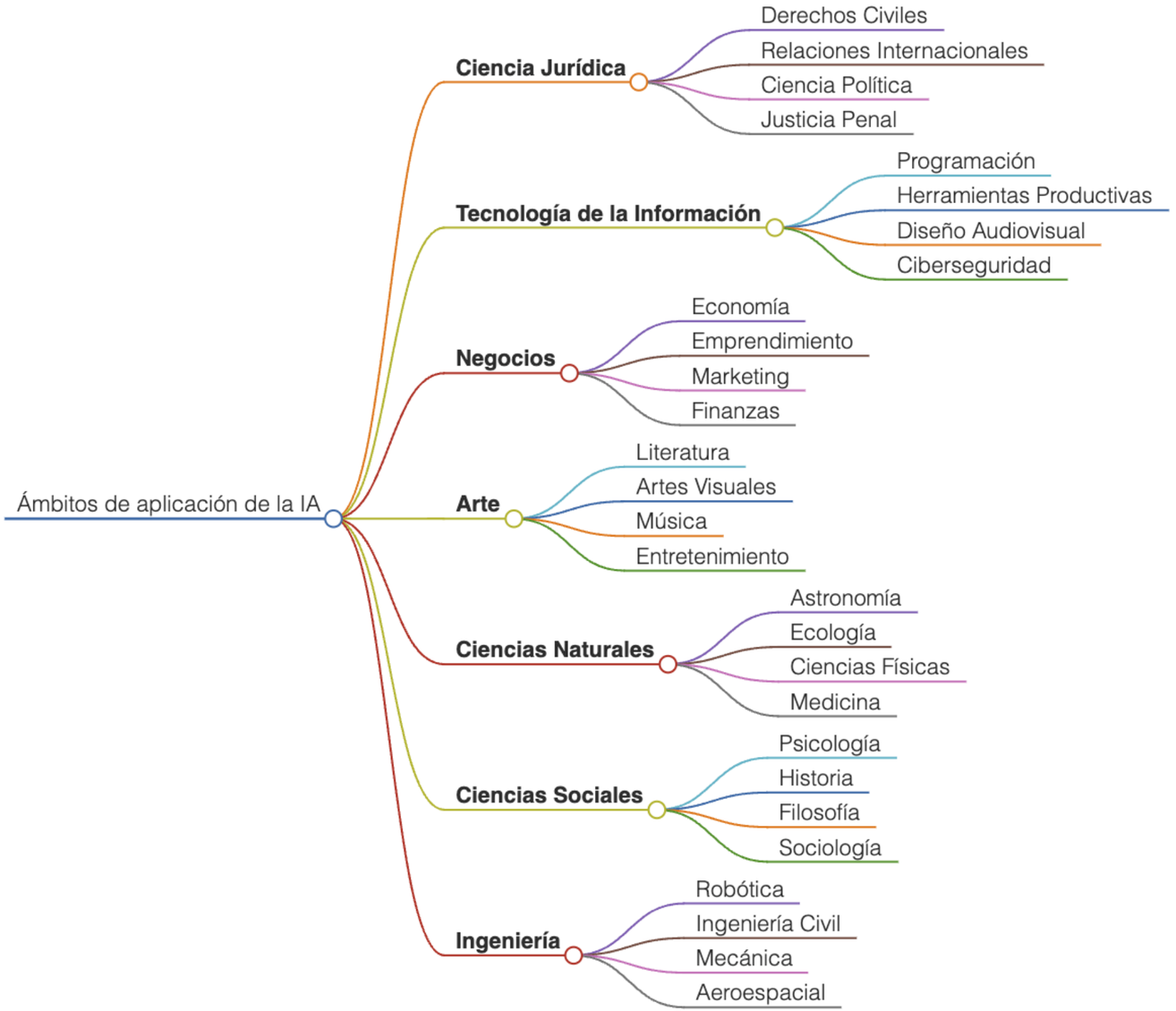
Tipos de Inteligencia Artificial [8]



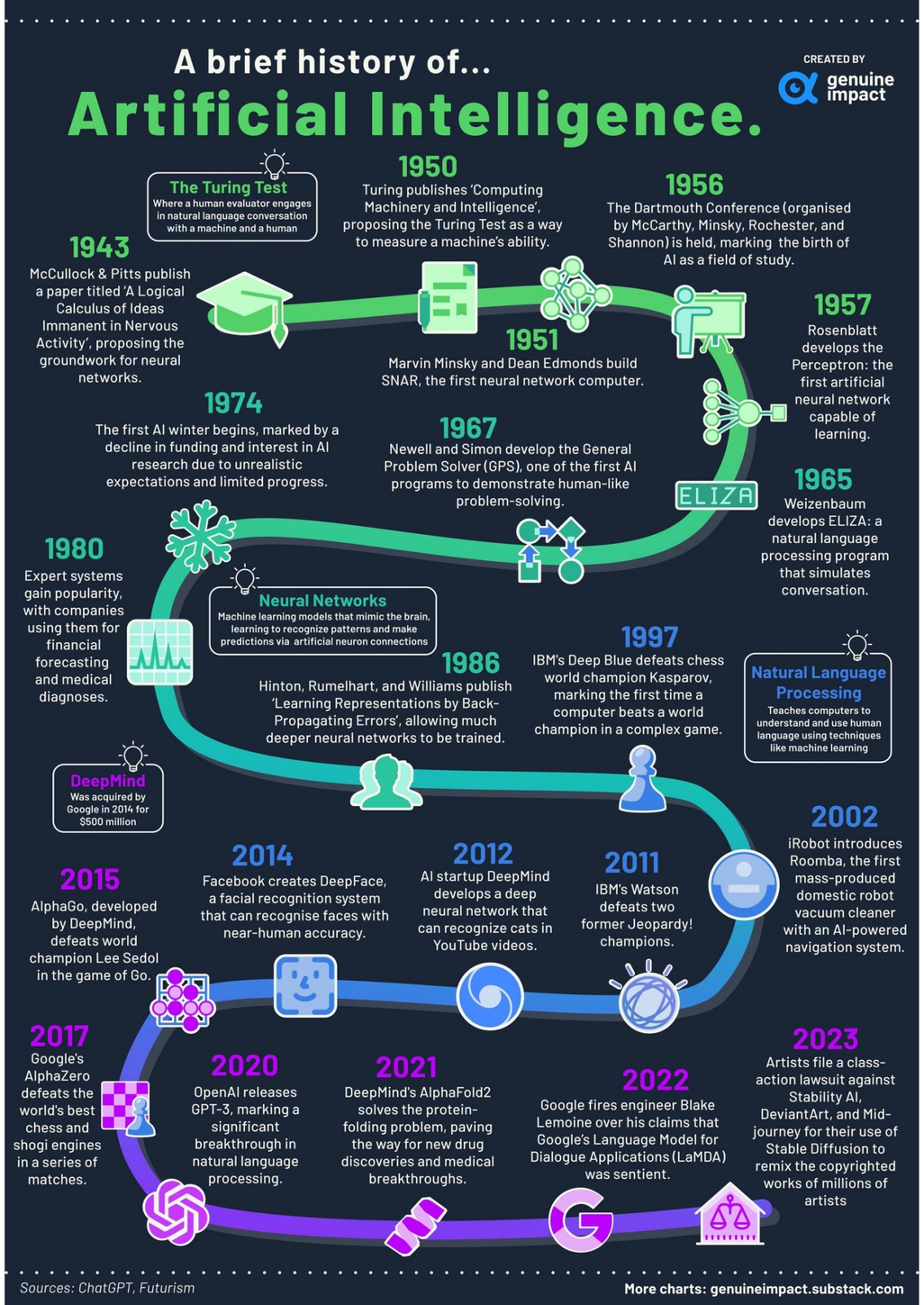
Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- ANI (*Artificial Narrow Intelligence*) – Tipo de IA que tiene un rango de habilidades limitada
- AGI (*Artificial General Intelligence*) [9] – Emula capacidades humanas
- ASI (*Artificial Superintelligence*) [10] – Sobrepasa las capacidades humanas

Ámbitos de aplicación de la Inteligencia Artificial



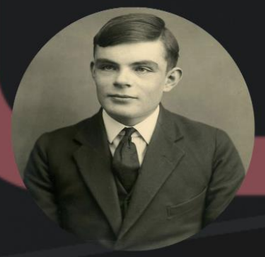
3. Breve historia de la Inteligencia Artificial



https://d66z.short.gy/i0QIkn

Los inicios [11]

1950



Alan Mathison Turing (1912-1954) en Octubre de ese año, publica en la revista MIND un artículo titulado “COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE” .

1955



John Patrick McCarthy (1927-2011), considerado el padre de la Inteligencia Artificial; organiza la conferencia de la universidad Dartmouth College.

1956

DARTMOUTH

La conferencia de la universidad Dartmouth College, se desarrolló por 2 meses, abordando temas como el lenguaje natural, su procesamiento, redes neuronales.

1957



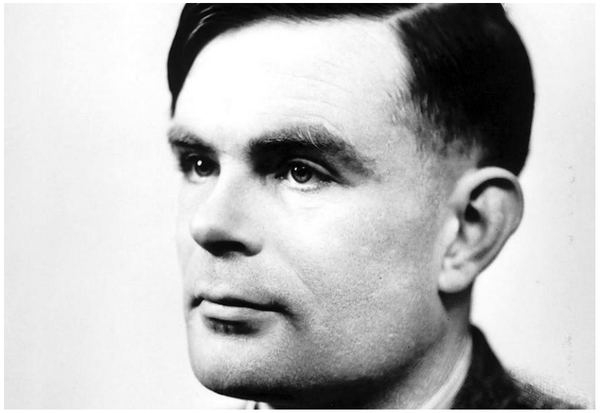
Frank Rosenblatt (1928-1971): comenzó a investigar las redes neuronales artificiales que llamó perceptrones.

1959

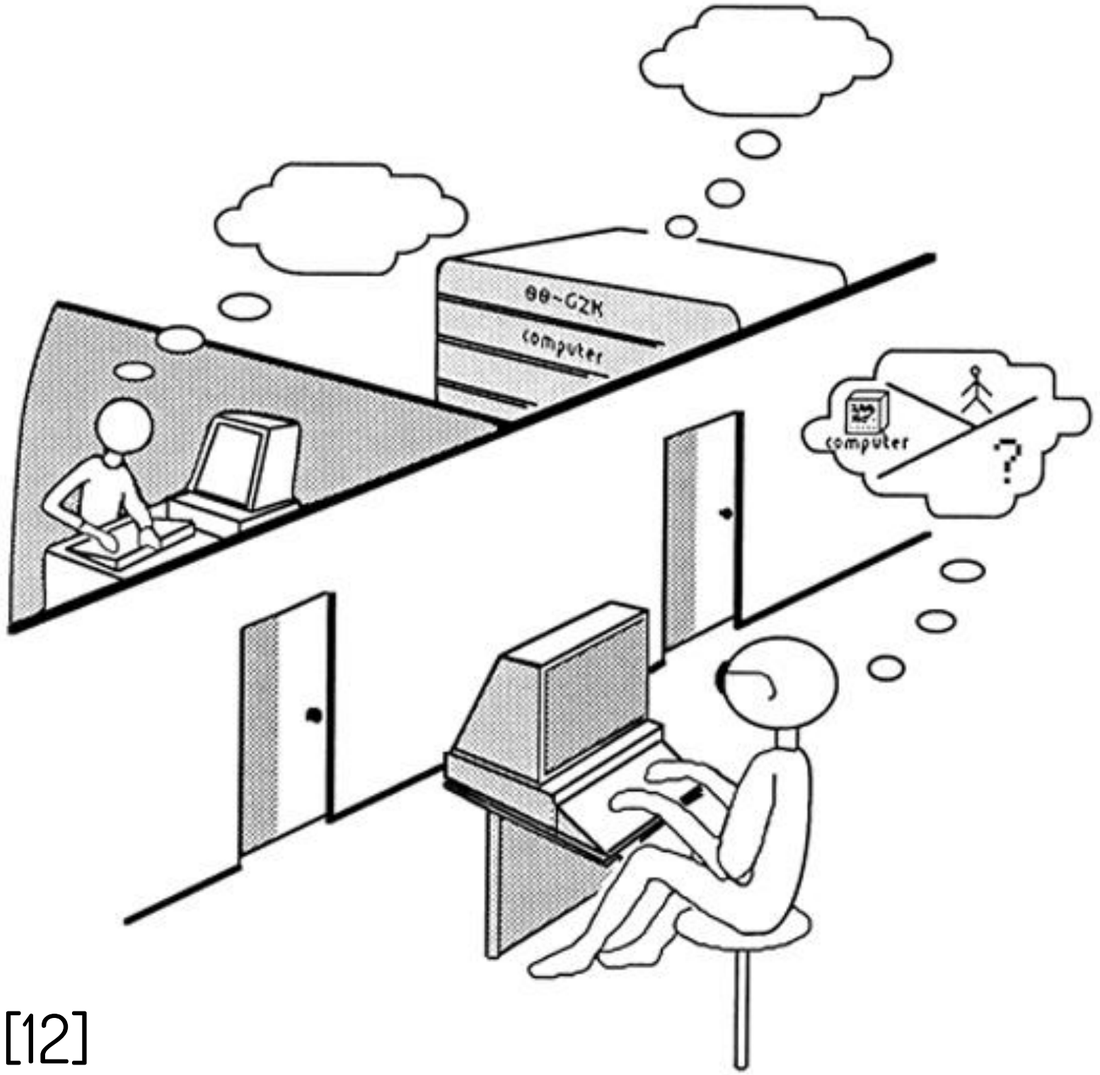


Marvin Lee Minsky (1927-2016) cofundador del primer Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

Test de Turing

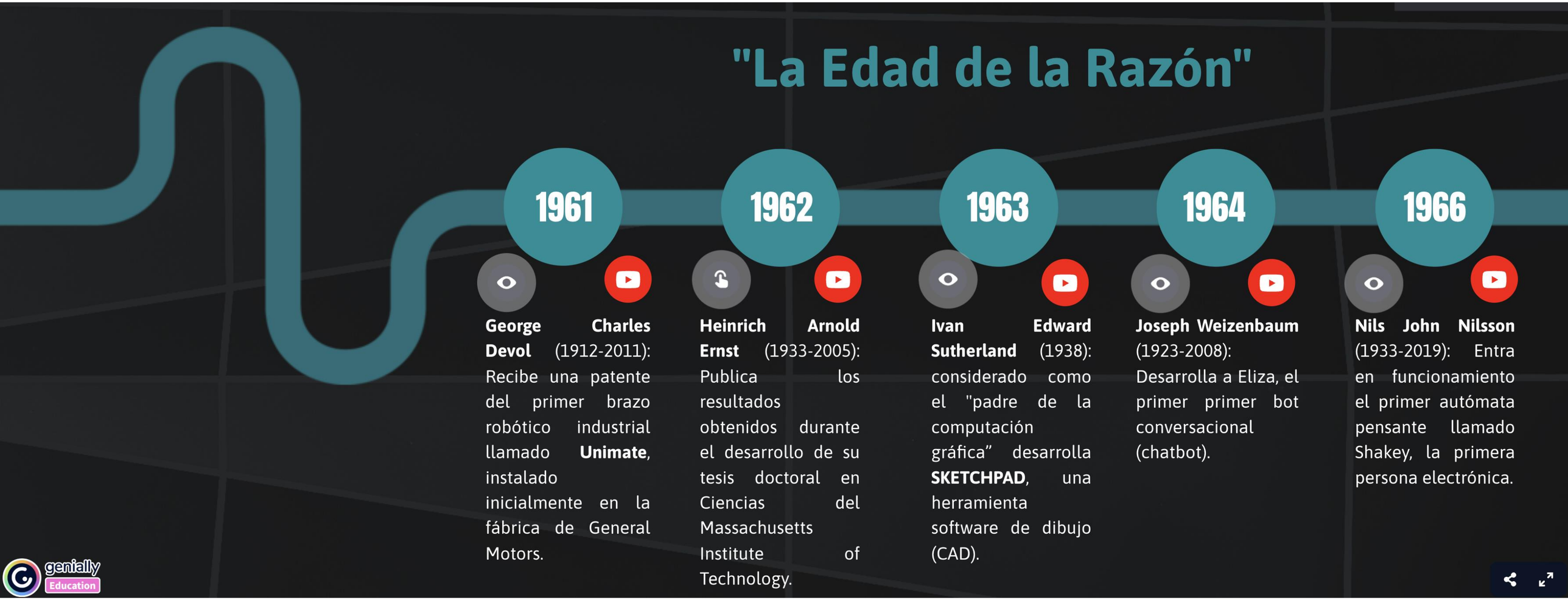


Test de Turing
(1950s)

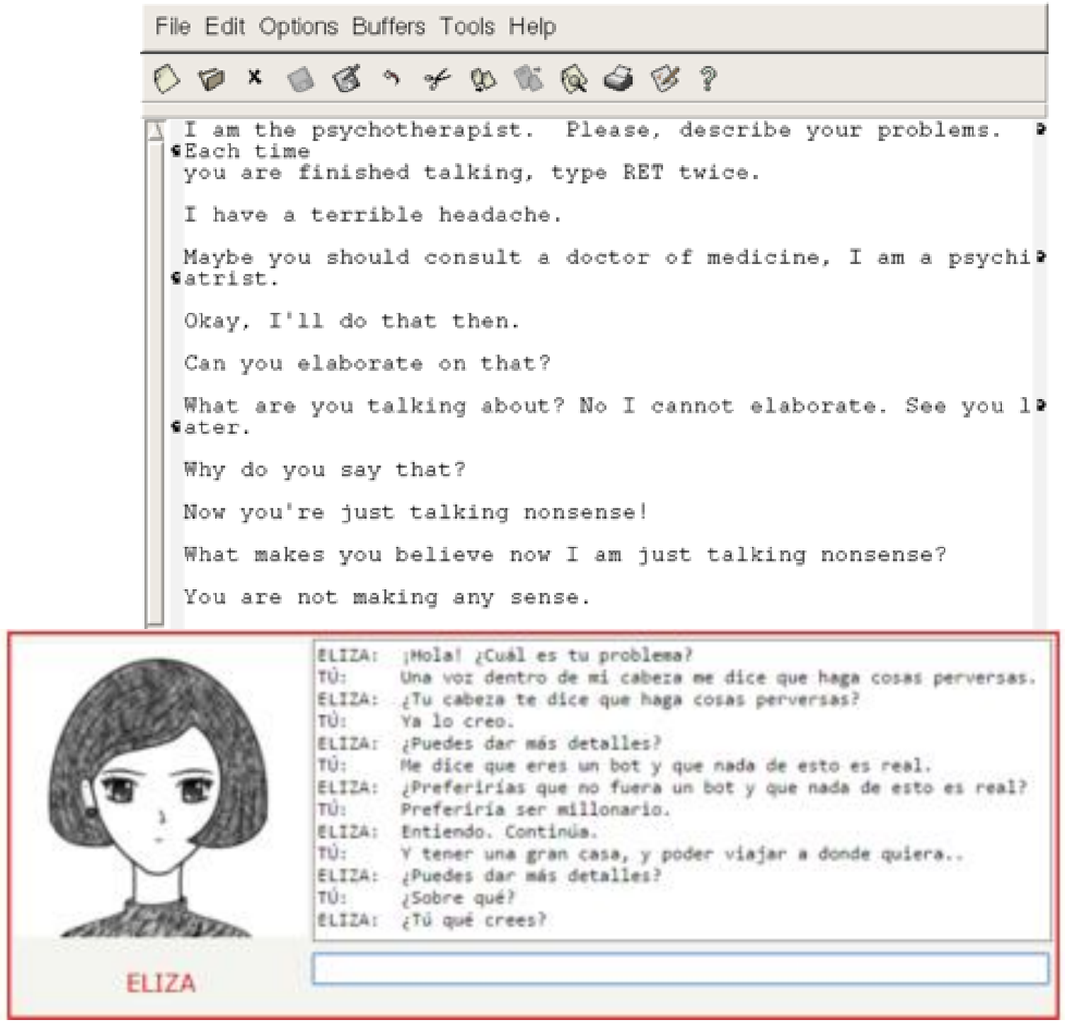


Computing machinery and intelligence [12]

