

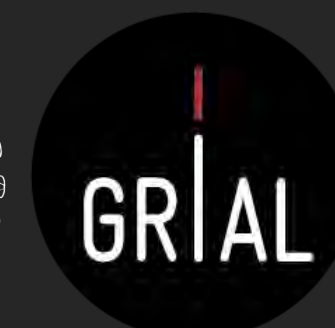
Uso seguro de la IA en la Educación. Perspectivas tras dos años de ChatGPT



5º Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa (CITIE 2024)
Universidad de Guadalajara (México)
12 de diciembre de 2024



Disponible en:
<https://d66z.short.gy/nQl6aZ>



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>



Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus



November 29, 2022

GENAI BIG BANG

ChatGPT

NOVEMBER 30, 2022

La rama de la Inteligencia Artificial que ha causado la disrupción tecnológica [1]



Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) [3]

**Producción de contenidos
sintéticos inéditos, en
cualquier forma y para
apoyar cualquier tarea,
mediante modelización
generativa [4]**

Momento disruptivo: cuando el producto o servicio digitalizado supera al analógico por su eficiencia o por su coste [2]



Percepción en la ciudadanía

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

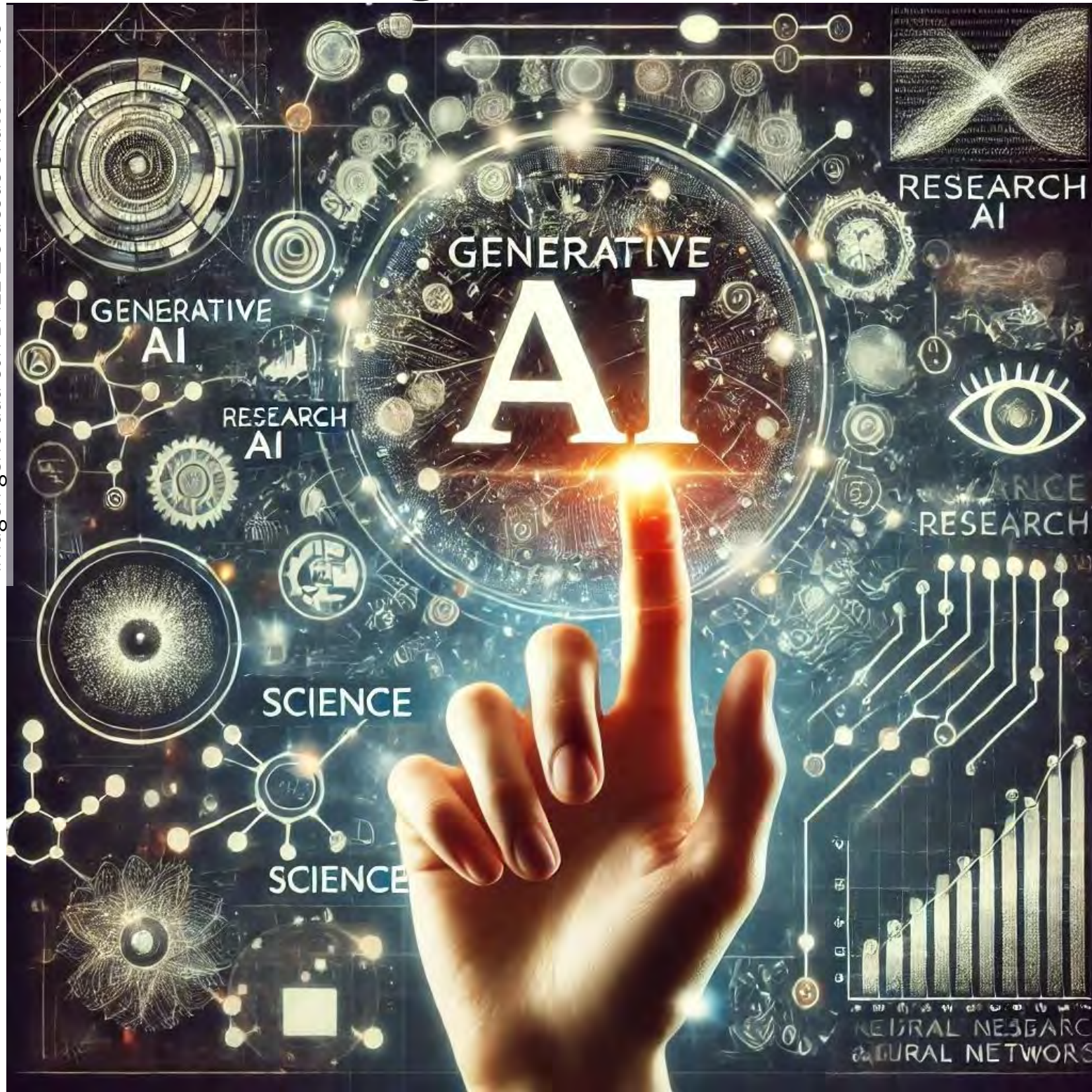
Tercera ley de Clarke [5]

ChatGPT entendido como un Palantir [6]

- La herramienta recuerda
- La herramienta elige que mostrar
- La herramienta no es responsable de las respuestas que ofrece

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

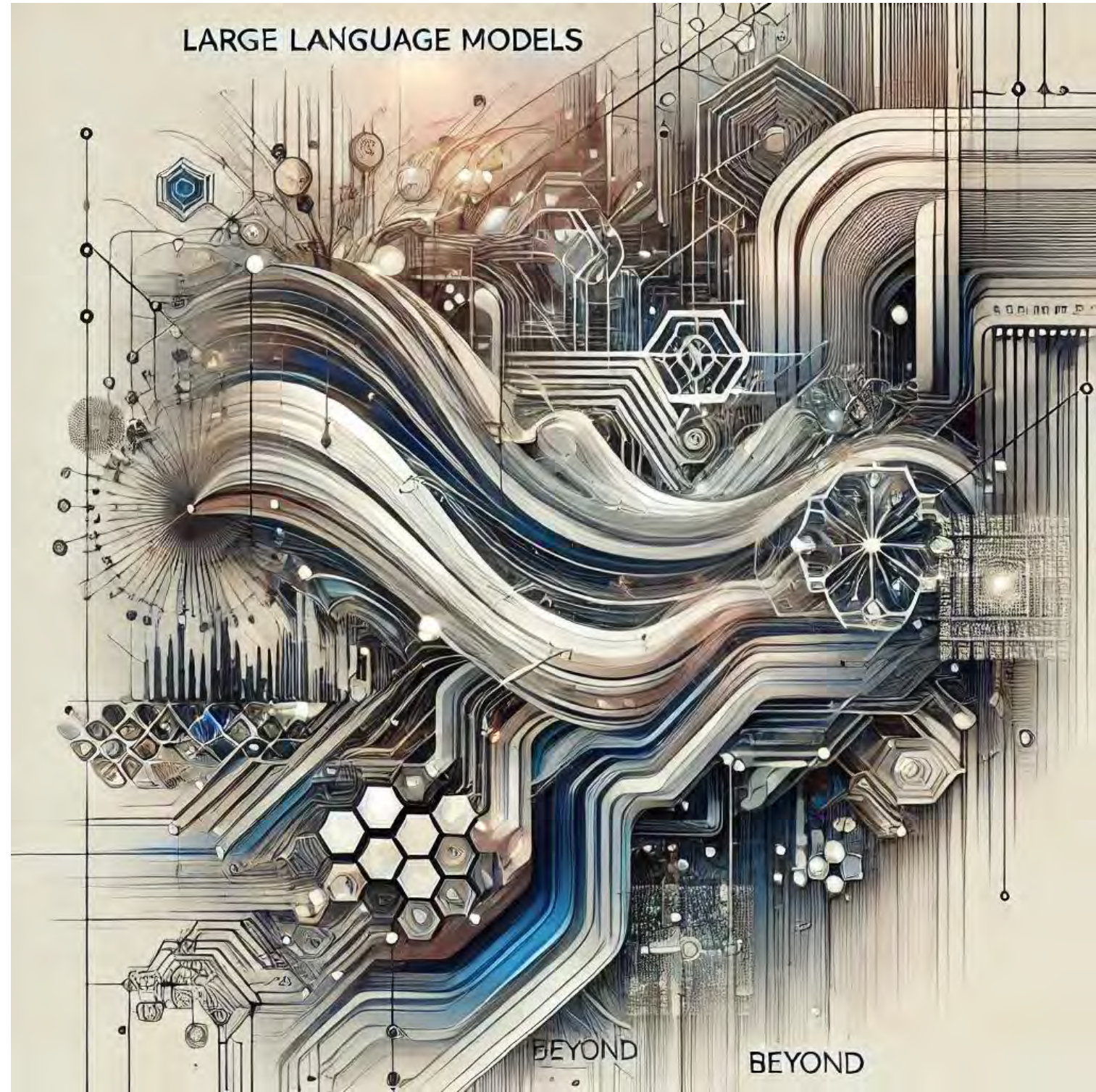
Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus



- Detrás de las aplicaciones de IAGen están los LLM (*Large Language Model*) y otras tecnologías
 - Un LLM es un modelo que predice el siguiente *token* (palabra) en una frase
 - 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)

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 [7], 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 basó (inicialmente) en GPT 4.0 [8], 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 11.000 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) [9, 10]

Conceptos básicos de los LLM

• Parámetros

- Un LLM es una red neuronal que aprende a entender las entradas para ofrecer una salida
- Los parámetros son los elementos de esta red que se ajustan durante su entrenamiento
- A mayor número de parámetros, mejor capacidad de entender el lenguaje y manejar conceptos más complejos
- A mayor número de parámetros, el modelo es más grande y más costes requiere su entrenamiento y funcionamiento

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**.

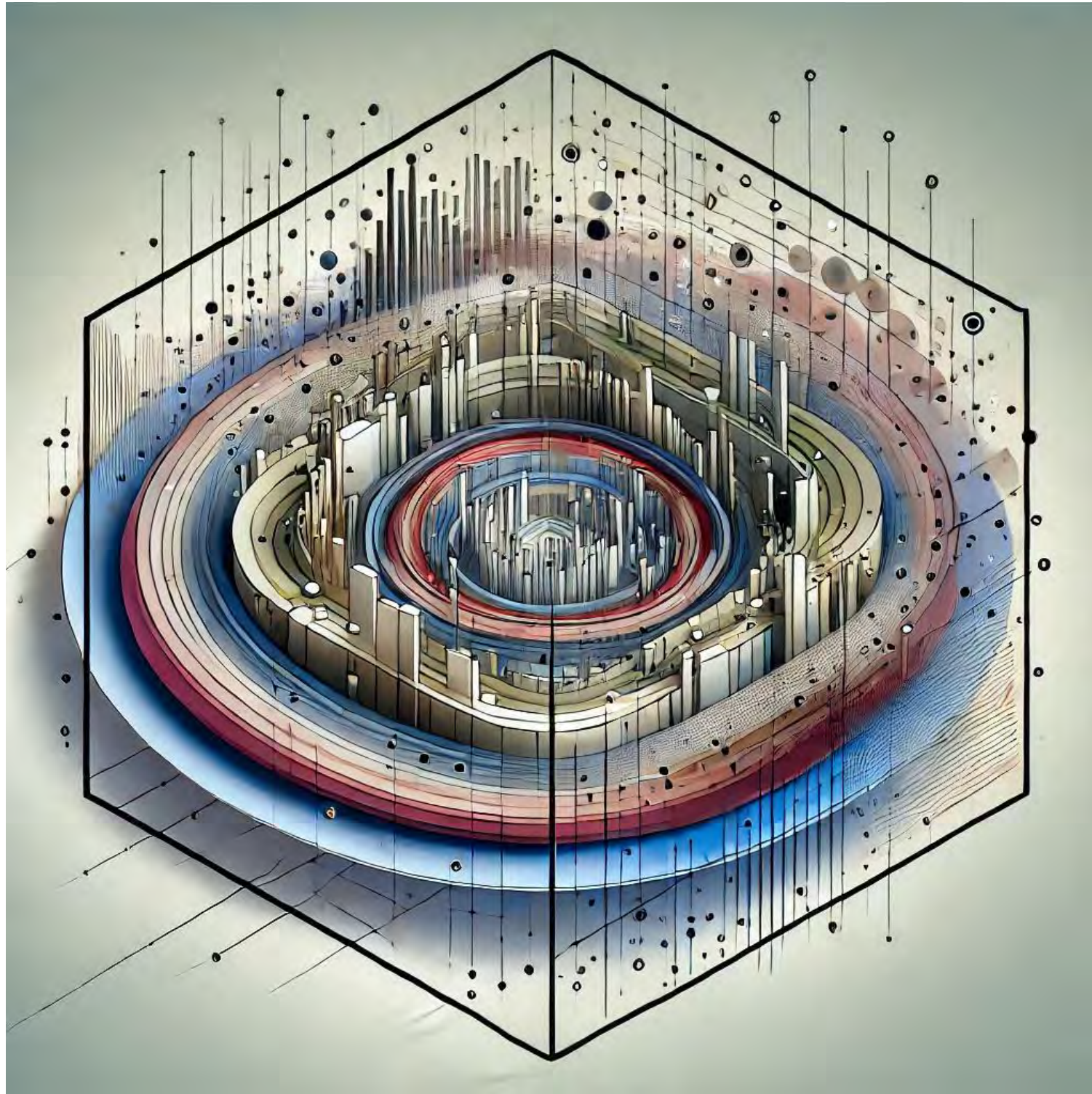
Multiple large AI labs including but not limited to OpenAI/Microsoft, xAI, and Meta are in a race to build GPU clusters with over 100,000 GPUs. These individual training clusters cost in excess of \$4 billion of server capital expenditures alone, but they are also **heavily limited by the lack of datacenter 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>

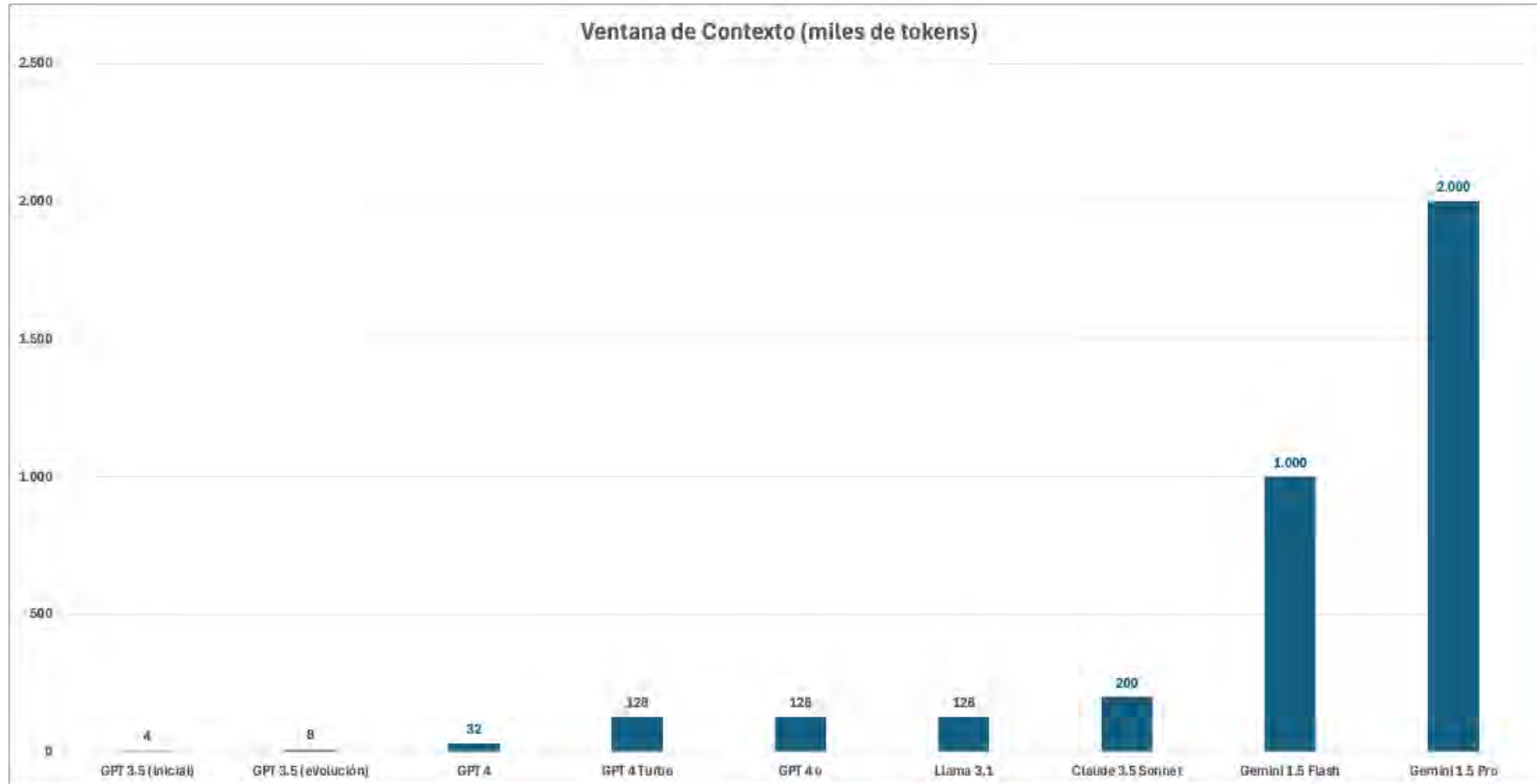
Conceptos básicos de los LLM

- **Ventana de contexto**

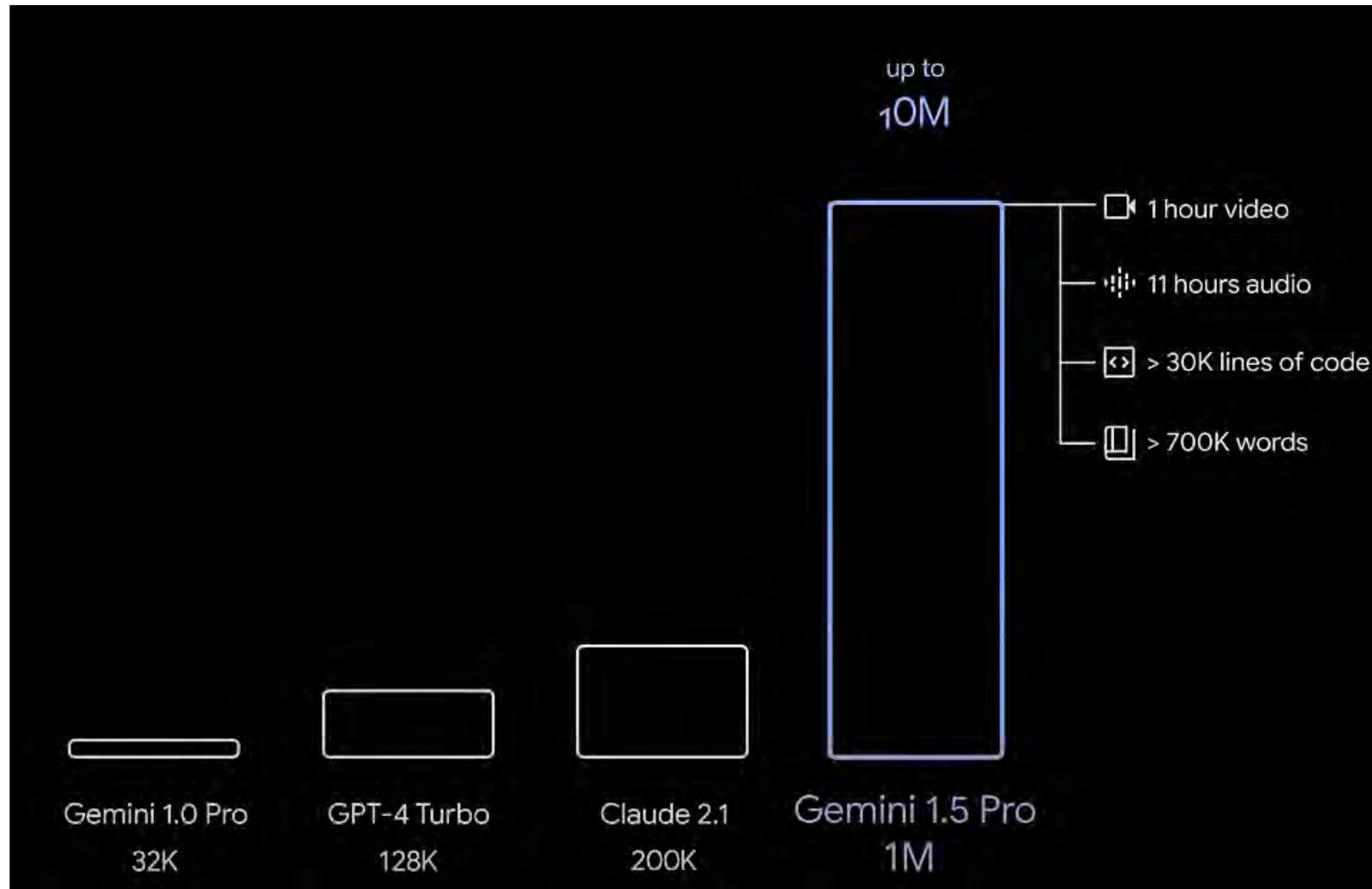
- Es la cantidad de palabras o fragmentos de texto que el modelo puede "recordar" o procesar a la vez para generar una respuesta
- En vez de medirla en palabras, se mide en *tokens*, que son pequeñas partes del texto (pueden ser palabras completas o fragmentos de palabras, dependiendo del idioma)
- Una ventana de contexto más grande significa que el modelo puede considerar más información a la vez, lo cual es útil para mantener el contexto en conversaciones largas o entender documentos extensos



