



VIDA
INTELIGENTE



Módulo 0.1

Introducción a la IA y ChatGPT



Pablo Vázquez

vidainteligente.net

15+ años trabajando como consultor, principalmente en Nueva York, ayudando a firmas del sector financiero a implementar soluciones de Inteligencia Aplicada.

Ingeniero Informático y Máster en Inteligencia Artificial. Actualmente centrado en labores de formación, divulgación, y consultoría en IA Generativa.



Marcos Vázquez

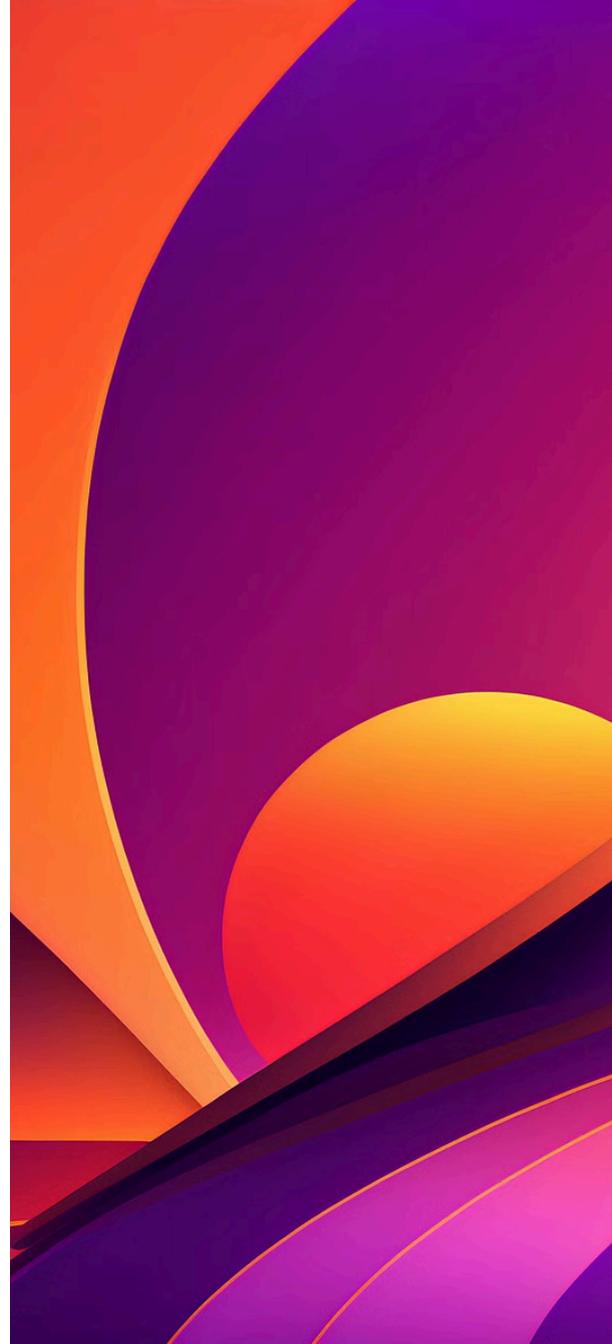
fitnessrevolucionario.com

Ingeniero informático y divulgador de salud, amante de combinar la sabiduría clásica con la tecnología moderna.

Autor de múltiples libros y programas sobre nutrición, entrenamiento y mentalidad.

¿Qué vamos a ver hoy?

- **Parte I.** Introducción a la Inteligencia Artificial
- **Parte II.** Breve historia de la IA (y una mirada al futuro)
- **Parte III.** Conceptos básicos de la IA Generativa
- **Parte IV:** Introducción a ChatGPT
- **Parte V.** Potencial y principales casos de uso de la IA