La edad de la razón [11]

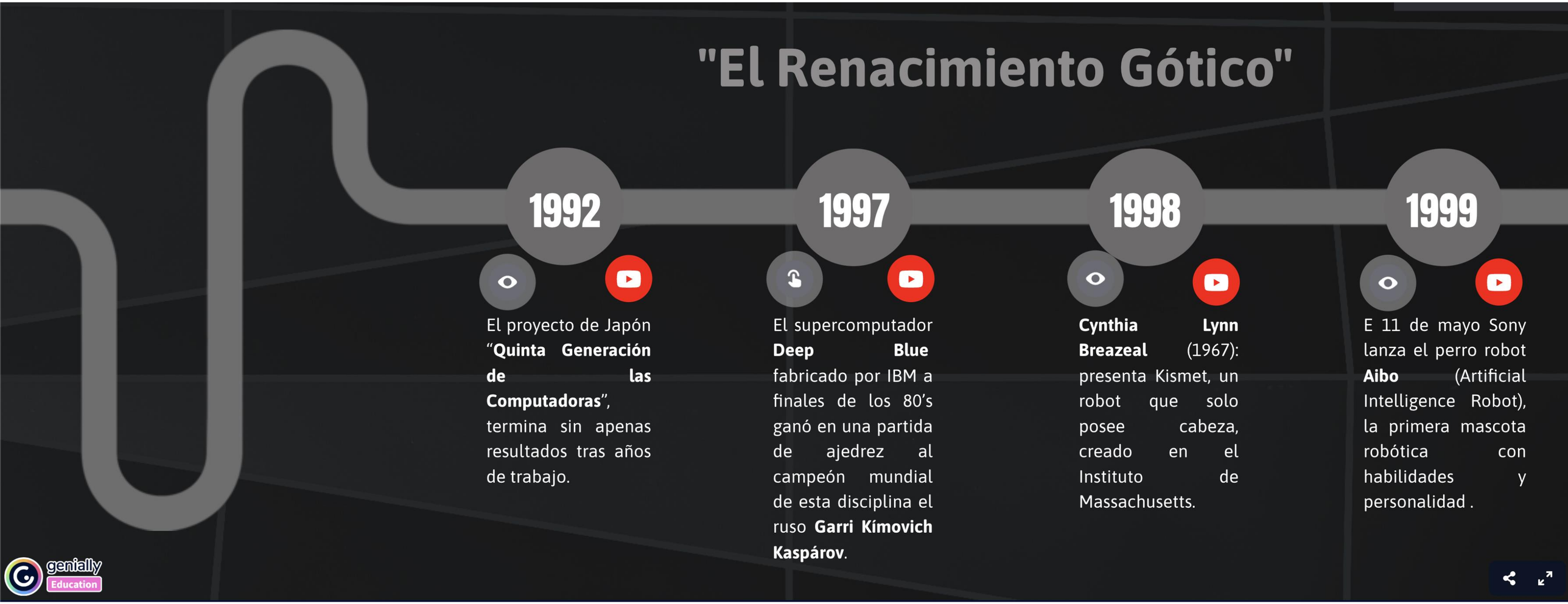


Eliza [13]



- **ELIZA** fue diseñado como un método para mostrar la superficialidad de la comunicación entre el hombre y la máquina
- Lo hacía reconociendo palabras clave y preguntando sobre ellas como si fuera un psicólogo
  - Por ejemplo, si alguien mencionaba la madre en una frase, el *bot* automáticamente le pediría que le dijese más sobre su familia. De esta manera se creaba una ilusión de entendimiento e interacción real

El renacimiento gótico [11]

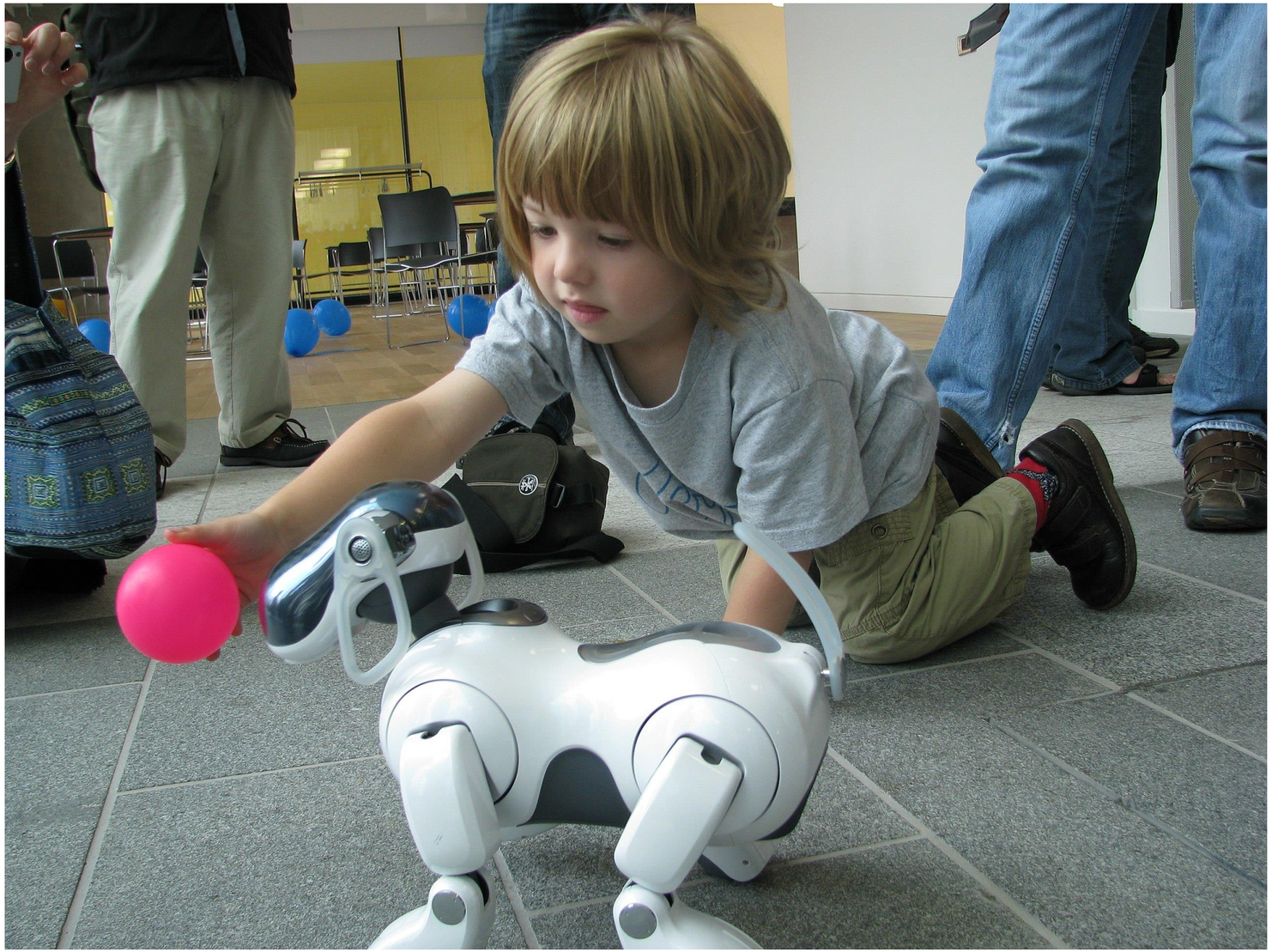


Garry Kasparov vs. Deep Blue (1997)



https://d66z.short.gy/FzDHed

Aibo (1999)



De Stuart Caie - Flickr: このボールは取ってください。, CC BY 2.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=23948968

Siglo XXI [11]

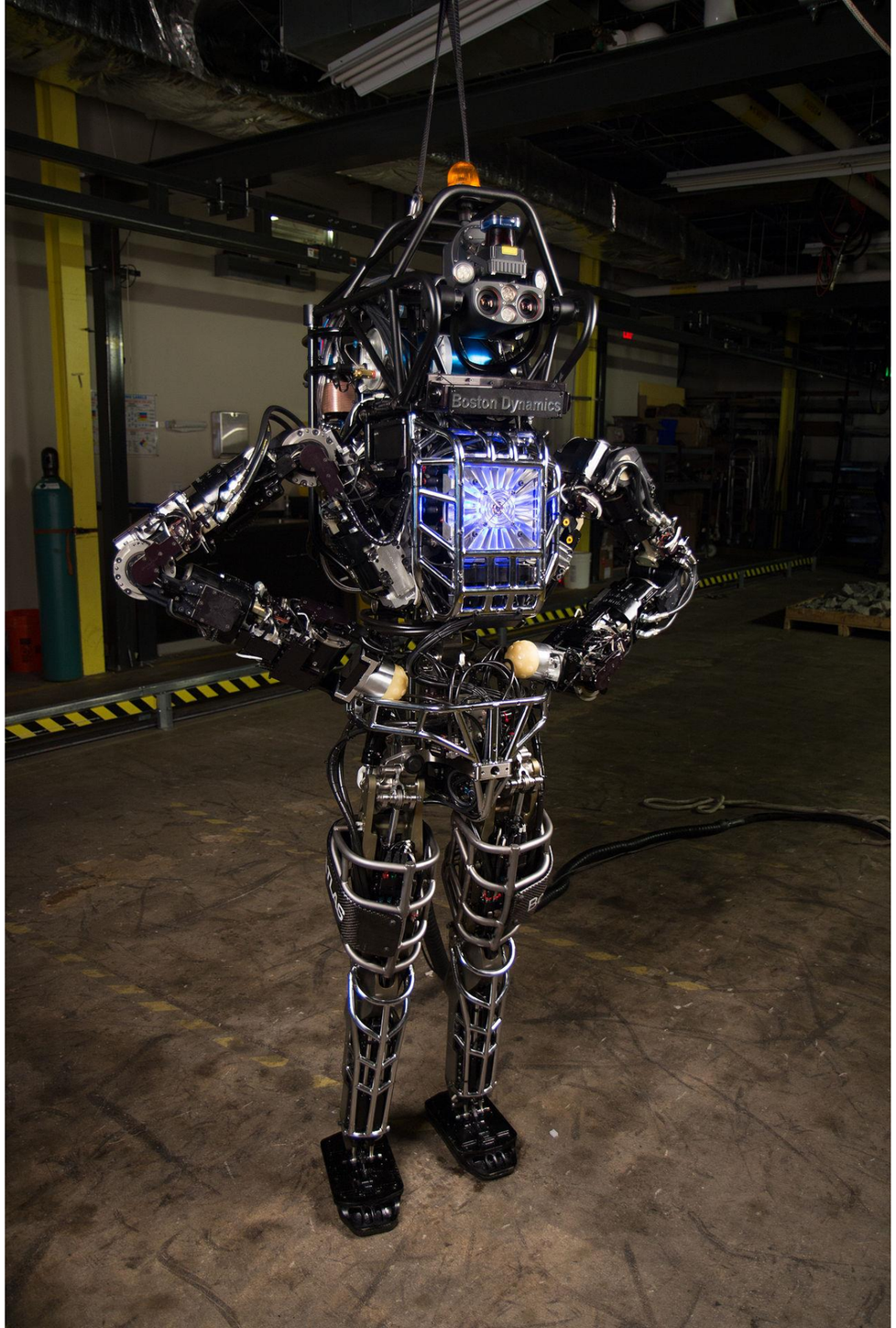

Actualidad...
2002
iRobot Corporation presenta Roomba, la primera aspiradora robot doméstica.
2008
Google lanza para celulares iPhone Google Voice Search primera APP que reconoce voz.
2011
Supercomputador Watson de IBM gana en el concurso televisivo de Estados Unidos Jeopardy.
2013
Boston Dynamics Construye a Atlas, robot humanoide bípedo de rescate.
Continua...
genially
Education

Roomba (2002)



https://d66z.short.gy/Xt6ruK

Atlas (2013)



By DARPA - image, Public Domain, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=27287286

Siglo XXI [11]


Actualidad...
2014
Un computador supera con éxito el **Test de Turing**, el programa, llamado **Eugene Goostman**.
2015
Google utiliza a **Alpha Go**, y logra vencer al surcoreano **Lee Sedol** campeón mundial del juego de mesa **Go**.
2017
Arabia Saudita otorga la nacionalidad aun robot humanoide llamado **SOPHIA.**
2018
Algunos residentes de **Fénix**, **Arizona** ya pueden descargar una app para solicitar el servicio de taxi autónomo .
genially
Education

Eugene (2014)



- En 2014, Eugene, un bot de chat pasó por primera vez el test de Turing
- Eugene Goostman es un niño ucraniano de 13 años, con una pasión por los dulces y las hamburguesas. Lentes redondos que evocan a las famosas gafas de Harry Potter y un padre que se dedica a la ginecología
- En realidad, Eugene es un bot de chat, diseñado por 3 programadores ucranianos con el único propósito de pasar la prueba de Turing
- 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; el organizador del evento Kevin Warwick consideró que «pasó» la prueba de Turing, en consecuencia, por la predicción de Turing que para el año 2000, las máquinas serían capaces de engañar a un 30 % de los jueces humanos después de cinco minutos de interrogatorio
- Eugene superó los criterios de Turing, pero usando técnicas que no implican la existencia de inteligencia
- Lo que Eugene sí hizo bien fue jugar al “juego de imitación” del que Turing hablaba en su artículo original

Sophia (2017)

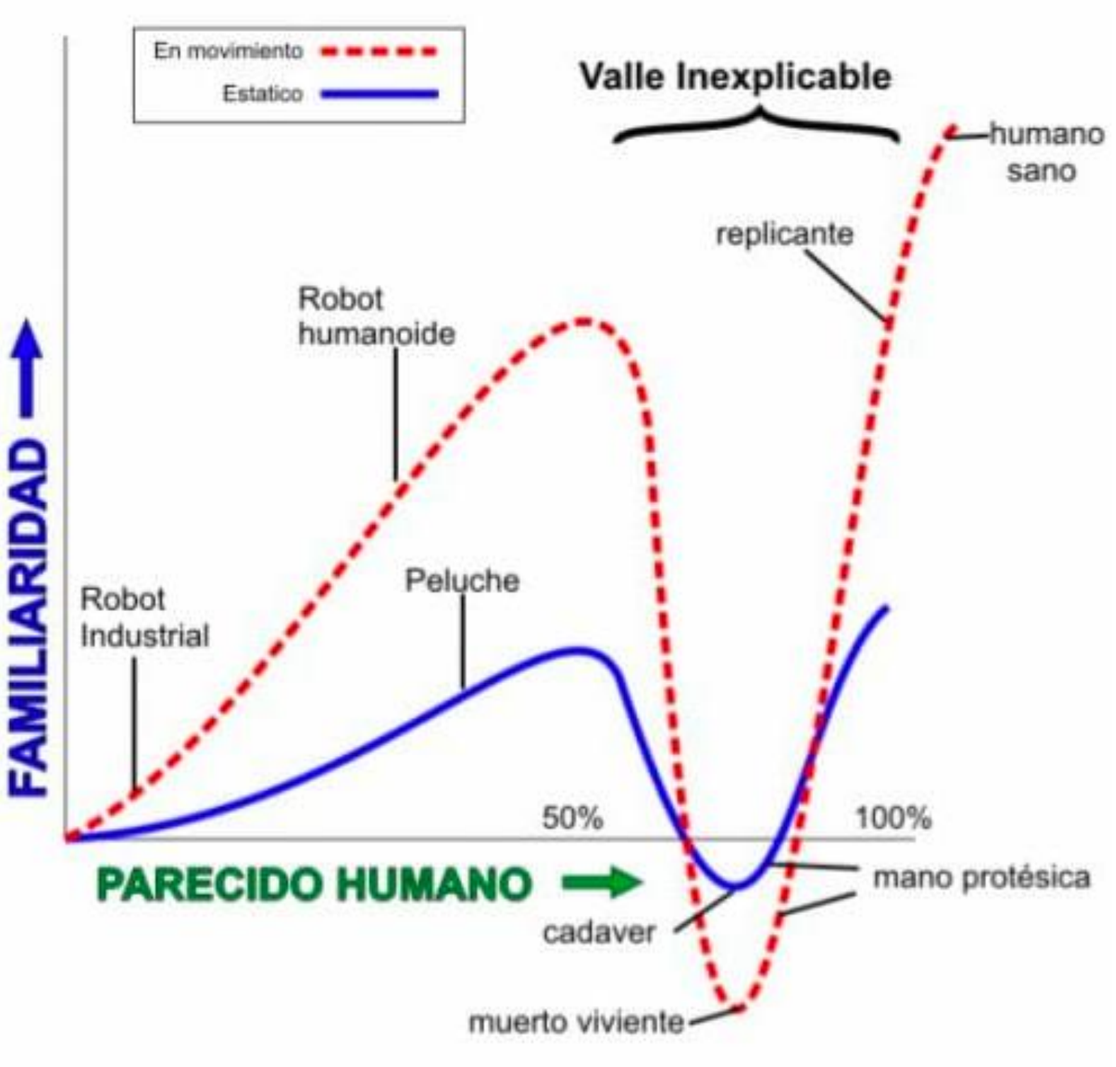


https://d66z.short.gy/n0c5fp

- Sophia es un robot humanoide (ginoide) desarrollado por la compañía, con sede en Hong Kong, Hanson Robotics
- Ha sido diseñada para aprender, adaptarse al comportamiento humano y trabajar con ellos satisfactoriamente
- Ha sido entrevistada en muchas ocasiones y en octubre del 2017, se convirtió en una ciudadana saudí, siendo así el primer robot con ciudadanía de un país

La teoría del valle inquietante [14]

- Es la sensación que produce ver un robot demasiado humano, pero no lo suficiente
- A medida que las figuras antropomórficas se acercan al ser humano real, la respuesta de los humanos es más empática
- Pero llega un punto a partir del cual se convierte en rechazo
- Si la figura se hace más parecida, hasta hacerse casi indistinguible de un ser humano verdadero la respuesta vuelve a ser positiva
- Este *gap* se denomina el valle inquietante o el valle inexplicable (*uncanny valley*)