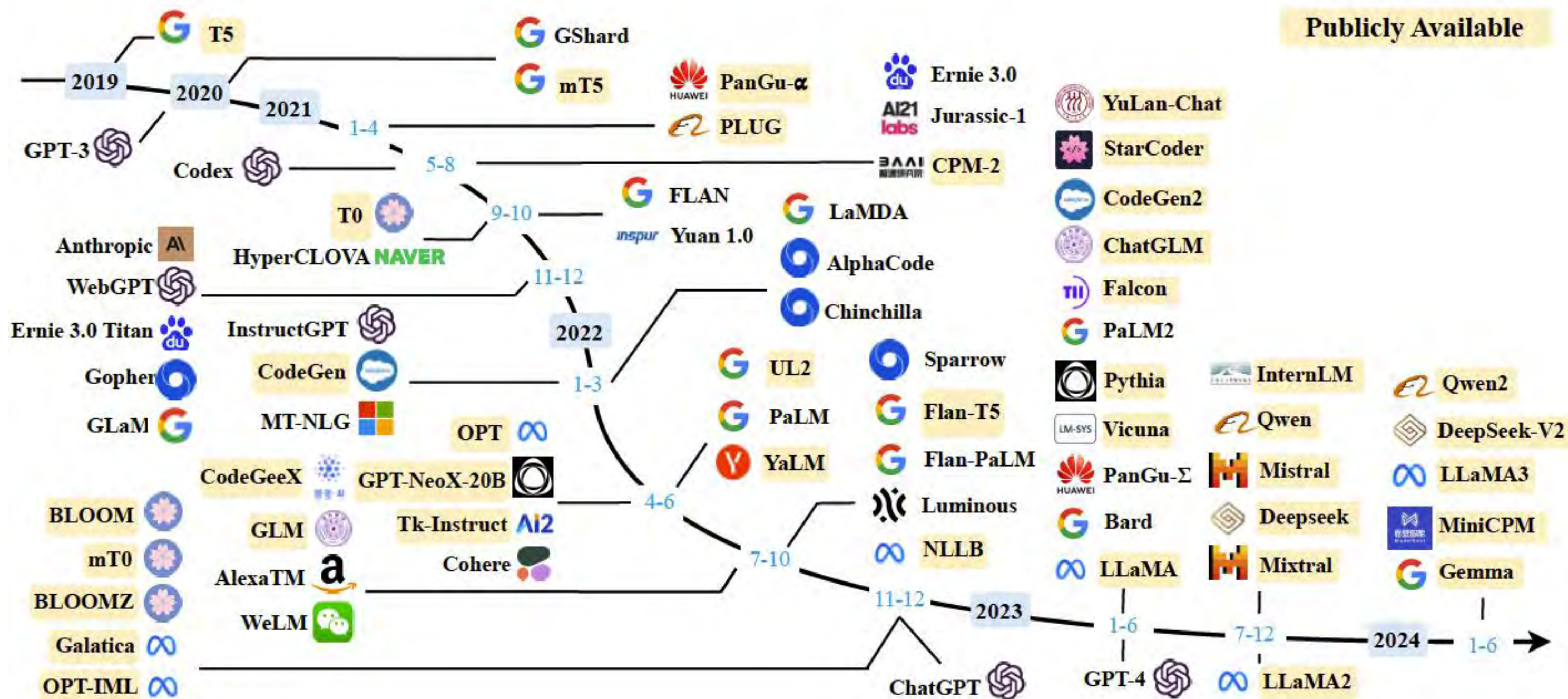
Evolución del tamaño de la ventana de contexto



Estimación de la información que se puede manejar con una ventana de 1M de tokens [11, 12]



Hay más peces en el mar que GPT: 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: [13]



En lo relativo a la educación (superior)... [14]

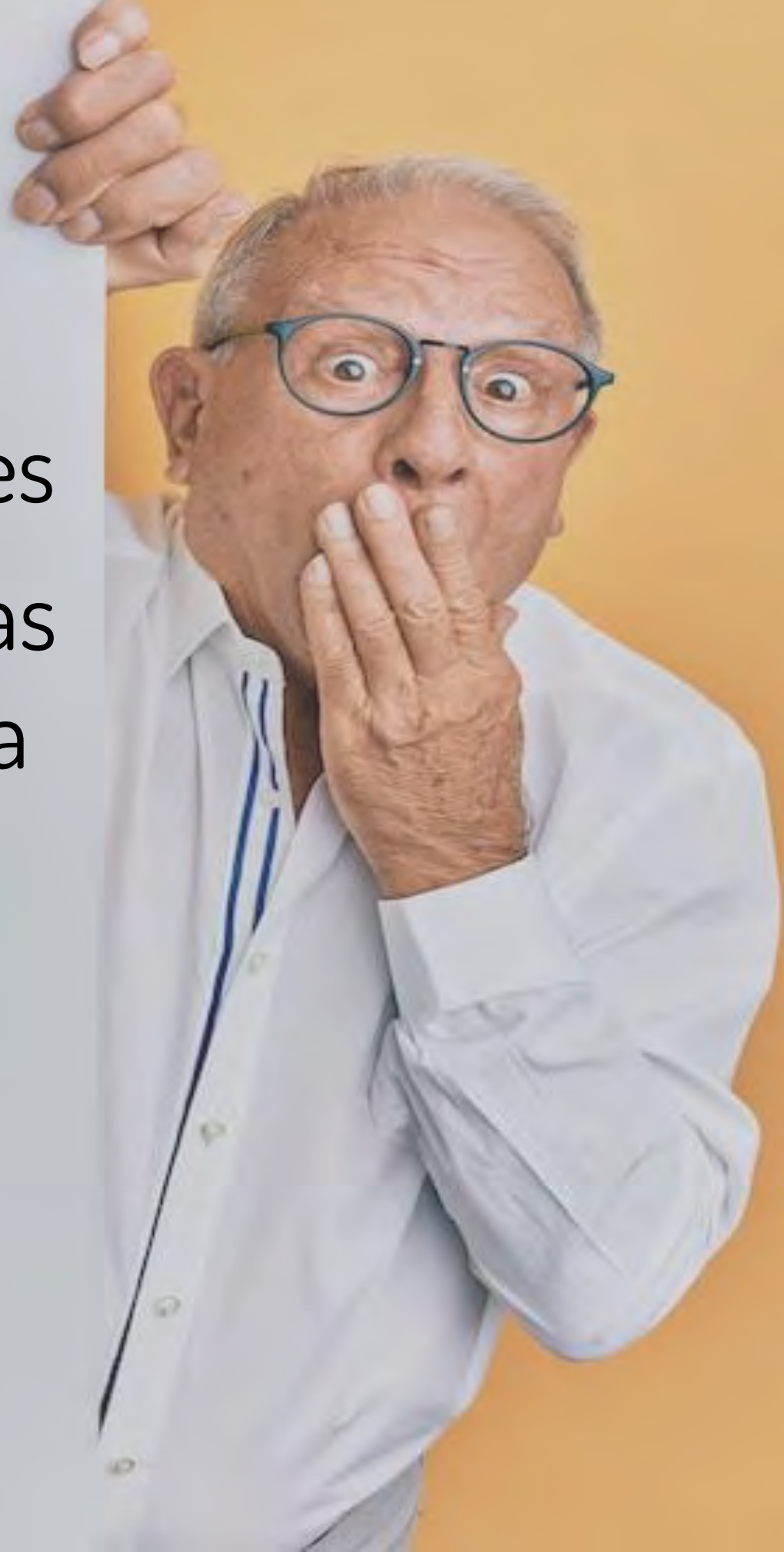
La generación de contenido educativo en formato digital (texto, imagen, vídeo, presentaciones, audio, etc.) es una realidad

Estos contenidos tienen la suficiente calidad como para ser utilizados como materiales docentes o como resultados de una actividad docente, sin posibilidad (en la mayoría de los casos) de detectar su origen con la suficiente certeza

El Dilema de Prometeo para la Inteligencia Artificial Generativa

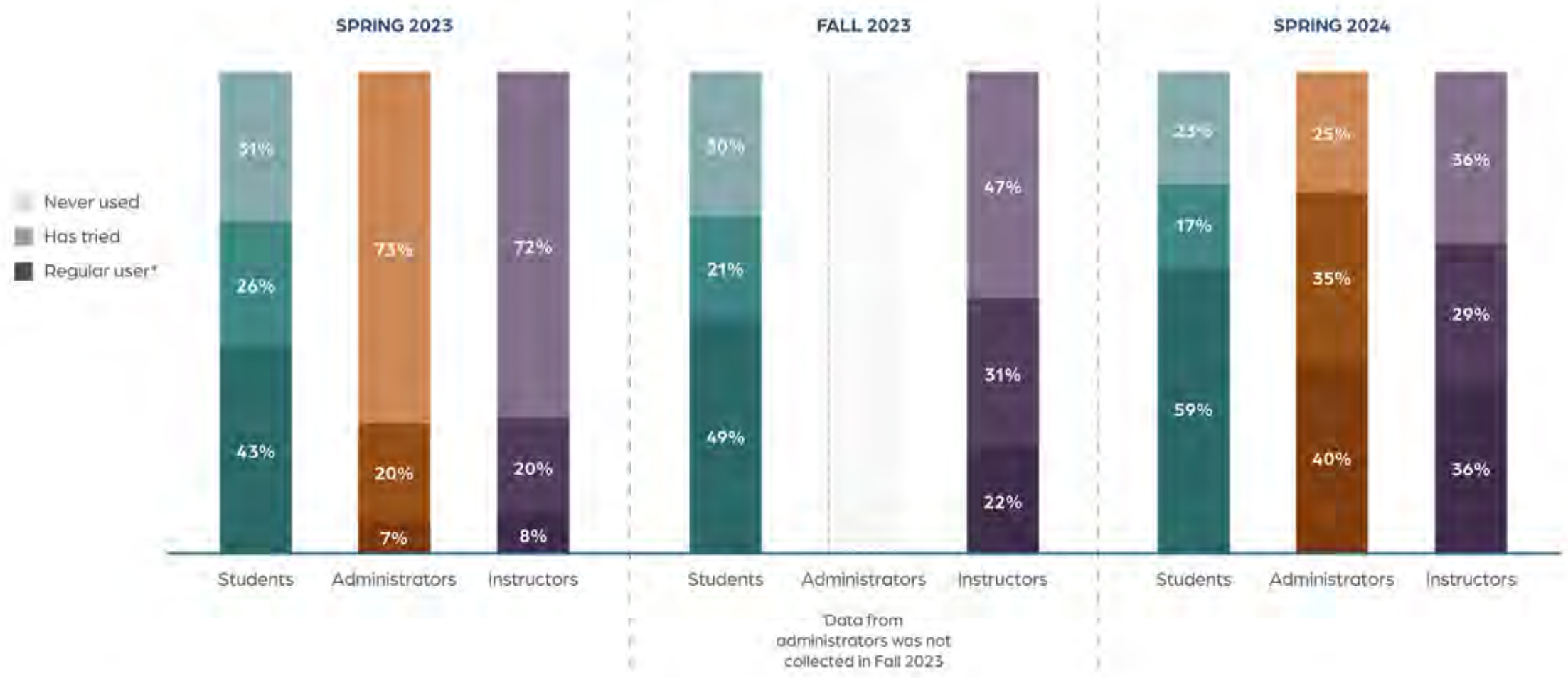
¿Se debe permitir su uso generalizado dada su naturaleza de caja negra y su tendencia a alucinar?, ¿dónde está la intersección entre la creatividad y el error? [15]

El estudiantado de todos los niveles educativos **ya** utiliza herramientas de inteligencia artificial generativa (ChatGPT y otras)



Adopción de la IA en la educación superior [16]

Time series of generative AI tool adoption



Notes: *Regular usage refers to those using generative AI at least once per month. Survey questions: "Which of the following best describes your own use of generative AI tools (e.g., ChatGPT, Bard/Gemini) for work?" Instructor n (Spring 2024) = 1,827, Administrator n (Spring 2024) = 316, Student n (Spring 2024) = 1,526. "Which of the following best describes your own use of generative AI writing tools (e.g., ChatGPT)?" Instructor n (Fall 2023) = 1,601, Instructor n (Fall 2023) = 1,001. "Which of the following best describes your own use of generative AI writing tools (e.g., ChatGPT)?" Instructor n (Spring 2023) = 1,748, Administrator n (Spring 2023) = 306, Student n (Spring 2023) = 1,545; margin of error +/- 5% for administrators, +/- 2% for instructors and students.

Sources: Time for Class 2023, Fall 2023 Faculty & Student Pulse Surveys, Time for Class 2024, Tyton Partners analysis

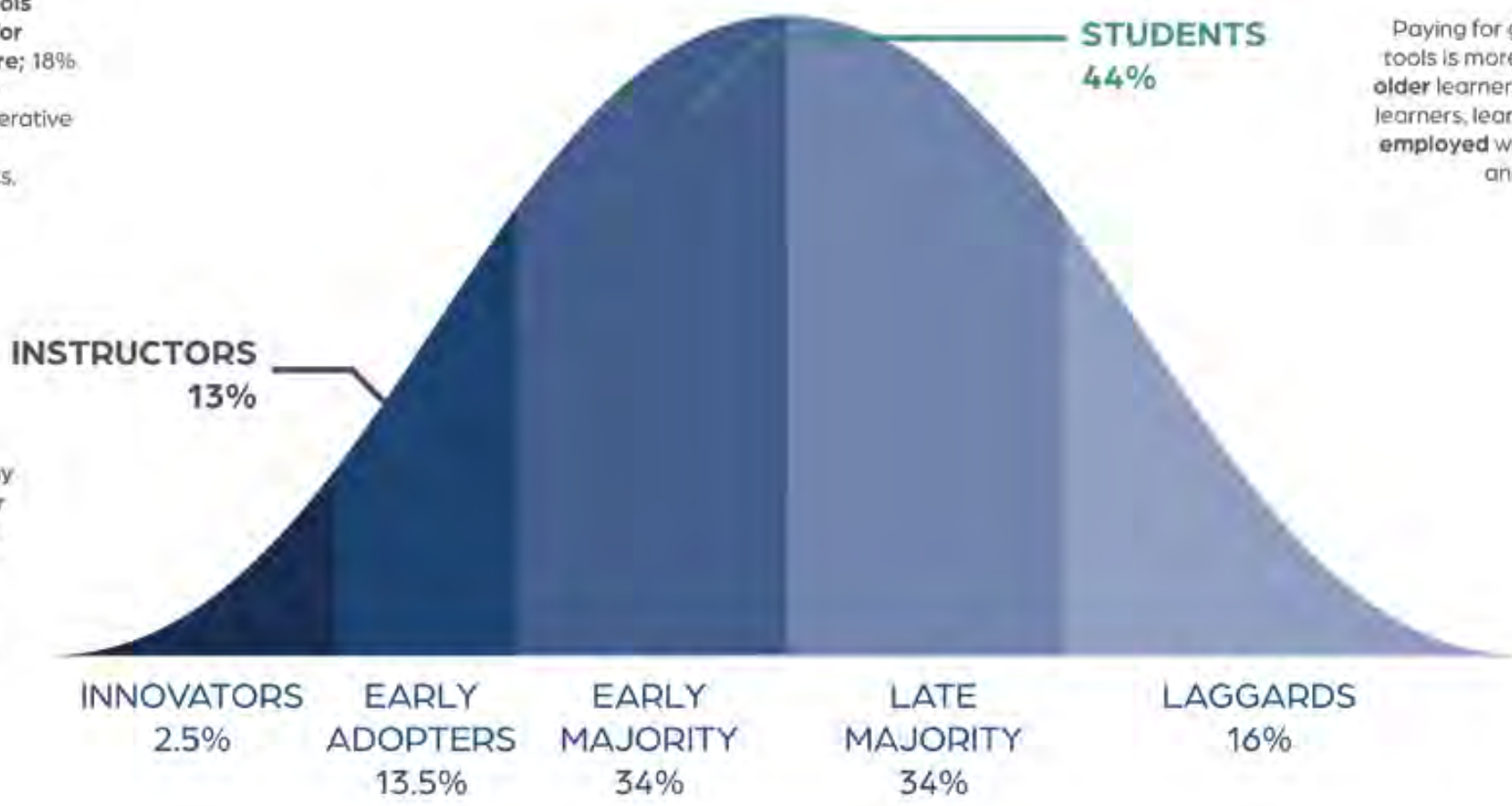
Adopción de la IA en la educación superior [16]

Instructor vs. student use of paid generative AI tools Respondents who are regular generative AI users*

Paying for generative AI tools increases with course size for instructors using courseware; 18% of instructors teaching 100+ student classes pay for generative AI tools compared to 8% of instructors with <50 students.

Paying for generative AI tools is more prevalent in older learners, fully online learners, learners who are employed while in school, and daily users.

No significant differences by discipline, although younger instructors (<35) are slightly more likely to have paid for generative AI tools in the past (10%) compared to older instructors (>35, 3%).



Notes: Survey questions: "Do you pay for the use of any generative AI tools?" Instructor n = 654. "Do you pay for any subscriptions to any generative AI tools or services (e.g., ChatGPT Plus, Cheggmate) that you use for school-related work or activities?" Student n = 903. **Regular generative AI users" are those who indicated that they use generative AI tools at least monthly.

Sources: Time for Class 2024, Tyton Partners analysis

Manifiesto para una IA segura en la educación [17, 18]

Principio 1: Supervisión humana y responsabilidad

Principio 2: Garantía de confidencialidad

Principio 3: Alineación con estrategias educativas

Principio 4: Alineación con prácticas didácticas

Principio 5: Precisión y explicabilidad

Principio 6: Interfaz y comportamiento integral

Principio 7: Formación ética y transparencia

<https://manifiesto.safeaieducation.org>

https://manifiesto.safeaieducation.org/index_es.html

Principio 1: Supervisión Humana y Responsabilidad

Las herramientas de IA en la educación deben siempre complementar, no reemplazar, a los educadores humanos. Aunque la IA puede ayudar con tareas administrativas como la calificación o proporcionar retroalimentación, todos los procesos de toma de decisiones deben permanecer bajo supervisión humana. Las decisiones impulsadas por la IA deben ser explicables, y los estudiantes deben tener el derecho de apelar estas decisiones a través de procesos dirigidos por humanos. Esto garantiza la equidad, mantiene el papel de los profesores como mentores y protege la integridad del proceso educativo.



Declaración: Un sistema de IA no puede ser responsable de la educación de los estudiantes.

Cualquier decisión tomada por la IA, particularmente aquellas relacionadas con la calificación y evaluación, debe ser transparente y totalmente responsable ante la supervisión humana. Los estudiantes deben conservar el derecho de apelar las decisiones impulsadas por la IA, que deben ser evaluadas y abordadas por educadores humanos. El papel de la IA debe ser mejorar, no disminuir, la conexión humana esencial para la educación.