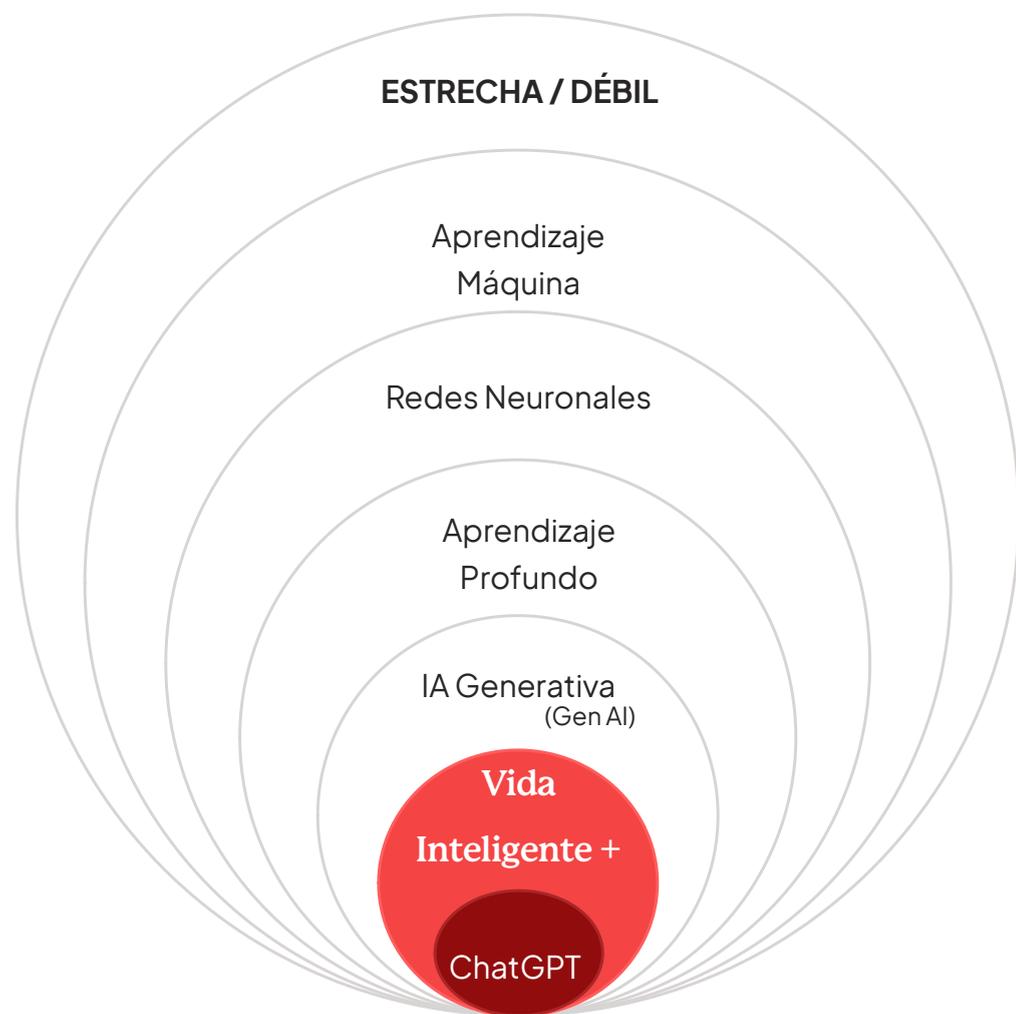
VIDA
INTELIGENTE



Parte I. Introducción a la Inteligencia Artificial

Tipos de Inteligencia Artificial

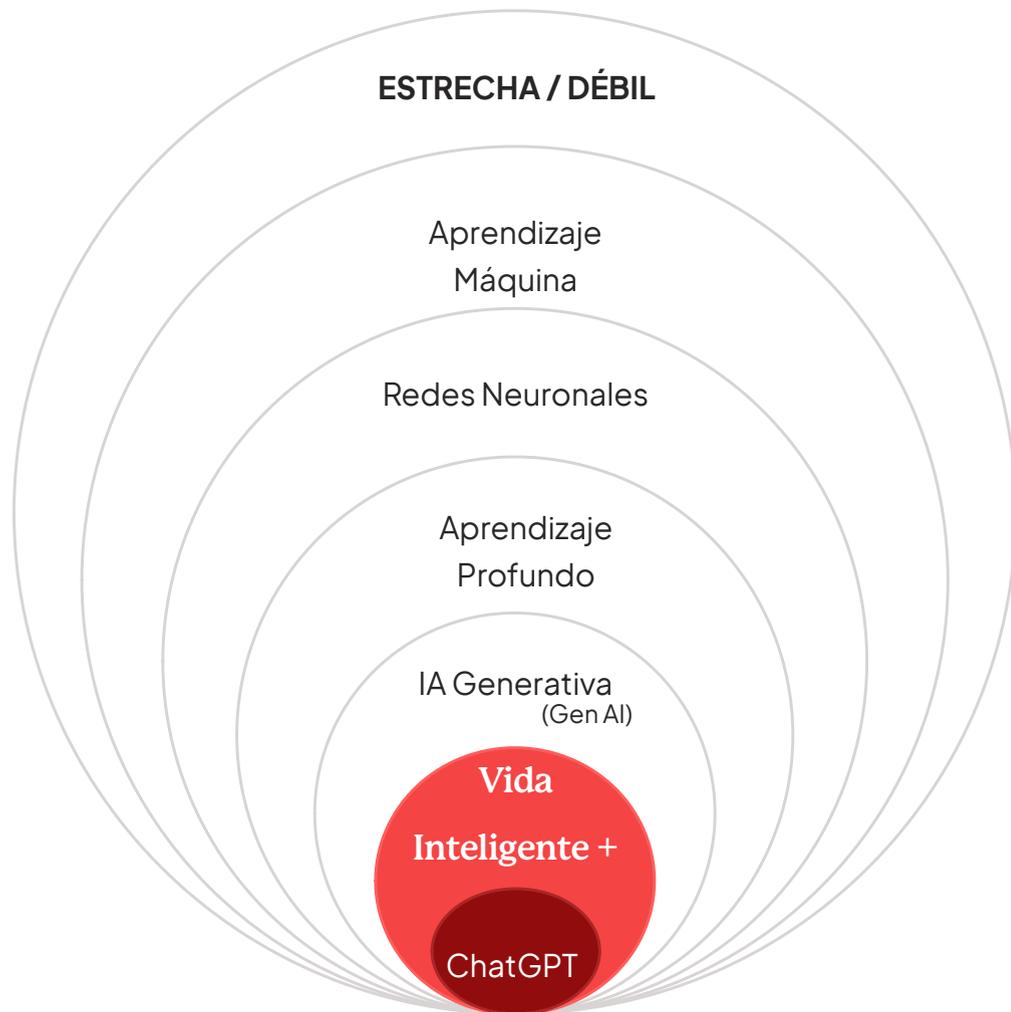
Hay dos tipos de inteligencia artificial. El primero es el conocido como Inteligencia Artificial "Estrecha" o "Débil".



⚠ IMPORTANTE

A día de hoy, todos los sistemas de inteligencia artificial que existen caen dentro de esta categoría de IA "estrecha" o "débil". TODOS.

Tipos de Inteligencia Artificial "Estrecha"



1 Aprendizaje máquina

Las máquinas aprenden a través del análisis de datos, sin necesidad de ser programadas explícitamente

2 Redes neuronales

- Inspirada por el cerebro humano
- Utiliza capas de "neuronas" interconectadas para aprender patrones complejos

3 Aprendizaje profundo

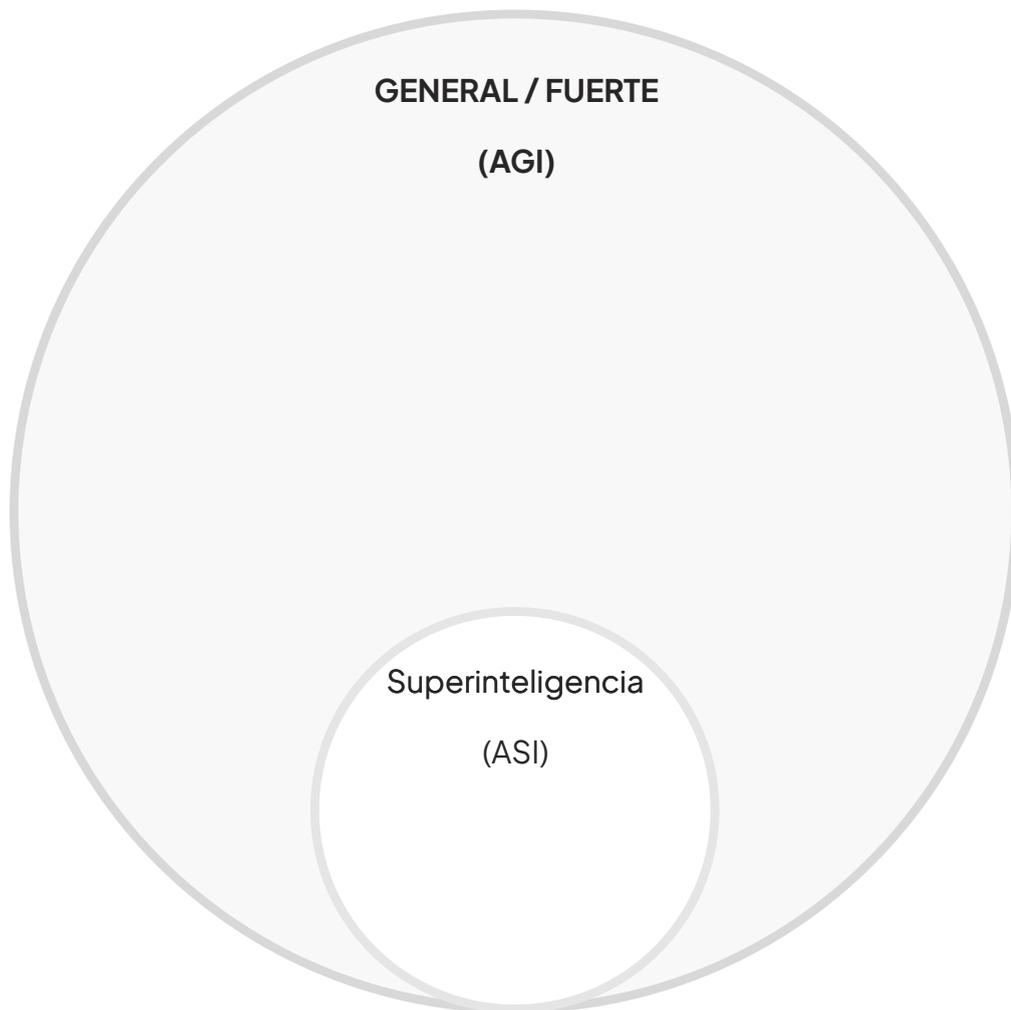
- Redes neuronales con muchas capas
- Capaces de aprender y recrear patrones MUY complejos, que ni siquiera nosotros entendemos

4 IA generativa

- Modelos capaces de crear información nueva y coherente (palabras, imágenes, audio, vídeo, etc.)
- Responsable del último "boom" de la Inteligencia Artificial, gracias a herramientas como ChatGPT
- La única que no requiere conocimientos técnicos

Tipos de Inteligencia Artificial General

El segundo tipo es el de la IA "General" o "Fuerte"; también conocida como AGI (Artificial General Intelligence)



❑ A veces se habla de AGI y Superinteligencia como términos similares, pero son cosas MUY diferentes

1

Inteligencia Artificial General (o fuerte)

- Inteligencias con una capacidad de aprendizaje, razonamiento y adaptación **similar a la humana**
- **Concepto teórico**, no existe a día de hoy, aunque muchos creen que estamos a menos de cinco años de alcanzarla

2

Superinteligencia

- Sistemas de **inteligencia muy superior a la nuestra**
- **Potencial de automejora exponencial**, dejando atrás rápidamente a los humanos
- **Oportunidad sin precedentes** para resolver problemas complejos y a todos los niveles
- **Riesgo existencial** para la raza humana, incluso en los escenarios más favorables



VIDA
INTELIGENTE



Parte II. Breve historia de la IA (y una mirada al futuro)

Los comienzos de la Inteligencia Artificial

1950s-1960s: Inicios de la IA

- **Alan Turing propone el "Test de Turing"** para evaluar la inteligencia de las máquinas.
- **Nacimiento del campo de la IA** en la conferencia de Dartmouth en 1956.
- Desarrollo de los **primeros algoritmos** de aprendizaje automático y redes neuronales.

1970s-1980s: Invierno de la IA

- **Progreso lento** debido a limitaciones computacionales y falta de datos.
- **Escepticismo** sobre las capacidades reales de la IA.

Renacimiento de la IA (1990s-2010s)

- Aumento de la **potencia computacional** y disponibilidad de **grandes conjuntos de datos**.
- **Avances en algoritmos** de aprendizaje profundo.
- **Grandes avances** en reconocimiento de voz, clasificación de imágenes, etc.
- **1996:** Kasparov derrota a DeepBlue. Meses más tarde, ya en el '97, DeepBlue derrotará a Kasparov
- **2015:** AlphaGo derrota a uno de los mejores jugadores de Go de la historia

El nacimiento de la IA Generativa

2017-2020: Arquitectura Transformers y primeros LLMs

- En 2017, el paper "[Attention is all you need](#)" define la arquitectura Transformer, que es la base de la IA Generativa
- **Primeros grandes modelos de Lenguaje** (LLMs - Large Language Models): GPT en 2018 y BERT y GPT-2 en 2019
- **GPT-3 (mayo 2020)**: salto cualitativo y comportamientos emergentes sorprendentes

 El nombre GPT viene de **Generative Pre-trained Transformer** (Transformers Preentrenados Generativos) 🤖

2021-2023: Gran auge de la IA Generativa

- **Salto cualitativo** en **creación de imágenes** con modelos como DALL·E, Midjourney y Stable Diffusion.
- Grandes mejoras en IAs especializadas (p.ej. programación)
- **ChatGPT sale al mercado en noviembre del '22** y alcanza los 100MM de usuarios en dos meses
- A lo largo del '23, **la capacidad de los modelos crece rápidamente, y su coste se reduce** varios órdenes de magnitud

2024-Presente: Se acelera la adopción y crece la inversión

- **Integración acelerada en diversos sectores**: educación, atención al cliente, marketing, ocio, etc.
- **Explosión de modelos multimodales nativos**, capaces incluso de interactuar vía voz
- **Aparición de nuevos jugadores** (p.ej. DeepSeek en China) y **modelos aún más potentes y capaces de razonar**, tanto propietarios (GPT-o1) como abiertos (DeepSeek-R1)
- **Explosión de modelos de vídeo hiperrealistas** (Sora, Veo2, etc.)
- **En enero del '25 Trump asume la presidencia y anuncia el proyecto Stargate**, una colaboración público-privada para desarrollar la IA en Estados Unidos, con una inversión inicial de \$100.000MM
- Días después **OpenAI anuncia Operator**, su primer modelo "agente"

Dos posibles escenarios futuros

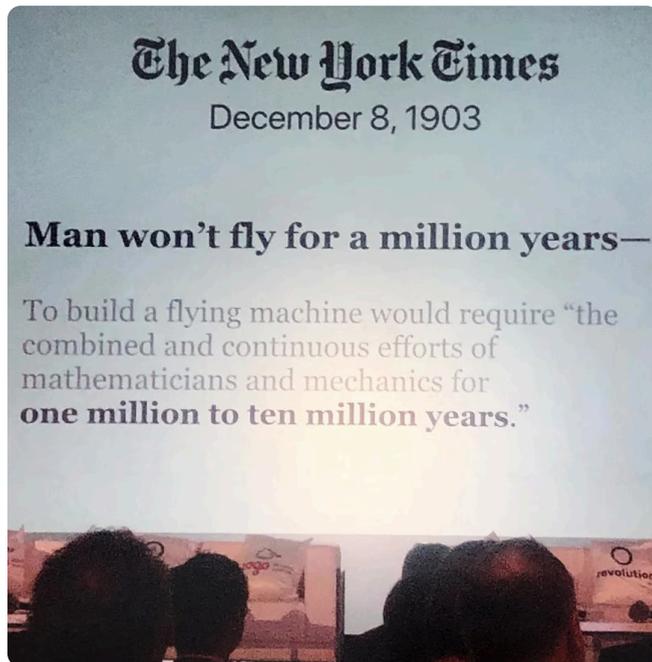
La tecnología se estanca y no se consigue la verdadera AGI