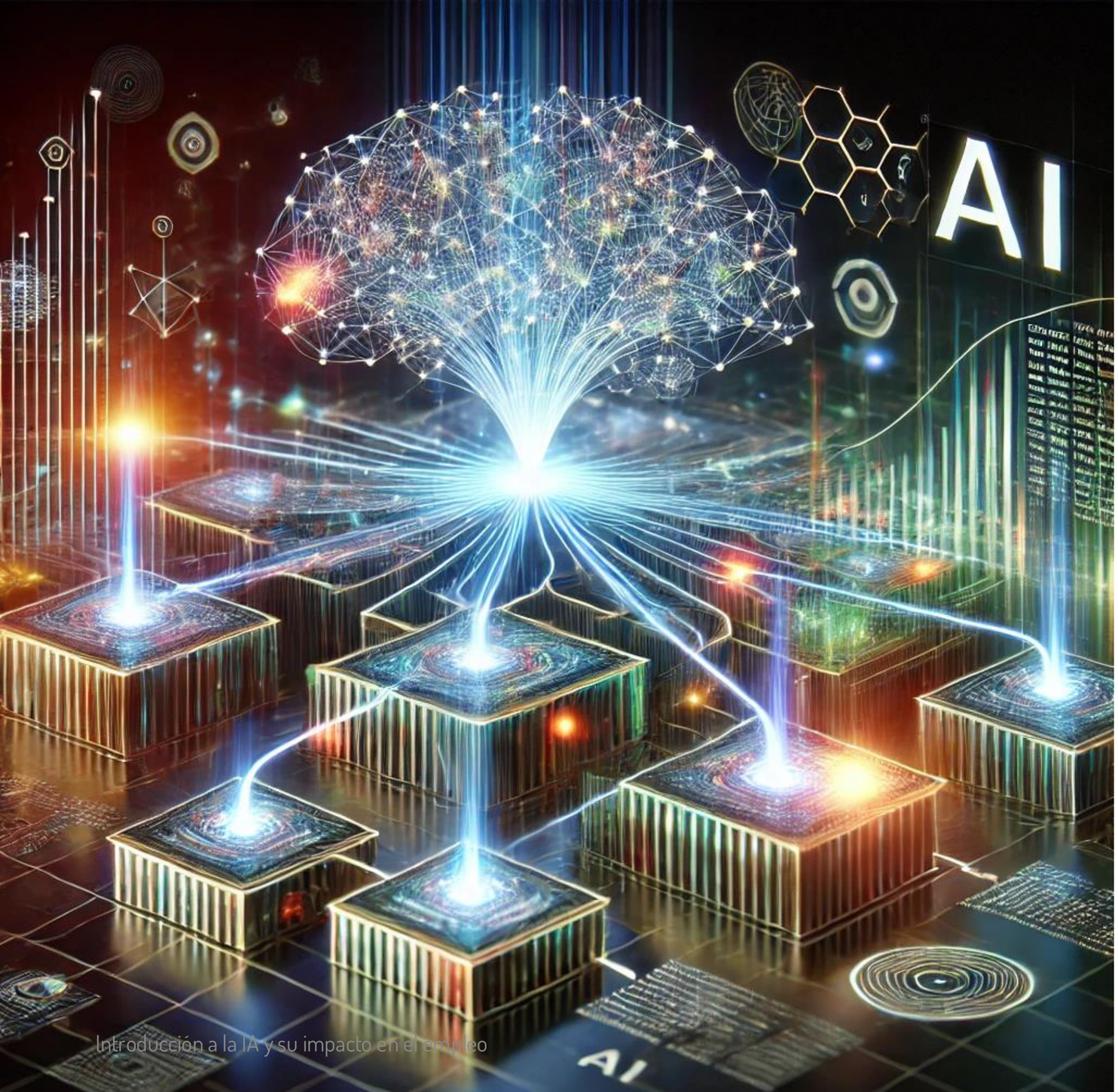
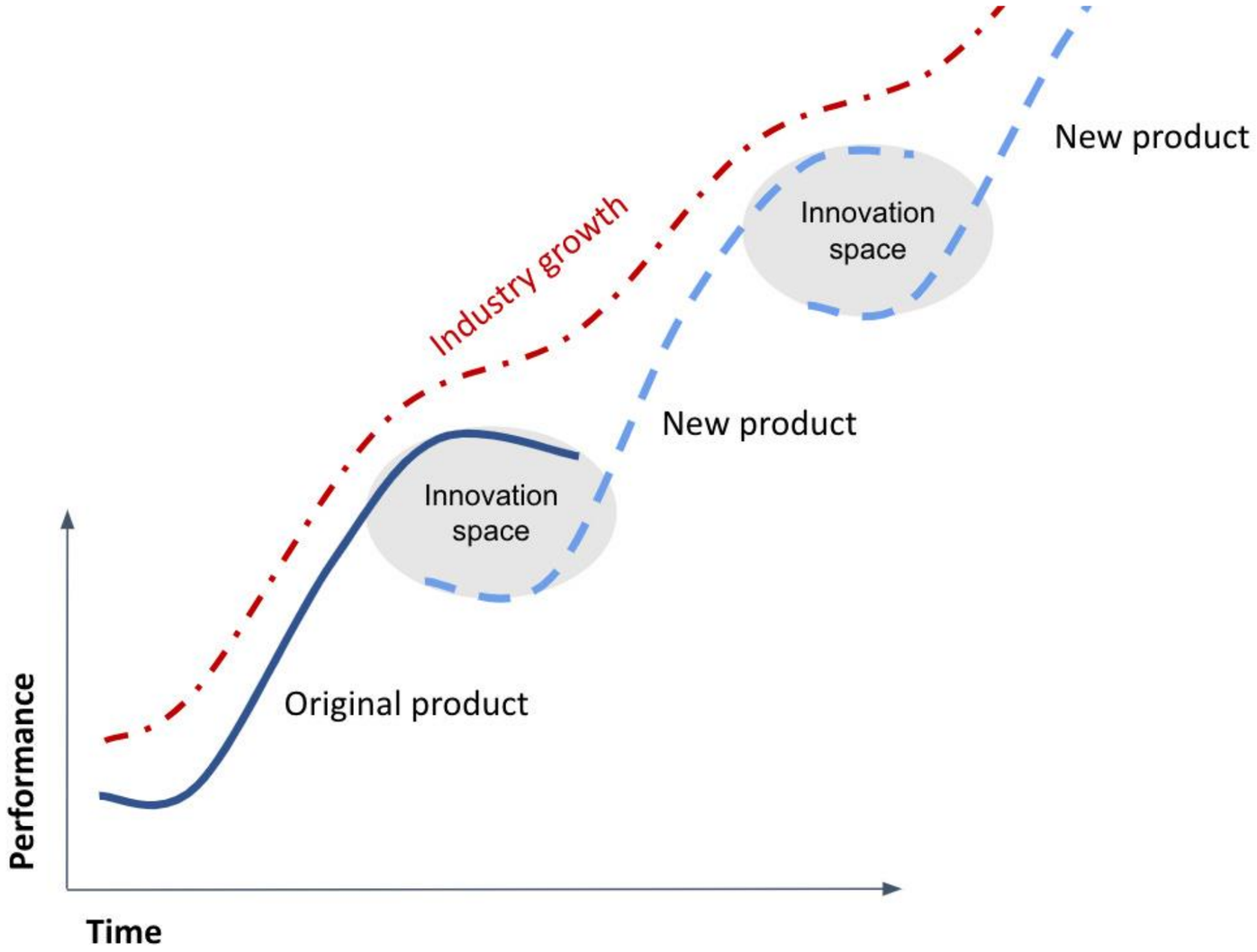


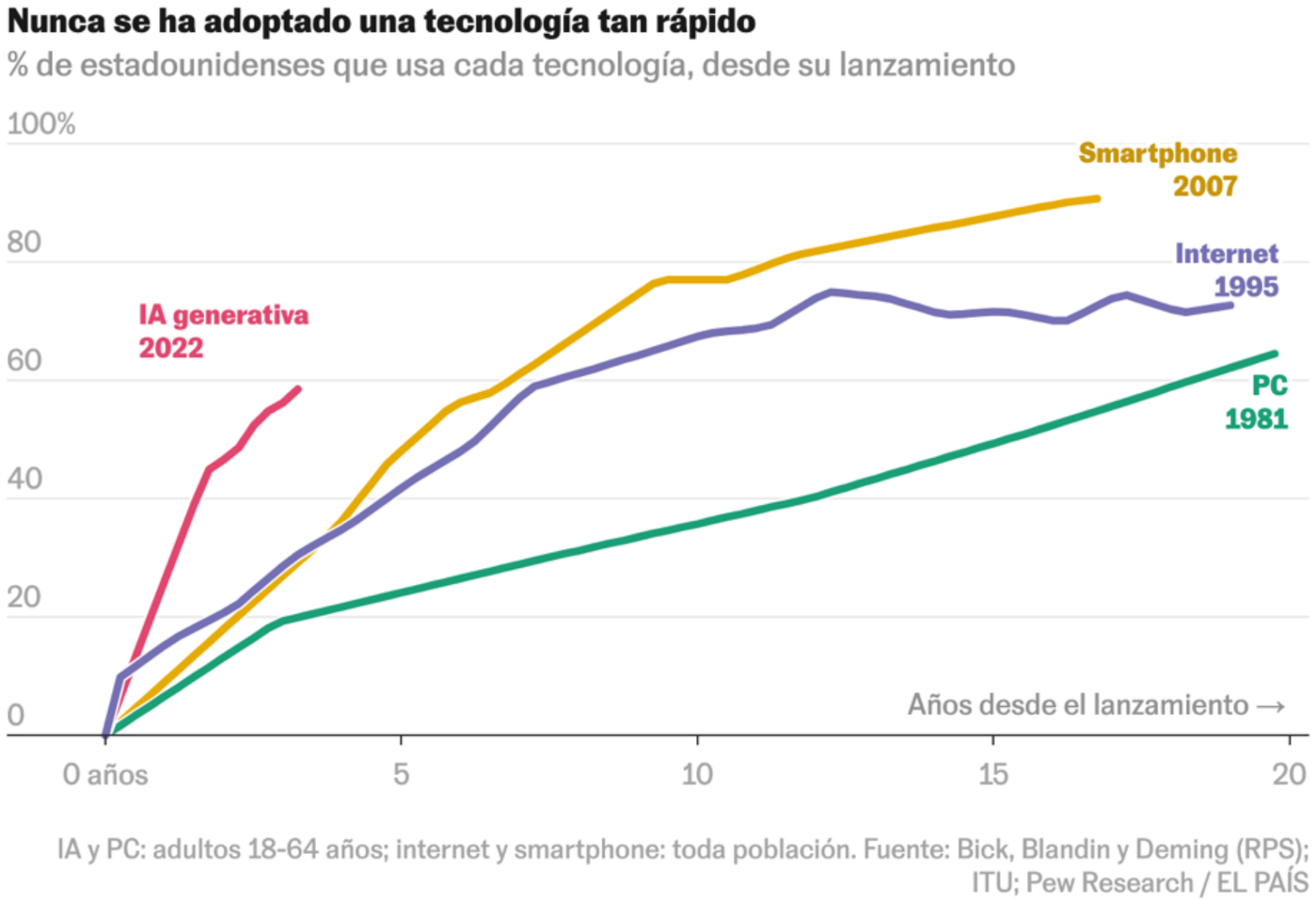
Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

4. Cómo funciona una Inteligencia Artificial

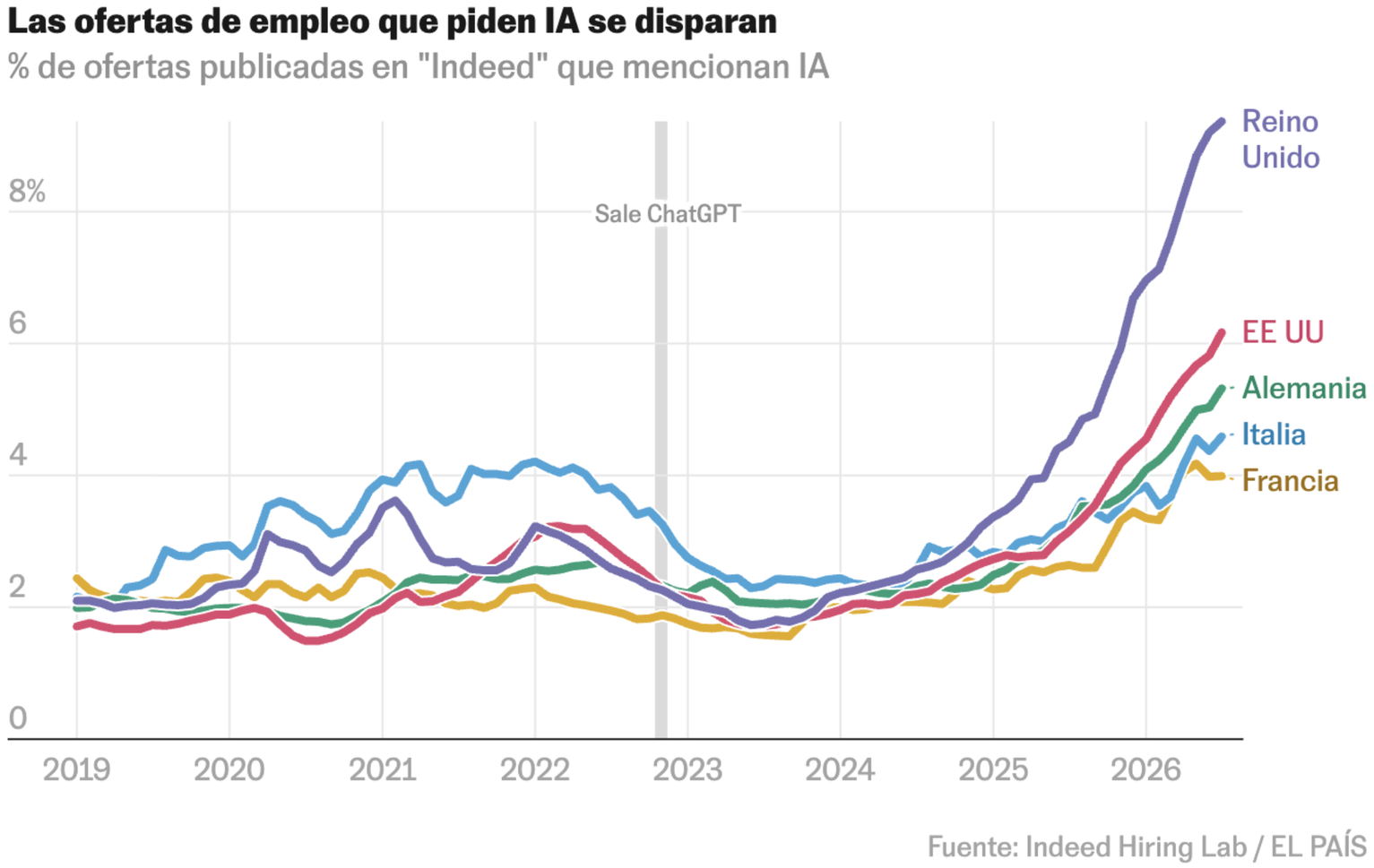
No se pueden considerar las innovaciones como elementos aislados [15]



Adopción de la IA Generativa [16]

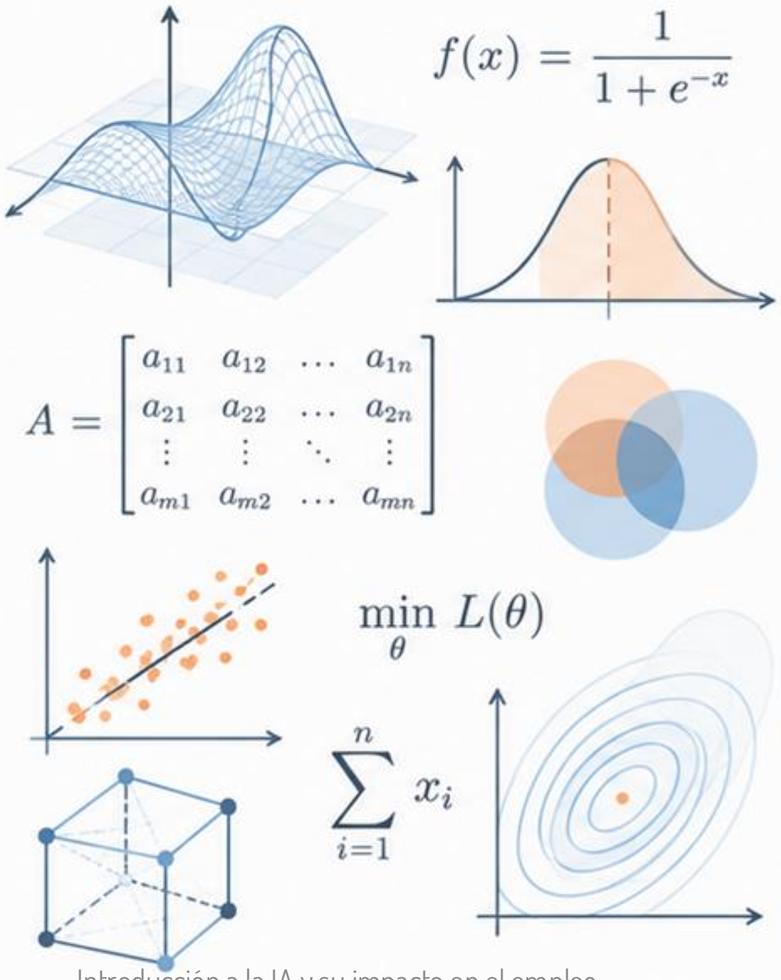


Las ofertas de empleo que piden IA se disparan [16]