Impacto positivo

- Enriquecimiento del contenido educativo
- Fomento de su creatividad
- Mejora de su productividad
- Apoyo en la evaluación
- Facilita el aprendizaje personalizado
- Competencia digital docente

Buenas prácticas

- Formación continua
- Integración equilibrada
- Fomento del comportamiento ético y de la protección de datos
- Desarrollo de contenido educativo complementario
- Asistente virtual para el profesorado
- Nuevas formas de evaluación



Profesorado [19-21]

de la IA en la Educación. Perspectivas tras dos años de ChatGPT

Aspectos negativos y riesgos

- Recelo a que el estudiantado use estas herramientas
- Sobrevaloración de la IAGen
- Uso inadecuado
- Falta en la seguridad de detectar textos generados por IA
- Dependencia tecnológica
- Pérdida de la autoría
- Despersonalización
- Privacidad

Retos futuros

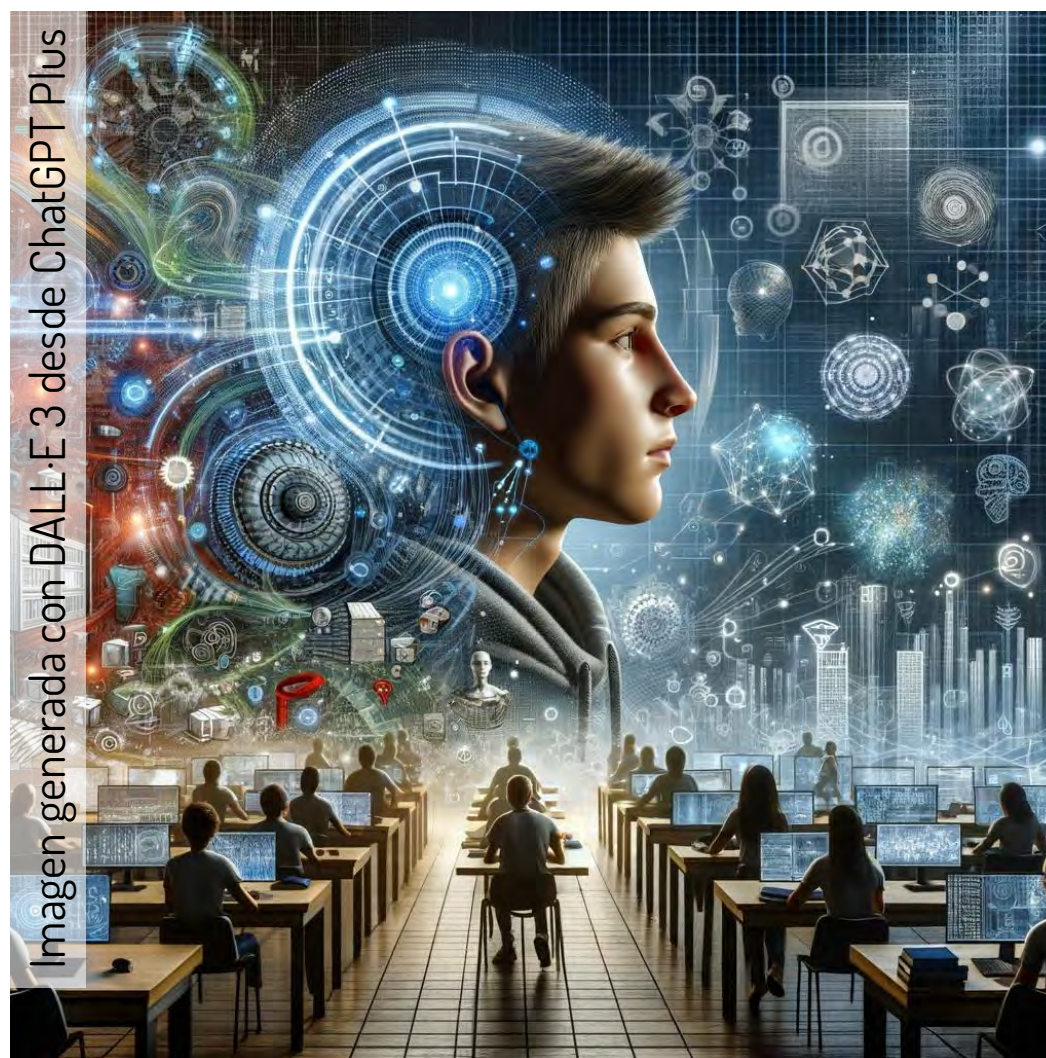
- La transformación digital y la innovación educativa en el aula pasa por integrar de forma natural a la Inteligencia Artificial
- El desarrollo colaborativo de modelos de lenguaje más específicos y económicos de sostener (por ejemplo, *Small Language Models* (SLM))

Impacto positivo

- Pensamiento crítico y creatividad
- Prototipado de ideas
- Aprendizaje personalizado
- Mejora de la productividad
- Acceso a más recursos innovadores
- Desarrollo de las competencias digitales

Buenas prácticas

- Soporte en las competencias lingüísticas y de escritura
- Soporte para el resumen de información
- Asistente virtual para el estudiantado
- Oponente socrático
- Concienciación ética



Estudiantado [19-21]

ro de la IA en la Educación. Perspectivas tras dos años de ChatGPT

Aspectos negativos y riesgos

- Uso deshonesto
- Aprendizaje superficial
- Posible falta de conocimiento para curar la información recibida
- Falta de pensamiento crítico y creatividad
- Despersonalización
- Acceso no equitativo

Retos futuros

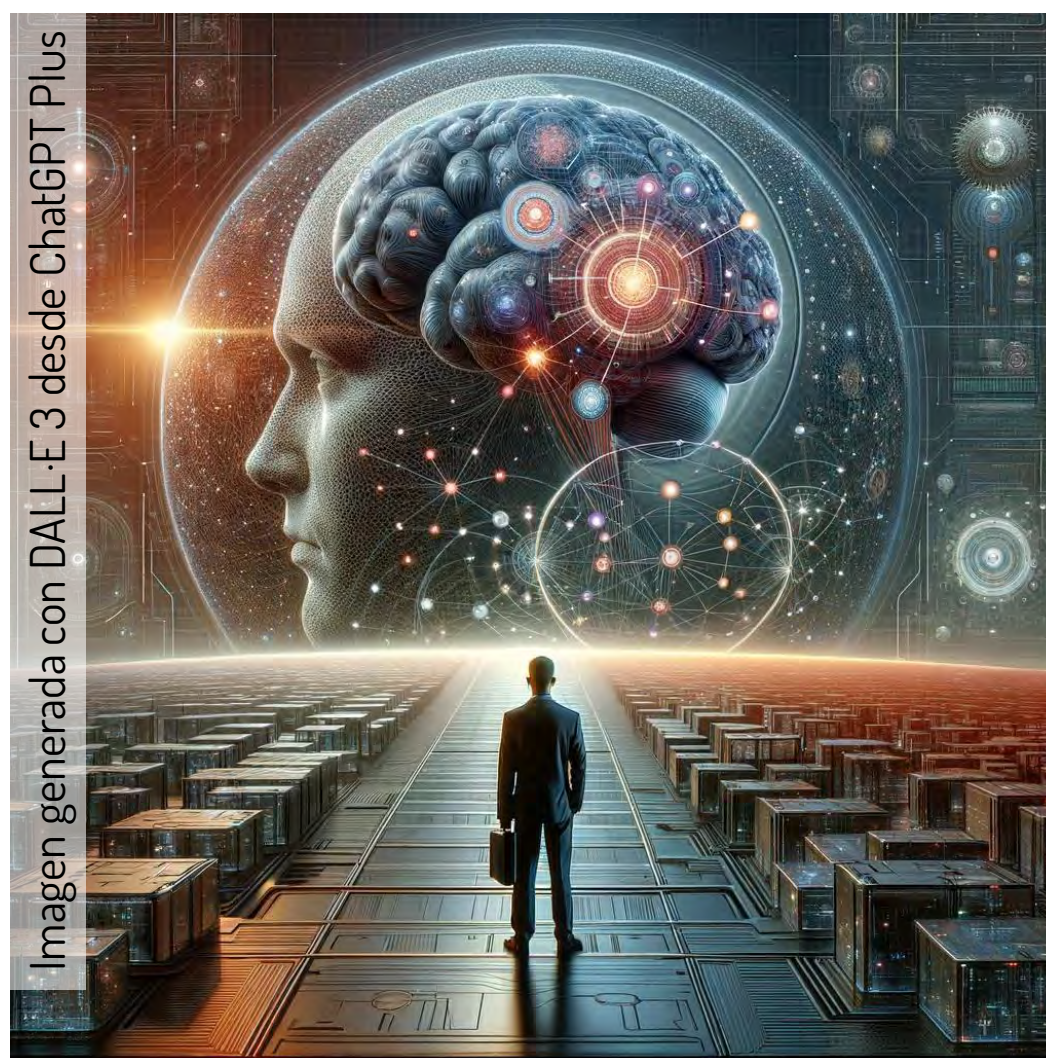
- Preparación para el futuro laboral en la era de la Inteligencia Artificial
- Necesidad de formación continua y aprendizaje informal

Impacto positivo

- Mejora de la eficiencia administrativa
- Mejora de la analítica académica
- Enriquecimiento del proceso educativo
- Aumento de la competitividad

Buenas prácticas

- Formación del estudiantado, personal de servicio y del profesorado
- Revisión de los métodos de enseñanza
- Exploración de nuevas formas de evaluación
- Elaboración de códigos éticos y de directrices generales
- Colaboración y establecimiento de estrategias



Tomadores de decisiones [19-21]

o de la IA en la Educación. Perspectivas tras dos años de ChatGPT

Aspectos negativos y riesgos

- Desigualdad en el acceso a estas tecnologías
- Seguridad de datos y privacidad
- Dependencias tecnológicas de empresas privadas
- Sesgos en las fuentes de entrenamiento
- Impacto medioambiental

Retos futuros

- Revisión de los contenidos curriculares
- Integración de la Inteligencia Artificial en la Estrategia de Transformación Digital
- Mejora de la gestión del cambio
- Aseguramiento de la equidad y el acceso

Principio 2: Garantía de Confidencialidad


Nos comprometemos a salvaguardar la privacidad y confidencialidad de todos los datos de los estudiantes, incluyendo identidades, roles, registros académicos e interacciones. Los sistemas de IA deben ser diseñados e implementados con medidas de seguridad estrictas para proteger la información de los estudiantes. Las instituciones educativas deben ser propietarias y operar la pila tecnológica o exigir un estricto cumplimiento de la privacidad por parte de los proveedores de IA, asegurando que ningún dato sea expuesto a partes no autorizadas.



Declaración: Advertimos contra el uso de herramientas gratuitas que requieren que los estudiantes se registren en servicios de terceros como un componente obligatorio de su educación. Los estudiantes deben mantener el control total sobre sus datos personales, y la institución debe asegurarse de que todas las tecnologías utilizadas en el entorno educativo sean seguras, transparentes y estén bajo el control directo de la institución. Esto evita cualquier compromiso con la privacidad o los derechos de los estudiantes.



NEW Use Ollama with GGUF Models from the HF Hub



The AI community building the future.

The platform where the machine learning community collaborates on models, datasets, and applications.

Tasks Libraries Datasets Languages Licenses Other

Filter Tasks by name

Multimodal

- Text-to-Image Image-to-Text
- Text-to-Video Visual Question Answering
- Document Question Answering Graph Machine Learning

Computer Vision

- Depth Estimation Image Classification
- Object Detection Image Segmentation
- Image-to-Image Unconditional Image Generation
- Video Classification Zero-Shot Image Classification

Natural Language Processing

- Text Classification Token Classification
- Table Question Answering Question Answering
- Zero-Shot Classification Translation
- Summarization Conversational
- Text Generation Text2Text Generation
- Sentence Similarity

Audio

- Text-to-Speech Automatic Speech Recognition
- Audio-to-Audio Audio Classification
- Voice Activity Detection

Tabular

- Tabular Classification Tabular Regression

Reinforcement Learning

- Reinforcement Learning Robotics

Models 469,541 Filter by name

- meta-llama/Llama-2-70b
Text Generation • Updated 4 days ago • 25.2k • 64
- stabilityai/stable-diffusion-xl-base-0.9
Updated 6 days ago • 2.01k • 393
- openchat/openchat
Text Generation • Updated 2 days ago • 1.3k • 135
- lillyasviel/ControlNet-v1-1
Updated Apr 26 • 1.87k
- cerspense/zeroscope_v2_XL
Updated 3 days ago • 2.65k • 334
- meta-llama/Llama-2-13b
Text Generation • Updated 4 days ago • 328 • 64
- tiiuae/falcon-40b-instruct
Text Generation • Updated 27 days ago • 288k • 899
- WizardLM/WizardCoder-15B-V1.0
Text Generation • Updated 3 days ago • 12.5k • 332
- CompVis/stable-diffusion-v1-4
Text-to-Image • Updated about 17 hours ago • 448k • 5.72k
- stabilityai/stable-diffusion-2-1
Text-to-Image • Updated about 17 hours ago • 782k • 2.81k
- Salesforce/xgen-7b-8k-inst
Text Generation • Updated 4 days ago • 6.18k • 57

<https://huggingface.co/>



Tasks Libraries Datasets Languages Licenses Other

Filter Tasks by name

Multimodal

- Image-Text-to-Text
- Visual Question Answering
- Document Question Answering
- Video-Text-to-Text
- Any-to-Any

Computer Vision

- Depth Estimation
- Image Classification
- Object Detection
- Image Segmentation
- Text-to-Image
- Image-to-Text
- Image-to-Image
- Image-to-Video
- Unconditional Image Generation
- Video Classification
- Text-to-Video
- Zero-Shot Image Classification
- Mask Generation
- Zero-Shot Object Detection
- Text-to-3D
- Image-to-3D
- Image Feature Extraction
- Keypoint Detection

Natural Language Processing

- Text Classification
- Token Classification
- Table Question Answering
- Question Answering
- Zero-Shot Classification
- Translation
- Summarization
- Feature Extraction
- Text Generation
- Text2Text Generation
- Fill-Mask
- Sentence Similarity

Audio

- Text-to-Speech
- Text-to-Audio
- Automatic Speech Recognition
- Audio-to-Audio
- Audio Classification
- Voice Activity Detection

Tabular

- Tabular Classification
- Tabular Regression
- Time Series Forecasting

Reinforcement Learning

- Reinforcement Learning
- Robotics

Other

- Graph Machine Learning

Models 1,095,864 Full-text search

- microsoft/OmniParser**
Image-Text-to-Text · Updated 5 days ago · 5.18k · 1.05k
- tencent/Tencent-Hunyuan-Large**
Text Generation · Updated about 14 hours ago · 24 · 260
- stabilityai/stable-diffusion-3.5-large**
Text-to-Image · Updated 15 days ago · 171k · 1.06k
- genmo/mochi-1-preview**
Text-to-Video · Updated 6 days ago · 1.53k · 854
- amphion/MaskGCT**
Text-to-Speech · Updated 12 days ago · amphion/MaskGCT
- OuteAI/OuteTTS-0.1-350M**
Text-to-Speech · Updated about 2 hours ago · 1.59k · 125
- facebook/MobileLLM-1B**
Text Generation · Updated 5 days ago · 3.77k · 92
- meta-llama/Llama-3.2-1B**
Text Generation · Updated 13 days ago · 1.29M · 794
- facebook/MobileLLM-125M**
Text Generation · Updated 5 days ago · 3.41k · 69
- meta-llama/Llama-3.2-3B-Instruct**
Text Generation · Updated 13 days ago · 1.04M · 520
- Collov-Labs/Monetic0**
Text-to-Image · Updated 9 days ago · 4.36k · 55
- meta-llama/Llama-3.1-8B-Instruct**
Text Generation · Updated Sep 25 · 4.68M · 2.98k
- meta-llama/Llama-3.2-11B-Vision-Instruct**
Image-Text-to-Text · Updated Sep 30 · 2.34M · 861
- XLabs-AI/flux-ip-adapter-v2**
Image-to-Image · Updated 13 days ago · 3.08k · 90
- Vision-CAIR/LongVU_Qwen2_7B**
Video-Text-to-Text · Updated 7 days ago · 448 · 50
- Etched/oasis-500m**
Updated 2 days ago · 3.12k · 268
- HuggingFaceTB/SmolLM2-1.7B-Instruct**
Text Generation · Updated 1 day ago · 16.9k · 230
- black-forest-labs/FLUX.1-dev**
Text-to-Image · Updated Aug 16 · 1.26M · 6.11k
- nvidia/Llama-3.1-Nemotron-70B-Instruct-HF**
Text Generation · Updated 13 days ago · 187k · 1.49k
- fishaudio/fish-agent-v0.1-3b**
Audio-to-Audio · Updated 5 days ago · 251 · 128
- stabilityai/stable-diffusion-3.5-medium**
Text-to-Image · Updated 6 days ago · 27.2k · 284
- tencent/Hunyuan3D-1**
Updated about 4 hours ago · 92
- Shitao/OmniGen-v1**
Text-to-Image · Updated 9 days ago · 19.1k · 172
- openai/whisper-large-v3-turbo**
Automatic Speech Recognition · Updated Oct 4 · 1.04M · 1.28k
- black-forest-labs/FLUX.1-schnell**
Text-to-Image · Updated Aug 16 · 1.81M · 2.77k
- HuggingFaceTB/SmolLM2-1.7B**
Text Generation · Updated 1 day ago · 4.62k · 54
- HuggingFaceTB/SmolLM2-135M-Instruct**
Text Generation · Updated 1 day ago · 4.86k · 48
- amd/AMD-OLMo**
Text Generation · Updated 4 days ago · 45
- Freepik/flux.1-lite-8B-alpha**
Text-to-Image · Updated 9 days ago · 39.1k · 335
- gpt-omni/mini-omni2**
Any-to-Any · Updated 13 days ago · 1.47k · 143



Multimodal

- Image-Text-to-Text
- Visual Question Answering
- Document Question Answering
- Video-Text-to-Text
- Any-to-Any

Computer Vision

- Depth Estimation
- Image Classification
- Object Detection
- Image Segmentation
- Text-to-Image
- Image-to-Text
- Image-to-Image
- Image-to-Video
- Unconditional Image Generation
- Video Classification
- Text-to-Video
- Zero-Shot Image Classification
- Mask Generation
- Zero-Shot Object Detection
- Text-to-3D
- Image-to-3D
- Image Feature Extraction
- Keypoint Detection

Natural Language Processing

- Text Classification
- Token Classification
- Table Question Answering
- Question Answering
- Zero-Shot Classification
- Translation
- Summarization
- Feature Extraction
- Text Generation
- Text2Text Generation
- Fill-Mask
- Sentence Similarity

Audio

- Text-to-Speech
- Text-to-Audio
- Automatic Speech Recognition
- Audio-to-Audio
- Audio Classification
- Voice Activity Detection

Tabular

- Tabular Classification
- Tabular Regression
- Time Series Forecasting

Reinforcement Learning

- Reinforcement Learning
- Robotics

Other

- Graph Machine Learning



Comparativa de LLM

Arena (battle) Arena (side-by-side) Direct Chat **Leaderboard** About Us

Chatbot Arena LLM Leaderboard: Community-driven Evaluation for Best LLM and AI chatbots

[Twitter](#) | [Discord](#) | [Blog](#) | [GitHub](#) | [Paper](#) | [Dataset](#) | [Kaggle Competition](#)

Chatbot Arena ([lmarena.ai](#)) is an open-source platform for evaluating AI through human preference, developed by researchers at UC Berkeley [SkyLab](#) and [LMSYS](#). With over 1,000,000 user votes, the platform ranks best LLM and AI chatbots using the Bradley-Terry model to generate live leaderboards. For technical details, check out our [paper](#).

Chatbot Arena thrives on community engagement — cast your vote to help improve AI evaluation!

New Launch! Copilot Arena: [VS Code Extension](#) to compare Top LLMs

Arena **NEW: Overview** Arena (Vision) Arena-Hard-Auto Full Leaderboard

Total #models: 173. Total #votes: 2,370,628. Last updated: 2024-12-05.

Code to recreate leaderboard tables and plots in this [notebook](#). You can contribute your vote at [lmarena.ai](#)!