- **Modelos de inteligencia similares a las humanas en tareas concretas**, sin llegar a ser IAs "fuertes" (incapaces de adaptarse de forma autónoma a otras tareas)
- **Efecto neto positivo:** aumentos de productividad y generación de riqueza, avances médicos, tecnológicos (p.ej. nuevos materiales), reducción de accidentes de tráfico, acompañamiento de personas...
- **Disrupción sin precedentes del mercado de trabajo:** bolsas de paro en sectores/regiones concretas e incremento de la desigualdad; incremento de programas de renta básica
- La **capacidad de aprender y "reinventarse"** será primero una ventaja; luego una necesidad

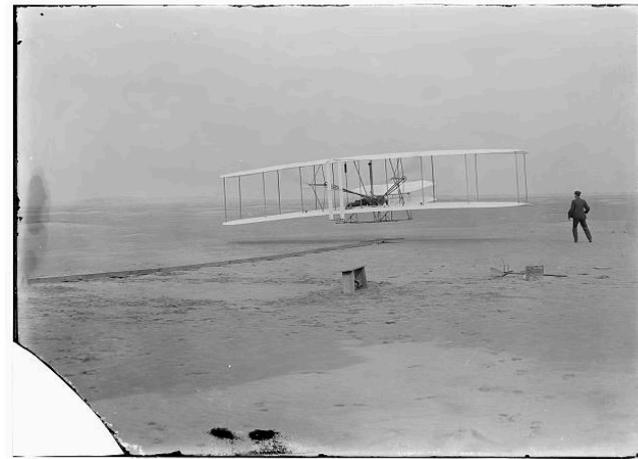
Se alcanza no solo la AGI, sino la ASI (superinteligencia)

- **Primeras IAs "fuertes"** (inteligencia y capacidad de aprendizaje y adaptación similares a la humana)
- **Posibles escenarios utópicos**, con importantes avances tecnológicos y sociales; generalización de rentas básicas universales
- **Numerosos riesgos y desafíos:** humanos usándolas con fines destructivos, guerras frías y calientes por el control de la tecnología, falta de sentido, debates sobre conciencia y derechos de las IAs, etc.
- **Si alcanzamos la ASI, esto crearía riesgos existenciales** (IA hostil o mal alineada, falta de significado) **a la vez que un potencial sin precedentes** (solución de problemas a todos los niveles: cambio climático, envejecimiento, conocimiento de la realidad...)

Lo que hoy suena a ciencia ficción, mañana podría ser realidad (ya ha pasado antes)



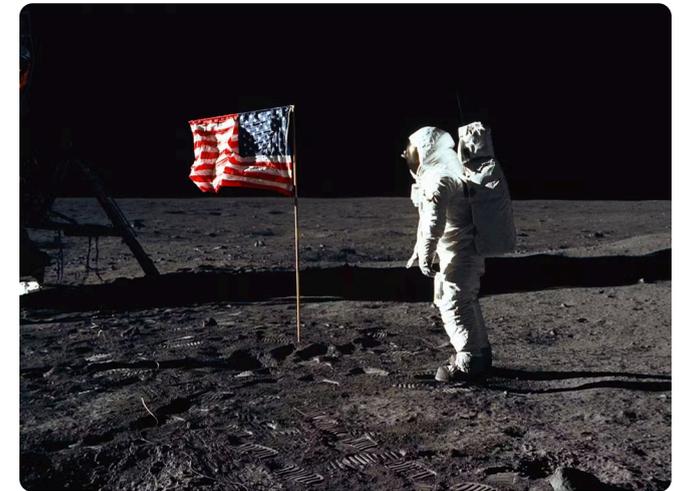
fuelle ¹



i Los humanos volamos por primera vez 9 días más tarde.

fuelle ²

- Entre la aparición de los seres humanos y nuestro primer vuelo pasaron unos 300.000 años
- Entre nuestro primer vuelo y la llegada a la luna, unos 66

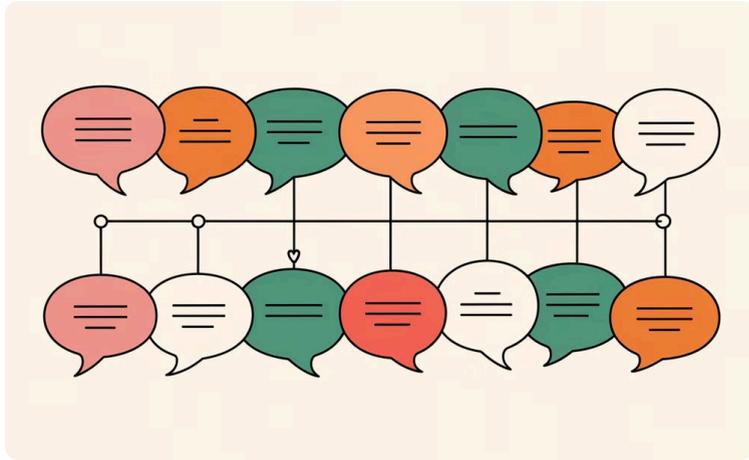




VIDA
INTELIGENTE



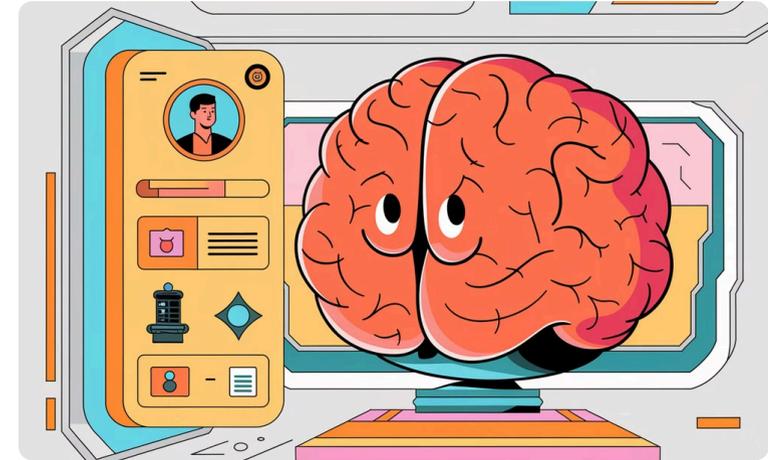
Parte II. Conceptos básicos de la IA Generativa



Herramienta IA

- Es la interfaz que usamos para interactuar con modelos de inteligencia artificial
- Suele ser una interfaz de chat que cualquiera puede utilizar sin necesidad de ningún conocimiento técnico
- Suelen incorporar funcionalidades adicionales (p.ej. historial de chats, habilidad para compartir chats, etc.)

Ejemplos: ChatGPT, Perplexity.ai



Modelos Generativos

- Son **sistemas entrenados con grandes cantidades de datos** para crear contenido nuevo.
- Funcionan como **el motor detrás de las herramientas** y son los que realmente generan las respuestas, las imágenes o la música que la herramienta le da al usuario

Ejemplos: GPT-4 para texto o DALL·E para imágenes.



Modalidad

- **Tipos de entrada y salida que el modelo puede manejar:** texto, imágenes, voz, etc.
- Algunos modelos son capaces de recibir inputs y/o generar outputs de distintos tipos, y entonces decimos que son "multimodales"

Ejemplos: Whisper convierte voz a texto, mientras que GPT-4o es capaz de entender y generar voces



Potencia (o capacidad) del modelo

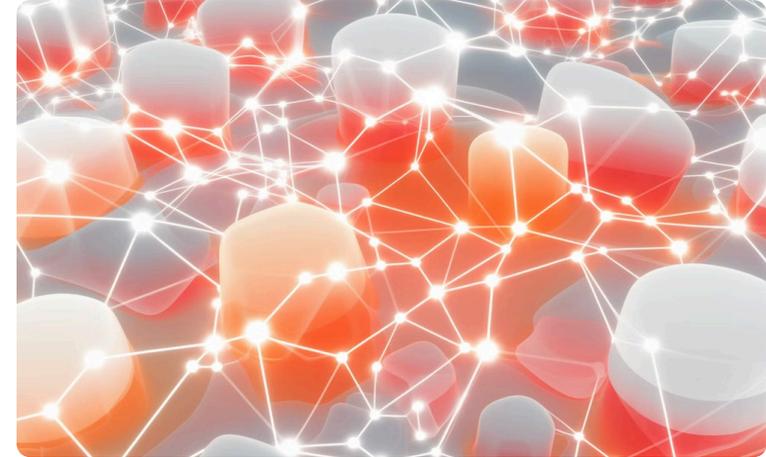
- Se refiere a la precisión, relevancia y comprensión en tareas específicas, o en otras palabras, "**cómo de bueno" es el modelo**
- Depende del tamaño del modelo, los datos con los que fue entrenado y su arquitectura
- A los modelos más potentes en un momento dado se les denomina modelos "frontera"

Ejemplo: GPT-4 es muy potente y hace un año era considerado un modelo frontera, pero ahora ha sido superado por otros (GPT-o1, DeepSeek-V3, etc.)



Entrenamiento de modelos

- Aprendizaje iterativo a base de procesar ENORMES cantidades de datos
- **Dividido en tres grandes fases:** pre-entrenamiento (conocimiento general), fine-tuning (tareas específicas, p.ej. conversar) y entrenamiento con feedback humano (respuestas naturales)



Parámetros del modelo

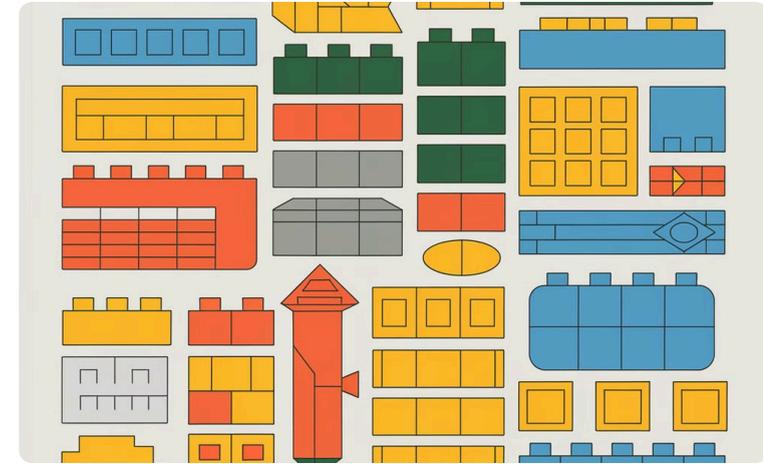
- Variables internas cuyo valor se determina durante el entrenamiento
- El número de parámetros es uno de los factores que más determina la capacidad del modelo
- Determinan el tamaño del modelo (p.ej. Llama 70B = 70 billones de parámetros)

 Los tamaños de los modelos se suelen expresar en billones americanos (equivalentes a 1.000 millones europeos)



Prompt

- **Instrucción o texto que un usuario proporciona a un modelo** para obtener una respuesta o resultado específico
- **Puede incorporar detalles adicionales** sobre el formato de la respuesta (longitud, tono, complejidad, etc.)
- La calidad y claridad del prompt influyen directamente en la relevancia y precisión de la respuesta generada por la IA
- Se descomponen en tokens de texto al ser enviado al modelo



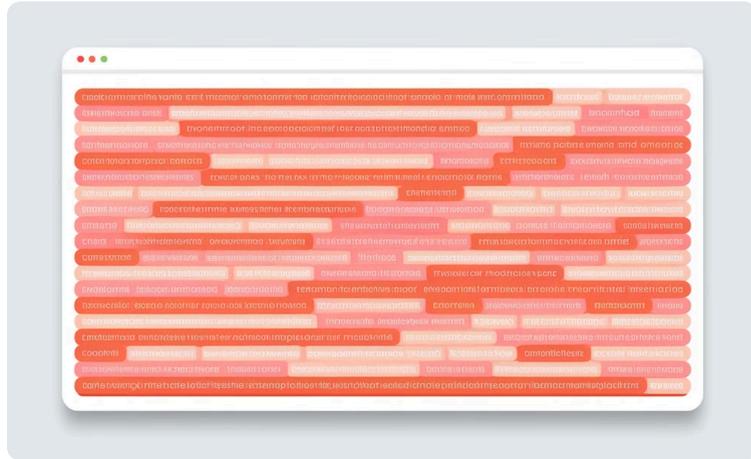
Tokens

- Los modelos procesan texto dividiéndolo en fragmentos llamados tokens
- Un token puede ser una palabra completa o parte de una palabra
- En los siguientes ejemplos, cada token se ha subrayado de un color

Mi nombre es Pablo Vázquez
Tú seguiste a mi hermano
Prepárate a aprender sobre IA.

Esta frase está bien escrita
Est frse no estáa tan bien escrrita

I'm giving you an example in English.
These are free; one more and I'd have to charge you.



Ventana de contexto

- **Número máximo de tokens** (ojo, porque se expresa en tokens, no palabras) **que el modelo puede procesar** en cada interacción
- Una palabra en español son de media unos dos tokens, luego una ventana de contexto de 128K tokens permite al modelo trabajar con 64K palabras (~250 páginas)
- Su tamaño depende del modelo, pero crece rápidamente; actualmente oscilan entre 128K y 2MM

Nota: Esto es diferente de la memoria que algunos modelos tienen, y que suele ser de largo plazo



Fecha de corte

- Es la fecha hasta la que llegan los datos utilizados para entrenar el modelo
- Los modelos desconocen eventos posteriores a esta fecha (salvo que tengan acceso a internet o a documentos con esa información)

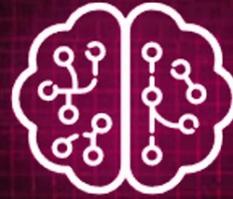
Ejemplos:

- **GPT-3.5:** enero del 2022
- **GPT-o1:** octubre del 2023
- **GPT-4o:** diciembre del 2023

Dos ejemplos

	GPT-4 Turbo	Claude 3 Opus
Compañía	OpenAI	Anthropic
Herramienta	ChatGPT	Claude.ai
Modalidad entrada*	Texto, Voz, Imágenes, Documentos	Texto, Imágenes, Documentos
Modalidad salida*	Texto, Voz, Imágenes	Texto
Datos de entrenamiento	13T* tokens, \$100MM+ de coste	40T* tokens
Número de parámetros	1,8T* (estimación)	2T *(estimación)
Ventana de contexto	128K tokens (300 páginas)	200K (470 páginas)
Fecha de corte	diciembre 2023	agosto 2023

 De nuevo, estos tamaños están expresados en billones americanos (equivalentes a 1.000 millones europeos)



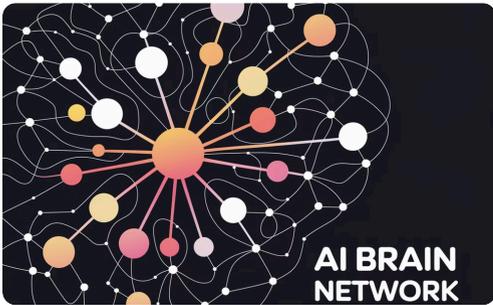
VIDA
INTELIGENTE



Parte IV. Introducción a ChatGPT

¿Qué es ChatGPT?

ChatGPT es una herramienta de IA avanzada con la que podemos interactuar vía chat y voz; estas son sus principales características presentes tanto en la versión gratuita como en la de pago



Comprensión de contexto

Capacidad de seguir "el hilo" de una conversación y responder de manera contextualmente relevante



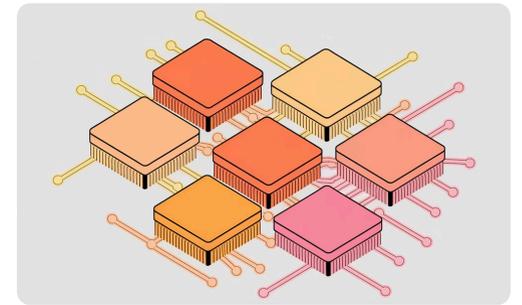
Conocimiento general

Conocimiento general y de temas específicos (adquirido durante la fase de entrenamiento)



Lenguaje natural

Conversación fluida y natural; cada vez suena menos como una máquina y más como una persona



Aprendizaje y memoria

Capacidad de recordar preferencias e instrucciones de usuarios; esto permite la mejora gradual de las respuestas

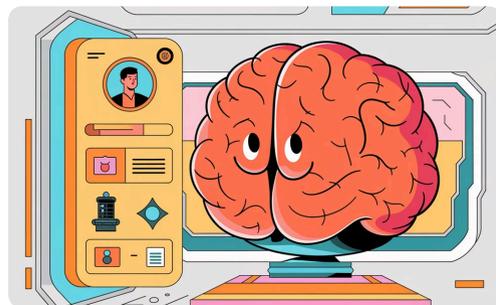
¿Qué es ChatGPT?

ChatGPT es una herramienta de IA avanzada con la que podemos interactuar vía chat; estas son sus principales características presentes tanto en la versión gratuita como en la de pago



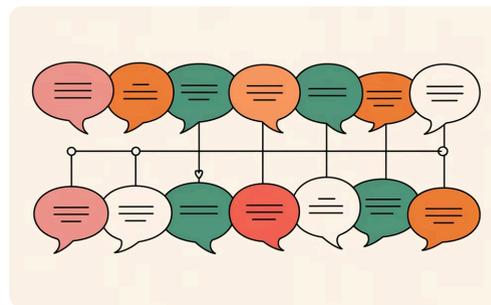
Multilingüe

Dominio casi perfecto del inglés muy fluido en español, chino (mandarín y cantonés), francés, alemán, italiano, japonés, portugués, y ruso



Configuración interna

Recuerda ciertas preferencias e información compartidas por el usuario (p.ej. nombre, aficiones, conocimientos técnicos, edad, etc.)



Historial de chats

Capacidad de recordar y continuar conversaciones previas



Otras funcionalidades

Chats "temporales", copiar respuestas, compartir conversaciones, etc.

ChatGPT está en continua evolución

Los modelos en ChatGPT han ido gradualmente incorporando otras funcionalidades más allá de la generación de texto (veremos las últimas novedades en la siguiente clase)



Búsqueda web

Habilidad para efectuar búsquedas web y complementar así el conocimiento "de serie"



Intérprete de código

Módulo especializado en la creación de código y el análisis de datos



Entrada multimodal

Capaz de "leer" y "ver" documentos e imágenes proporcionados por el usuario



Creación de documentos

Habilidad para crear documentos de diferentes tipos (Excel, PowerPoint, CSV, PDF, etc.)



Creación de imágenes

Integración nativa con DALL-E (modelo de creación de imágenes de OpenAI)



Capacidades de agente

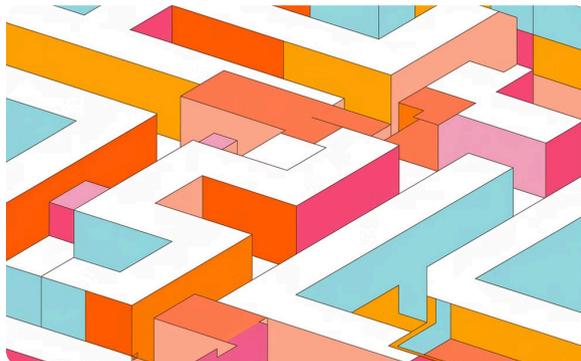
Habilidad para interactuar con aplicaciones vía API (p.ej. Zapier) o directamente (Operator)

Problemas y limitaciones



Inteligencia

- **Incapacidad de planear**
- **Inteligencia "diferente"** (grandes oscilaciones)
- Puntos ciegos



Memoria

- Una de las principales limitaciones
- Memoria de largo plazo **inexistente o muy limitada**
- **GPT-4o tiene memoria tipo "Memento"**



Conocimiento

- Dependiente de datos de entrenamiento
- **Limitado por fechas de corte**
- Se puede suplementar con documentos de usuario

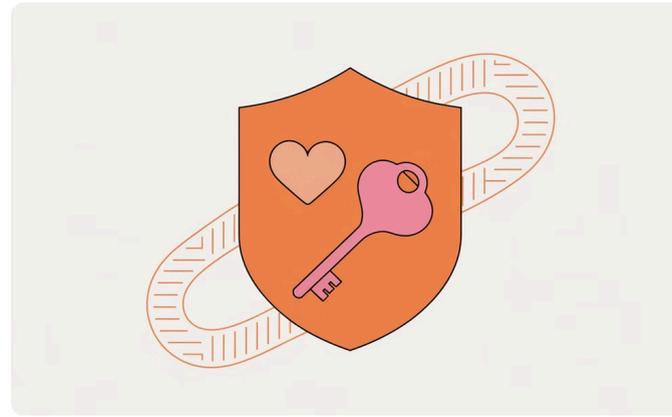
⚠ En ChatGPT, la configuración interna (instrucciones personalizadas), la memoria, el conocimiento y los documentos de usuario están relacionados pero son diferentes

Problemas y limitaciones



Seguridad

- Mal uso **accidental**
- Uso para **fines ilícitos** (terrorismo, desinformación masiva, etc.)
- **Fuente de conflictos** y peligros (algunos existenciales)



Privacidad

- **Uso ilícito**
- Control y **vigilancia excesiva**
- **Filtración de datos** sensibles



Alucinaciones

- Respuestas **coherentes pero falsas**
- Invención de fuentes
- Problema **fácil de mitigar pero difícil de eliminar**
- **Importancia relativa** según el ámbito (medicina vs. marketing)

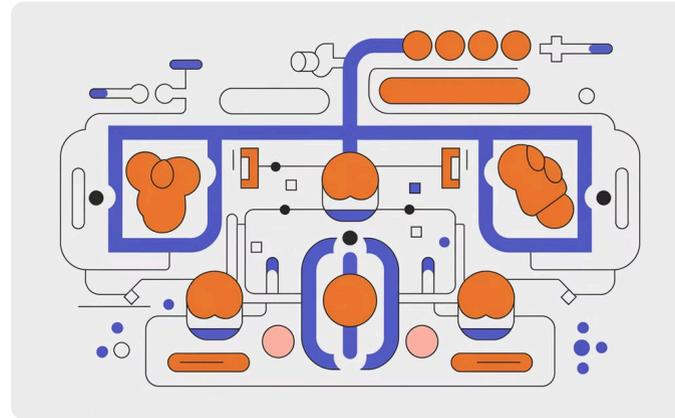
ChatGPT vs. GPT vs. GPTs

OpenAI parece estar nombrando sus productos para confundirnos, pero no lo conseguirán 😊



ChatGPT

- **Aplicación de chat;** incorpora funcionalidades adicionales
- **Interfaz** entre los usuarios y los distintos modelos
- Disponible para **web y móvil**
- **Lanzada por OpenAI** en noviembre de 2022



GPT

- **Familias de modelos creadas por OpenAI:** Generative Pre-trained Transformers
- **Accesibles por múltiples medios** (API, ChatGPT, terceros)
- Algunos de los modelos más populares son "4o" y "o3"



GPTs

- **Versiones personalizadas de ChatGPT**
- Los usuarios pueden darles conjuntos de instrucciones y documentos para que usen como referencia

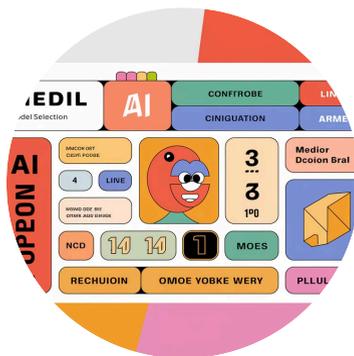
ChatGPT vs. ChatGPT Plus vs. ChatGPT Pro

ChatGPT es gratuito; ChatGPT Plus es una suscripción mensual* a ChatGPT y ofrece ciertas ventajas:



Mayor rendimiento

Mayor velocidad y prioridad de uso en momentos de "saturación" del servicio



Acceso a modelos

Da acceso a más modelos y con mayores límites de uso



GPTs

Creación y uso de GPTs, tanto propios como a través de la "GPT Store"



Acceso prioritario

Acceso prioritario a nuevas funcionalidades según se van liberando

i * ChatGPT Plus en España cuesta 24,2€/mes (20€ + 4,2€ de IVA); desde diciembre de 2024 también hay un plan "Pro" con acceso ilimitado a GPT-o1, que tiene un precio de \$200/mes

Principales alternativas a ChatGPT

Compañía	Herramienta	Modelos destacados	Notas
Anthropic	Claude	Sonnet 3.5	Sonnet 3.5 es de pago y similar a GPT-4o; no puede crear imágenes pero sí artefactos
Microsoft	Copilot	GPT-4o	Buena interfaz de generación de imágenes, y con acceso gratuito a GPT-4o
Google	Gemini	Gemini 2.0 Flash / Thinking	Gemini 2.0 Flash es similar a los modelos de OpenAI y es probable que puedas usarlos gratis
Perplexity	Perplexity	Perplexity	El mejor para buscar y trabajar con información actualizada , con varios prompts "PRO" gratis/día
DeepSeek	DeepSeek	Deepseek-V3/R1	Compañía china que ha creado modelos similares a los de OpenAI pero en abierto (gratis)



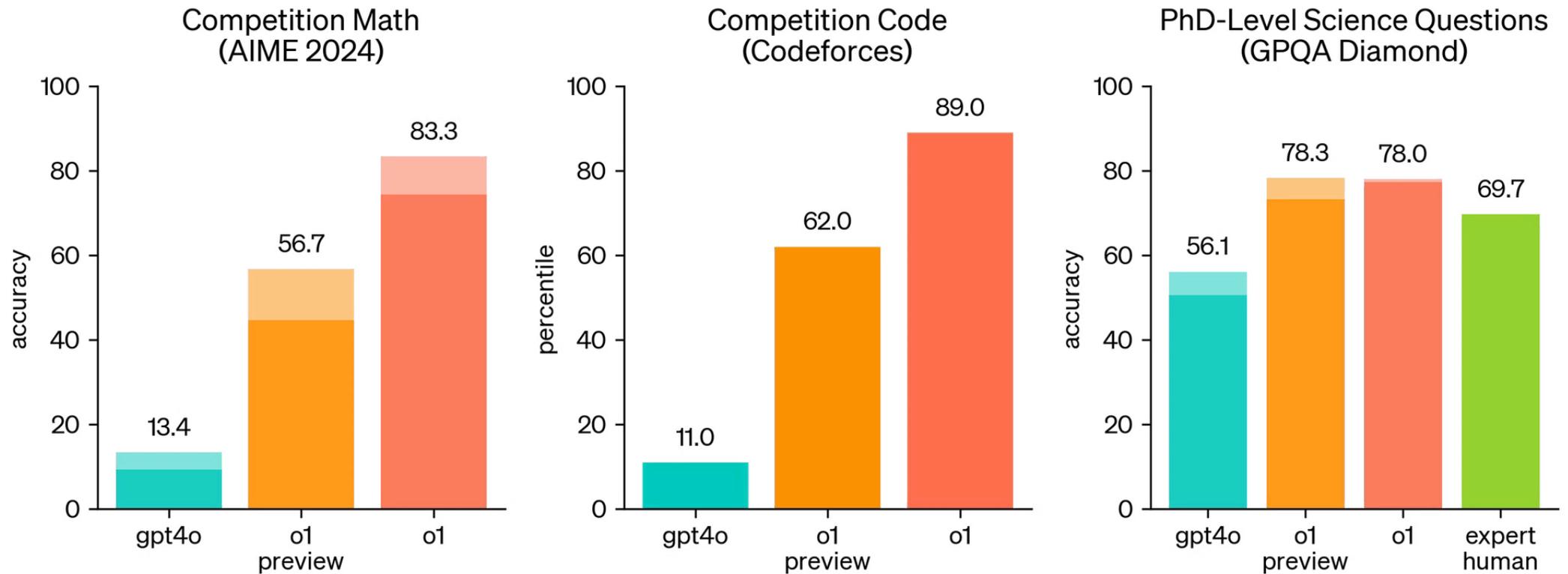
VIDA
INTELIGENTE



Parte V. Potencial y principales casos de uso

Potencial de la IA: comparación con humanos

Humanos vs. modelos GPT en el benchmark MMLU (Massive Multi-task Language understanding)



fuentes: <https://openai.com/index/learning-to-reason-with-llms/>

⚠️ Conviene recordar que los modelos están mejorando sus puntuaciones rápidamente; los humanos no 😊

Evaluando la potencia de distintos modelos

El [LMSys Arena](#) es una plataforma abierta y colaborativa para evaluar grandes modelos de lenguaje (LLMs)



La lucha

- Personas reales mantienen la misma conversación con dos modelos distintos y de manera simultánea
- Los modelos son anónimos (el usuario no sabe cuáles son)



El juicio

- Los usuarios evalúan las respuestas (A es mejor, B es mejor, empate, los dos son malos)
- Los modelos ganan o pierden puntos (ELO) en el ranking



El ranking

- Otros benchmarks son públicos, luego los modelos pueden "prepararse el examen"
- Buen indicador de rendimiento en el mundo real

Evaluando la potencia de distintos modelos

Ranking actualizado el 1 de febrero del 2025 ; este ranking controla por el estilo del texto ("style control")

Rank* (UB)	Delta	Model	Arena Score	95% CI	Votes	Organization	License
1	3	o1-2024-12-17	1322	+6/-5	9997	OpenAI	Proprietary
1	0	Gemini-Exp-1206	1321	+4/-4	22886	Google	Proprietary
1	2	ChatGPT-4o-latest (2024-11-20)	1318	+3/-3	36117	OpenAI	Proprietary
1	2	DeepSeek-R1	1316	+10/-9	3286	DeepSeek	MIT
1	0	Gemini-2.0-Flash-Thinking-Exp-01-21	1310	+8/-5	7505	Google	Proprietary
4	3	o1-preview	1303	+4/-4	33181	OpenAI	Proprietary
6	-2	Gemini-2.0-Flash-Exp	1296	+5/-5	21709	Google	Proprietary
8	4	Claude 3.5 Sonnet (20241022)	1286	+3/-4	49688	Anthropic	Proprietary
9	-1	DeepSeek-V3	1275	+6/-7	14628	DeepSeek	DeepSeek
9	0	Gemini-1.5-Pro-002	1269	+3/-3	47401	Google	Proprietary
10	2	GPT-4o-2024-05-13	1264	+2/-2	117744	OpenAI	Proprietary

 Tú también puedes probar, comparar y evaluar los modelos accediendo al [LLM Arena](#)

Principales casos de uso



Trabajo y productividad

- Automatización de tareas
- Informes y presentaciones
- Contenidos marketing/publicidad
- Visualización y análisis de datos
- Asistente virtual
- Programación y desarrollo



Estudio y aprendizaje

- Creación y mejora de apuntes
- Estudio y repaso de temas
- Trabajos del cole/universidad
- Tutor de niños/mayores
- Investigación y análisis
- Trabajos creativos



Generales

- Búsquedas online
- Estudios comparativos
- Rutinas y planes de entrenamiento
- Info y planes de nutrición
- Generación de imágenes
- Música y voces personalizados



**SHOW
ME THE
MONEY!**

¿Qué hemos aprendido hoy?

- Tipos de IA (Estrecha vs. General)
- Breve historia de la IA y posible evolución de la tecnología
- Qué es la IA Generativa y conceptos fundamentales
- Qué es ChatGPT, cómo funciona y cómo se entrena
- Capacidades y limitaciones actuales
- Principales alternativas a ChatGPT
- Un ejemplo concreto (estudio comparativo entre dos hipotecas) pero aplicable a muchas situaciones



Próximos pasos y recordatorios

- Ver la siguiente clase "0.2 Configuración y uso básico de ChatGPT"
- Obtén acceso a [ChatGPT](#) (o una de las alternativas)
- Obtén acceso a [Copilot](#) (será útil en la próxima clase)

Puntos extra:

- Probad el "[Chatbot arena](#)"
- Echa un vistazo a la lista de recursos recomendados del curso
- Déjanos un comentario en la comunidad y dinos qué te ha gustado de la clase 👍 y qué cambiarías 🤔