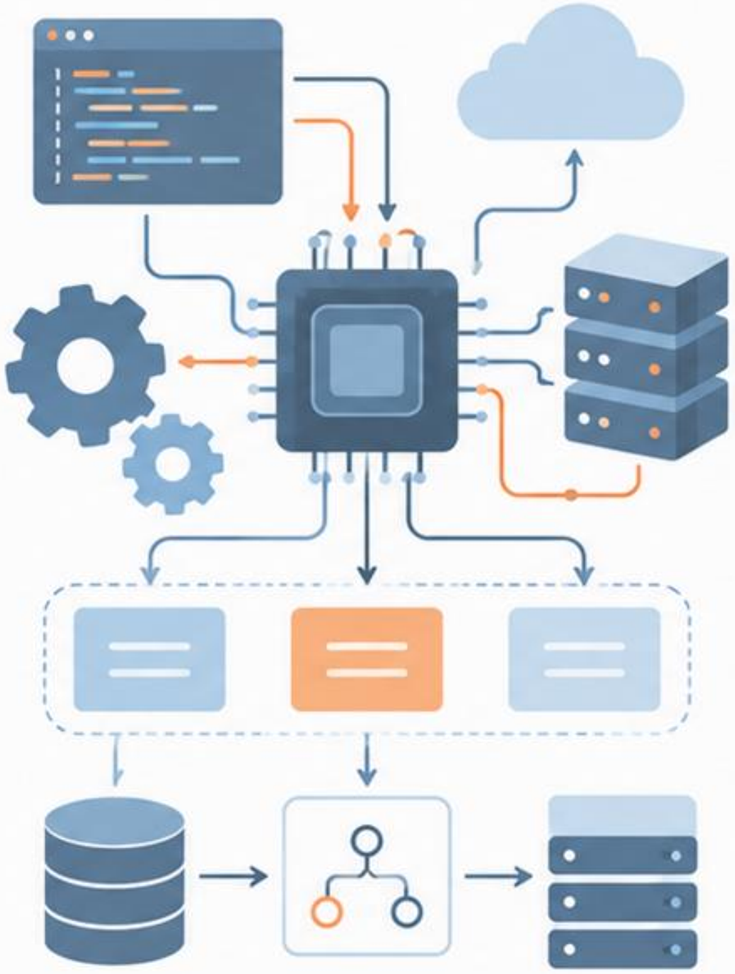


la IA como tecnología

matemáticas



ingeniería



datos



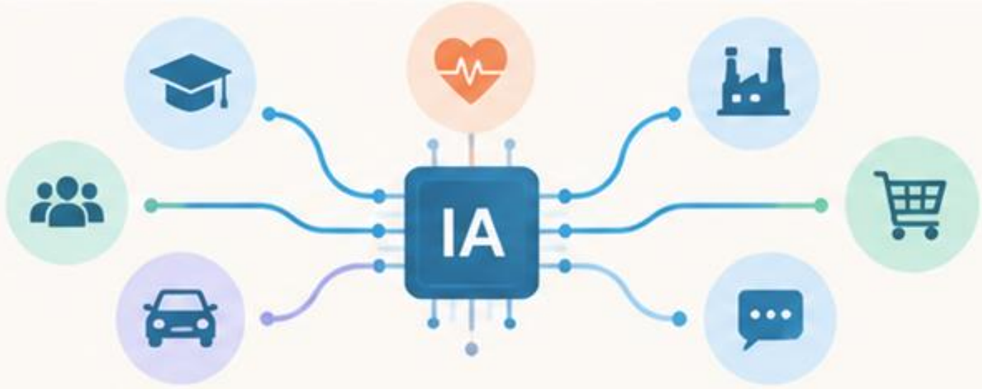
aspectos diferenciales de la IA

1



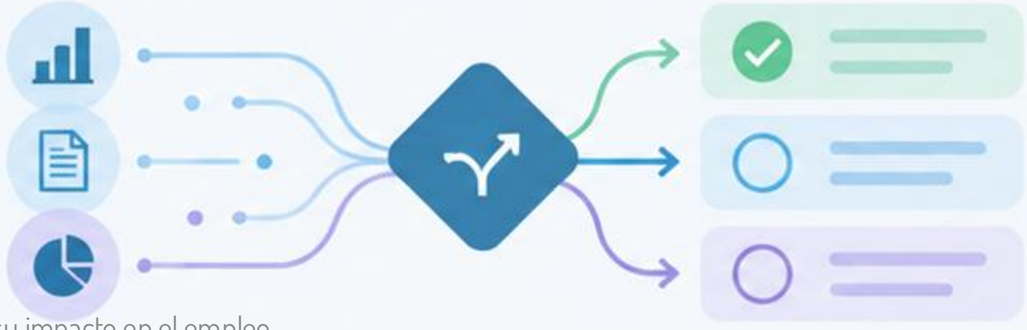
máquinas que aprenden

2



tecnología de propósito general

3



toma de decisiones

Máquinas que aprenden

máquinas que aprenden

tecnología de propósito general que toma decisiones

matemáticas

modelos, probabilidad y optimización



ingeniería

algoritmos, arquitecturas y sistemas



datos

información del mundo real



entradas

datos, instrucciones
y conocimiento humano
explícito



algoritmos



reglas

si ves un coco
entonces muévete en esa dirección



salidas

predicciones, decisiones
y acciones



máquinas que aprenden

De reglas programadas a patrones aprendidos

1 IA tradicional: conocimiento humano explícito

Las personas definen explicitamente qué hacer



2 Cambio de paradigma

En lugar de programar todas las reglas, se muestran ejemplos y datos



de reglas fijas

a aprendizaje a partir de datos

3 Máquinas que aprenden

La máquina aprende patrones a partir de los datos





Antes: reglas escritas por humanos

El comportamiento se programa manualmente con conocimiento humano explicito



Ahora: patrones aprendidos por la máquina

La máquina aprende a partir de datos, ejemplos y experiencia

Haz lo te digo
(aprende de mis instrucciones/palabras)

Cómo aprenden las máquinas

Aprenden a partir de instrucciones, pero sobre todo de datos

Digitalización



Genera datos y metadatos



Datos de entrenamiento



Los datos describen patrones, contextos y ejemplos

Algoritmo de aprendizaje



Aprende regularidades a partir de los datos

Modelo



La red ajusta sus conexiones para reconocer relaciones

Los datos son la energía de la IA

Las instrucciones orientan la tarea, pero el aprendizaje se construye durante el entrenamiento

IA predictiva



Clasifica, estima o predice

IA generativa



Genera texto, imágenes, audio o código

Sin datos no hay aprendizaje

Más y mejores datos suelen producir modelos más útiles, siempre con supervisión humana

Haz lo que hago
(aprende de mis ejemplos/hechos)

Cómo aprenden las máquinas

Aprenden de ejemplos, de hechos observables y de la retroalimentación

1 Ejemplos y hechos

Ejemplos

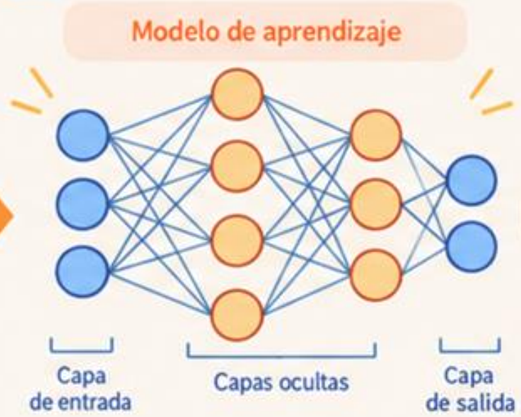
Hechos observables



Las máquinas no entienden como las personas

Aprenden al analizar muchos ejemplos y regularidades presentes en los datos

2 Construcción del modelo



El modelo ajusta sus conexiones internas para captar relaciones, distinguir patrones y representar conocimiento

3 Predicción y decisión



Decisión

La mejor acción es mover a la derecha

Con lo aprendido, el sistema estima resultados, clasifica casos o decide qué acción probar

4 Mejora con retroalimentación



Cuando recibe retroalimentación, la máquina compara sus resultados con el objetivo y mejora paso a paso

Ejemplo: AlphaZero

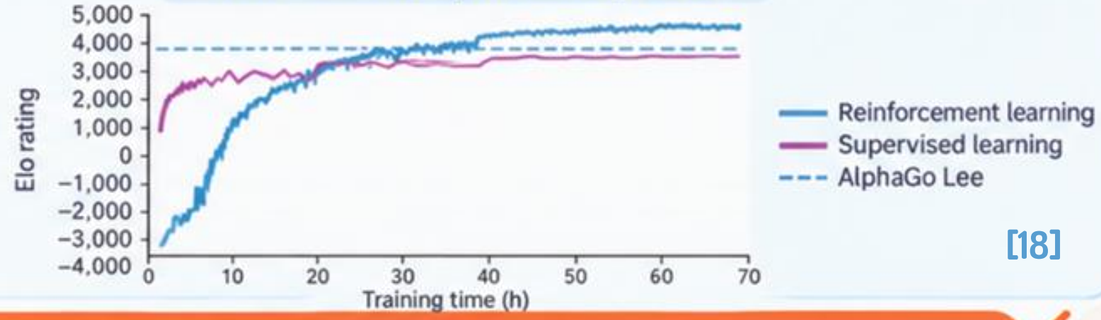


Aprendió jugando millones de partidas contra sí mismo

En pocas horas alcanzó un rendimiento extraordinario

La práctica, los datos y la retroalimentación guiaron su mejora

El rendimiento mejora con la práctica



[18]

Aprender en inteligencia artificial es ajustar un modelo con datos, ejemplos y señales de éxito o error

Conceptos relevantes

- **Modelo de IA**: Es como una receta que la computadora sigue para tomar decisiones basadas en la información que recibe. Se construye a partir de datos y algoritmos y puede aprender de experiencias pasadas para mejorar sus decisiones futuras
- **Conjunto de entrenamiento**: Este es un grupo de datos que se utiliza para enseñar al modelo de IA cómo realizar su tarea
  - Por ejemplo, si se quiere que un modelo identifique imágenes de gatos, se le muestran muchas fotos de gatos durante el entrenamiento
- **Conjunto de prueba**: Después de entrenar al modelo con el conjunto de entrenamiento, se usa un conjunto de prueba (test), que es otro grupo de datos que el modelo no ha visto antes, para verificar cuánto ha aprendido
  - Esto ayuda a asegurar que el modelo pueda trabajar bien con información nueva y no solo con los datos que ya ha visto

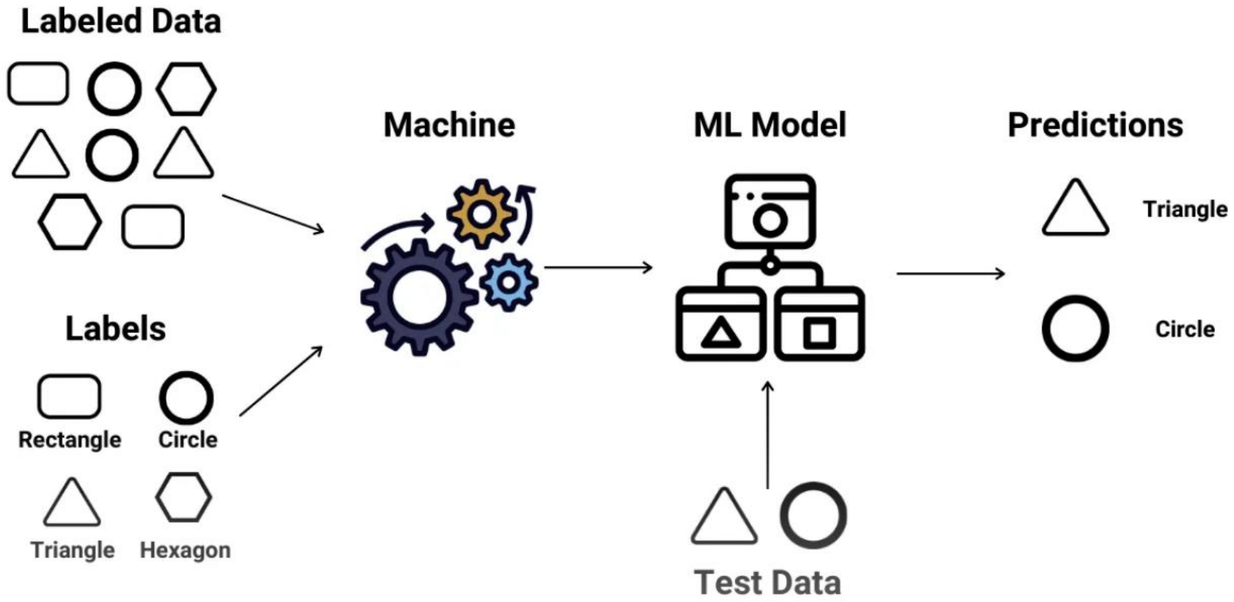
Conceptos relevantes

- **Entrenamiento**: Es el proceso mediante el cual un modelo de IA aprende a realizar una tarea específica. Implica ajustar el modelo con datos del conjunto de entrenamiento hasta que pueda realizar la tarea de manera competente, como aprender a reconocer objetos en imágenes o entender y responder preguntas en lenguaje natural
- **Aprendizaje supervisado**: En este tipo de aprendizaje, el modelo recibe datos que ya están etiquetados. Es decir, cada ejemplo en los datos de entrenamiento viene con la respuesta correcta (como una imagen etiquetada como "gato" o "perro")
  - El modelo utiliza estos ejemplos para aprender y luego predecir las respuestas para nuevos datos

Conceptos relevantes

- **Aprendizaje no supervisado**: Aquí, el modelo trabaja con datos que no están etiquetados. No se le dice cuál es la respuesta correcta; en cambio, debe explorar los datos y encontrar patrones o grupos por sí mismo
  - Por ejemplo, podría agrupar clientes con comportamientos de compra similares sin saber de antemano cómo categorizarlos
- **Aprendizaje por refuerzo**: En este enfoque, el modelo aprende a través de prueba y error, utilizando un sistema de recompensas y penalizaciones. Es similar a entrenar a un perro con golosinas por buen comportamiento
  - El modelo realiza acciones en un entorno, recibe retroalimentación en forma de recompensas (positivas) o penalizaciones (negativas) y ajusta sus acciones para mejorar su desempeño en el futuro

Conceptos relevantes



Aprendizaje supervisado

Aprendizaje no supervisado

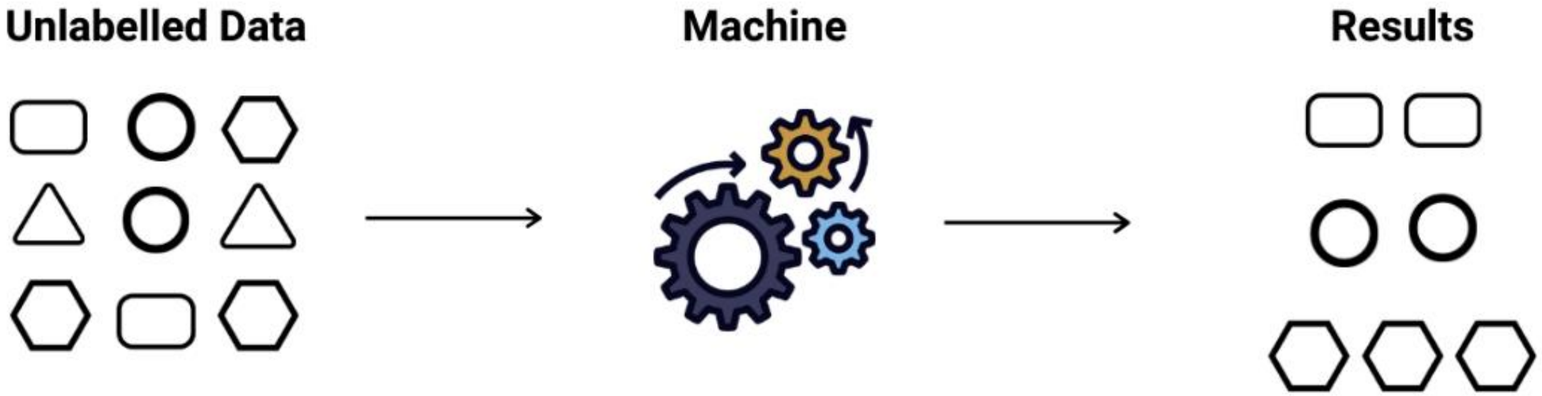



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus
¿Quién entrena los algoritmos?

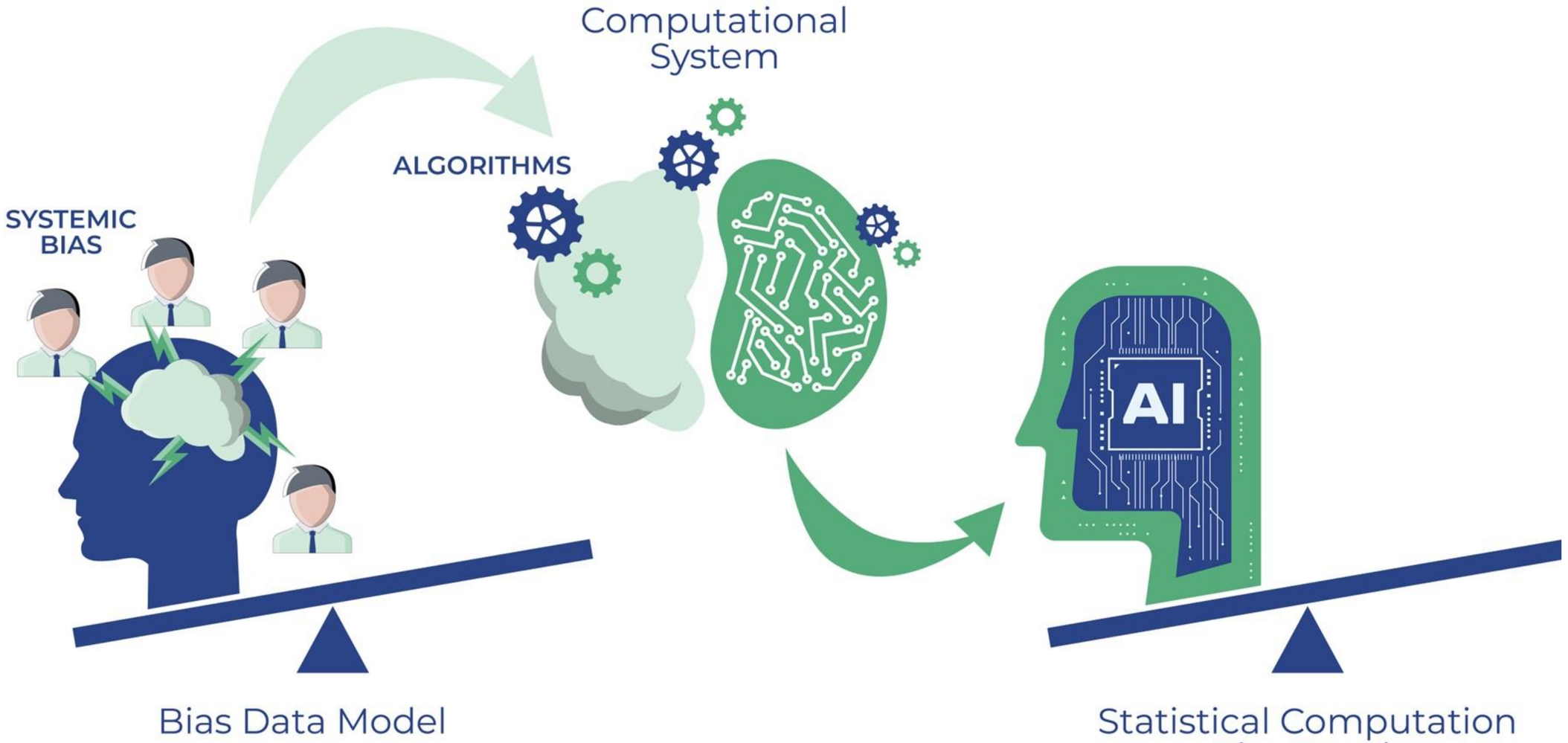
Survived	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
0	3	Braund, Mr. Owen Harris	male	22	1	0	A/5 21171	7.25		S
1	1	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	female	38	1	0	PC 17599	71.2833	C85	C
1	3	Heikkinen, Miss. Laina	female	26	0	0	STON/O2. 3101282	7.925		S
1	1	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	female	35	1	0	113803	53.1	C123	S
0	3	Allen, Mr. William Henry	male	35	0	0	373450	8.05		S
0	3	Moran, Mr. James	male		0	0	330877	8.4583		Q
0	1	McCarthy, Mr. Timothy J	male	54	0	0	17463	51.8625	E46	S
0	3	Palsson, Master. Gosta Leonard	male	2	3	1	349909	21.075		S
1	3	Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)	female	27	0	2	347742	11.1333		S
1	2	Nasser, Mrs. Nicholas (Adele Achem)	female	14	1	0	237736	30.0708		C
1	3	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	female	4	1	1	PP 9549	16.7	G6	S
1	1	Bonnell, Miss. Elizabeth	female	58	0	0	113783	26.55	C103	S
0	3	Saundercock, Mr. William Henry	male	20	0	0	A/5. 2151	8.05		S
0	3	Andersson, Mr. Anders Johan	male	39	1	5	347082	31.275		S
0	3	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfina	female	14	0	0	350406			
1	2	Hewlett, Mrs. (Mary D Kingcome)	female	55	0	0	248706			
0	3	Rice, Master. Eugene	male	2	4	1	382652			
1	2	Williams, Mr. Charles Eugene	male		0	0	244373	13		S
0	3	Vander Planke, Mrs. Julius (Emelia Maria Vandemoortele)	female	31	1	0	345763	18		S
1	3	Masselmani, Mrs. Fatima	female		0	0	2649	7.225		C