Category: Overall

Apply filter: Style Control Show Deprecated

Overall Questions
#models: 173 (100%) #votes: 2,370,628 (100%)

Rank* (UB)	Rank (StyleCtrl)	Model	Arena Score	95% CI	Votes	Organization	License
1	1	Gemini-Exp-1206	1379	+10/-5	5052	Google	Proprietary
2	1	ChatGPT-4o-latest (2024-11-20)	1366	+4/-5	21929	OpenAI	Proprietary
2	4	Gemini-Exp-1121	1364	+4/-5	15004	Google	Proprietary
4	3	o1-preview	1334	+5/-4	30448	OpenAI	Proprietary
5	7	o1-mini	1307	+4/-3	37176	OpenAI	Proprietary
5	6	Gemini-1.5-Pro-002	1302	+5/-3	32758	Google	Proprietary
7	10	Grok-2-08-13	1289	+3/-3	55616	xAI	Proprietary
7	11	Yi-Lightning	1287	+4/-4	29193	01 AI	Proprietary
7	6	GPT-4o-2024-05-13	1285	+3/-3	116858	OpenAI	Proprietary
7	4	Claude 3.5 Sonnet (20241022)	1283	+3/-3	34846	Anthropic	Proprietary
8	17	Athene-v2-Chat-72B	1278	+6/-6	8700	NexusFlow	NexusFlow

<https://lmarena.ai/>

[22]



Rank* (UB)	Rank (StyleCtrl)	Model	Arena Score	95% CI	Votes	Organization	License
1	1	Gemini-Exp-1206	1379	+10/-5	5052	Google	Proprietary
2	1	ChatGPT-4o-latest...(2024-11-20)	1366	+4/-5	21929	OpenAI	Proprietary
2	4	Gemini-Exp-1121	1364	+4/-5	15004	Google	Proprietary
4	3	o1-preview	1334	+5/-4	30448	OpenAI	Proprietary
5	7	o1-mini	1307	+4/-3	37176	OpenAI	Proprietary
5	6	Gemini-1.5-Pro-002	1302	+5/-3	32758	Google	Proprietary
7	10	Grok-2-08-13	1289	+3/-3	55616	xAI	Proprietary
7	11	Yi-Lightning	1287	+4/-4	29193	01 AI	Proprietary
7	6	GPT-4o-2024-05-13	1285	+3/-3	116858	OpenAI	Proprietary
7	4	Claude-3.5-Sonnet...(20241022)	1283	+3/-3	24646	Anthropic	Proprietary
8	17	Athene-v2-Chat-72B	1278	+8/-6	9700	NexusFlow	NexusFlow
11	16	GLM-4-Plus	1274	+4/-3	28006	Zhipu AI	Proprietary
11	18	GPT-4o-mini-2024-07-18	1273	+3/-3	54539	OpenAI	Proprietary
11	21	Gemini-1.5-Flash-002	1271	+4/-4	26276	Google	Proprietary
11	28	Llama-3.1-Nemotron-70B-Instruct	1269	+6/-6	7676	Nvidia	Llama 3.1
12	7	Claude-3.5-Sonnet...(20240620)	1268	+3/-2	86439	Anthropic	Proprietary
12	9	Meta-Llama-3.1-405B-Instruct-fp8	1267	+3/-3	57468	Meta	Llama 3.1 Community
12	8	Gemini-Advanced-App...(2024-05-14)	1267	+4/-3	52216	Google	Proprietary
12	8	Meta-Llama-3.1-405B-Instruct-bf16	1266	+6/-5	14541	Meta	Llama 3.1 Community
14	26	Grok-2-Mini-08-13	1266	+3/-3	47339	xAI	Proprietary
14	10	GPT-4o-2024-08-06	1265	+3/-4	47053	OpenAI	Proprietary

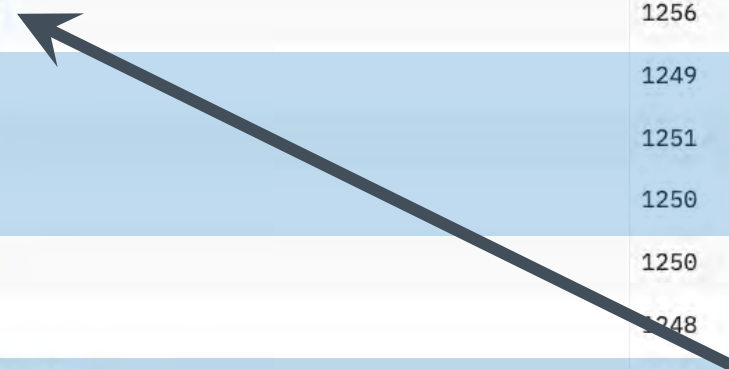
La importancia de los LLM *open source*



Rank* (UB)	Rank (StyleCtrl)	Model	Arena Score	95% CI	Votes	Organization	License
14	15	Yi-Lightning-lite	1264	+4/-4	17204	01 AI	Proprietary
14	19	Qwen-Max-0919	1264	+5/-4	17587	Alibaba	Qwen
19	15	Gemini-1.5-Pro-001	1260	+3/-2	82557	Google	Proprietary
20	26	Qwen2.5-72B-Instruct	1259	+4/-3	31639	Alibaba	Qwen
22	25	Deepseek-v2.5	1258	+3/-4	26517	DeepSeek	DeepSeek
24	15	GPT-4-Turbo-2024-04-09	1256	+2/-2	102256	OpenAI	Proprietary
24	22	Mistral-Large-2411	1249	+10/-9	2773	Mistral	MRL
26	19	Mistral-Large-2407	1251	+3/-3	48382	Mistral	Mistral Research
26	26	Athene-70B	1250	+5/-5	20660	NexusFlow	CC-BY-NC-4.0
28	18	GPT-4-1106-preview	1250	+3/-2	103853	OpenAI	Proprietary
28	16	Claude-3-Opus	1248	+2/-3	192206	Anthropic	Proprietary
28	32	Meta-Llama-3.1-70B-Instruct	1247	+3/-3	53577	Meta	Llama 3.1 Community
30	19	GPT-4-0125-preview	1245	+3/-3	97178	OpenAI	Proprietary
33	35	Yi-Large-preview	1240	+3/-3	51713	01 AI	Proprietary
34	33	Reka-Core-20240904	1235	+6/-6	7975	Reka AI	Proprietary
36	35	Reka-Core-20240722	1230	+6/-5	13308	Reka AI	Proprietary
36	34	Qwen-Plus-0828	1227	+5/-4	14684	Alibaba	Proprietary
36	35	Gemini-1.5-Flash-001	1227	+3/-3	65753	Google	Proprietary
37	35	Jamba-1.5-Large	1221	+6/-6	9146	AI21 Labs	Jamba Open
37	44	Qwen2.5-Codex-32B-Instruct	1218	+8/-8	5755	Alibaba	Apache 2.0
38	35	Deepseek-v2-API-0628	1219	+5/-4	19569	DeepSeek AI	DeepSeek
40	35	Gemma-2-27B-it	1220	+3/-3	63043	Google	Gemma license
40	35	Gemma-2-9B-it-SimPO	1216	+5/-7	10566	Princeton	MIT
40	37	Command R+ (08-2024)	1215	+5/-7	10572	Cohere	CC-BY-NC-4.0



Rank* (UB)	Rank (StyleCtrl)	Model	Arena Score	95% CI	Votes	Organization	License
14	15	Yi-Lightning-lite	1264	+4/-4	17204	01 AI	Proprietary
14	19	Qwen-Max-0919	1264	+5/-4	17587	Alibaba	Qwen
19	15	Gemini-1.5-Pro-001	1260	+3/-2	82557	Google	Proprietary
20	26	Qwen2.5-72B-Instruct	1259	+4/-3	31639	Alibaba	Qwen
22	25	Deepseek-v2.5	1258	+3/-4	26517	DeepSeek	DeepSeek
24	15	GPT-4-Turbo-2024-04-09	1256	+2/-2	102256	OpenAI	Proprietary
24	22	Mistral-Large-2411	1249	+10/-9	2773	Mistral	MRL
26	19	Mistral-Large-2407	1251	+3/-3	48382	Mistral	Mistral Research
26	26	Athene-70B	1250	+5/-5	20660	NexusFlow	CC-BY-NC-4.0
28	18	GPT-4-1106-preview	1250	+3/-2	103853	OpenAI	Proprietary
28	16	Claude-3-Opus	1248	+2/-3	192206	Anthropic	Proprietary
28	32	Meta-Llama-3.1-70B-Instruct	1247	+3/-3	53577	Meta	Llama 3.1 Community
30	19	GPT-4-0125-preview	1245	+3/-3	91178	OpenAI	Proprietary
33	35	Yi-Large-preview	1246	+3/-3	51713	01 AI	Proprietary
34	33	Reka-Core-20240904	1235	+6/-6	7975	Reka AI	Proprietary
36	35	Reka-Core-20240722	1230	+6/-5	13308	Reka AI	Proprietary
36	34	Qwen-Plus-0828	1227	+5/-4	14684	Alibaba	Proprietary
36	35	Gemini-1.5-Flash-001	1227	+3/-3	65753	Google	Proprietary
37	35	Jamba-1.5-Large	1221	+6/-6	9146	AI21 Labs	Jamba Open
37	44	Qwen2.5-Coder-32B-Instruct	1218	+8/-8	5755	Alibaba	Apache 2.0
38	35	Deepseek-v2-API-0628	1219	+5/-4	19569	DeepSeek AI	DeepSeek
40	35	Gemma-2-27B-it	1220	+3/-3	63043	Google	Gemma license
40	35	Gemma-2-9B-it-SimPO	1216	+5/-7	10566	Princeton	MIT
40	37	Command R+ (08-2024)	1215	+5/-7	10572	Cohere	CC-BY-NC-4.0



!!!GPT-4 Turbo!!!

Principio 3: Alineación con Estrategias Educativas

Las herramientas de IA deben estar en armonía con las estrategias educativas y la gobernanza de TI de las instituciones a las que sirven. Deben apoyar los objetivos de aprendizaje sin introducir una complejidad indebida o facilitar prácticas no éticas como el engaño o el plagio. La IA debe ser una herramienta que mejore los resultados educativos, no una que complique el proceso de aprendizaje.



Declaración: Reconocemos el riesgo de utilizar herramientas de IA de propósito general que no están diseñadas específicamente para contextos educativos. La complejidad de tales herramientas, junto con el riesgo de su mal uso, socava el proceso educativo y se suma al ruido de fondo que impide un procesamiento cognitivo adecuado. Abogamos por el uso de sistemas de IA que estén adaptados para satisfacer las necesidades y objetivos específicos de las instituciones educativas.

IA Gen de texto



ChatGPT

<https://openai.com/chatgpt/>

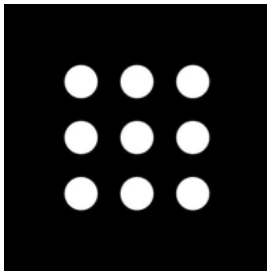


Copilot

<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-copilot> <https://gemini.google.com>



Gemini



Perplexity

<https://www.perplexity.ai>



Claude

<https://claude.ai/>

30-11-2022
13-5-2024

14-03-2023
13-5-2024

5-12-2024

<p>Free</p> <p>\$0 / month</p> <p>Explore how AI can help with everyday tasks</p> <p>Get Free</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Access to GPT-4o mini ✓ Standard voice mode ✓ Limited access to GPT-4o ✓ Limited access to file uploads, advanced data analysis, web browsing, and image generation ✓ Use custom GPTs <p>Have an existing plan? See billing help</p>	<p>Plus</p> <p>\$20 / month</p> <p>Level up productivity and creativity with expanded access</p> <p>Get Plus Limits apply ></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Everything in Free ✓ Extended limits on messaging, file uploads, advanced data analysis, and image generation ✓ Standard and advanced voice mode ✓ Limited access to o1 and o1-mini ✓ Opportunities to test new features ✓ Create and use custom GPTs 	<p>Pro</p> <p>\$200 / month</p> <p>Get the best of OpenAI with the highest level of access</p> <p>Get Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Everything in Plus ✓ Unlimited* access to GPT-4o and o1 ✓ Unlimited* access to advanced voice ✓ Access to o1 pro mode, which uses more compute for the best answers to the hardest questions <p>* Usage must comply with our policies</p>
---	--	---

15-11-2023

6-12-2023

Finales de 2022

21-6-2024

Bing, GPT-4	Gemini 1.5 Ultra, Pro y Nano	GPT-3.5, GPT-4	Claude 3.5 Sonnet
Gratis/Pro 22€ mes	Gratis / Ultra 21,99 mes	Gratis/Pro 20\$ mes	Gratis/Pro 20\$ mes
Consulta Web	Consulta Web	Consulta Web	No consulta Web
Genera imágenes	Genera imágenes con Image3	No genera imágenes	No genera imágenes

La caja de herramientas IA de los usuarios

- Transcripción de audio
- Generación de audio
- Generación de imágenes
- Generación de vídeo
- Chatbots basados en LLM
- Chatbots basados en LMM
 - Voz
 - Imagen
 - Texto



Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus

Las herramientas IA generalistas suponen un riesgo para su uso en contextos educativos

Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus



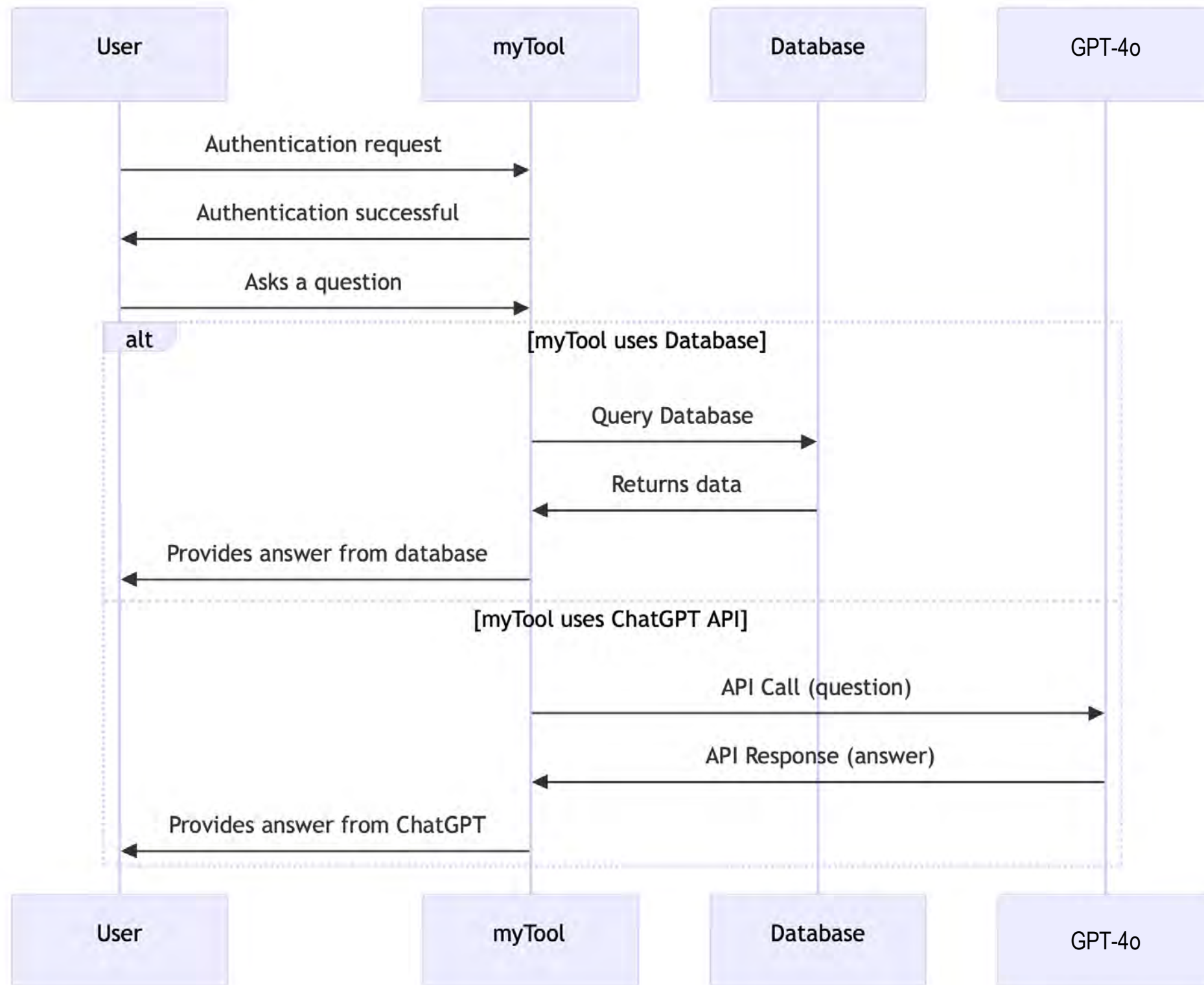
Principio 4: Alineación con Prácticas Didácticas

La implementación de la IA en la educación debe basarse en prácticas didácticas establecidas. Los educadores necesitan tener una comprensión clara de cómo las herramientas de IA se integrarán con su diseño instruccional y objetivos de aprendizaje. La IA debe apoyar las metodologías de enseñanza en lugar de interrumpirlas.



Declaración: Enfatizamos la necesidad de que las herramientas de IA sean adaptables a varios diseños instruccionales. Ya sea a través de interfaces especializadas o configuraciones específicas, la IA debe ser una extensión perfecta del proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando apoyo sin imponer cargas adicionales a educadores o estudiantes.

Los modelos se pueden consultar vía API



RepoSearch [23]



Filtros Borrar filtros

Búsqueda por Metadata Búsqueda Semántica

Búsqueda semántica: permite buscar por conceptos, como por ejemplo, inteligencia artificial.

Introduce el concepto...

Fecha +

Universidad +

Buscar

Buscador de TFGs de Ingeniería Informática

Nombre de la memoria	Autor	Fecha	Universidad	Memoria
Desarrollo de interfaz gráfico para modelado de procesos con variabilidad	Hernández Carriazo, Eduardo	2024-11-08	UCM	PDF
Aplicación web para la compra/venta de recursos educativos online de forma segura	Abregú Reátegui, Lucero	2024-11-08	UCM	PDF
De la palabra al sonido: un plugin MIDI de generación asistida por IA de progresiones musicales a partir de texto	Sánchez Lázaro, Javier	2024-11-08	UCM	PDF
Choremaster, una aplicación web para la gestión de tareas del hogar	Fernández Jover, Juan Ignacio	2024-11-08	UCM	PDF
Análisis de los Átomos del Contenedor Multimedia de Vídeos	Martínez Alcón, Víctor	2024-11-08	UCM	PDF
Estudio del problema de la planificación de objetos móviles sin colisiones con obstáculos móviles	Carreño López, Daniel María	2024-11-08	UCM	PDF
ARQUIVO Aplicación para la Gestión de un Archivo Judicial	García Torralba, Diego	2024-11-08	UCM	PDF
Coche de juguete teledirigido	Docampo Prieto-Puga, Marcos	2024-11-08	UCM	PDF
Herramienta adaptativa para la creación de tests automáticos de interfaces de videojuegos	Castillo de León, Cristian Rene	2024-11-08	UCM	PDF
Reconocimiento de Emociones en Simulaciones Interactivas	Rodríguez Calzada, Alejandro	2024-11-08	UCM	PDF

Mostrando un total de 20370 resultados

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... 2037 >

Contacto

¿Quieres contactar con nosotros?
¿Quieres montar un servicio similar a RepoSearch con tus propios documentos?
¿El repositorio de memorias de tu universidad no está indexado y te gustaría que lo estuviera?
¿Tu TFG está online pero no aparece en RepoSearch?

¡No dudes en ponerte en contacto con nosotros!

Juan Alagon

Estudiante de Ingeniería Informática en la facultad de Informática de la UPV/EHU

Email: guskikalola@gmail.com

Juanan Pereira

Profesor en la Facultad de Informática de la UPV/EHU

Email: juanan.pereira@ehu.eus

Ander Fernandez

Ingeniero Informático graduado en la facultad de Informática de la UPV/EHU

Email: anderfernandez.ce@gmail.com

<https://reposearch.coddii.org/>

Principio 5: Precisión y Explicabilidad

La precisión es primordial en contextos educativos. Los sistemas de IA deben priorizar la entrega de información precisa, explicable y relevante, especialmente dados los riesgos de alucinaciones y errores inherentes a las tecnologías de IA actuales. Estos riesgos pueden mitigarse implementando IA en contextos de aplicación estrechamente definidos y asegurando que las herramientas de IA hagan referencia a sus fuentes, permitiendo a los usuarios verificar la información proporcionada.



Declaración: Fomentamos evaluaciones rigurosas de calidad para las herramientas de IA utilizadas en la educación. La fiabilidad de los sistemas de IA es innegociable, y la evaluación continua es necesaria para mantener la integridad del proceso educativo.

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 [24, 25]

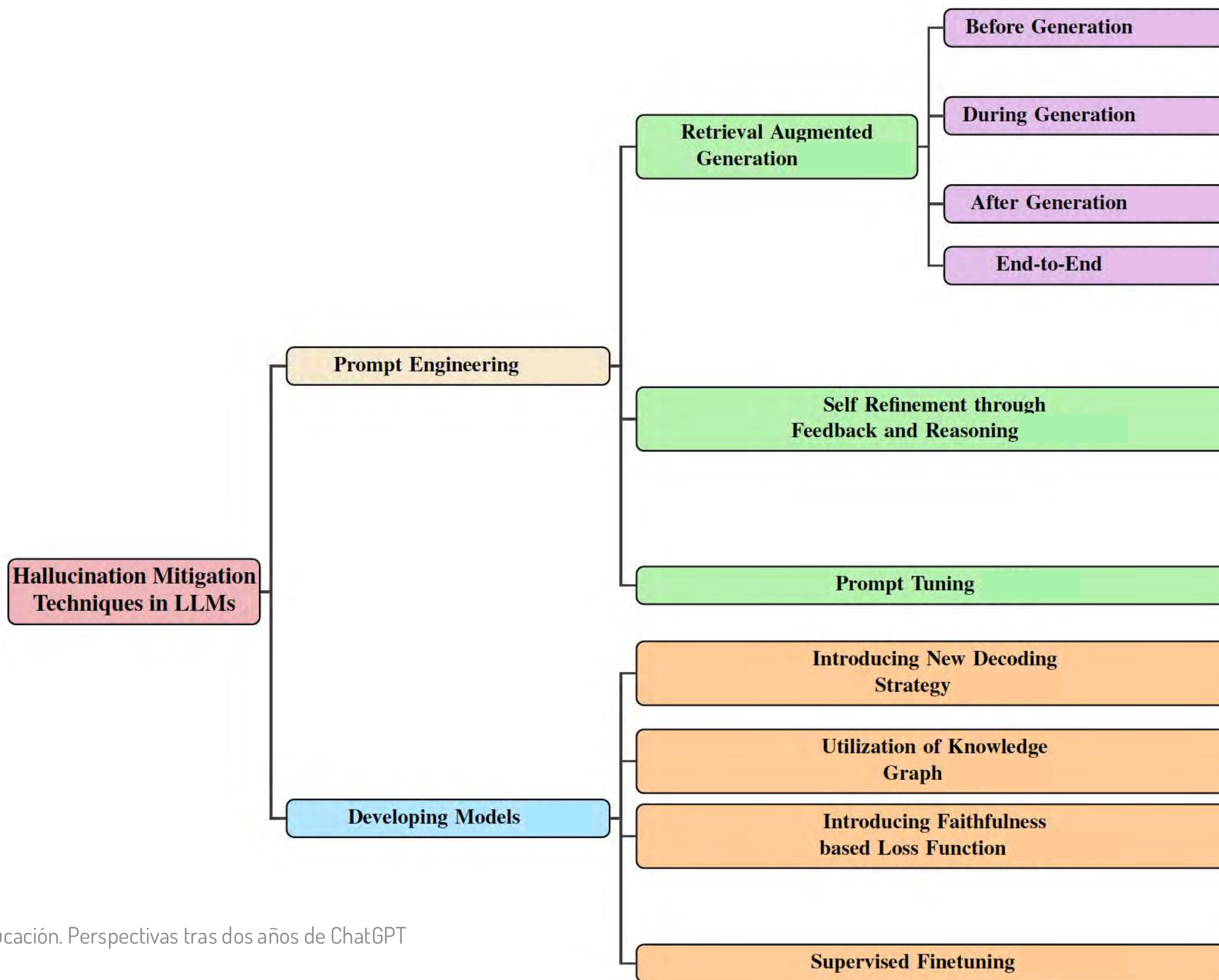


- **Frases contradictorias**, cuando una frase generada contradice a otra previamente generada
- **Contradicción al prompt**, cuando se produce texto en conflicto con la petición realizada
- **Contradicción factual**, cuando se ofrece una respuesta falsa como verdadera a una petición factual
- **Respuesta 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

• ...

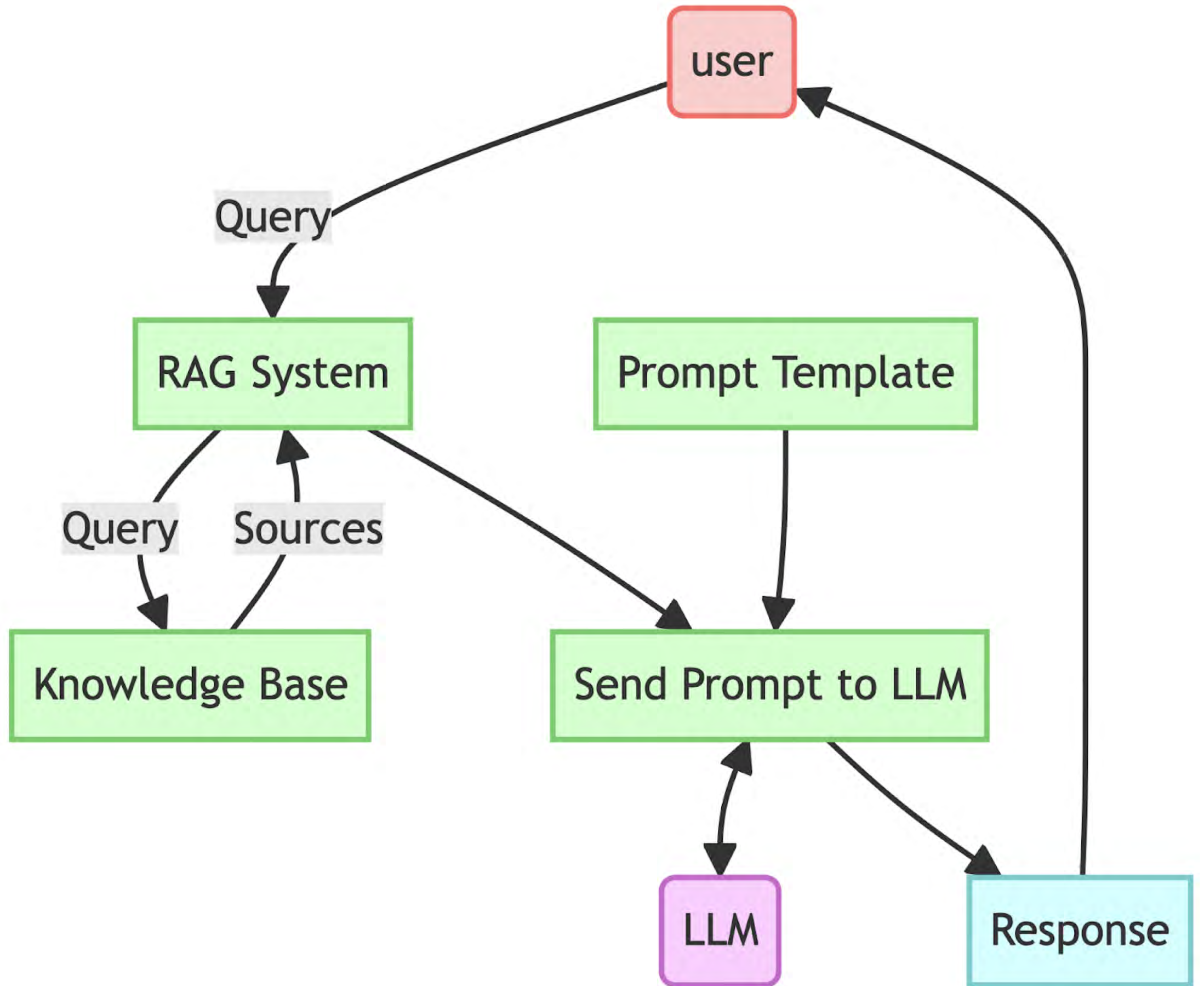


Taxonomía de técnicas para mitigar las alucinaciones en los LLM

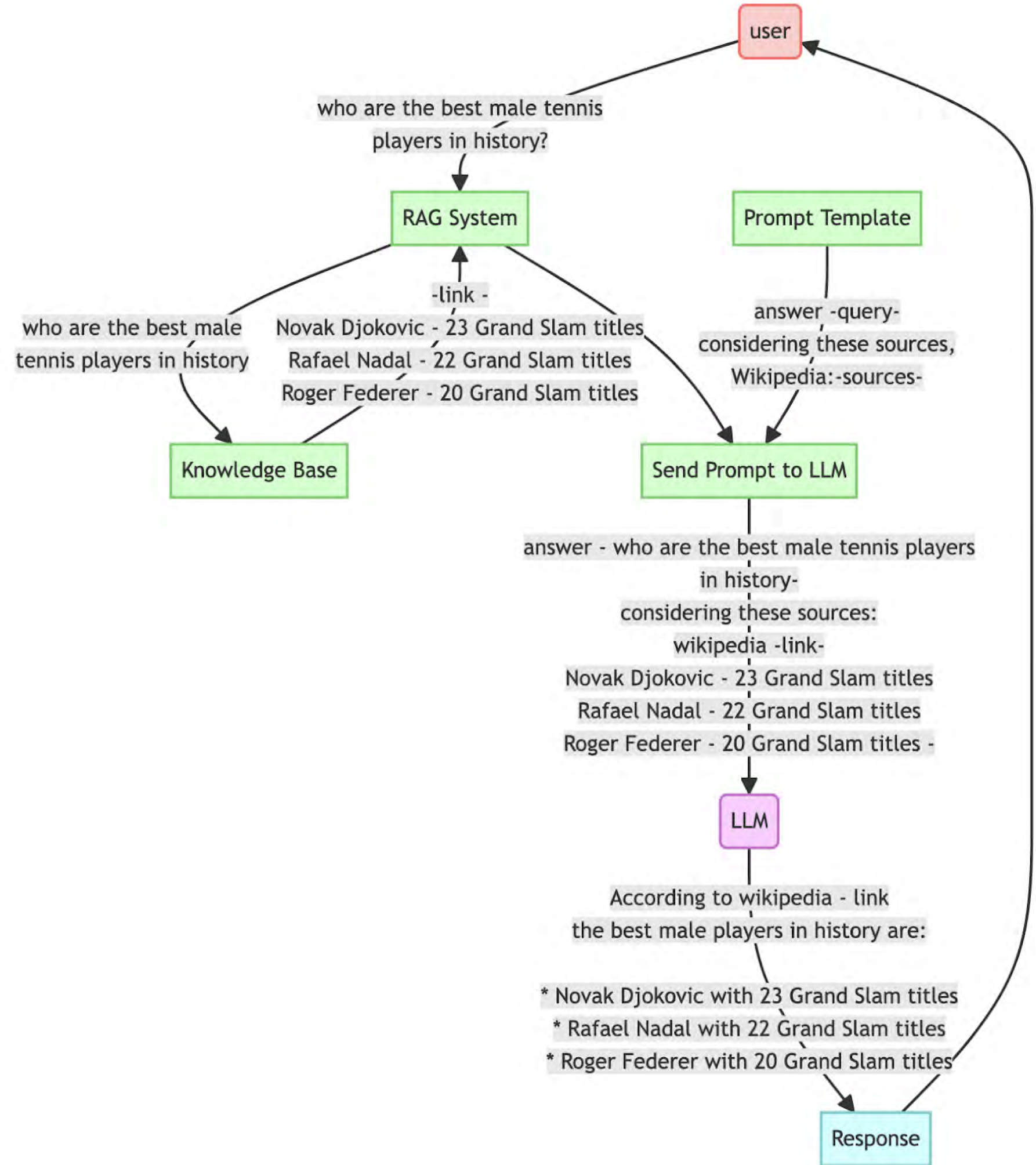


Adaptado de [25]

Prompt engineering y RAG [18]



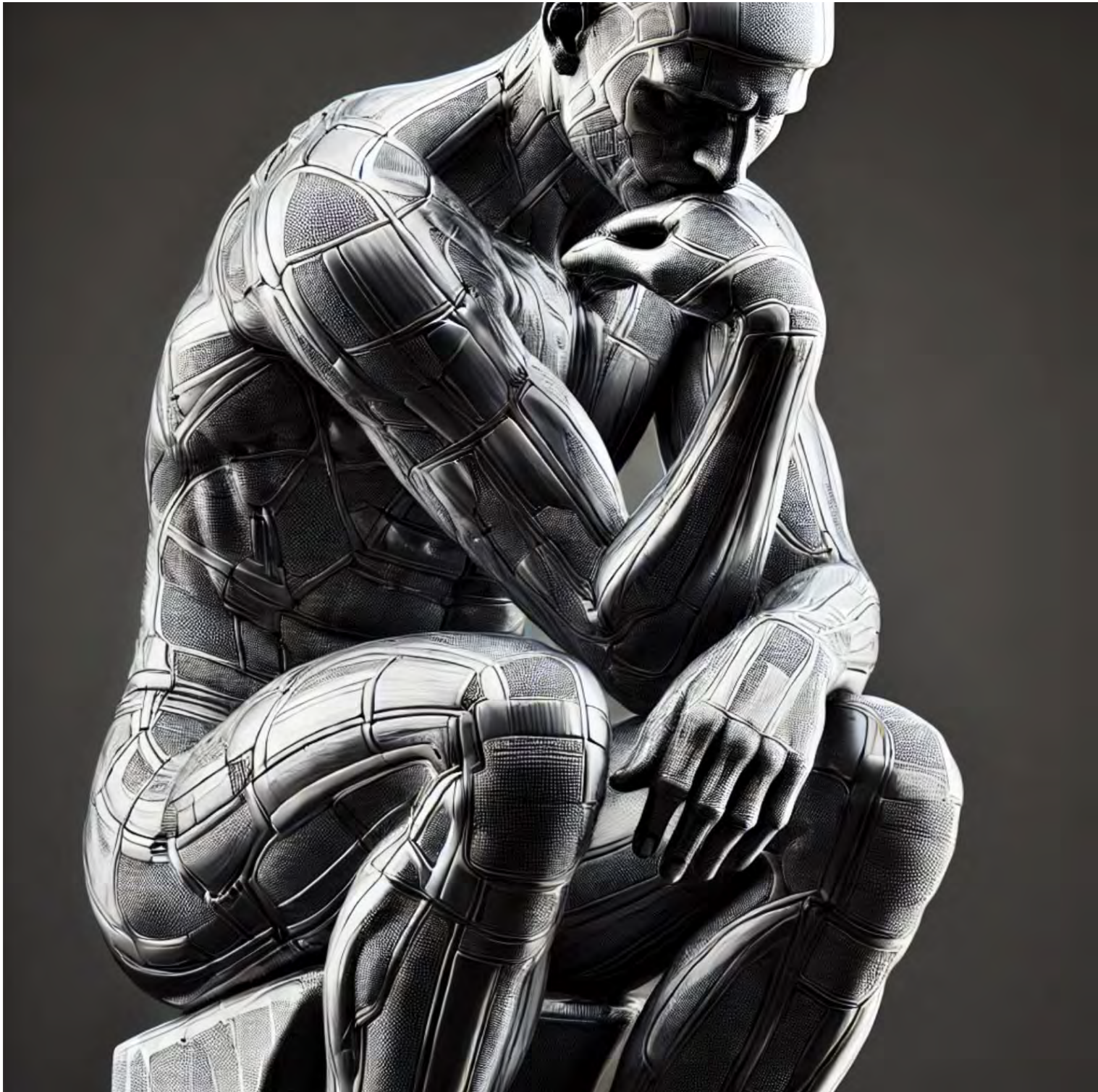
Prompt engineering y RAG [18]



¿Pensar y razonar?



Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus



- Los LLM actuales no piensan ni razonan al estilo en que lo haría un humano
- Se está lejos de alcanzar la tan nombrada Inteligencia Artificial General [26, 27] o la superinteligencia [28]

Se van dando pasos hacia el razonamiento

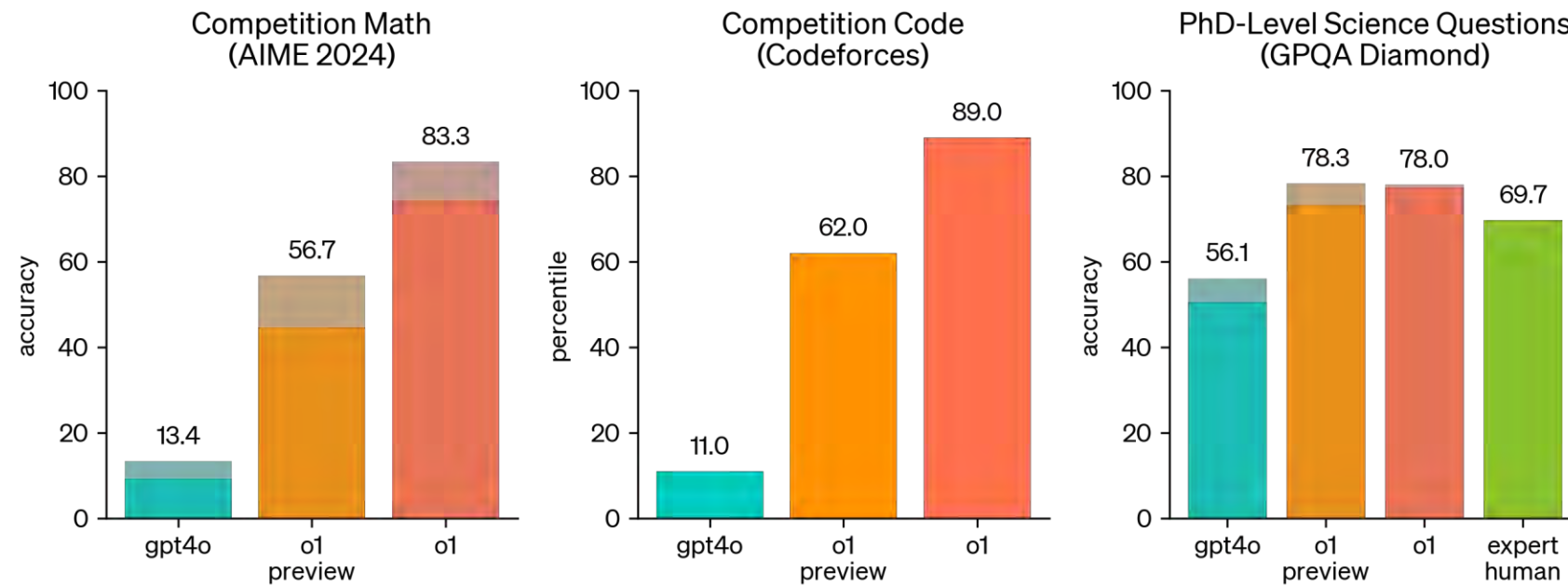


Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus

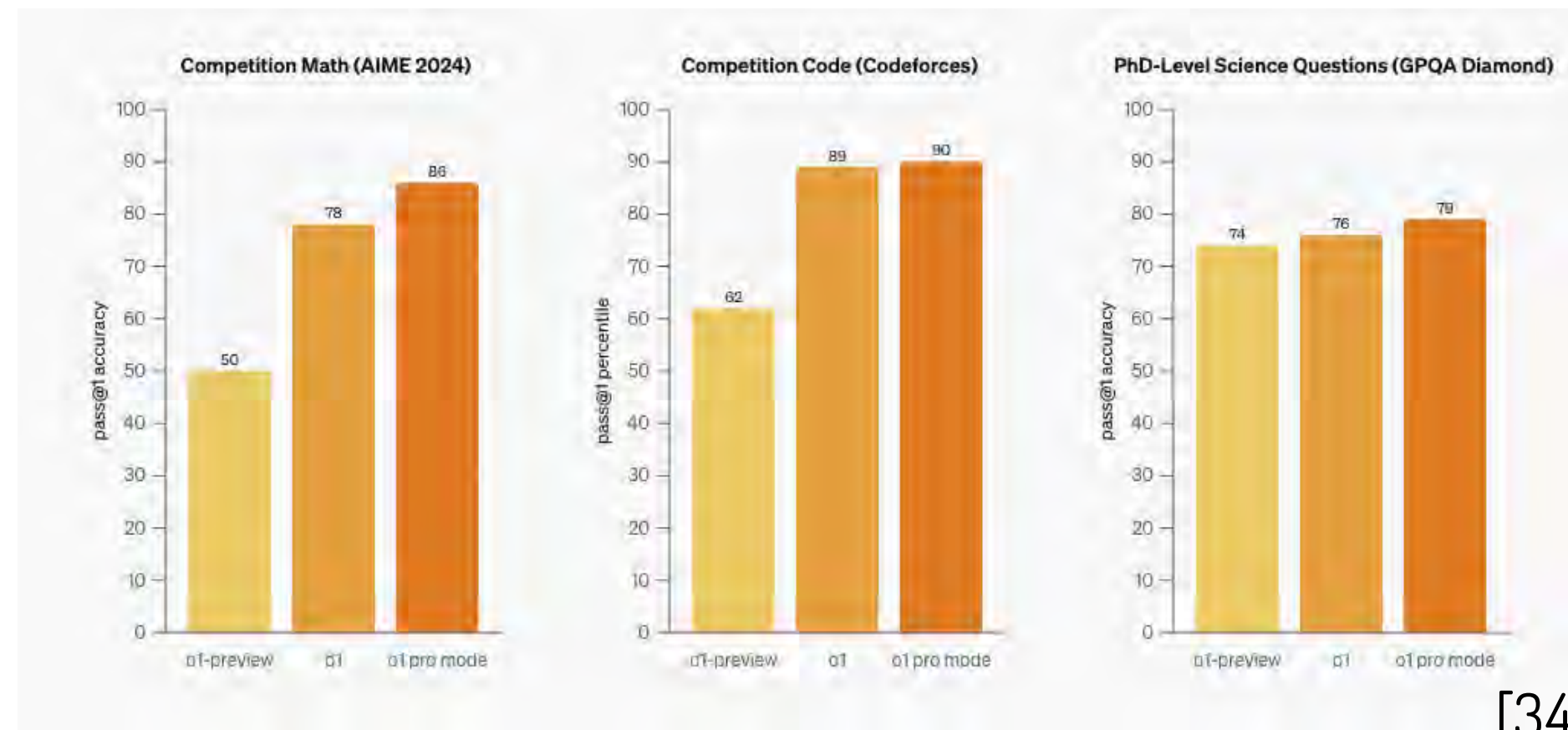


- El 12 septiembre de 2024 OpenAI lanza su modelo o1-preview [29] y su versión definitiva el 5 de diciembre de 2024 [30] junto con la versión o1 pro mode
- Es una nueva serie de modelos que se toman más tiempo para dar una respuesta (test-time compute) [31, 32]. Su cometido es abrir el camino hacia el razonamiento para resolver problemas más complejos
- En las pruebas realizadas, el rendimiento de o1-preview es similar al de estudiantes de doctorado en tareas de física, química y biología. También sobresale en matemáticas y programación. En un examen para la Olimpiada Internacional de Matemáticas, GPT-4o solo resolvió correctamente el 13% de los problemas, mientras que el modelo o1 obtuvo un 83%. Sus habilidades de programación se evaluaron en concursos y alcanzaron el percentil 89 en las competiciones de Codeforces [33]. Estos resultados se ven mejorados con las versiones o1 y o1 pro mode [34]
- A fecha de hoy, los usuarios de ChatGPT Plus tienen acceso a los modelos o1 y o1-mini. La versión o1 pro mode solo está accesible con ChatGPT Pro (200\$ al mes)

Se van dando pasos hacia el razonamiento



[33]



[34]

Principio 6: Interfaz y Comportamiento Integral

Los sistemas de IA deben tener interfaces que sean transparentes y fácilmente comprensibles para estudiantes y educadores. El comportamiento de estos sistemas debe comunicar claramente su uso previsto y limitaciones, evitando cualquier pretensión de infalibilidad u omnisciencia. El contenido generado por IA siempre debe estar claramente marcado como tal.