Los datos

Survived	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
0	3	Braund, Mr. Owen Harris	male	22	1	0	A/5 21171	7.25		S
1	1	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	female	38	1	0	PC 17599	71.2833	C85	C
1	3	Heikkinen, Miss. Laina	female	26	0	0	STON/O2. 3101282	7.925		S
1	1	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	female	35	1	0	113803	53.1	C123	S
0	3	Allen, Mr. William Henry	male	35	0	0	373450	8.05		S
0	3	Moran, Mr. James	male		0	0	330877	8.4583		Q
0	1	McCarthy, Mr. Timothy J	male	54	0	0	17463	51.8625	E46	S
0	3	Palsson, Master. Gosta Leonard	male	2	3	1	349909	21.075		S
1		Johnson, Mrs. [illegible] (Elizabeth Vilhe[illegible]e	fema[illegible]	27	0		347742	11.133[illegible]		S



Y los datos los recogen y/o generan los humanos


Computational System
ALGORITHMS
SYSTEMIC BIAS
AI
Bias Data Model
Statistical Computation Bias Result

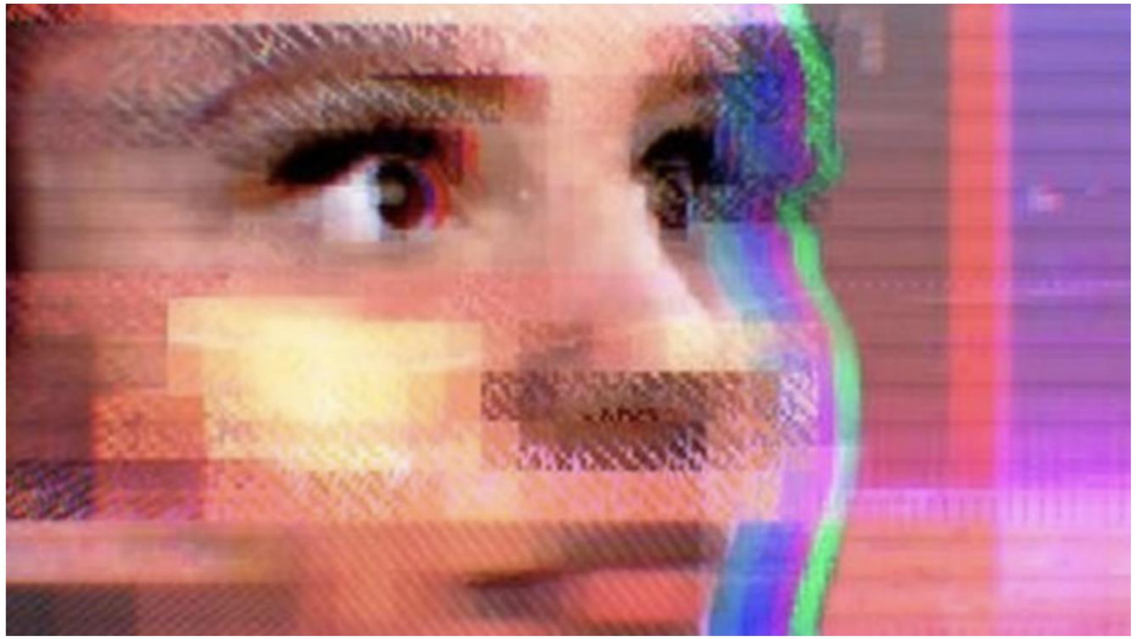
[17]

REDES SOCIALES • Microsoft ha pedido disculpas y la ha desactivado

Una inteligencia artificial se vuelve racista, antisemita y homófoba en menos de un día en Twitter

Compartido **0**

Comentar noticia



- En algunos de sus 'tweets', dijo que Hitler tenía razón. También deseó que las feministas ardieran en el infierno.

28/03/2016

https://www.elmundo.es/tecnologia/2016/03/28/56f95c2146163fdd268b45d2.html

This is how AI image generators see the world

10/11/2023

prompt:
Attractive people
are young and light-skinned



https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2023/ai-generated-images-bias-racism-sexism-stereotypes/

This is how AI image generators see the world

10/11/2023

prompt:
A portrait photo of ...

a person at social services



a productive person



https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2023/ai-generated-images-bias-racism-sexism-stereotypes/

This is how AI image generators see the world

10/11/2023

prompt:
A portrait photo of a person ...

playing soccer



cleaning



https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2023/ai-generated-images-bias-racism-sexism-stereotypes/

Why Google's AI tool was slammed for showing images of people of colour

Gemini's attempt to correct the marginalisation of ethnic minorities has backfired.



09/03/2024

https://www.aljazeera.com/news/2024/3/9/why-google-gemini-wont-show-you-white-people

Tecnología de propósito general

1 De las máquinas a la informática

Muchas máquinas están diseñadas para tareas específicas
toman ciertas entradas y producen salidas concretas



2 Informática

Un ordenador es una máquina
de propósito general que puede
ejecutar muchos programas distintos



3 La IA como tecnología de propósito general

La IA no solo ejecuta instrucciones fijas
Puede adaptarse a tareas muy distintas
a partir de datos, modelos y aprendizaje

Por eso puede funcionar como una
tecnología de propósito general



Puede aplicarse a muchas tareas

- lenguaje
- imágenes
- texto
- datos
- y muchas más

4 Una analogía con la inteligencia humana

La inteligencia humana construye un
modelo del mundo a partir de sus senttidos
y lo usa para actuar en el mundo



¿Qué modelo del mundo tendrá la inteligencia artificial?

Toma de decisiones

IA y toma de decisiones

Cómo transforma datos en apoyo para decidir

Datos
Hechos y señales

Información
Datos con contexto y relaciones

Conocimiento
Patrones interpretados con experiencia

Decisión
Planificación y acción

Decisiones humanas

Contexto
Comprensión de la situación

Juicio
Experiencia y sentido común

Valores
Ética, objetivos y preferencias

Variabilidad
Diferentes personas pueden tomar decisiones distintas

La IA apoya, predice y recomienda

La responsabilidad final sigue siendo humana

Intervención de la IA

Velocidad
Procesa grandes volúmenes de datos

Escala
Analiza múltiples fuentes simultáneamente

Consistencia
Aplica criterios de forma estable

Detección de patrones
Encuentra relaciones no evidentes

Riesgos y transparencia

Amplificación del sesgo

Si los datos están sesgados, la IA puede amplificar el sesgo

Datos sesgados → Resultados sesgados

Transparencia: del modelo oscuro al modelo explicable

Caja blanca	Caja gris	Caja negra
Reglas explicables	Modelos interpretables	Procesos difíciles de explicar

La mejor decisión surge de la inteligencia híbrida [19]

La IA amplía capacidades humanas, pero necesita supervisión, contexto y criterios éticos



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

5. Inteligencia Artificial Generativa (IAGen)



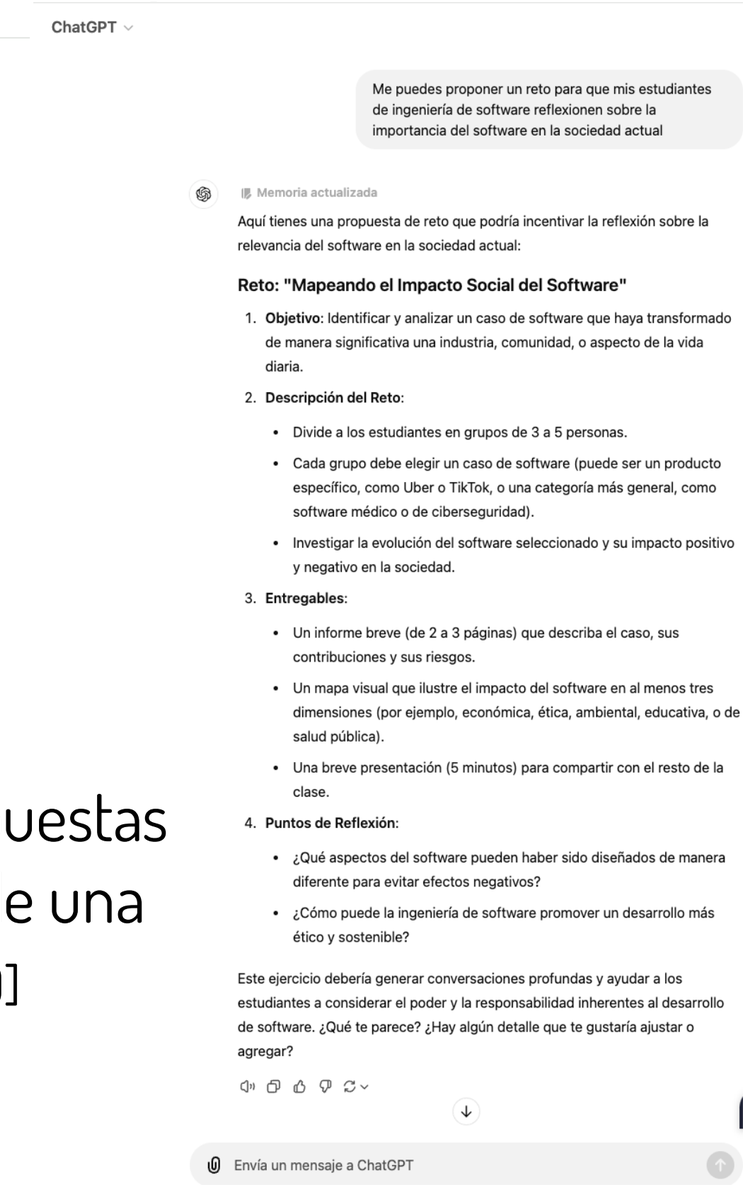
Imagen generada con ChatGPT Plus

Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus



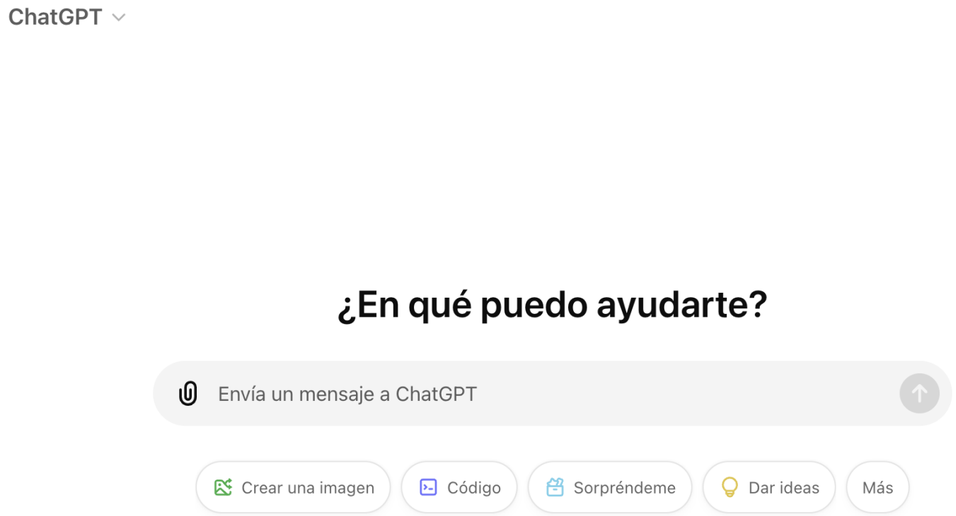
Una interfaz simple para conquistar el mundo

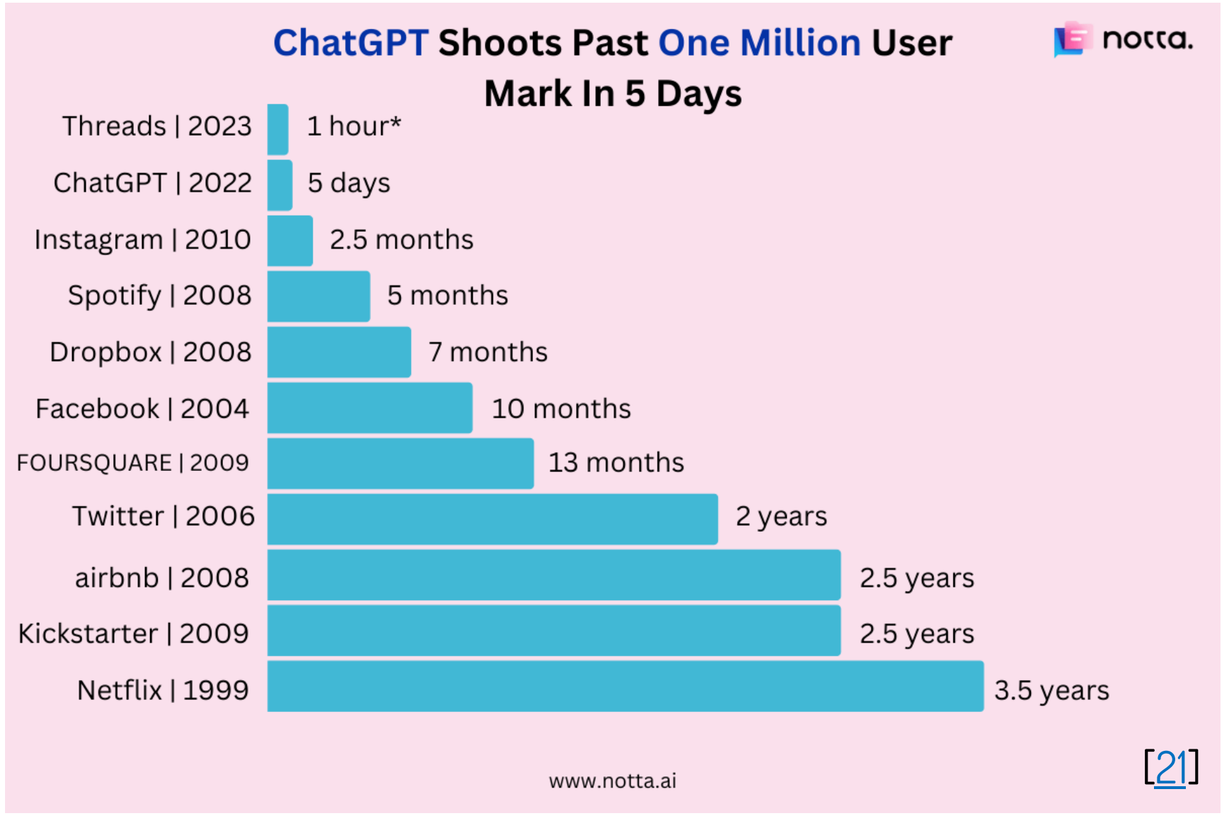




Un *chatbot* de acceso libre que ofrece respuestas a peticiones en lenguaje natural a través de una interfaz extremadamente sencilla [20]

Una interfaz simple para conquistar el mundo

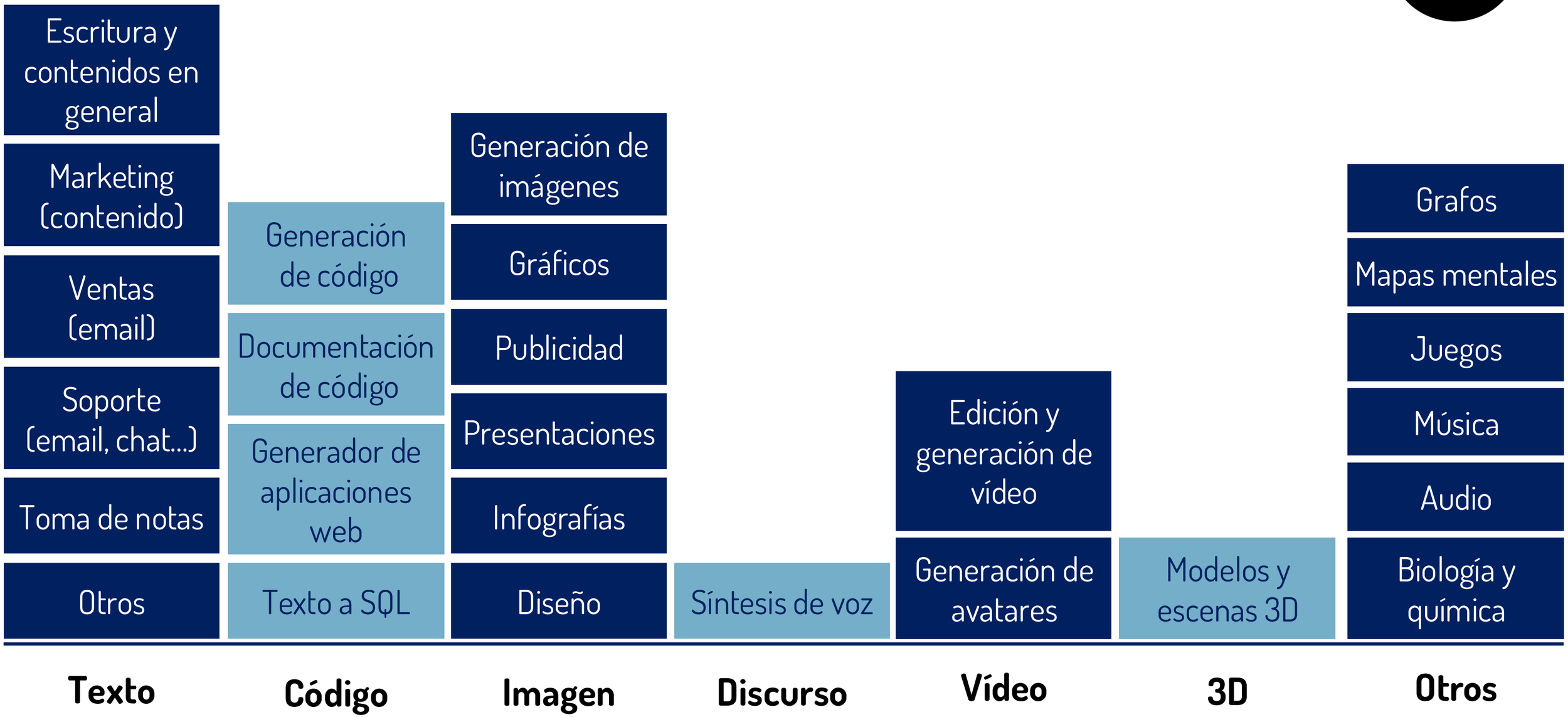




[21]

En 5 días ChatGPT había conseguido superar el millón de usuarios. A finales de enero ya había conseguido los 100 millones de usuarios

Qué contenidos pueden generar las IAGen



Percepción en la ciudadanía



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

“Cualquier tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia”

Tercera ley de Clarke [22]



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

¿Qué cambios se han producido desde el 30 de noviembre de 2022 hasta hoy?