Declaración: Abogamos por herramientas de IA que estén diseñadas con claridad y transparencia en su núcleo. Estas herramientas deben transmitir explícitamente sus limitaciones y evitar presentar información errónea con confianza indebida. Al hacerlo, apoyarán un entorno de aprendizaje donde los estudiantes puedan confiar, pero también evaluar críticamente, las salidas de la IA.

Una interfaz simple para conquistar el mundo

ChatGPT

ChatGPT

Me puedes proponer un reto para que mis estudiantes de ingeniería de software reflexionen sobre la importancia del software en la sociedad actual

¿En qué puedo ayudarte?

Envía un mensaje a ChatGPT

Crear una imagen

Código

Sorpréndeme

Dar ideas

Más

Memoria actualizada

Aquí tienes una propuesta de reto que podría incentivar la reflexión sobre la relevancia del software en la sociedad actual:

Reto: "Mapeando el Impacto Social del Software"

- Objetivo:** Identificar y analizar un caso de software que haya transformado de manera significativa una industria, comunidad, o aspecto de la vida diaria.
- Descripción del Reto:**
 - Divide a los estudiantes en grupos de 3 a 5 personas.
 - Cada grupo debe elegir un caso de software (puede ser un producto específico, como Uber o TikTok, o una categoría más general, como software médico o de ciberseguridad).
 - Investigar la evolución del software seleccionado y su impacto positivo y negativo en la sociedad.
- Entregables:**
 - Un informe breve (de 2 a 3 páginas) que describa el caso, sus contribuciones y sus riesgos.
 - Un mapa visual que ilustre el impacto del software en al menos tres dimensiones (por ejemplo, económica, ética, ambiental, educativa, o de salud pública).
 - Una breve presentación (5 minutos) para compartir con el resto de la clase.
- Puntos de Reflexión:**
 - ¿Qué aspectos del software pueden haber sido diseñados de manera diferente para evitar efectos negativos?
 - ¿Cómo puede la ingeniería de software promover un desarrollo más ético y sostenible?

Este ejercicio debería generar conversaciones profundas y ayudar a los estudiantes a considerar el poder y la responsabilidad inherentes al desarrollo de software. ¿Qué te parece? ¿Hay algún detalle que te gustaría ajustar o agregar?

🗨️ 📄 🗑️ 🔄



Envía un mensaje a ChatGPT

Un *chatbot* de acceso libre que ofrece respuestas a peticiones en lenguaje natural a través de una interfaz extremadamente sencilla [35]

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

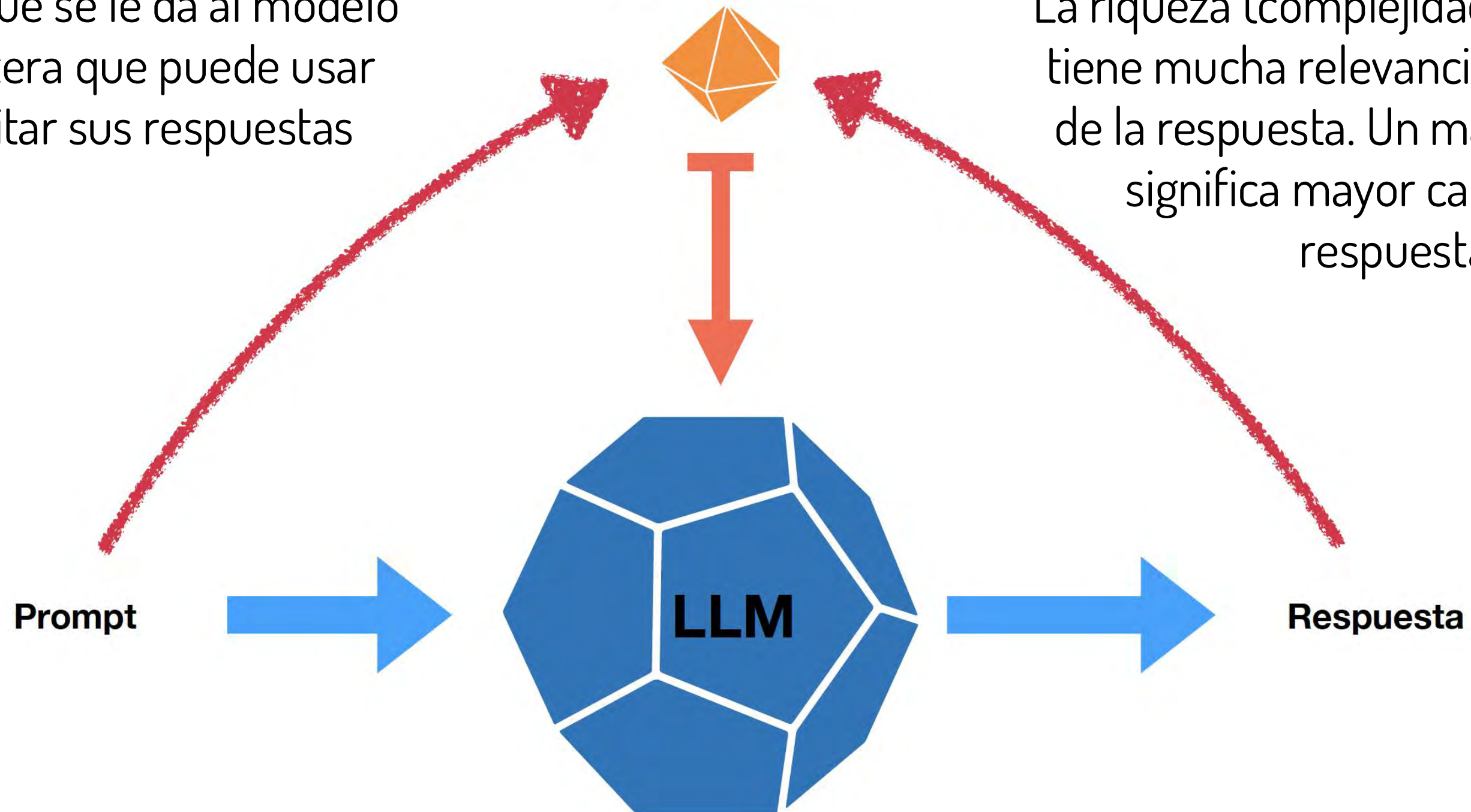
En la IAGen el **prompt** y el **contexto** son la base para la calidad de la respuesta



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

Contexto

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



Diferentes esquemas de prompts



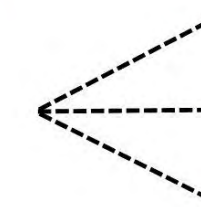
BY @ANACAROLINATZ

Chat GPT ESQUEMA DE PROMPTS



Tarea Acción Objetivo

T-A-O



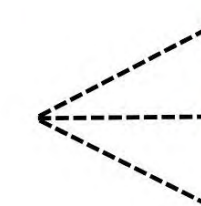
Define la [TAREA]

Indica la [ACCIÓN]

Aclara el [OBJETIVO]

Rol Tarea Formato

R-T-F



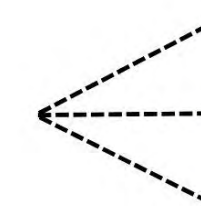
Actúa como [ROL]

Crea una [TAREA]

Muestra cómo [FORMATO]

Before After Bridge

B-A-B



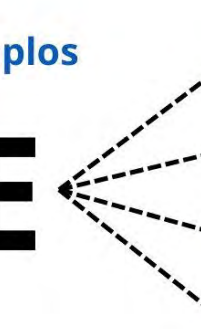
Explica el problema [BEFORE]

Indica el resultado [AFTER]

Pide el [BRIDGE] *solución*

Acción Ejemplos
Contexto Resultados

C-A-R-E



Da el [CONTEXTO]

Describe la [ACCIÓN]

Aclara los [RESULTADOS]

Da los [EJEMPLOS]

Del texto a texto a la multimodalidad

Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus



- La interfaz base inicial estaba orientada a recibir un texto de entrada y ofrecer un texto de salida (si bien existían aplicaciones anteriores a ChatGPT que ante un texto descriptivo de una imagen generaban una imagen)
- La evolución natural de los modelos se encamina hacia multimodalidad, recibir información en diferentes formatos para generar información en diferentes formatos
- *Large Multimodal Models* (LMM) [36] con habilidades multimodales, como la comprensión visual, como por ejemplo GPT-4V [37, 38], y por modelos con capacidades multilingües [39]

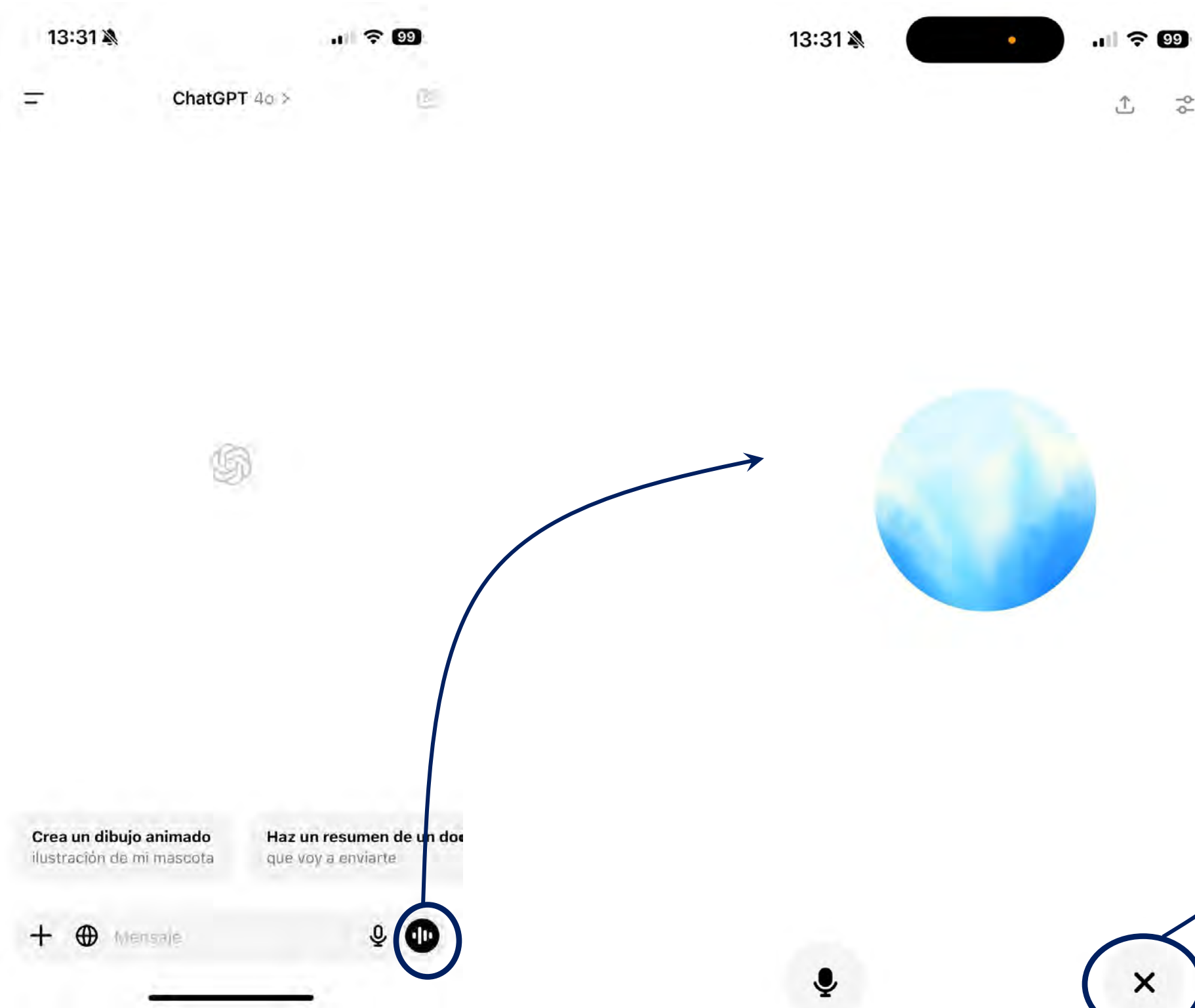
Hacia la interacción natural

- El 13 de mayo de 2024 OpenAI da un golpe de efecto en el tablero de la IAGen con el modelo GPT-4o (“o” por “omni”) [40, 41]
- Significa un paso hacia una interacción mucho más natural entre el ser humano y la IA
- Acepta como entrada cualquier combinación de texto, audio, imagen y vídeo y genera cualquier combinación de salidas de texto, audio e imagen (la fecha de hoy todavía estas características no están completamente desarrolladas)
- Puede responder a entradas de audio en tan solo 232 milisegundos, lo que es similar al tiempo de respuesta humana en una conversación



<https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>

Aplicación móvil de ChatGPT



Tras la terminar la interacción por voz




Función live de la aplicación móvil de Gemini

SOLO DISPONIBLE EN LA APLICACIÓN

Habla con Gemini en voz alta



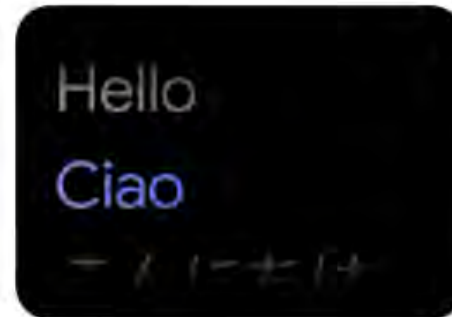
Cómo acceder a Gemini Live

Solo tienes que tocar el botón Live  y podrás hablar con Gemini. Incluso puedes interrumpirlo cuando quieras para añadir más detalles o cambiar el tema de conversación.

Ahora disponible en tu idioma

Gemini Live se está lanzando en más de 40 idiomas, llevando la IA conversacional a personas de todo el mundo.

[Consulta la lista completa.](#)



Aquí tienes algunas ideas sobre cómo iniciar una conversación:



Explorar ideas en voz alta

Usa Gemini como un partner creativo. Puedes pedirle que te dé ideas para un regalo, que planifique un evento, que elabore un plan de negocio, que cree una rutina de ejercicios diaria o que te ayude a tomar decisiones, entre otras muchas cosas.



Hacer preguntas para estudiar y aprender

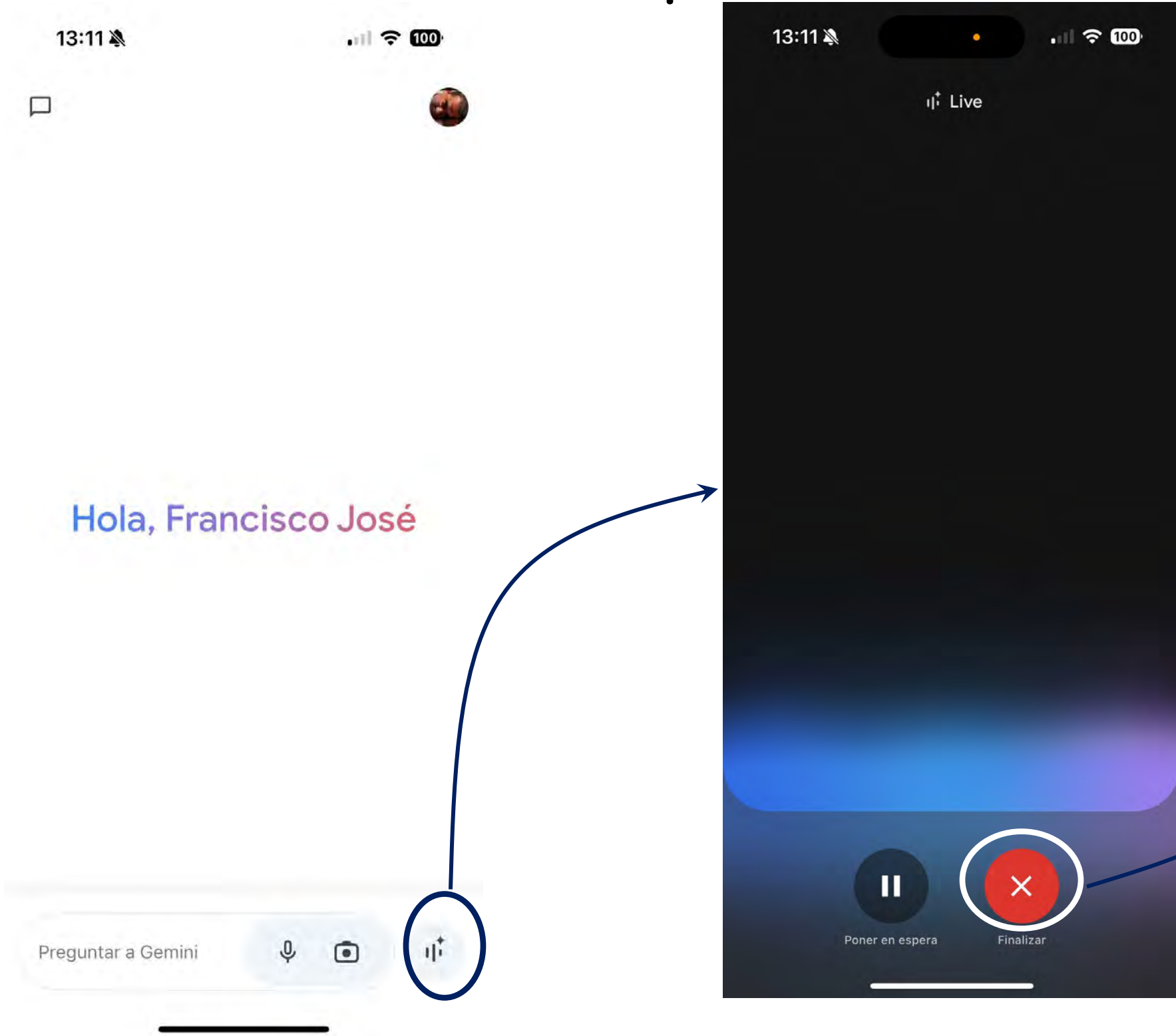
Conversa con Gemini en voz alta para descubrir más información sobre los temas que te interesan. Hablar con Gemini es como tener a un experto en la materia disponible cuando lo necesitas.



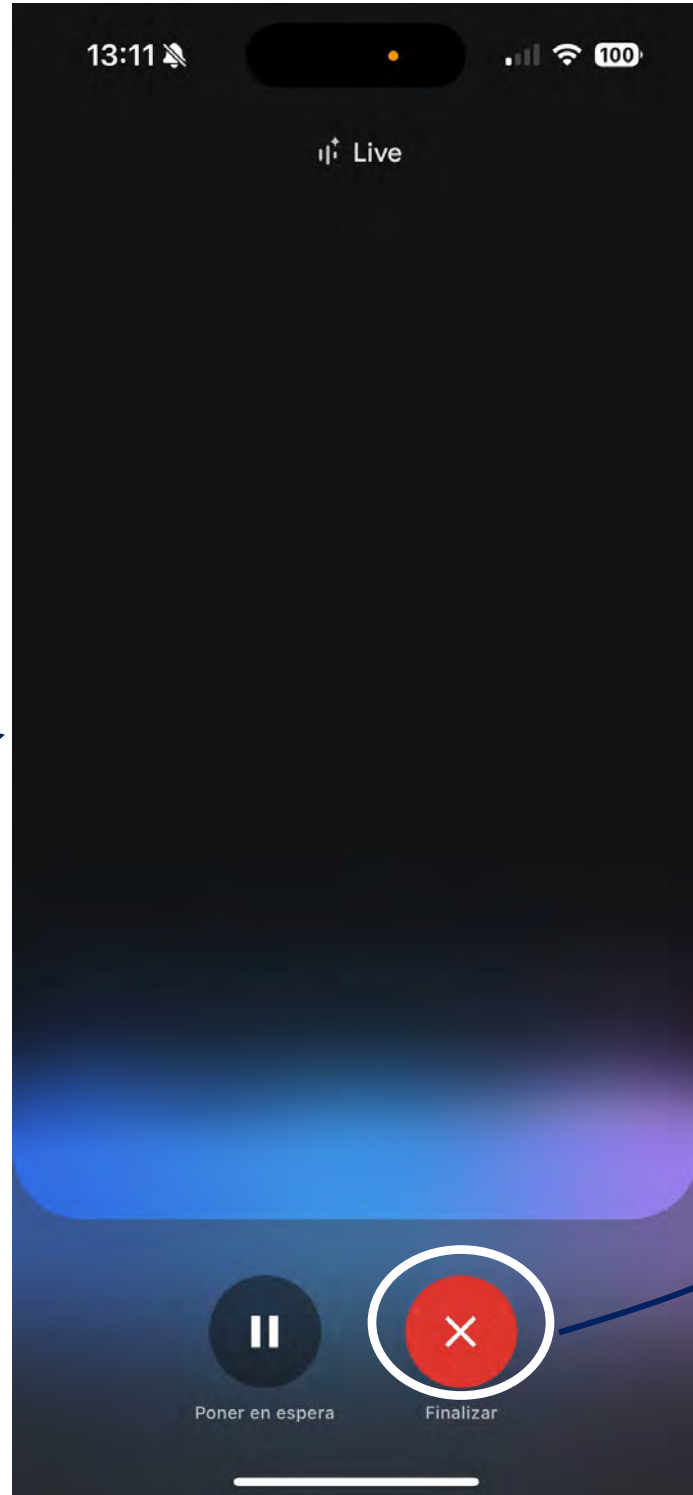
Practicar presentaciones

Ensaya para momentos importantes, como conferencias o entrevistas de trabajo, de forma natural y obtendrás feedback instantáneo. Gemini puede ser tu mentor.

Función live de la aplicación móvil de Gemini



Hola, Francisco José



Tras la terminar la interacción por voz



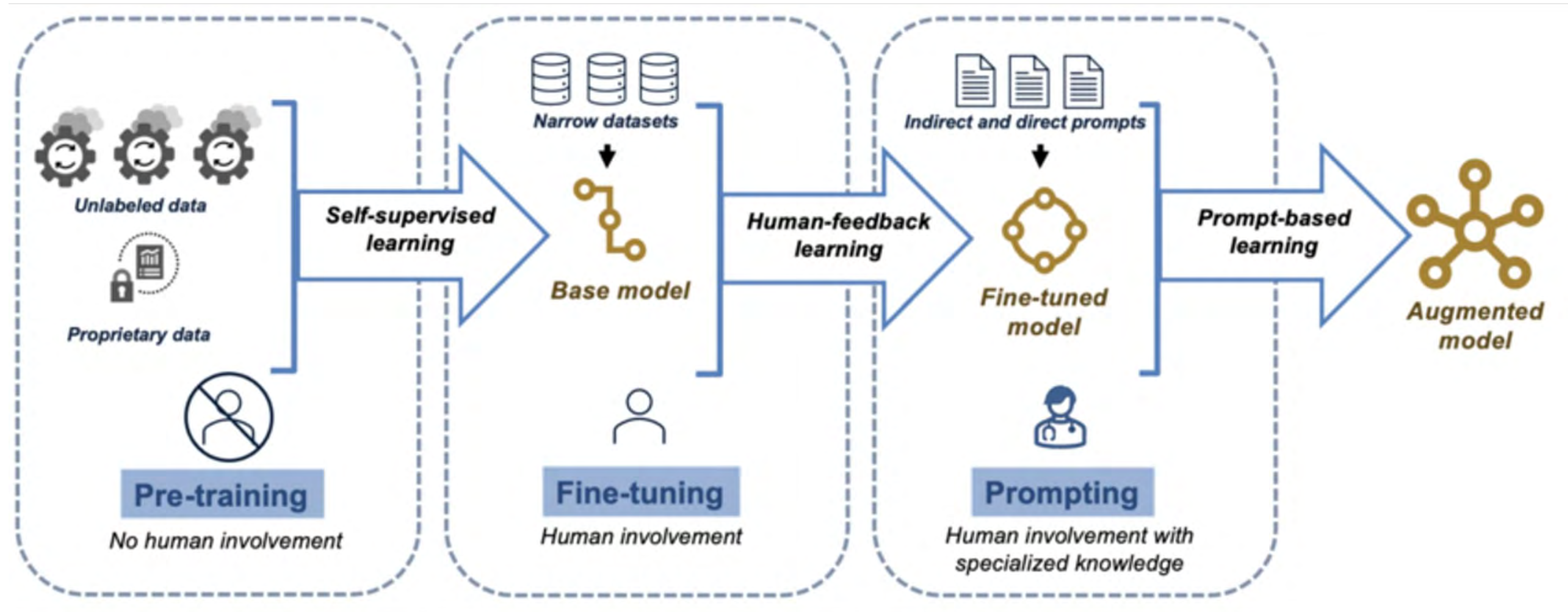
Principio 7: Formación Ética y Transparencia

Los modelos de IA utilizados en la educación deben ser entrenados de manera ética, con un claro compromiso de transparencia con respecto a las fuentes de datos de entrenamiento y las metodologías utilizadas. Es esencial que estos modelos trabajen activamente para minimizar los sesgos y proporcionen transparencia sobre sus procesos de entrenamiento, permitiendo a educadores y estudiantes comprender las limitaciones y consideraciones involucradas en las salidas de la IA.



Declaración: Insistimos en que todas las herramientas de IA en contextos educativos deben ser desarrolladas e implementadas con un compromiso con los estándares éticos. Esto incluye declarar abiertamente las fuentes de datos de entrenamiento, asegurar que los modelos estén diseñados para minimizar los sesgos y proporcionar transparencia sobre las limitaciones potenciales inherentes a los procesos de toma de decisiones de la IA.

Proceso de entrenamiento de los LLM [42]



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

Debe proporcionarse y solicitarse reconocimiento del uso de la IAGen



- Es importante potenciar el uso de estas tecnologías de forma responsable y ética
- Como mínimo, debe incluirse una declaración de uso que explique qué tecnologías se han utilizado para generar material académico
 - Reconozca el uso de la IAGen
 - Especifique qué tecnología se ha utilizado
 - Incluya descripciones explícitas de cómo se generó la información
 - Identifique las instrucciones utilizadas
 - Explique cómo se utilizó el resultado en el trabajo

Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus

Debería proporcionarse y solicitarse reconocimiento del uso de la IAGen



I acknowledge the use of [insert AI system(s) and link] to [specific use of generative artificial intelligence]. The prompts used include [list of prompts]. The output from these prompts was used to [explain use].

EXAMPLE 1

EXAMPLE 2

EXAMPLE 3

EXAMPLE 4

I acknowledge the use of [1] ChatGPT (<https://chat.openai.com/>) to [2] generate materials for background research and self-study in the drafting of this assessment. I entered the following prompts on 4 January 2023:

- [3] Write a 50 word summary about the formation of Monash University. Write it in an academic style. Add references and quotations from Sir John Monash.

[4] The output from the generative artificial intelligence was adapted and modified for the final response.

Legend: [1] AI system(s) and link; [2] specific use of generative AI; [3] prompt; [4] explanation of use.

I acknowledge the use of [insert AI system(s) and link] to [specific use of generative artificial intelligence]. The prompts used include [list of prompts]. The output from these prompts was used to [explain use].

EXAMPLE 1

EXAMPLE 2

EXAMPLE 3

EXAMPLE 4

I acknowledge the use of [1] ChatGPT (<https://chat.openai.com/>) to [2] generate materials that were [4] included within my final assessment in modified form. I entered the following prompts on 4 January 2023:

- [3] Write a 50 word summary about the formation of Monash University. Write it in an academic style. Add references and quotations from Sir John Monash.

Legend: [1] AI system(s) and link; [2] specific use of generative AI; [3] prompt; [4] explanation of use.

<https://d66z.short.gy/pMn84w>

Debería proporcionarse y solicitarse reconocimiento del uso de la IAGen



I acknowledge the use of [insert AI system(s) and link] to [specific use of generative artificial intelligence]. The prompts used include [list of prompts]. The output from these prompts was used to [explain use].

EXAMPLE 1 EXAMPLE 2 **EXAMPLE 3** EXAMPLE 4

I acknowledge the use of [1] ChatGPT (<https://chat.openai.com/>) [2] to refine the academic language and accuracy of my own work. On 4 January 2023 I submitted my entire essay ([link to google document here](#)) with the instruction to [3] "Improve the academic tone and accuracy of language, including grammatical structures, punctuation and vocabulary". [4] The output ([here](#)) was then modified further to better represent my own tone and style of writing.

Legend: [1] AI system(s) and link; [2] specific use of generative AI; [3] prompt; [4] explanation of use.

I acknowledge the use of [insert AI system(s) and link] to [specific use of generative artificial intelligence]. The prompts used include [list of prompts]. The output from these prompts was used to [explain use].

EXAMPLE 1 EXAMPLE 2 EXAMPLE 3 **EXAMPLE 4**

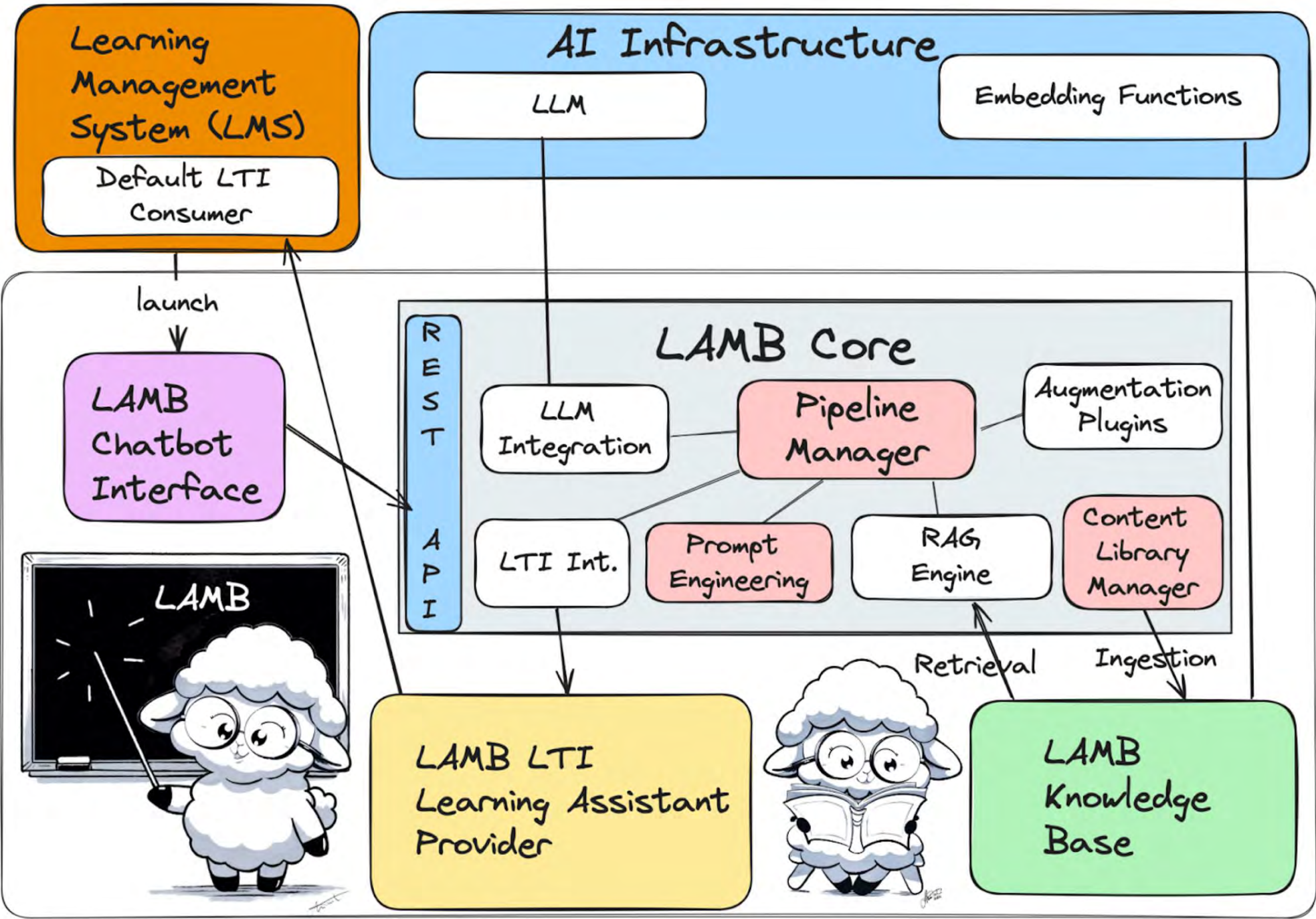
If AI was **permitted** to be used in your assessment, but you have chosen **not** to use it, the following disclosure is recommended.

No content generated by AI technologies has been used in this assessment.

<https://d66z.short.gy/pMn84w>

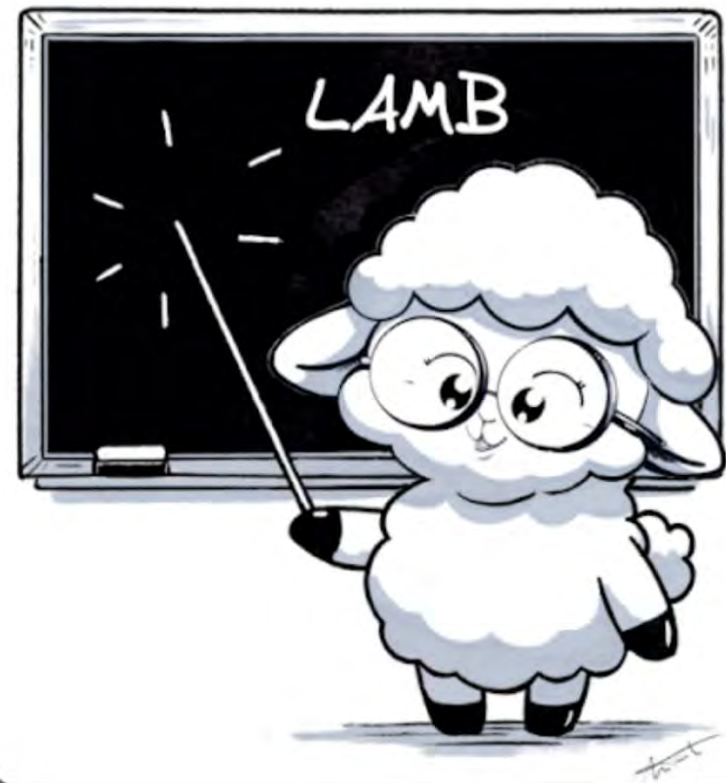
Nueva generación de aplicaciones educativas

LAMB - LEARNING ASSISTANTS MANAGER AND BUILDER



[43]

Nueva generación de aplicaciones educativas



The screenshot shows the ATENEA LLMentor course dashboard. At the top, there is a navigation bar with the ATENEA logo and links for Dashboard, My courses, Luggage, and Archive. Below this, the course title "LLMentor" is displayed, followed by tabs for Course, Settings, Participants, Grades, Reports, and More. The main content area is titled "General" and includes a "Shared with:" section with several user avatars and a plus sign. Below this, there is a "Teacher's messages" section with a "Hidden from students" label. At the bottom, there are two application tiles: "LLMentor" and "llmentor demo", each with a puzzle piece icon.



Nueva generación de aplicaciones educativas

The screenshot displays the ChatGPT user interface. On the left, a sidebar shows a list of chat sessions, with the current one titled 'economia_1'. The main chat area features a large 'OI' icon, a personalized greeting 'Hello, Alier Forment Marc', and the question 'How can I help you today?'. Below this, a 'Suggested' section offers four prompt cards: 'Help me study vocabulary for a college entrance exam', 'Give me ideas for what to do with my kids' art', 'Show me a code snippet of a website's sticky header', and 'Tell about...'. At the bottom, there is a text input field with a plus sign and the text 'Send a Message', along with icons for voice input and a help button. A disclaimer at the bottom center reads 'LLMs can make mistakes. Verify important information.'



Nueva generación de aplicaciones educativas

The screenshot shows a chat window with a sidebar on the left containing a list of chat titles. The main chat area shows a conversation with 'economia_1'. The user asks: "what is hyperinflation, and why is it a bad thing?". The AI assistant responds with the heading "Fuentes de información" and lists two sources:

- Fuente 0: La propuesta de la Política Monetaria-wav / Chunk number: 3
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=fqcpDgFCSiU&t=213s>
"La inflación es el aumento sostenido y generalizado de los precios de bienes y servicios en una economía durante un período de tiempo. Uno de los factores que puede contribuir a la inflación es el crecimiento excesivo de la cantidad de dinero en circulación."
- Fuente 2: Libro de Economía / Página 17
URL: <https://data.llmprimer.com/econ/economia.pdf#page=17>
"Hiperinflación: Aumento rápido de los precios a tasas anuales del 100%, 1000%, o más... Las hiperinflaciones se dan en situaciones de conflicto bélico, inestabilidad política, etc."

At the bottom of the chat, there is a "Send a Message" input field and a "Send" button.

Nueva generación de aplicaciones educativas



OI New Chat

Search

Understanding Hyperinflation

What is Optimus?

¿Que es la inflación?

que es la inflación?

que es la inflación?

que impacto social puede causar un i

New Chat

que es la inflación?

Ques es la inflación?

que es la inflación

¿Que relación hay entre pleno emple

¿cual es la relación entre la inflación y

¿Como se relacionan inflación y empl

¿como resolver la estanflación?

Alier Forment Marc

economia_1

You
what is hyperinflation, and why is it a bad thing?

OI **Economia_1** 22/10/2024 18:06

Fuentes de información

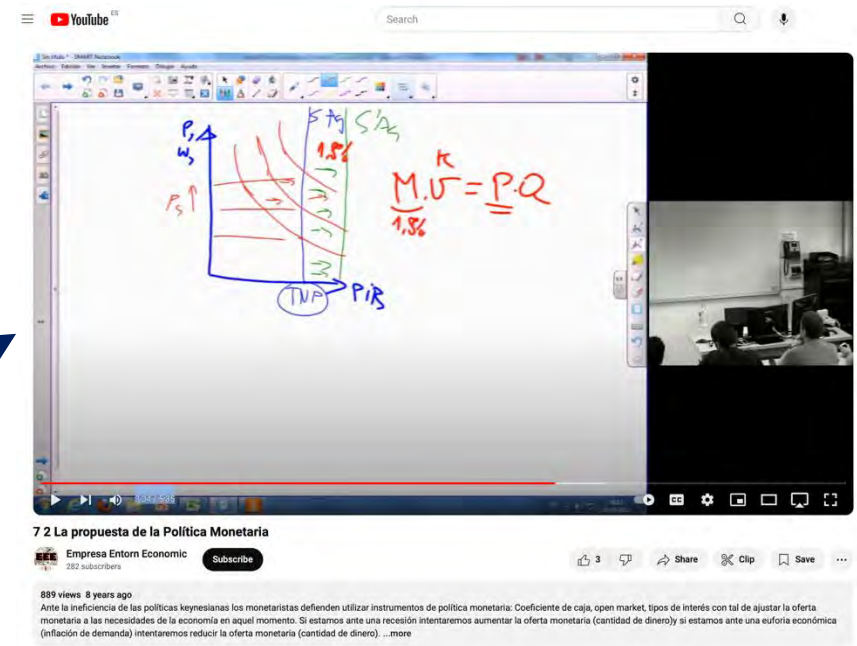
Fuente 0: La propuesta de la Política Monetaria-wav / Chunk number: 3
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=fqcpDgFCSiU&t=213s>

"La inflación es el aumento sostenido y generalizado de los precios de bienes y servicios en una economía durante un período de tiempo. Uno de los factores que puede contribuir a la inflación es el crecimiento excesivo de la cantidad de dinero en circulación."

Fuente 2: Libro de Economía / Página 17
URL: <https://data.limprimer.com/econ/economia.pdf#page=17>

"Hiperinflación: Aumento rápido de los precios a tasas anuales del 100%, 1000%, o más... Las hiperinflaciones se dan en situaciones de conflicto bélico, inestabilidad política, etc."

Send a Message



Empresa i Entorn Econòmic
por ser productos cuyos precios pueden sufrir grandes fluctuaciones debido a conflictos internacionales, malas cosechas, etc. La intención de medir la inflación con este subconjunto es conocer a medio plazo la tendencia general de los precios.

Inflación interanual: nos mide el aumento de precios durante los últimos doce meses.

Hiperinflación: Aumento rápido de los precios a tasas anuales del 100%, 1000%, o más... Las hiperinflaciones se dan en situaciones de conflicto bélico, inestabilidad política, etc. (p.ej. Alemania en la década de los años veinte)

Los procesos hiperinflacionarios provocan fuertes trastornos económicos:

- Cambios en el comportamiento social: el dinero pierde rápidamente su capacidad de compra; la gente se lanza a comprar mientras pueda conseguir algo a cambio; provoca escasez de productos.
- Fuga de capitales.
- Quien puede se hace pagar en divisas.
- A nivel contable algunas empresas pueden creer que han obtenido beneficios, cuando realmente han tenido pérdidas.
- El precio pierde su valor como instrumento informador de la situación del mercado.