La rama de la inteligencia artificial que ha causado la disrupción tecnológica es la inteligencia artificial generativa [23]



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

Momento disruptivo: cuando el producto o servicio digitalizado supera al analógico por su eficiencia o por su coste [24]

Producción de contenidos sintéticos inéditos, en cualquier forma y para apoyar cualquier tarea, mediante modelización generativa [25]

Supone un punto de inflexión especialmente porque es una tecnología que se integra en el día a día del ciudadano, con un posible impacto abrumador para las personas [26]

No es magia, es ciencia e I+D+i

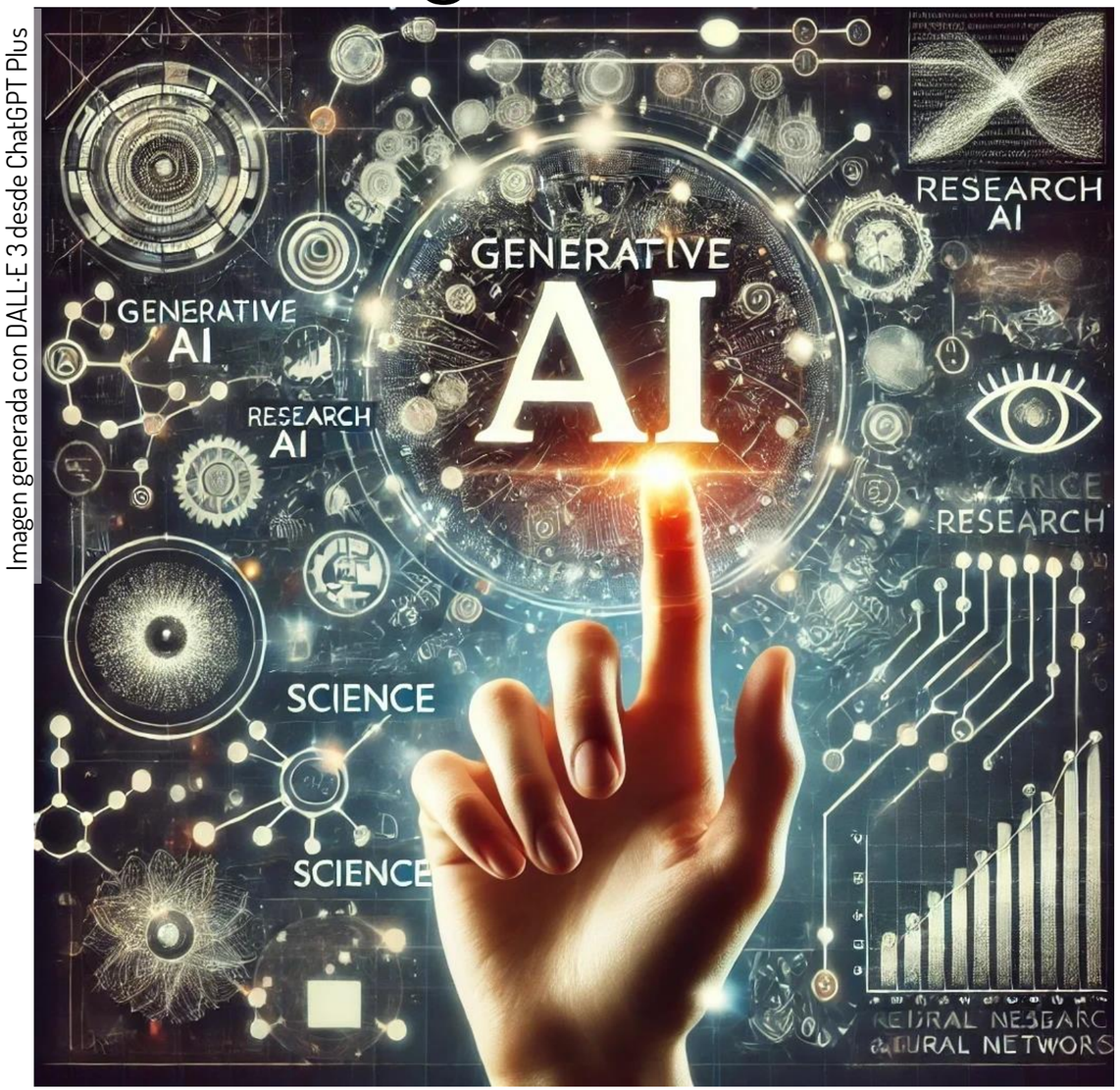


Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- Detrás de las aplicaciones de IAGen están los LLM (*Large Language Model*)
  - Sistemas de inteligencia artificial de vanguardia que pueden procesar y generar texto con una comunicación coherente y generalizar a múltiples tareas [27]
  - Un modelo del lenguaje asigna una probabilidad a una secuencia de **m** *tokens* P(w1,...,wm) mediante una distribución de probabilidad, es decir, predice el siguiente *token* a partir de los anteriores (modelos autorregresivos)
  - Los LLM necesitan grandes volúmenes de datos para su entrenamiento
  - El tamaño de un LLM va a depender del número de sus parámetros (superior a 10.000 millones de parámetros)

No es magia, es ciencia e I+D+i

Predice qué palabra viene después de otra, miles de veces seguidas, y así genera textos coherentes



Parámetros y ventana de contexto de un LLM

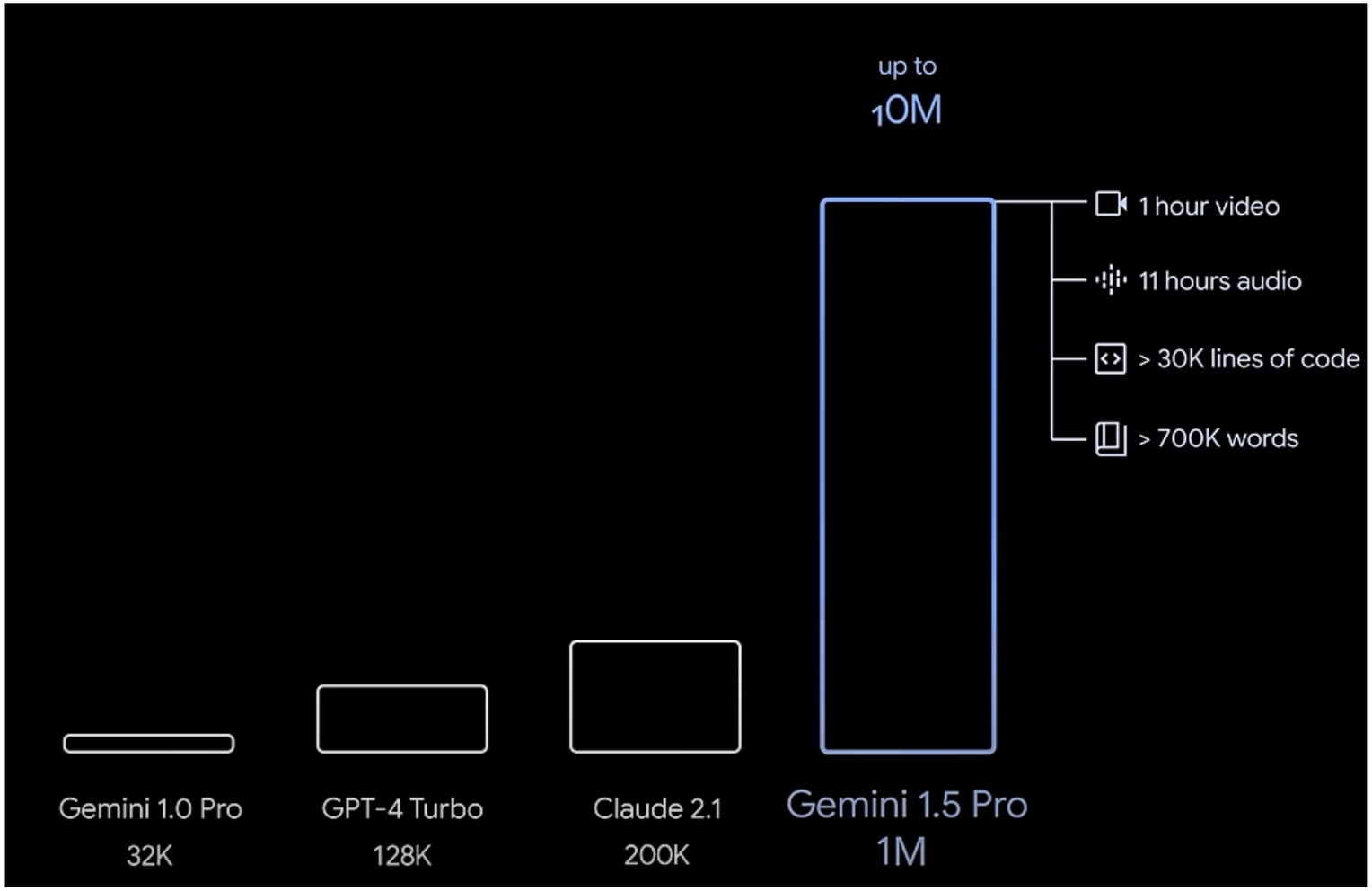
Parámetro

Formalmente, son los pesos de las capas de redes neuronales. Elementos intrínsecos del modelo que se ajustan para optimizar su rendimiento en la tarea de predicción de la siguiente palabra o secuencia de texto, basándose en el contexto previo. El número de estos parámetros puede variar desde millones hasta billones, lo que influye directamente en la capacidad y la complejidad del LLM

Ventana de contexto

La ventana de contexto es el límite de los *tokens* que pueden ser atendidos en un solo pase de procesamiento debido a la complejidad computacional del mecanismo de atención [28]. Es decir, la cantidad máxima de información que el modelo puede procesar o "recordar" de forma simultánea al generar una respuesta

Estimación de la información que se puede manejar con una ventana de 1M de tokens [29, 30]



Los modelos tras ChatGPT (nov 2022 – nov 2023)

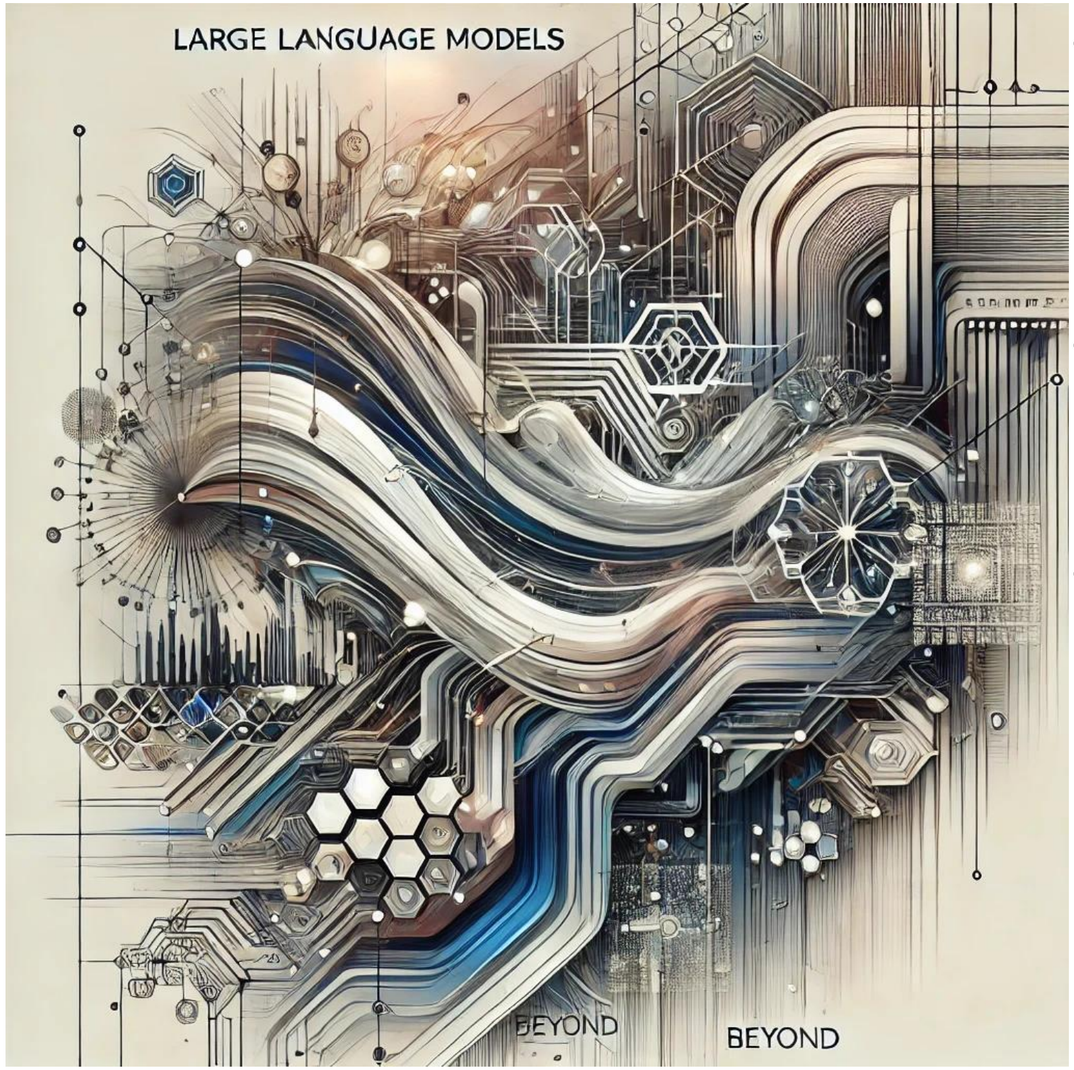


Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- ChatGPT se basó en su primera versión en GPT 3.5 [31], un LLM con una arquitectura de 175.000 millones de parámetros capaz de manejar una ventana de contexto de 4.096 *tokens* (unas 2.500 palabras)
- ChatGPT plus se basa (inicialmente) en GPT 4.0 [32], con una ventana de contexto de 32K tokens (GPT-4 Turbo cuenta con una ventana de contexto de 128K)
- La información sobre GPT 4.0 no se ha abierto a la comunidad. Se estima que es un modelo de unos 1,8 billones de parámetros organizado como un MoE (Mixture of Experts), con 16 expertos de 111.000 millones de parámetros, más la parte troncal de 55.000 millones de parámetros, activándose solo dos expertos por cada inferencia (280.000 millones de parámetros) [33, 34]

Coste económico de entrenar un LLM



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- El coste exacto de entrenar modelos como GPT-3.5 y GPT-4 no ha sido divulgado públicamente por OpenAI
- Se estima que entrenar GPT-3 costó alrededor de 4,6 millones de dólares
  - Estos gastos incluyen el consumo de energía, el tiempo de computación, la inversión en hardware especializado y el trabajo de expertos en inteligencia artificial
- Dado que GPT-4 es más avanzado y complejo, su entrenamiento implicó costos significativamente mayores (fuentes de OpenAI confirmaron que la cifra fue superior a 100 millones de dólares)

Coste energético de entrenar un LLM

Meta is using more than 100,000 Nvidia H100 AI GPUs to train Llama-4 — Mark Zuckerberg says that Llama 4 is being trained on a cluster "bigger than anything that I've seen"

News By Jowi Morales published 3 days ago

Llama 4 slated to have new modalities, stronger reasoning, and faster performance

Power consumption concerns

All this computing power results in a massive power demand, especially as a single modern AI GPU could use up to 3.7MWh of power annually. That means a 100,000 AI GPU cluster would use at least 370GWh annually — enough to power over 34 million average American households. This raises concerns about how these companies could find such massive supplies, especially as bringing new power sources online takes time. After all, even Zuckerberg himself said that power constraints will limit AI growth.

https://d66z.short.gy/dD08b3

Power Challenges

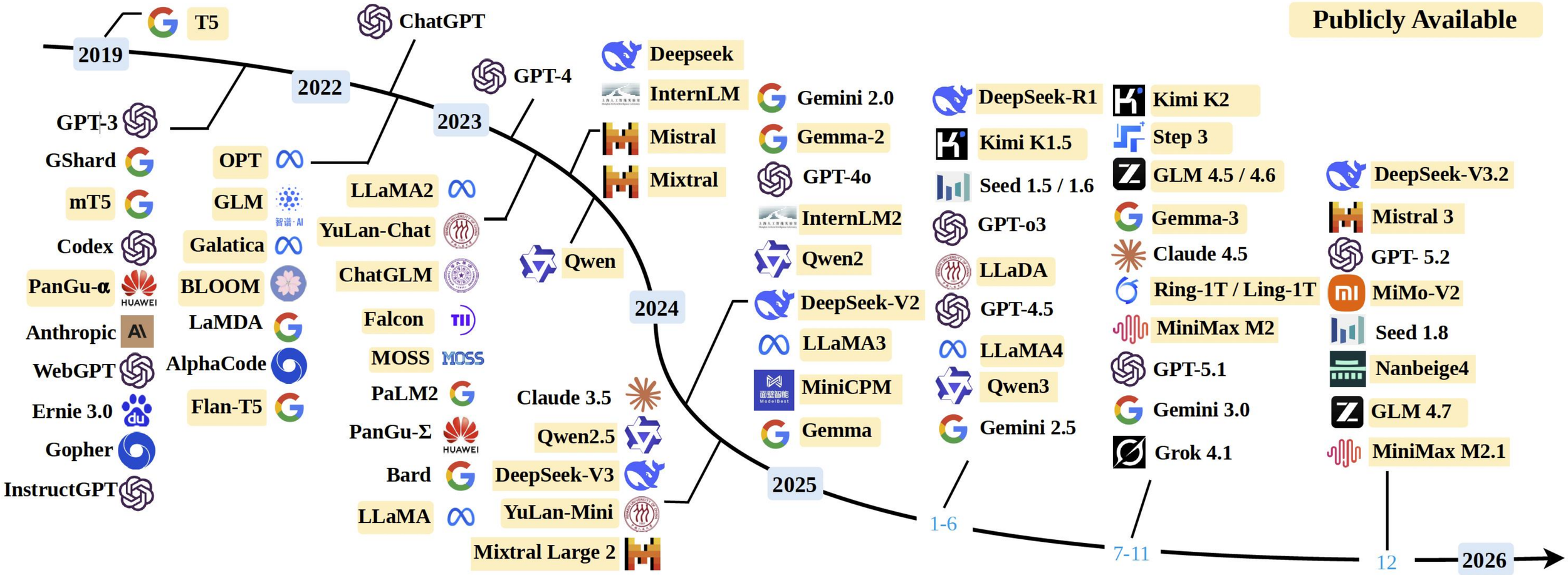
The critical IT power required for a 100k H100 cluster is ~150MW. While the GPU itself is only 700W, within each H100 server, CPUs, Network Interface Cards (NICs), Power Supply Units (PSUs), account for a further ~575W per GPU. Other than the H100 servers, an AI cluster requires a collection of storage servers, networking switches, CPU nodes, optical transceivers, and many other items that together account for another ~10% in IT power. Putting into perspective how much power ~150MW is, the largest national lab supercomputing, El Capitan only requires 30MW of critical IT power. Government supercomputers pale in comparison to industry.

One major power challenge is that currently no single datacenter building has the capacity for a new ~150MW deployment. When people refer to 100k GPU clusters, generally they mean on a single campus, not building. The search for power is so dire, X.AI is even converting an old factory in Memphis Tennessee into a datacenter due to the lack of other options.

Multiple large AI labs including but not limited to OpenAI/Microsoft, xAI, and Meta are in a race to build GPU clusters with over 100,000 GPUs. These individual training clusters cost in excess of $4 billion of server capital expenditures alone, but they are also heavily limited by the lack of datacenter capacity and power as GPUs generally need to be co-located for high-speed chip to chip networking. A 100,000 GPU cluster will require >150MW in datacenter capacity and guzzle down 1.59 terawatt hours in a single year, costing $123.9 million at a standard rate of $0.078/kWh.

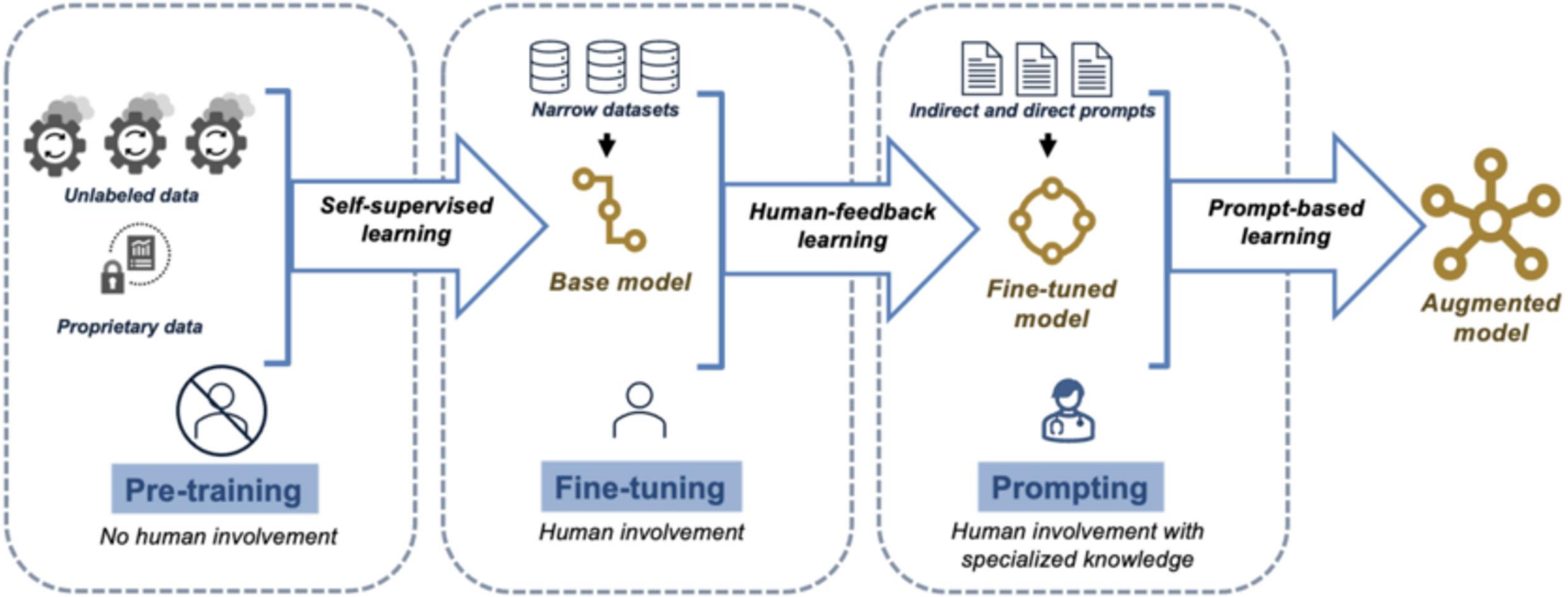
https://d66z.short.gy/eQv9eI

Cronología de los LLM



Cronología de los grandes modelos de lenguaje existentes (con un tamaño superior a 10.000 millones de parámetros) en los últimos años (en amarillo se marcan los LLM de código abierto). Fuente: [35]

Proceso de entrenamiento de los LLM [36]



Los LLM aprenden a partir de entradas más específicas en cada fase del proceso de entrenamiento. La primera fase de este aprendizaje es el preentrenamiento, en el que el LLM puede entrenarse con una mezcla de datos no etiquetados y datos propios sin supervisión humana. La segunda fase es el ajuste, en la que se introducen conjuntos de datos más limitados y comentarios humanos como entradas al modelo base. A continuación, el modelo perfeccionado puede entrar en una fase adicional, en la que humanos con conocimientos especializados aplican técnicas de orientación que pueden transformar el LLM en un modelo mejorado para realizar tareas especializadas

Beneficios de la AIGen [37, 38]



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- Generación de nuevo contenido
- Fomento de la creatividad y del pensamiento crítico
- Mejora de la productividad
- Aumento de la competitividad
- Fomento del aprendizaje informal
- Desarrollo de las competencias digitales
- Asistente virtual

Peligros de la AIGen [37, 38]



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- Alucinaciones
- Falta de creatividad y pensamiento crítico
- Sobrevaloración de la AIGen
- Usos inadecuados y poco éticos
- Dependencia tecnológica
- Dependencia de empresas privadas
- Pérdida de autoría
- Despersonalización
- Privacidad
- Seguridad
- Acceso no equitativo
- Sesgos de entrenamiento
- Impacto medioambiental

Los 5 Límites de la IA Generativa: Lo que debes saber

Limitaciones de Conocimiento y Tiempo



No “sabe” cosas realmente

La IA funciona mediante patrones estadísticos, por lo que no posee un conocimiento real ni una comprensión profunda del mundo físico o conceptual.



Información con fecha de vencimiento

Solo conoce datos hasta su fecha de corte de entrenamiento, lo que significa que desconoce eventos recientes o noticias que sucedieron “ayer”.

Interacción y Veracidad



No te conoce (Falta de contexto)

La herramienta no tiene idea de tus necesidades o contexto personal a menos que tú se lo expliques detalladamente a través de un prompt.



Tendencia a inventar (“Alucinaciones”)

Si el modelo no encuentra un patrón claro, predecirá la respuesta que suene más probable aunque sea totalmente falsa.

El Factor Humano



No tiene criterio propio



La IA no distingue entre lo bueno, lo malo o lo ético; el usuario es quien debe filtrar los resultados y tomar las decisiones finales.

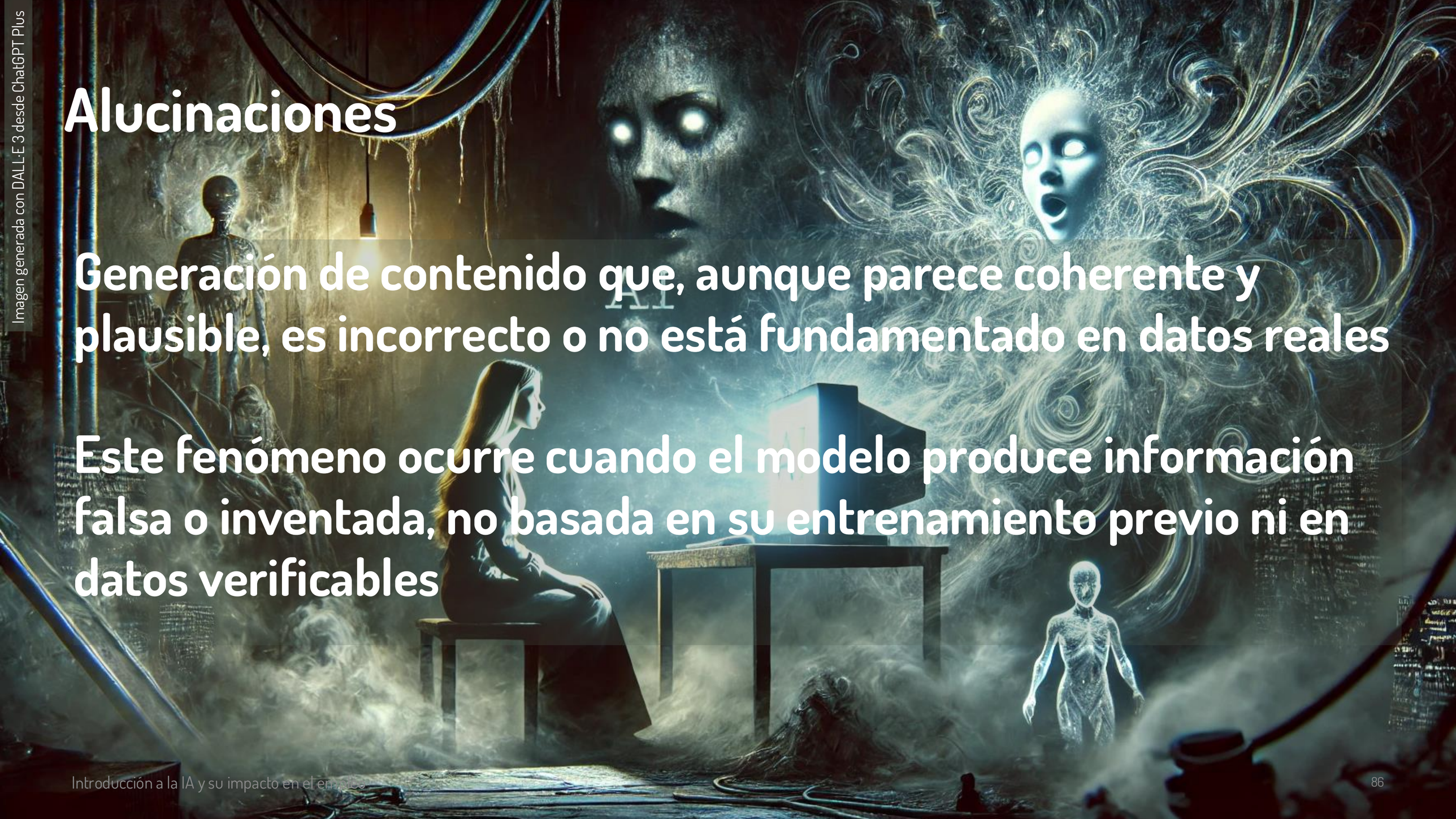


Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

Alucinaciones

Generación de contenido que, aunque parece coherente y plausible, es incorrecto o no está fundamentado en datos reales

Este fenómeno ocurre cuando el modelo produce información falsa o inventada, no basada en su entrenamiento previo ni en datos verificables

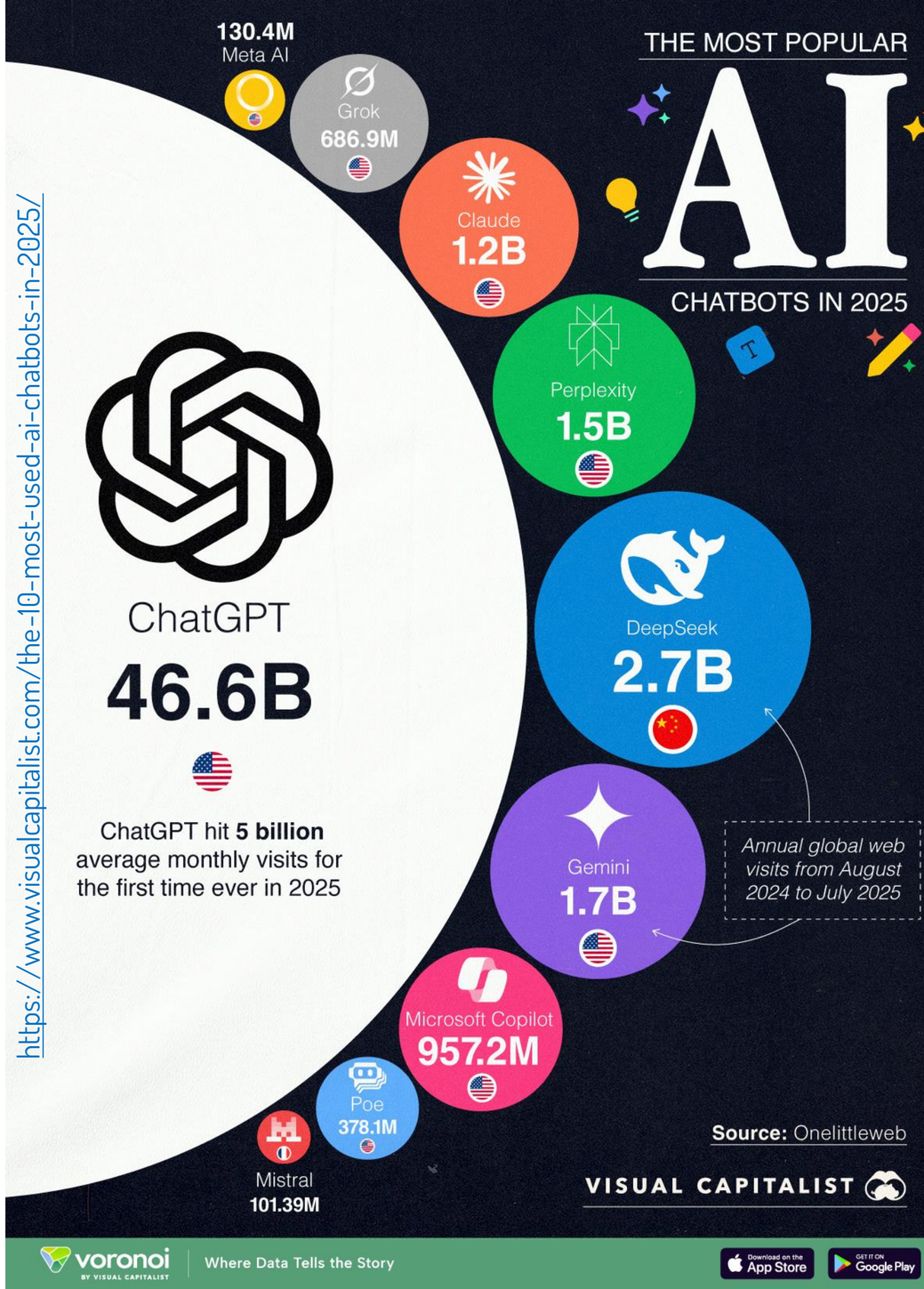
Tipos de alucinaciones [39, 40]


Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- **Frases contradictorias**, cuando una frase generada contradice a otra previamente generada
- **Contradicción al prompt**, cuando se produce texto en conflicto con la petición realizada
- **Contradicción factual**, cuando se ofrece una respuesta falsa como verdadera a una petición factual
- **Respuesta sin sentido**, cuando se genera un texto carente de significado o coherencia lógica
- **Error de cómputo matemático o lógico**, cuando el resultado ante una petición de resolución de un problema matemático o lógico no es correcto
- **Generación de citas bibliográficas inexistentes**, cuando inventa referencias bibliográficas que no existen tras una petición de fuentes
- ...

Herramientas IAGen basadas en texto (algunas con capacidades multimodales)

- ChatGPT – https://openai.com/chatgpt
  - ChatGPT Atlas – https://chatgpt.com/es-ES/atlas/
- Gemini – https://gemini.google.com
- Google AI Studio – https://aistudio.google.com/
- Perplexity – https://www.perplexity.ai
  - Comet – https://www.perplexity.ai/es/comet/gettingstarted
- Claude – https://claude.ai/
- DeepSeek – https://chat.deepseek.com/
- Grok – https://grok.com/
- GlobalGPT – https://www.glbgpt.com/home/



El chat es una interfaz sencilla de usar... aparentemente

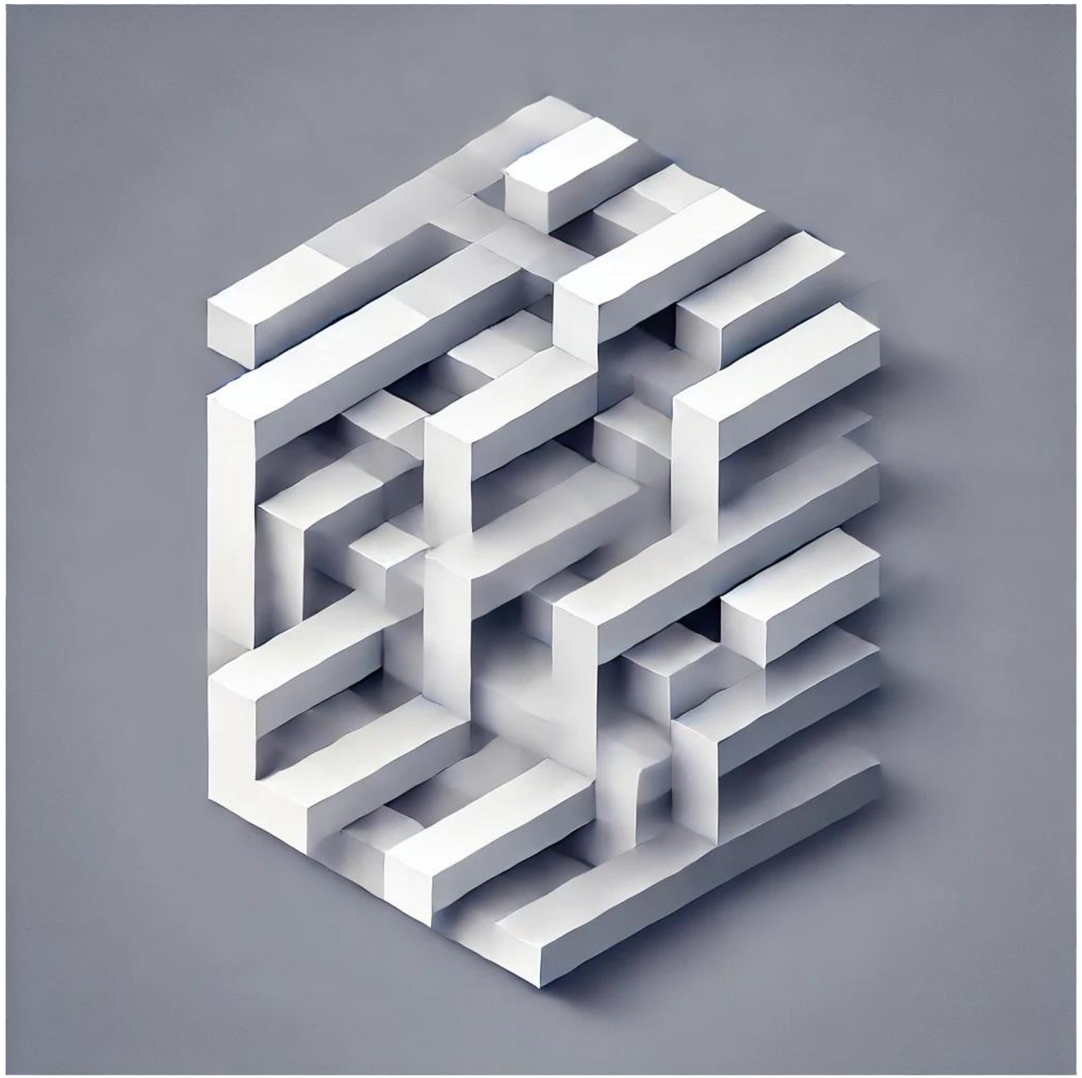


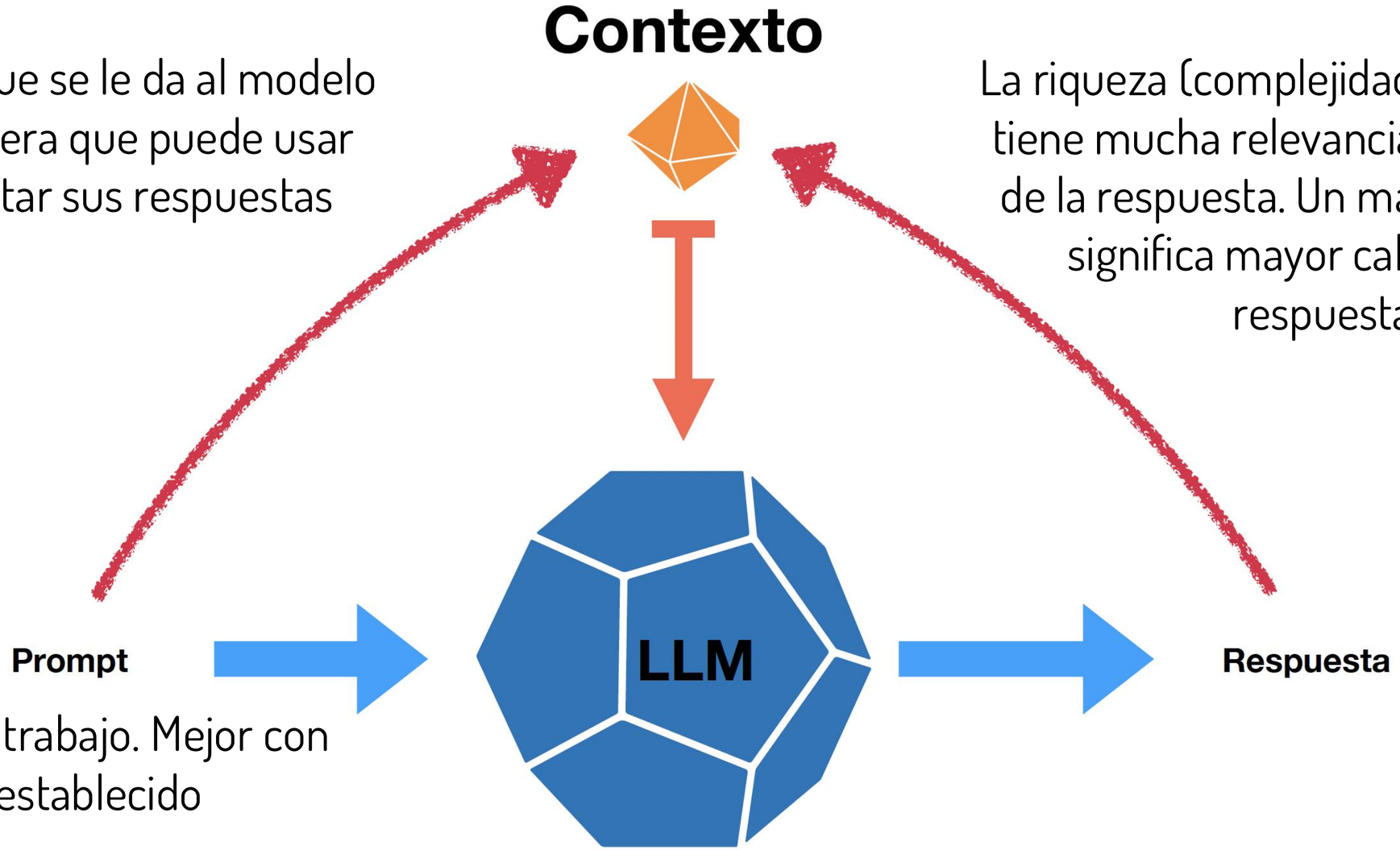
Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

- Un *prompt* es la petición que se le da al modelo para orientarlo y obtener el resultado
- Escribir *prompts* no es equivalente a escribir unos términos para realizar una búsqueda en los motores tradicionales como Google y aquí radica la engañosa facilidad de la interfaz
- El esfuerzo para el desarrollo de *prompts* adecuados a los objetivos perseguidos tiene una repercusión directa en los resultados que retorna la IAGen

En la IAGen el **prompt** y el **contexto** son la base para la calidad de la respuesta

El contexto que se le da al modelo crea la frontera que puede usar para delimitar sus respuestas

La riqueza (complejidad) del contexto tiene mucha relevancia en la calidad de la respuesta. Un mayor contexto significa mayor calidad de la respuesta



Especificación de trabajo. Mejor con un patrón establecido

Patrón general para un prompt

- **Objetivo**
- **Acciones**
- **Restricciones**
- **Formato de salida**
- **Contexto**

Principios operativos de la alfabetización crítica [41]

La alfabetización crítica en IAGen no se reduce a saber usar herramientas, sino a usar con juicio dentro de valores y prácticas académicas



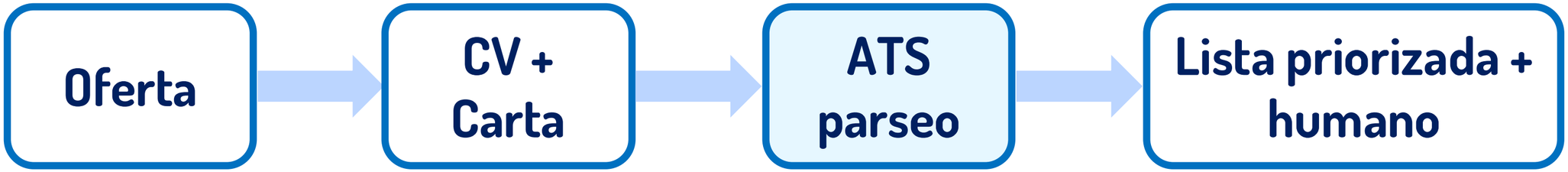


6. Inteligencia Artificial y mercado laboral

ATS (*Applicant Tracking System*)

- Es el *software* que usan empresas y consultoras para recibir, filtrar y organizar CV y cartas
- Funciona como un embudo: extrae datos (nombre, experiencia, estudios, *keywords*), puntúa el ajuste a la oferta y prioriza qué candidaturas verá primero el reclutador
  - Recoge las candidaturas y las organiza
  - Parsea el CV y lo convierte en un documento en campos
  - Permite buscar/filtrar por palabras clave
  - Ayuda a priorizar, pero no toma decisiones

Flujo simplificado de una ATS



Ideas clave

- **El CV del candidato necesita ser**
  1. Legible por el sistema
  2. Convincente para la persona
- **Reglas orientadas al ATS**
  1. Secciones estándar (Experiencia, Educación, Habilidades)
  2. Texto real (evitar imágenes para datos clave)
  3. Ítems claros + logros medibles
  4. Palabras clave coherentes con la oferta (evitar palabras clave de relleno – *keyword stuffing*)

Ideas clave

Qué buscar (en una oferta)

- Habilidades técnicas (herramientas, métodos)
- Habilidades transversales (comunicación, liderazgo, etc.)
- Tareas clave y entregables
- Requisitos “knockout” (idioma, permiso, titulación)

Dónde ubicarlas

- Resumen profesional (2–3 keywords)
- Experiencia (bullets con evidencia)
- Sección de Habilidades (lista limpia)
- Proyectos / certificaciones (si aplica)

Mini-ejemplo (oferta → CV)

Oferta
Análisis de datos
SQL / Power BI

Evidencia
Proyecto XXX
informes mensuales

Narrativa para ATS + humano
Construí dashboards
en PowerBI con SQL

Competencias demandadas y cómo demostrarlas

Cognitivas

- Pensamiento analítico
- Pensamiento creativo
- Resolución de problemas

Cómo evidenciarlas

- Casos / proyectos
- Métricas y decisiones

Transversales

- Comunicación
- Liderazgo
- Colaboración
- Adaptabilidad

Cómo evidenciarlas

- Resultados con equipo
- *Stakeholders* / coordinación

Digital + IA

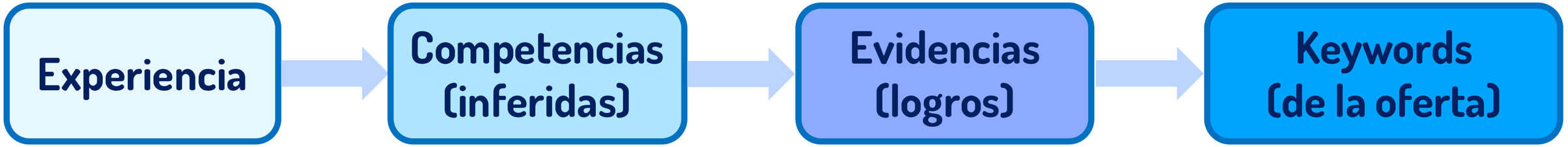
- Datos (Excel/BI/SQL)
- Automatización
- Alfabetización en IA

Cómo evidenciarlas

- Herramientas + impacto
- Antes → después

Tip práctico: convertir “funciones” en “logros” (STAR) y enlazarlos con 2–3 *keywords* por punto

Cómo traduce la IA un perfil para ofertas y ATS



Ejemplo

Hecho
- Coordiné un taller…

Competencia
- Gestión de proyectos

Evidencia (ítem CV)
- Planifiqué + ejecuté + 25 asistentes

Keywords
- Facilitación
- Planificación
- Stakeholders

Cómo usar bien la IA

1) Pedir que extraiga los requisitos/keywords de la oferta
2) Pedir que mapee las evidencias a esos requisitos
3) Reescribir los ítems del CV manteniendo la verdad, los números y el lenguaje de la oferta
4) Verificar: lo importante es que un humano lo entienda en 10–20 segundos



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

7. Reflexiones



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

“Un análisis de la historia de la tecnología muestra que el cambio tecnológico es exponencial, contrariamente a la visión “lineal intuitiva” de sentido común. Así pues, en el siglo XXI no viviremos 100 años de progreso, sino más bien 20.000 (al ritmo actual)”

Ley de los rendimientos acelerados de Ray Kurzweil [42]



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

La sociedad debe reconocer y prepararse para afrontar la disrupción tecnológica, entendiendo que el ritmo acelerado del cambio puede provocar múltiples 'shocks del futuro' [2] a lo largo de la vida de cada individuo



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

“La tecnología no es buena ni mala, ni tampoco neutral

Melvin Kranzberg [43]



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

[44]



https://bit.ly/3us7kfM

Hay que **capacitar a la sociedad para un uso correcto de la Inteligencia Artificial**, con ética y primando el pensamiento crítico, de forma que se obtenga su máximo potencial



Imagen generada con ChatGPT Plus



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

Referencias

1. Fundación Telefónica, *El trabajo en un mundo de sistemas inteligentes*. Barcelona, España: Ariel, 2015. Disponible en: https://d66z.short.gy/2dapHr.
2. A. Toffler, *El "shock" del futuro*. Barcelona, España: Plaza & Janes, S. A., Editores, 1973.
3. L. Casal-Otero, A. Catala, C. Fernández-Morante, M. Taboada, B. Cebreiro y S. Barro, "AI literacy in K-12: a systematic literature review," *International Journal of STEM Education,* vol. 10, no. 1, art. 29, 2023. doi: 10.1186/s40594-023-00418-7.
4. S. Russell, "The history and future of AI," *Oxford Review of Economic Policy,* vol. 37, no. 3, pp. 509-520, 2021. doi: 10.1093/oxrep/grab013.
5. N. J. Nilsson, *Principles of Artificial Intelligence* (Symbolic Computation). Berlin: Springer-Verlag, 1982.
6. J. McCarthy, "What is Artificial Intelligence?," Computer Science Department. Stanford University, Stanford, USA, 2007. Disponible en: https://bit.ly/3WjNu02.
7. Comisión Europea, "Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre Inteligencia artificial para Europa," Comisión Europea {SWD(2018) 137 final}, 2018. Disponible en: https://d66z.short.gy/6jHjtG.
8. E. Escott. (2017). What are the 3 types of AI? A guide to narrow, general, and super artificial intelligence. En: *Codebots*. Disponible en: https://d66z.short.gy/dQMaKg.
9. S. Altman. (2023). Planning for AGI and beyond. En: *OpenAI.* Disponible en: https://bit.ly/3IziovT.
10. S. Altman, G. Brockman y I. Sutskever. (2023). Governance of superintelligence. En: *OpenAI.* Disponible en: https://bit.ly/3q6NFjv.
11. O. Vivas Calderón. (2020). *Historia de la IA*. Disponible en: https://d66z.short.gy/oIsH5r.
12. A. M. Turing, "Computing machinery and intelligence," *Mind,* vol. 59, no. 236, pp. 433-460, 1950.
13. J. Weizenbaum, "ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine," *Communications of the ACM,* vol. 9, no. 1, pp. 36-45, 1966. doi: 10.1145/365153.365168.
14. M. Mori, "The uncanny valley," (in Japanese), *Energy,* vol. 7, no. 4, pp. 33-35, 1970.
15. W. Cadell. (2022). Innovation curves. En: *Strategic Geospatial.* Disponible en: https://d66z.short.gy/WnY30P.
16. K. Llaneras, P. Montalvo y S. Casse. (2026). Los gráficos para entender el despegue de la inteligencia artificial. En: *El País - Ciencia*. Disponible en: https://d66z.short.gy/19b7Qz.
17. novita.ai. (2024). A Comprehensive Understanding: What Is An AI Model. En: *APIs, Serverless and GPU Instance In One AI Cloud - Novita AI.* Disponible en: https://d66z.short.gy/3IfP2X.

Referencias

18. D. Silver *et al.*, "Mastering the game of Go without human knowledge," *Nature,* vol. 550, no. 7676, pp. 354–359, 2017. doi: 10.1038/nature24270.
19. F. J. García-Peñalvo, "Hybrid intelligence and educational agency: Towards an ecology of human-AI collaboration," *Edcation in the Knowledge Society,* vol. 27, art. e33610, 2026. doi: 10.14201/eks.33610.
20. F. J. García-Peñalvo, "The perception of Artificial Intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or Panic?," *Education in the Knowledge Society,* vol. 24, art. e31279, 2023. doi: 10.14201/eks.31279.
21. V. Mahajan. (2026). 100+ Incredible ChatGPT Statistics & Facts in 2026. Disponible en: https://bit.ly/48M9fdX.
22. A. C. Clarke, *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*, 2nd ed. New York, USA: Harper & Row, 1973.
23. M. Alier-Forment y F. Llorens-Largo, "Cabalga el Cometa," en EP-31 Las Alucinaciones de ChatGPT con Faraón Llorens. España, 2023. https://bit.ly/3ZCNBVT.
24. P. H. Diamandis y S. Kotler, *Bold: How to go big, create wealth and impact the world*. New York, NY, USA: Simon and Schuster, 2015.
25. F. J. García-Peñalvo y A. Vázquez-Ingelmo, "What do we mean by GenAI? A systematic mapping of the evolution, trends, and techniques involved in Generative AI," *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence,* vol. 8, no. 4, pp. 7-16, 2023. doi: 10.9781/ijimai.2023.07.006.
26. D. Burgos, "Inteligencia artificial y humanismo: construyendo un futuro centrado en el ser humano," *Nueva Revista,* no. 192, pp. 170-185, 2024. https://d66z.short.gy/wXL3IL.
27. H. Naveed *et al.*, "A Comprehensive Overview of Large Language Models," *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology,* vol. 16, no. 5, art. 106, 2025. doi: 10.1145/3744746.
28. A. Vaswani *et al.*, "Attention is all you need," *arXiv,* art. arXiv:1706.03762v7, 2023. doi: 10.48550/arXiv.1706.03762.
29. S. Pichai y D. Hassabis. (2024). Our next-generation model: Gemini 1.5. En: *AI.* Disponible en: https://d66z.short.gy/cT19l1.
30. C. Santana. (2024). *¡Google SORPRENDE con la IA del MILLÓN DE TOKENS! (Gemini 1.5)*. Disponible en: https://d66z.short.gy/BKsZn0.
31. T. B. Brown *et al.*, "Language Models are Few-Shot Learners," *arXiv,* art. arXiv:2005.14165v4 2020. doi: 10.48550/arXiv.2005.14165.
32. OpenAI, "GPT-4 Technical Report," *arXiv,* art. arXiv:2303.08774v4, 2023. doi: 10.48550/arXiv.2303.08774.
33. D. Patel y G. Wong. (2023). *GPT-4 Architecture, Infrastructure, Training Dataset, Costs, Vision, MoE. Demystifying GPT-4: The engineering tradeoffs that led OpenAI to their architecture.* Disponible en: https://bit.ly/3SbiU8r.
34. C. Santana. (2023). *Lo que OpenAI NO quería que supieras sobre GPT4 - (De los MoEs a Mixtral)*. Disponible en: https://bit.ly/3tK52Zk.
35. W. X. Zhao *et al.*, "A Survey of Large Language Models," *arXiv,* art. arXiv:2303.18223v19, 2026. doi: 10.48550/arXiv.2303.18223.

Referencias

36. J. A. Omiye, H. Gui, S. J. Rezaei, J. Zou y R. Daneshjou, "Large Language Models in Medicine: The Potentials and Pitfalls," *Annals of Internal Medicine,* vol. 177, no. 2, pp. 210-220, 2024. doi: 10.7326/M23-2772.
37. F. J. García-Peñalvo, F. Llorens-Largo and J. Vidal, "La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa," *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia,* vol. 27, no. 1, pp. 9-39, 2024. doi: 10.5944/ried.27.1.37716.
38. F. J. García-Peñalvo, "Generative Artificial Intelligence and Education: An Analysis from Multiple Perspectives," *Education in the Knowledge Society,* vol. 25, art. e31942, 2024. doi: 10.14201/eks.31942.
39. G. Perković, A. Drobnjak y I. Botički, "Hallucinations in LLMs: Understanding and Addressing Challenges," en *2024 47th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO) (Opatija, Croatia, 20-24 May 2024)* pp. 2084-2088, USA: IEEE, 2024. doi: 10.1109/MIPRO60963.2024.10569238.
40. S. M. Towhidul Islam Tonmoy *et al.*, "A Comprehensive Survey of Hallucination Mitigation Techniques in Large Language Models," *arXiv,* art. arXiv:2401.01313v3, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2401.01313.
41. F. J. García-Peñalvo, "Three Scenarios for AI in Education: From Responsible Assistance to Co-Creation," *Education in the Knowledge Society,* vol. 26, art. e32932, 2025. doi: 10.14201/eks.32932.
42. R. Kurzweil, "The Law of Accelerating Returns," en *Alan Turing: Life and Legacy of a Great Thinker*, C. Teuscher, Ed. pp. 381–416, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2004. doi: 10.1007/978-3-662-05642-4_16.
43. M. Kranzberg, "Technology and History: "Kranzberg's Laws"," *Technology and Culture,* vol. 27, no. 3, pp. 544-560, 1986. doi: 10.2307/3105385.
44. D. Fonseca-Escudero, F. J. García-Peñalvo, F. Llorens-Largo y R. Molina-Carmona, "¡Qué viene la IA! ¿Estoy preparada/o?," presentado en VII Congreso Internacional sobre Innovación, Aprendizaje y Cooperación, CINAIC 2023, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 18-20 de octubre de 2023, 2023. doi: 10.5281/zenodo.10050857.

Cita recomendada

F. J. García-Peñalvo, “Introducción a la IA y su impacto en el empleo,” presentado en el curso Cómo aprovechar la Inteligencia artificial para la búsqueda de empleo. Servicio de Empleo y Emprendimiento (SIPPE) de la Universidad de Salamanca. Salamanca, España, noviembre de 2026. Disponible: https://d66z.short.gy/QHRy3N. doi: 10.5281/zenodo.23591448. .

Introducción a la IA y su impacto en el empleo

Francisco José García-Peñalvo
Grupo GRIAL
Dpto. Informática y Automática
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (https://ror.org/00xnj6419)
Universidad de Salamanca (https://ror.org/02f40zc51), Salamanca, España
fgarcia@usal.es https://orcid.org/0000-0001-9987-5584
http://grial.usal.es
https://twitter.com/frangp

CC BY NC SA

Imagen generada con Gemini

Servicio de
Empleo y Emprendimiento
SIPPE UsalEmprende
VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Curso "Cómo aprovechar la Inteligencia artificial para la búsqueda de empleo"

Edificio I+D+i
Universidad de Salamanca
Noviembre de 2026

Disponible en:
https://d66z.short.gy/QHRy3N