Pero, como mencionábamos anteriormente, inflaciones superiores a un 10% ya



Conclusiones

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

Tercera ley de Clarke [5]

“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 [44]

Profesores, estudiantes y personas en general deben reconocer y prepararse para afrontar la disrupción tecnológica, entendiendo que el ritmo acelerado del cambio puede provocar múltiples 'shocks del futuro' [45] a lo largo de la vida de cada individuo



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

Melvin Kranzberg [46]

Generación de profesores con estudiantado con dispositivos tecnológicos de última generación en su bolsillo y con la inteligencia artificial a su alcance [47]



El debate pasa a ser cómo enseñar y aprender en la era de la Inteligencia Artificial



- Reflexionar sobre cómo
 - Se prepara a la población para un mundo en constante cambio
 - Influye la Inteligencia Artificial en los procesos de enseñanza/aprendizaje
 - Afectan los nuevos conocimientos, habilidades, competencias y valores para la vida y el trabajo en la era de la Inteligencia Artificial



<https://bit.ly/3m1ry1s>

Suma de inteligencias
=
Inteligencia natural
+
Inteligencia artificial

[14]



Muchos de los problemas y peligros que se detectan en el contexto educativo no surgen por la aparición de ChatGPT u otras aplicaciones similares. Ya existían, se han tratado desde muchas perspectivas y seguían sin solucionarse. No obstante, el potencial de estas tecnologías y el efecto de su penetración acelerada están magnificando más que nunca algunos de ellos [19]



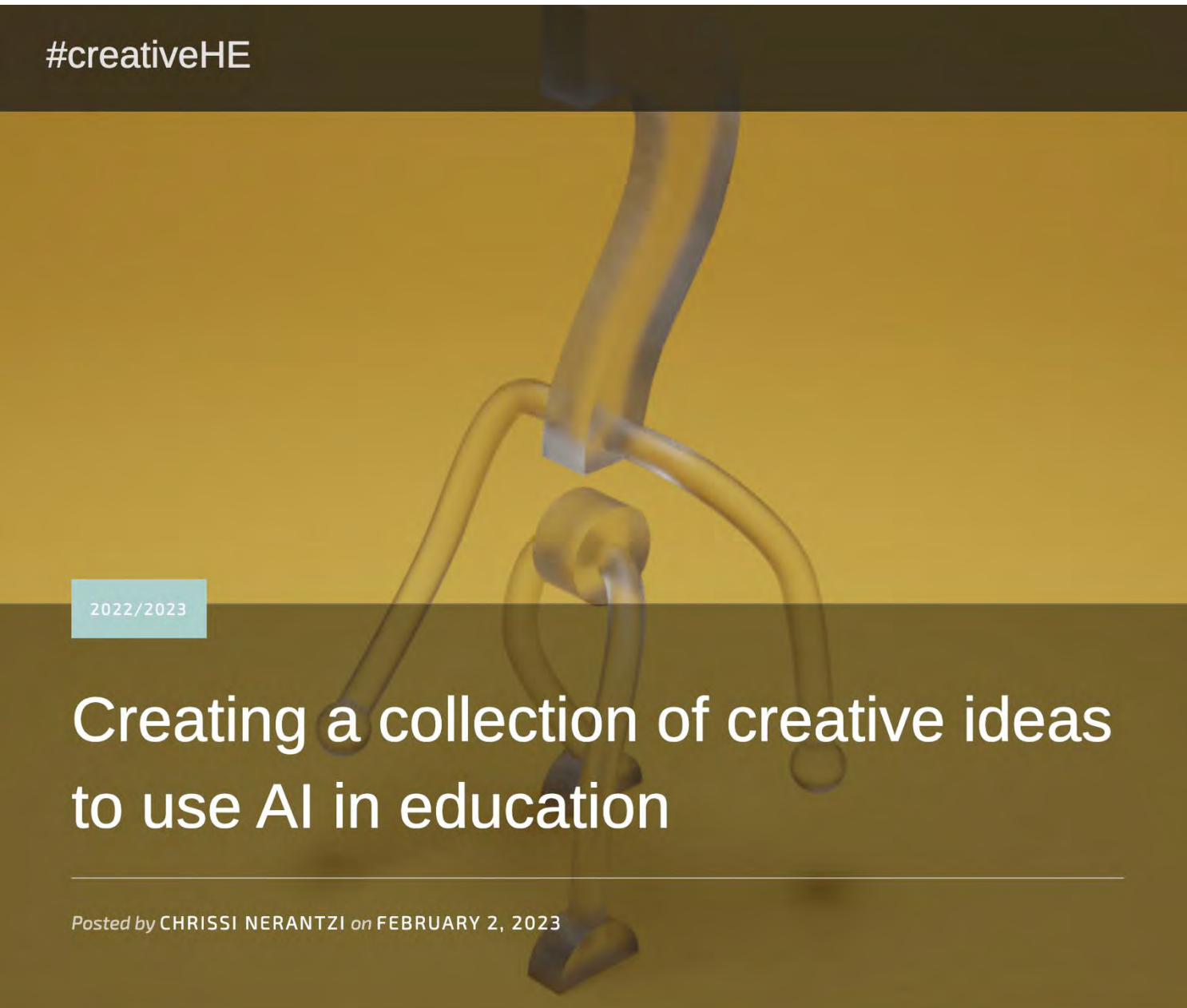
Frente a la tentación de prohibir el uso de estas herramientas en contextos educativos, hay que hacer hincapié en comprender **lo que pueden aportar**, por ejemplo, **a los procesos de enseñanza/aprendizaje e investigación**, como el análisis crítico, la comparación de fuentes o la selección y formulación de preguntas adecuadas [48]



Hay que **capacitar tanto al profesorado como al estudiantado para un uso correcto de la Inteligencia Artificial**, con ética y primando el pensamiento crítico, de forma que se obtenga su máximo potencial en los procesos de enseñanza/aprendizaje

<https://bit.ly/3us7kfM>

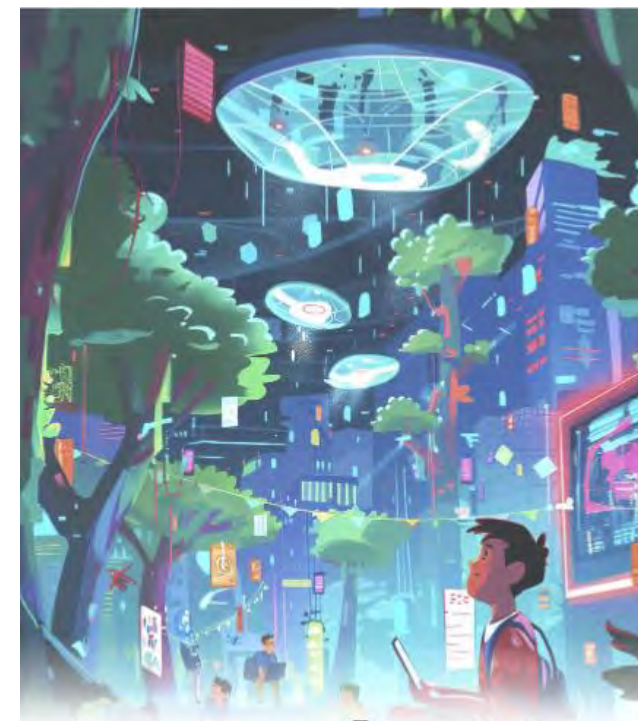
Aportaciones desde la educación y la ciencia abierta



<https://d66z.short.gy/VxLYzY>



[49]



Towards AI Literacy: 101+

[50]

Manifiesto para una IA Segura en la Educación (versión en español)

Safe Ai in Education Manifiesto

<https://manifiesto.safeaieducation.org>
https://manifiesto.safeaieducation.org/index_es.html

[17, 18]

Se ha desarrollado un manifiesto “vivo” sobre la IA Segura en Educación en el que todo se reduce a



- La privacidad
- La seguridad
- La precisión
- Las estrategias educativas
- Las prácticas didácticas

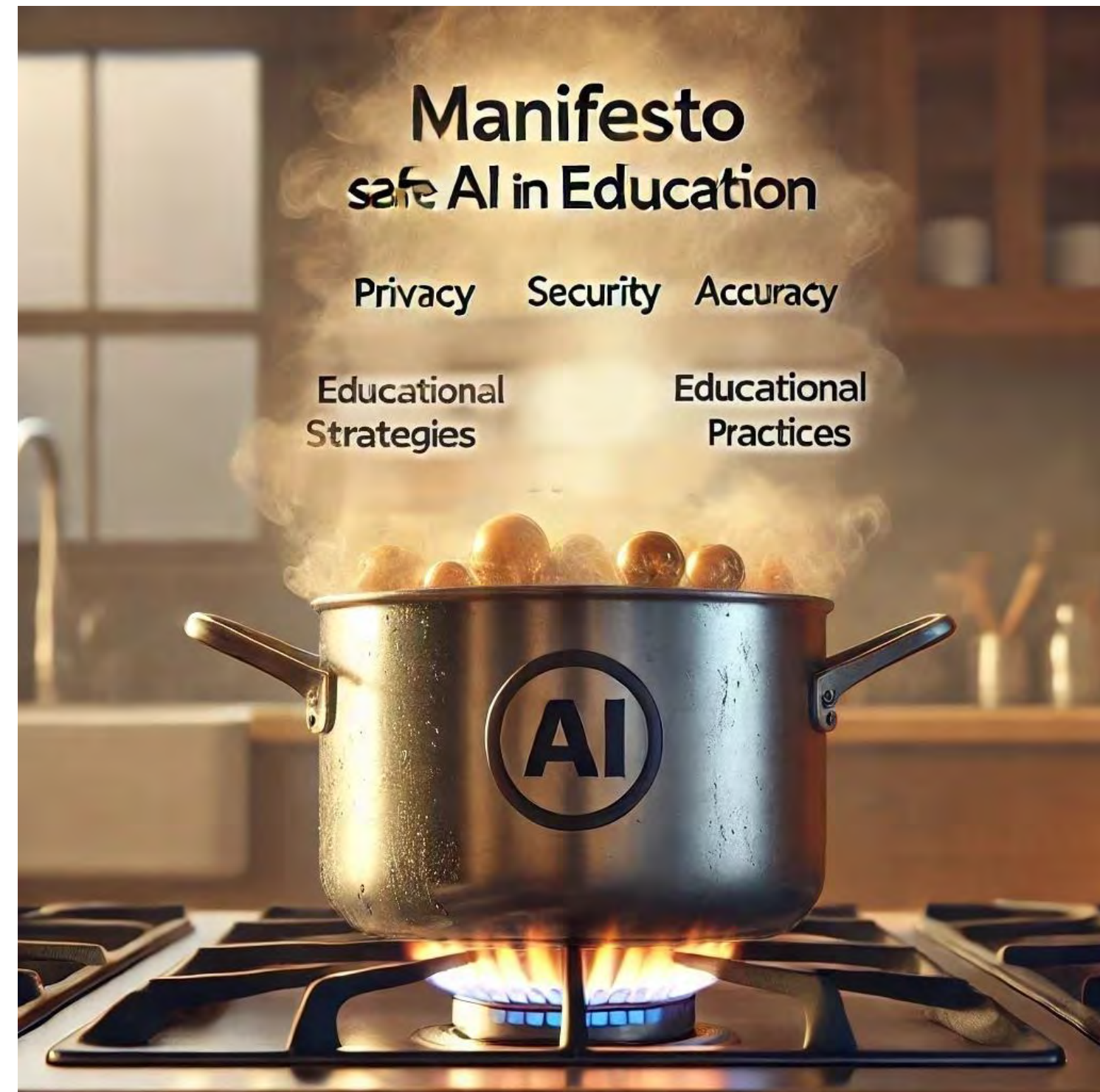


Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

Hay que replantearse la adopción, con fines educativos, de herramientas de IA generalistas sin haber pasado un proceso de selección crítico

Se requiere el desarrollo de una nueva generación de herramientas educativas basadas en IA que aseguren un contexto seguro para sus usuarios

La capacidad de **crear contenidos indistinguibles de la producción humana** y de **interactuar con los usuarios mediante el lenguaje natural**, representa uno de los **medios tecnológicos más disruptivos** a nivel social de nuestro tiempo. Tras dos años intensos y repletos de avances en la **IA Gen**, aún estamos comenzando a imaginar las posibilidades, riesgos y retos que abre esta tecnología. Sin embargo, **hay que tener en cuenta que el futuro que podemos construir sobre esta base no puede estar solo en manos de los tecnólogos**. Deben existir **espacios de co-creación inter y transdisciplinar** que garanticen el desarrollo **ético, seguro e inclusivo** de una tecnología que no hace tanto habríamos considerado ciencia ficción [51]



Referencias



Referencias



1. 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>
2. 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.
3. T. van der Zant, M. Kouw y L. Schomaker, "Generative artificial intelligence," en *Philosophy and Theory of Artificial Intelligence*, V. C. Müller, Ed. Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics, no. 5, pp. 107-120, Berlin: Springer-Verlag, 2013. doi: 10.1007/978-3-642-31674-6_8.
4. 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.
5. A. C. Clarke, *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*, 2nd ed. New York, USA: Harper & Row, 1973.
6. M. Alier, "Beyond The Palantir. Safe AI in education From Ethics to Tools," presentado en Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality 2024 (TEEM 2024), Alicante, Spain, 2024.
7. T. B. Brown *et al.*, "Language Models are Few-Shot Learners," *arXiv*, art. arXiv:2005.14165v4 2020. doi: 10.48550/arXiv.2005.14165.
8. OpenAI, "GPT-4 Technical Report," *arXiv*, art. arXiv:2303.08774v4, 2023. doi: 10.48550/arXiv.2303.08774.
9. 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>
10. C. Santana. (2023). *Lo que OpenAI NO quería que supieras sobre GPT4 - (De los MoEs a Mixtral)*. Disponible en: <https://bit.ly/3tK52Zk>
11. S. Pichai y D. Hassabis. (2024). Our next-generation model: Gemini 1.5. En: *AI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/cT1911>
12. C. Santana. (2024). *iGoogle SORPRENDE con la IA del MILLÓN DE TOKENS! (Gemini 1.5)*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/BKsZn0>
13. W. X. Zhao *et al.*, "A Survey of Large Language Models," *arXiv*, art. arXiv:2303.18223v15, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2303.18223.
14. 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.
15. T. Chakraborty y S. Masud, "The Promethean Dilemma of AI at the intersection of hallucination and creativity," *Communications of the ACM*, vol. 67, no. 10, pp. 26-28, 2024. doi: 10.1145/3652102.
16. Tyton Partners, "Time for class 2024. Unlocking access to effective digital teaching & learning," Tyton Partners June 11, 2024. Disponible en: <https://d66z.short.gy/XF3vb3>
17. M. Alier-Forment, F. J. García-Peñalvo, M. J. Casañ, J. A. Pereira y F. Llorens-Largo, "Safe AI in Education Manifesto. Version 0.4.0," October 8 2024. Disponible en: <https://manifesto.safeaieducation.org>
18. F. J. García-Peñalvo, M. Alier, J. Pereira y M. J. Casañ, "Safe, Transparent, and Ethical Artificial Intelligence: Keys to Quality Sustainable Education (SDG4)," *IJERI - International Journal of Educational Research and Innovation*, vol. 22, 2024.
19. 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.

Referencias



20. 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.
21. UNESCO, *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. París, Francia: UNESCO, 2024. Disponible en: <https://d66z.short.gy/ToZIMP>
22. W.-L. Chiang *et al.*, "Chatbot Arena: An Open Platform for Evaluating LLMs by Human Preference," *arXiv*, art. arXiv:2403.04132v1, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2403.04132.
23. J. Pereira, J.-M. López-Gil, X. Garmendia y M. Azanza, "Supporting Bachelor Thesis Management in Computer Science: A Comparative Study of Large Language Models in Academic Advising," en *Innovation and Technologies for the Digital Transformation of Education: European and Latin American Perspectives*, F. J. García-Peñalvo, M. L. Sein-Echaluce y Á. Fidalgo-Blanco, Eds. pp. 11-20, Singapore: Springer Nature Singapore, 2024. doi: 10.1007/978-981-97-2468-0_2.
24. G. Perković, A. Drobnyak 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.
25. 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.
26. S. Bubeck *et al.*, "Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4," *arXiv*, art. arXiv:2303.12712v5, 2023. doi: 10.48550/arXiv.2303.12712.
27. R. Morrison. (2024). Sam Altman claims AGI is coming in 2025 and machines will be able to 'think like humans' when it happens. En: *Tom's guide*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/dJBnLv>
28. S. Altman, G. Brockman y I. Sutskever. (2023). Governance of superintelligence. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://bit.ly/3q6NFjv>
29. OpenAI. (2024). Introducing OpenAI o1-preview. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/eUW6mW>
30. OpenAI, "OpenAI o1 System Card," OpenAI, USA, December 5, 2024. Disponible en: <https://d66z.short.gy/TTPIfJ>
31. C. Snell, J. Lee, K. Xu y A. Kumar, "Scaling LLM Test-Time Compute Optimally can be More Effective than Scaling Model Parameters," *arXiv*, art. arXiv:2408.03314v1, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2408.03314.
32. A. V. Prabhakar. (2024). Understanding Test Time Compute: How AI Systems Learn to Think in Real-Time. En: *Ajith's AI pulse*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/zRGZZM>
33. OpenAI. (2024). Learning to Reason with LLMs. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/exftgA>
34. OpenAI. (2024). Introducing ChatGPT Pro. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/tFPwjN>
35. 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.
36. Z. Yang *et al.*, "The Dawn of LMMs: Preliminary Explorations with GPT-4V(ision)," *arXiv*, art. arXiv:2309.17421v2, 2023. doi: 10.48550/arXiv.2309.17421.
37. OpenAI, "GPT-4V(ision) System Card," OpenAI, USA, 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3TOD21>
38. OpenAI. (2023). ChatGPT can now see, hear, and speak. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://bit.ly/3tLnAZe>

Referencias



39. L. Qin et al., "Multilingual Large Language Model: A Survey of Resources, Taxonomy and Frontiers," arXiv, art. arXiv:2404.04925v1, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2404.04925.
40. OpenAI. (2024). Hello GPT-4o. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/VRZ1Ld>
41. OpenAI. (2024). GPT-4o System Card. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/04bUep>
42. 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.
43. M. Alier, J. Pereira, F. J. García-Peñalvo, M. J. Casañ y J. Cabré, "LAMB: An Open-Source Software Framework to Create Artificial Intelligence Assistants Deployed and Integrated into Learning Management Systems," *Computer Standards & Interfaces*, vol. 92, art. 103940, 2025. doi: 10.1016/j.csi.2024.103940.
44. R. Kurzweil. (2001). The Law of Accelerating Returns. En: *The Kurzweil Library + collections. Tracking breakthroughs in tech, science, and world progress*. Disponible en: <https://bit.ly/45kyYrH>
45. A. Toffler, *El "shock" del futuro*. Barcelona, España: Plaza & Janes, S. A., Editores, 1973.
46. M. Kranzberg, "Technology and History: "Kranzberg's Laws", " *Technology and Culture*, vol. 27, no. 3, pp. 544-560, 1986. doi: 10.2307/3105385.
47. D. Álvarez, "Inteligencia Artificial en Educación: Oportunidades y Desafíos para el Aula del s.XXI," presentado en SIMO Educación 2023, Madrid, España, 2023. Disponible: <https://bit.ly/3QLGBIG>
48. L. Castañeda, "La evolución de los PLE en la era IA: más preguntas en el mundo de las respuestas," *Cuadernos de Pedagogía*, no. 549, 2024.
49. C. Nerantzi, S. Abegglen, M. Karatsiori y A. M. Arboleda Eds., "101 creative ideas to use AI in education, A crowdsourced collection." 2023. Disponible en: <https://bit.ly/48D87dq>. doi: 10.5281/zenodo.8355454.
50. S. Abegglen, C. Nerantzi, A. Martínez-Arboleda, M. Karatsiori, J. Atenas y C. Rowell Eds., "Towards AI Literacy: 101+ Creative and Critical Practices, Perspectives and Purposes. #creativeHE." Zenodo, 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11613520>. doi: 10.5281/zenodo.11613520.
51. F. J. García-Peñalvo, "Generative Artificial Intelligence. Open Challenges, Opportunities, and Risks in Higher Education," en *eLearning 2023. The Fourteenth International Conference on eLearning 2023. Proceedings 14th International Conference on eLearning (eLearning 2023). (Belgrade, Serbia, September 28-29, 2023)*, M. Saqr, S. López-Pernas, M. Á. Conde y M. R. Milić, Eds. CEUR Workshop Proceedings Series, no. 3696, pp. 4-15, Aachen, Germany: CEUR-WS.org, 2024.

Cita recomendada

F. J. García-Peñalvo, “*Uso seguro de la IA en la Educación. Perspectivas tras dos años de ChatGPT*,” 5º Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa (CITIE 2024), Universidad de Guadalajara, México, 12 de diciembre de 2024. Disponible: <https://d66z.short.gy/nQl6aZ>. doi: 10.5281/zenodo.14363927.

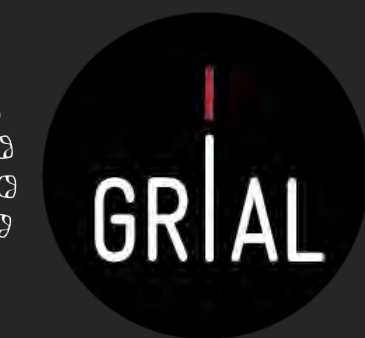
Uso seguro de la IA en la Educación. Perspectivas tras dos años de ChatGPT



5º Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa (CITIE 2024)
Universidad de Guadalajara (México)
12 de diciembre de 2024



Disponible en:
<https://d66z.short.gy/nQl6aZ>



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>

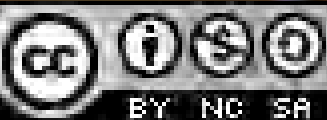


Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus