

IA Generativas aplicadas a la investigación

Francisco José García-Peñalvo

fgarcia@usal.es

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

<https://twitter.com/frangp>

Miguel Ángel Conde

mconde@usal.es

<https://orcid.org/0000-0001-5881-7775>

https://twitter.com/m_conde

Grupo GRIAL - <http://grial.usal.es>

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (<https://ror.org/00xnj6419>)

Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>), Salamanca, España



Curso "IA Generativas aplicadas a la investigación" (FPU1576)

Plan de Formación del Profesorado

Curso 2024-2025

Universidad de León

30 de junio de 2024



Disponible en:

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

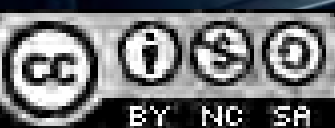
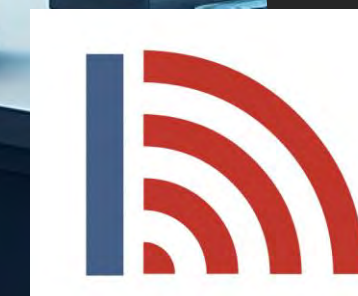


Imagen generada con Gemini 2.5 Flash

Contenido

1. Introducción a la Inteligencia Artificial
2. Inteligencia Artificial Generativa en los procesos de investigación
3. Taller de Inteligencia Artificial Generativa para la investigación
4. Conclusiones
5. Referencias



Imagen generada con DALL-E3 desde ChatGPT Plus



1. Introducción a la Inteligencia Artificial

2023 fue el año de la **disrupción de la Inteligencia Artificial (IA)** [1,2]

Realidad en todos los dominios

Integración en la vida cotidiana

Cambios de percepción en las actividades profesionales

Generación automática de contenidos

¿Qué se te viene a la mente cuándo hablamos de IA?



Imagen generada con ChatGPT Plus

El concepto de IA



Imagen generada con Gemini 2.5 Flash

Pero ¿qué es la Inteligencia Artificial?

- Tratar de definir la Inteligencia Artificial (IA) es sumamente difícil porque existen diferentes paradigmas o aproximaciones en su desarrollo [3]
- Según John McCarthy, uno de los padres de la Inteligencia Artificial, esta se puede definir como “*It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable* [Es la ciencia y la ingeniería de la creación de máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes. Está relacionada con la tarea similar de utilizar ordenadores para comprender la inteligencia humana, pero la IA no tiene por qué limitarse a métodos biológicamente observables]” [4]

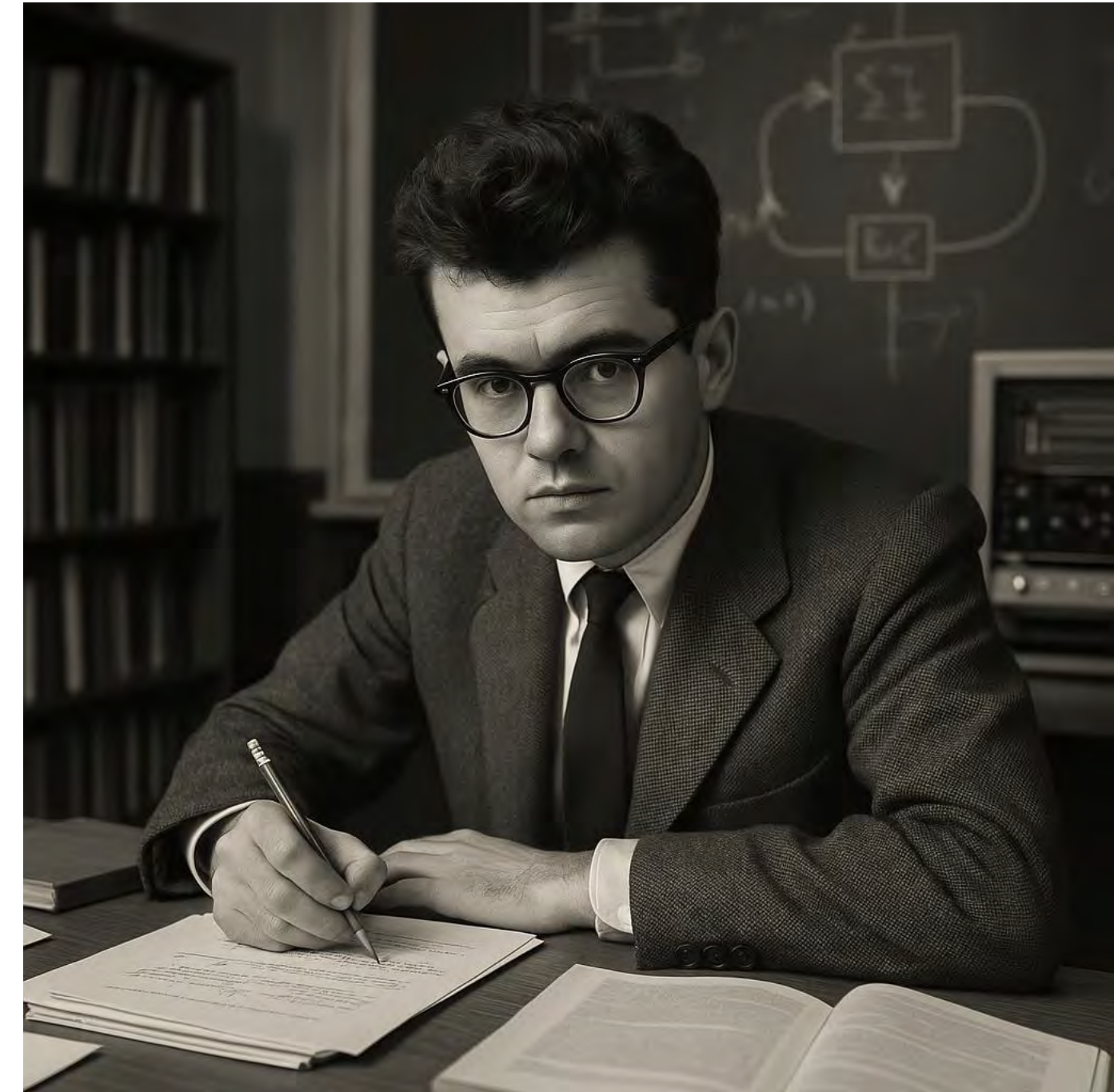


Imagen generada con ChatGPT Plus, representa a John McCarthy en un contexto académico de mediados del siglo XX, adecuado al año 1956, cuando estaba dando los primeros pasos para acuñar el término Inteligencia Artificial

Definición de Inteligencia Artificial según la Comisión Europea [5]



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



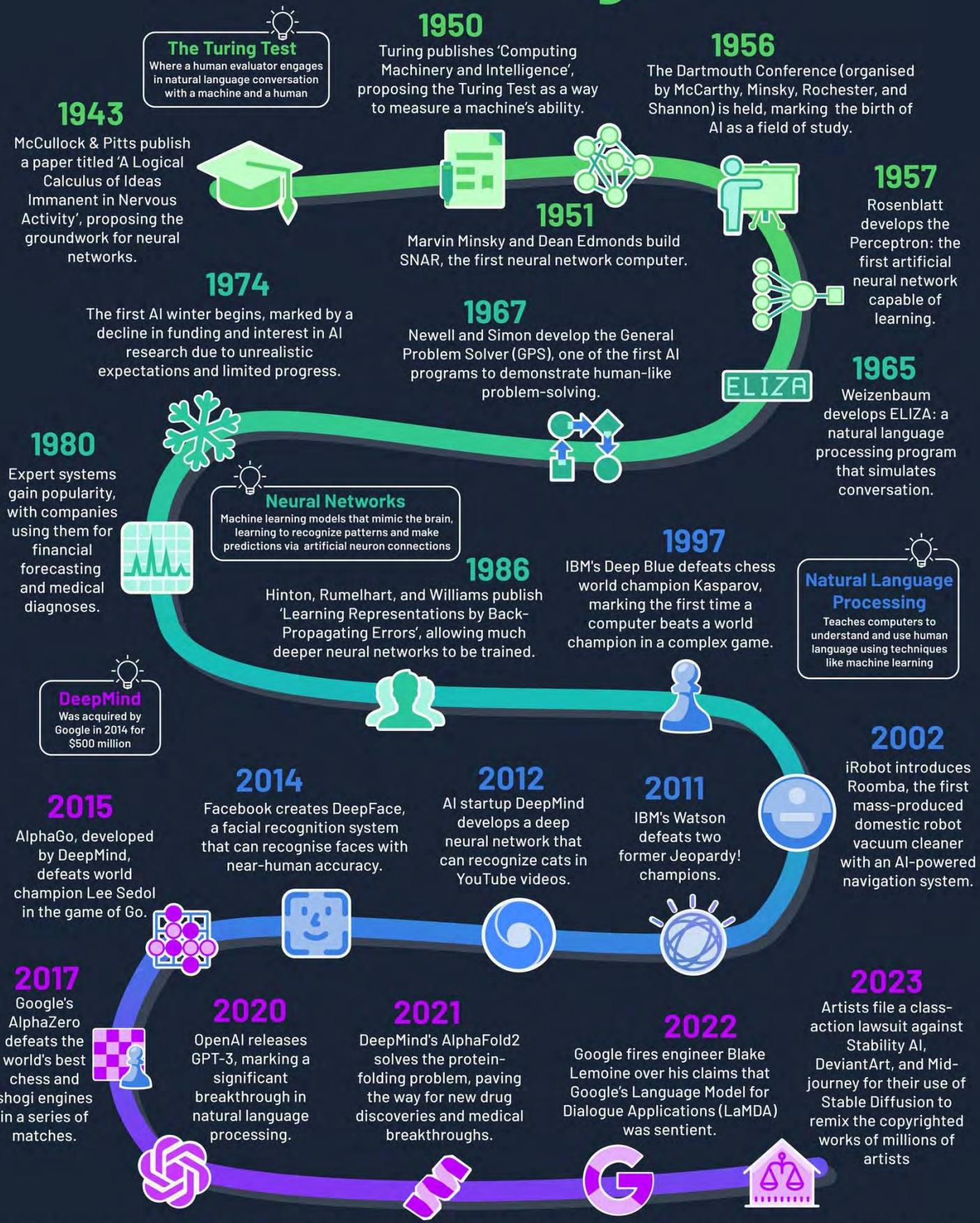
La historia del Inteligencia Artificial a vista de pájaro

A brief history of... Artificial Intelligence.

CREATED BY
genuine impact



<https://d66z.short.gy/i0Q1kn>



Tipos de Inteligencia Artificial [6]

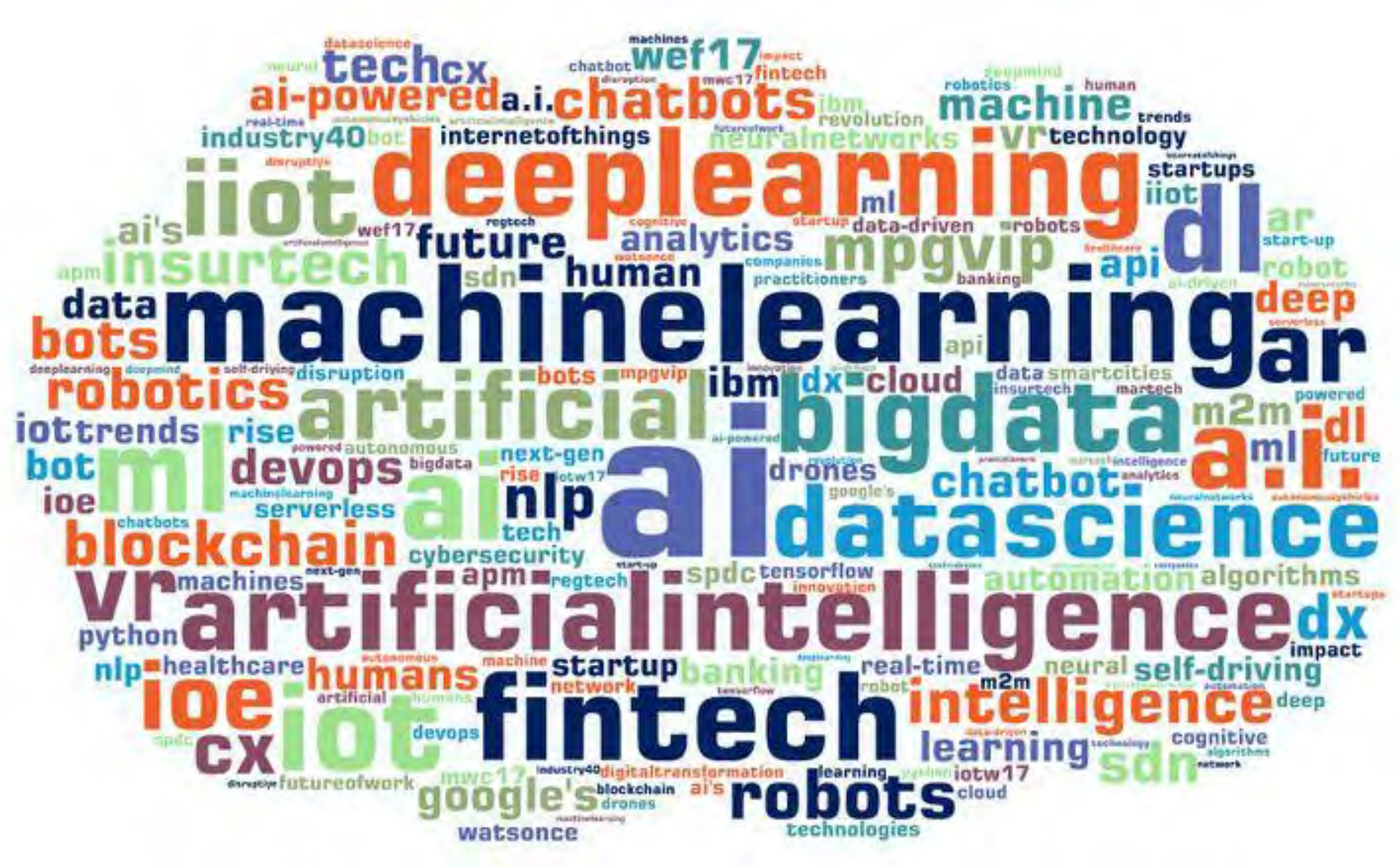
Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus



IA Generativas aplicadas a la investigación

- ANI (*Artificial Narrow Intelligence*) - Tipo de IA que tiene un rango de habilidades limitada
- AGI (*Artificial General Intelligence*) [7] - Emula capacidades humanas
- ASI (*Artificial Superintelligence*) [8, 9] - Sobrepasa las capacidades humanas

Bajo el término IA se incluyen múltiples conceptos





November 29, 2022

GENAI BIG BANG

ChatGPT

NOVEMBER 30, 2022

La rama de la inteligencia artificial que ha causado la
disrupción tecnológica es la inteligencia artificial generativa [10]



Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus

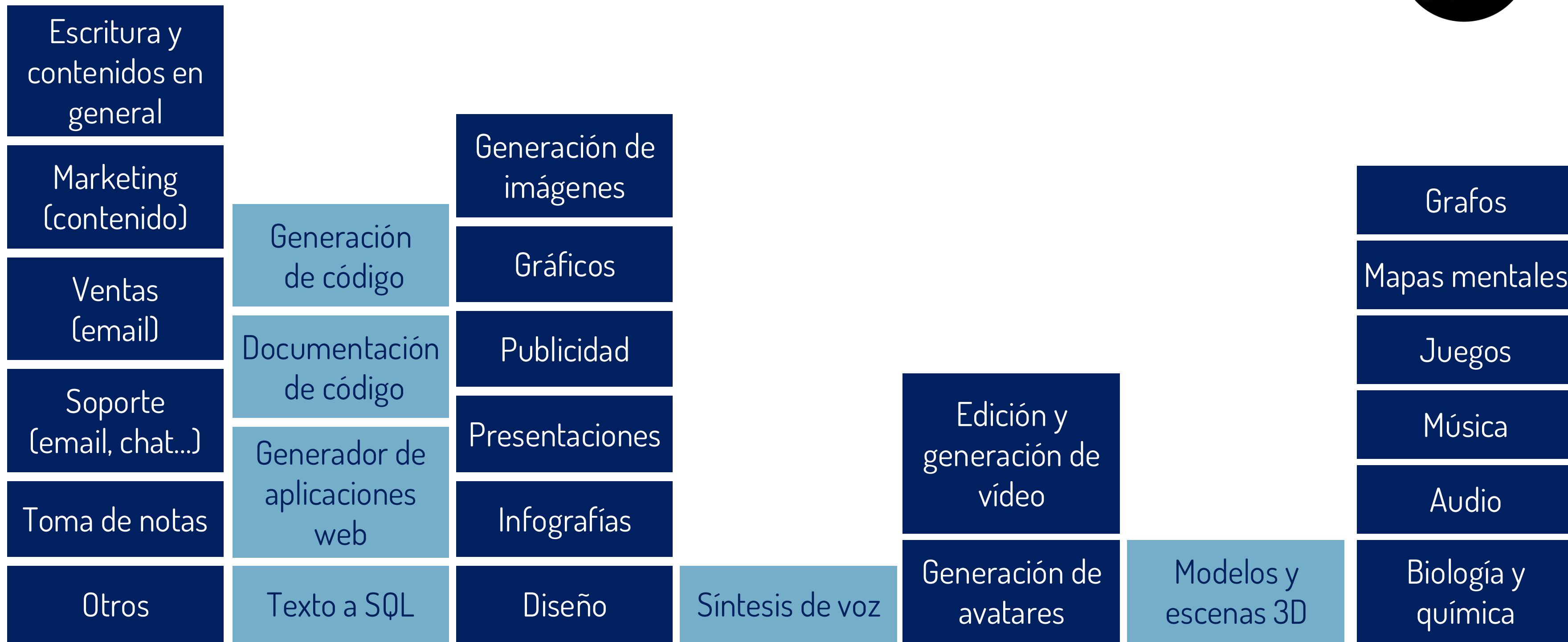
**Producción de contenidos
sintéticos inéditos, en cualquier
forma y para apoyar cualquier
tarea, mediante modelización
generativa [11]**

**Supone un punto de inflexión
especialmente porque es una
tecnología que se integra en el
día a día del ciudadano, con un
posible impacto abrumador
para las personas [12]**

Hemos ampliado nuestro vocabulario



Qué contenidos pueden generar las IA generativas



Texto

Código

Imagen

Discurso

Vídeo

3D

Otros

Cada era en la historia de la humanidad se ha caracterizado por sus propios mitos tecnológicos [13]

Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus

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

Tercera ley de Clarke [14]

Mito 1: La IA como destructora de la humanidad (el tropo de Skynet y similares)



Skynet se ha convertido en una analogía cultural omnipresente del posible riesgo de una IA avanzada fuera de control. The Terminator [15]



HAL 9000 en 2001: A Space Odyssey [16] presenta el caso de una IA, inicialmente sin malicia, que llega a dañar a la tripulación porque entiende que esta entra en conflicto para cumplir su misión, convirtiéndose HAL en uno de los grandes villanos del cine según el American Film Institute

Mito 2: La IA superinteligente pero benévola con la humanidad (el caso de Multivac y otras IA positivas)

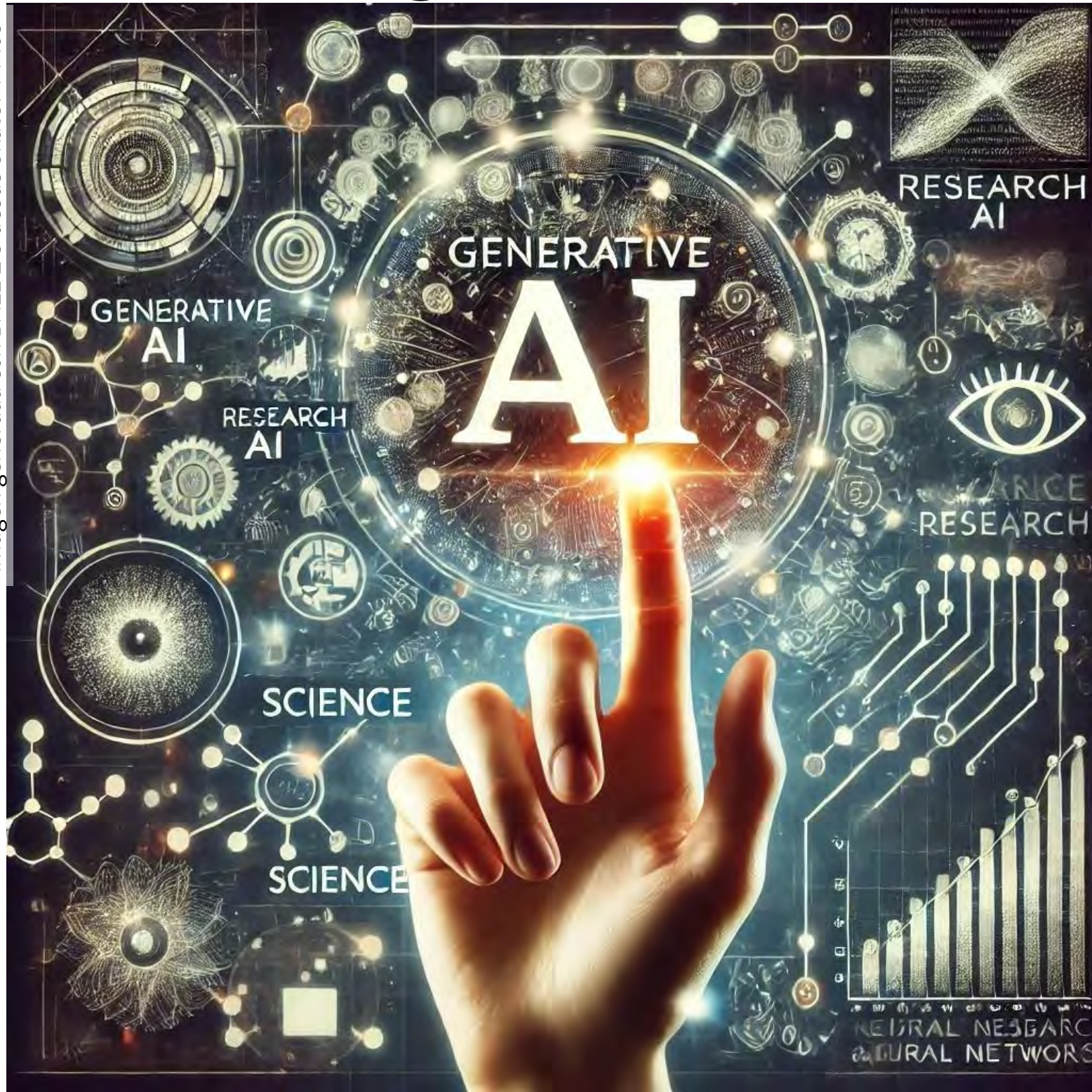


Imagen generada con ChatGPT Plus

MULTIVAC es la supercomputadora recurrente en los cuentos de Isaac Asimov, por ejemplo, en [17,18], es el caso paradigmático de protector sabio y de la esperanza tecnológica. La superinteligencia aquí no es una amenaza sino una aliada indispensable para alcanzar utopías

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*)
 - Un modelo del lenguaje asigna una probabilidad a una secuencia de **m tokens** $P(w_1, \dots, w_m)$ mediante una distribución de probabilidad, es decir, predice el siguiente *token* a partir de los anteriores (modelos autorregresivos)
 - Los LLM necesitan grandes volúmenes de datos para su entrenamiento
 - El tamaño de un LLM va a depender del número de sus parámetros (superior a 10.000 millones de parámetros)

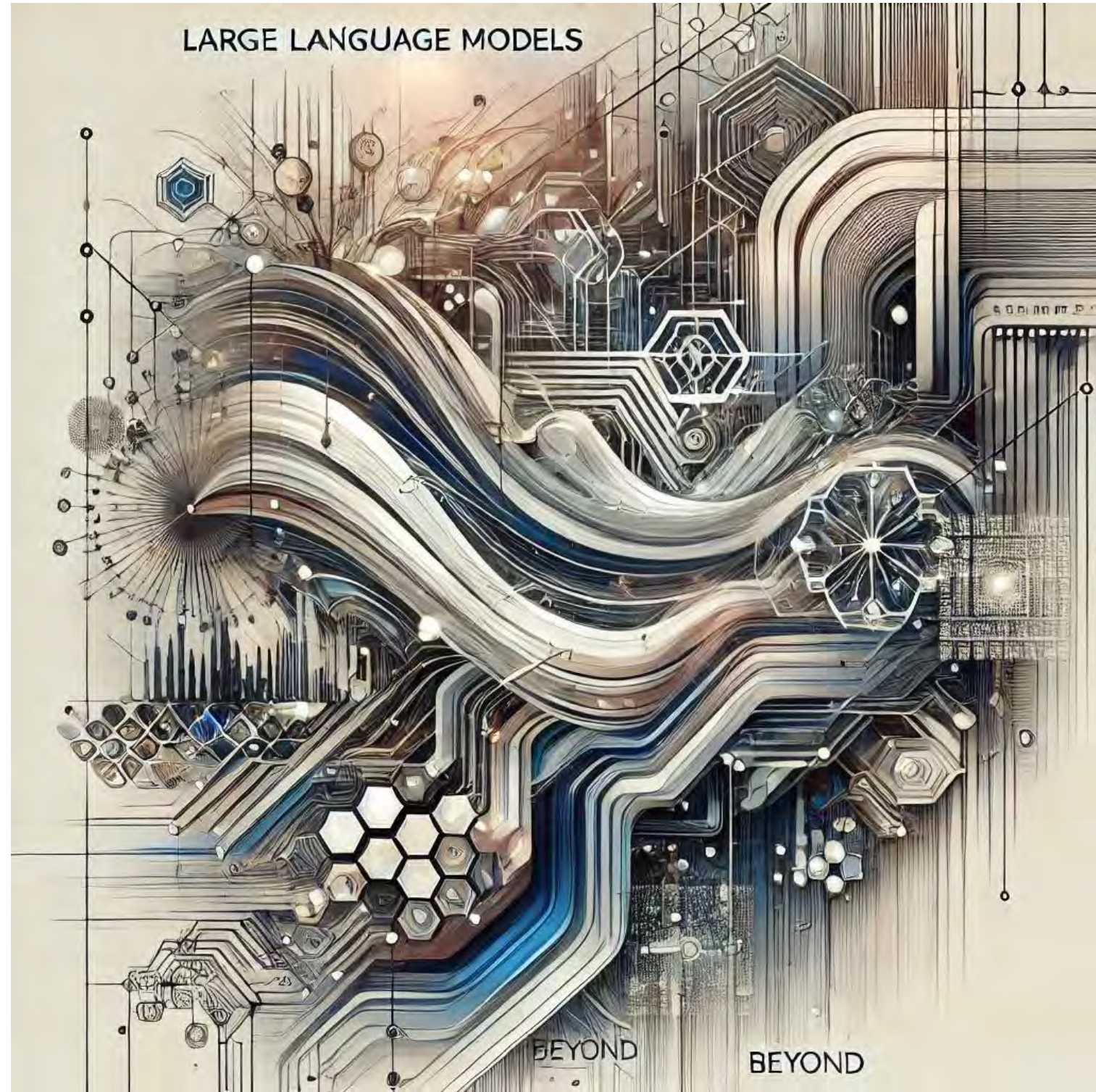
Conceptos básicos de los LLM

• 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

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 [19], un LLM con una arquitectura de 175.000 millones de parámetros capaz de manejar una ventana de contexto de 4.096 *tokens* (unas 2.500 palabras)
- ChatGPT plus se basa (inicialmente) en GPT 4.0 [20], 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) [21, 22]

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/eQv9el>

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

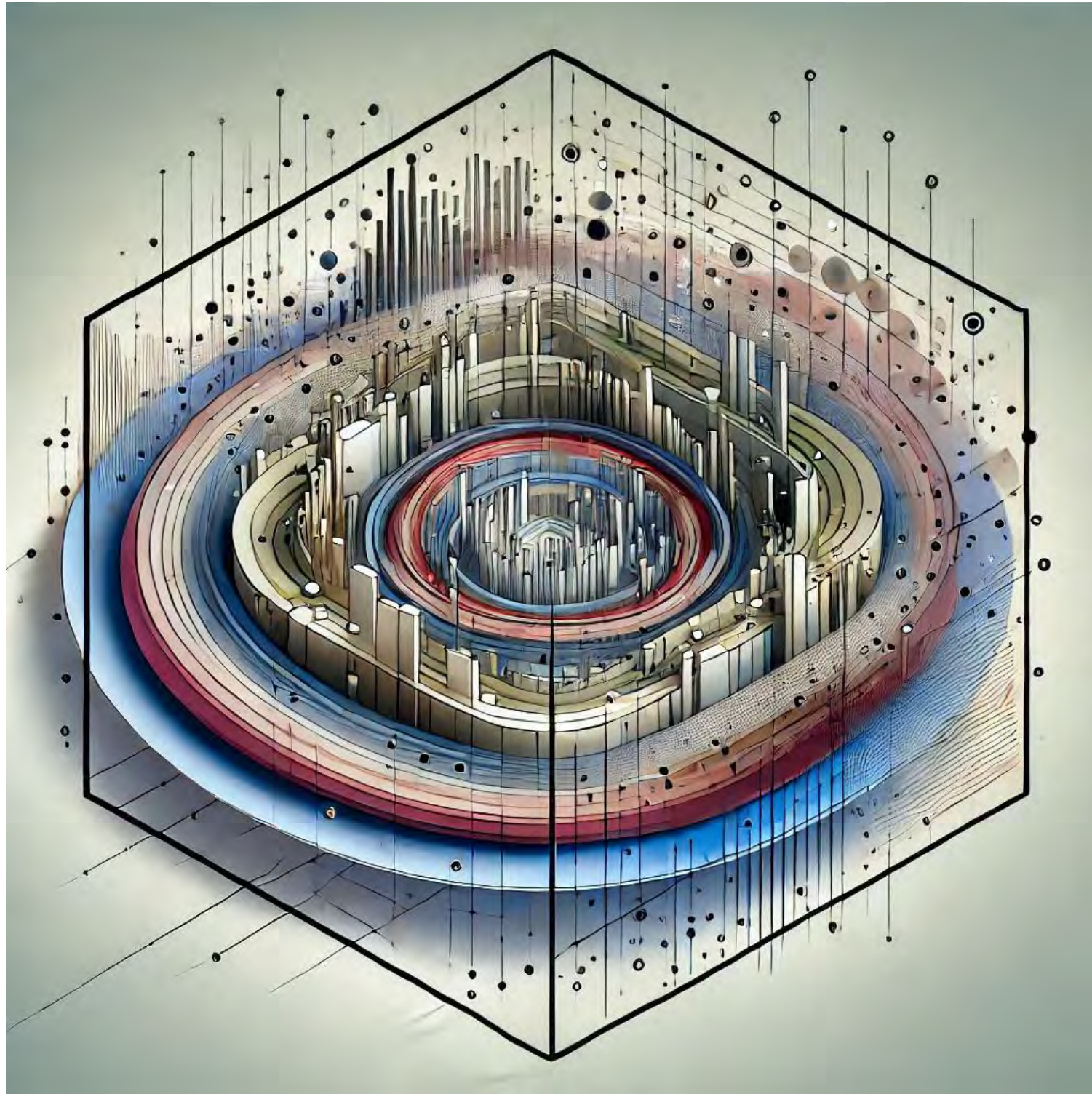


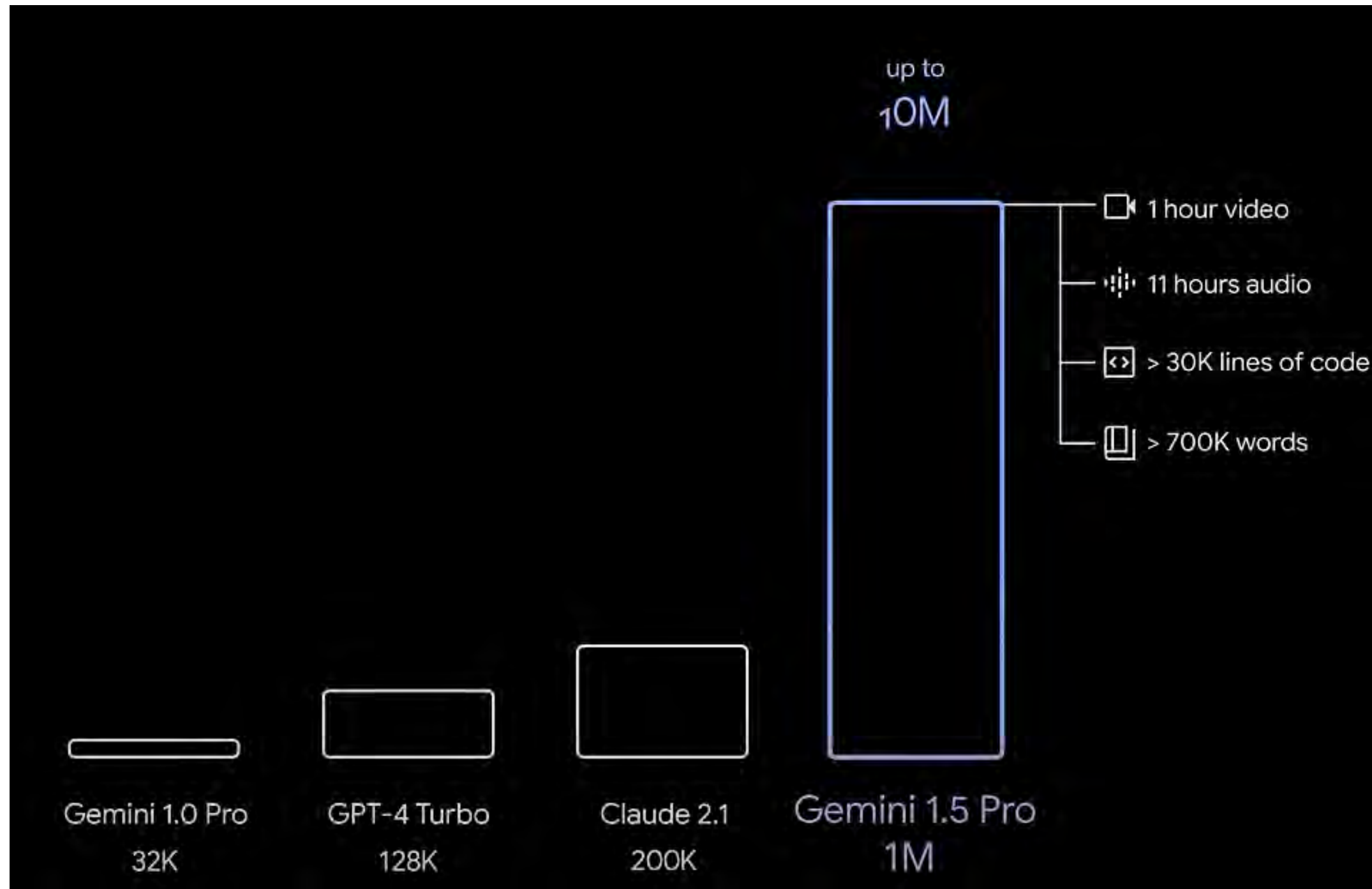
Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

Evolución del tamaño de la ventana de contexto



Fuentes: [23-27]

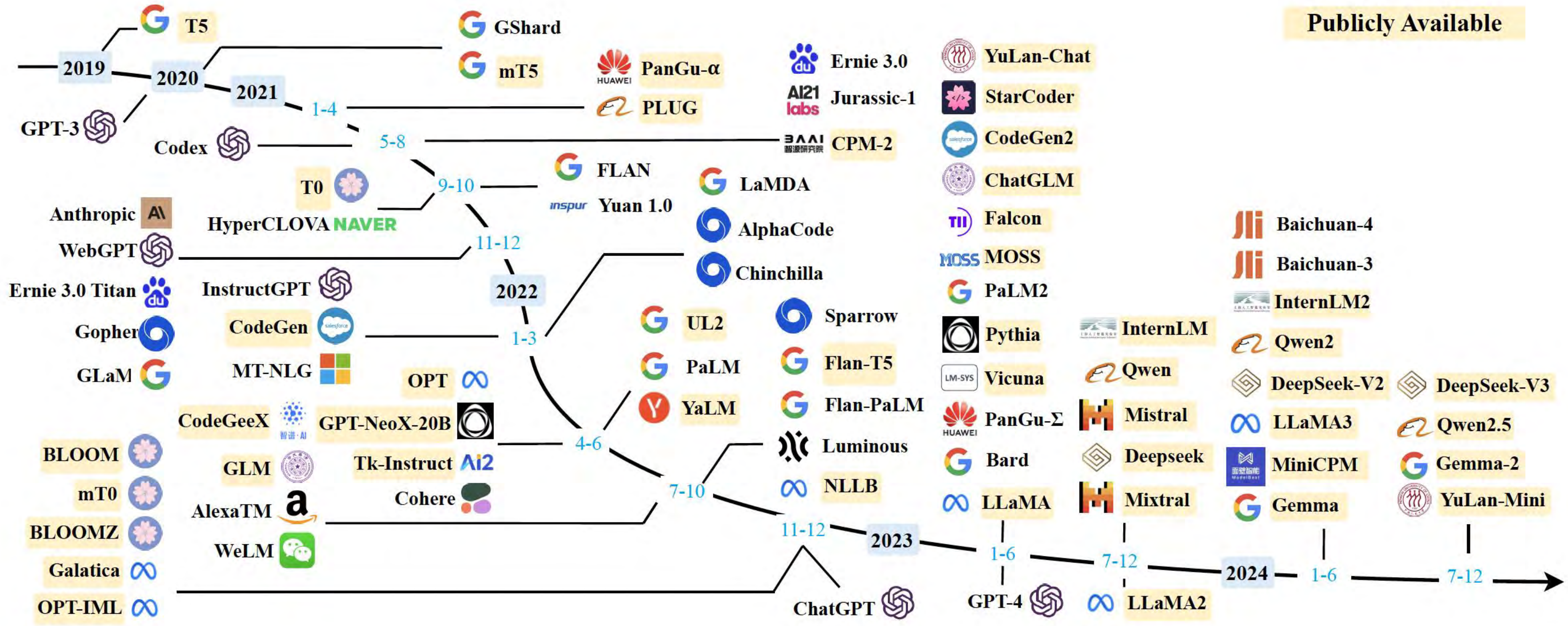
Estimación de la información que se puede manejar con una ventana de 1M de tokens [28, 29]



Consideraciones sobre la ventana de contexto

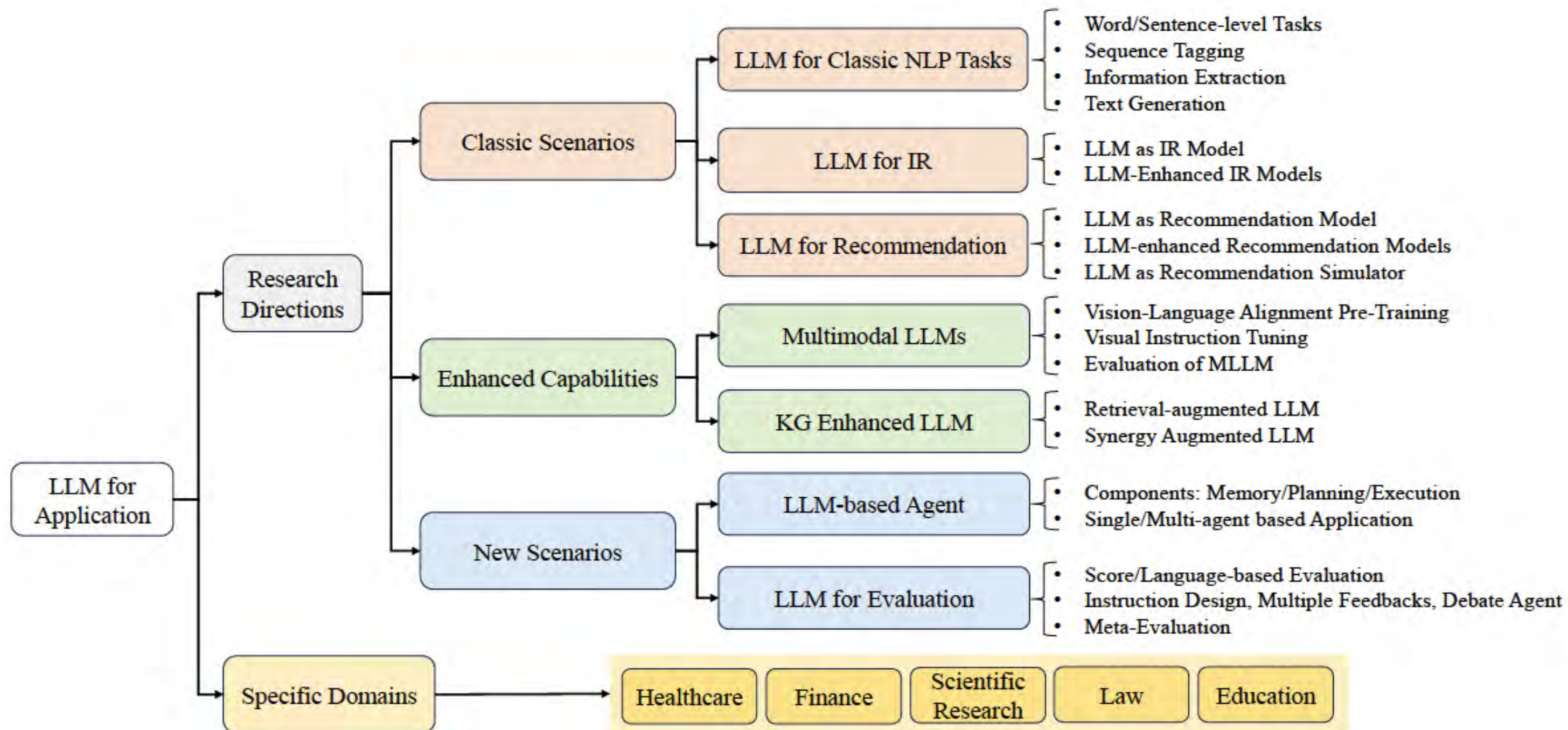
- Las ventanas de contexto de los LLM normalmente se ven reducidas cuando se acceden a través de interfaces web como ChatGPT
- El tamaño de las ventanas de contexto tiende a crecer. Los nuevos modelos tienen mayor capacidad. Pero un contexto más largo es solo una parte de la evolución
- A medida que aumente la adopción, también lo hará la conciencia de las limitaciones de las grandes ventanas de contexto
- La conversación está pasando de la duración de la memoria de un modelo a la eficacia con que se utiliza esa memoria [30]
- La longitud efectiva del contexto, la parte de la ventana que realmente influye en el resultado, se está convirtiendo en una medida más significativa
- En la práctica, la utilización efectiva de los contextos de estos modelos suele ser muy inferior a la duración de los contextos de formación que se les atribuye [31]

No solo existe GPT: Cronología de los LLM

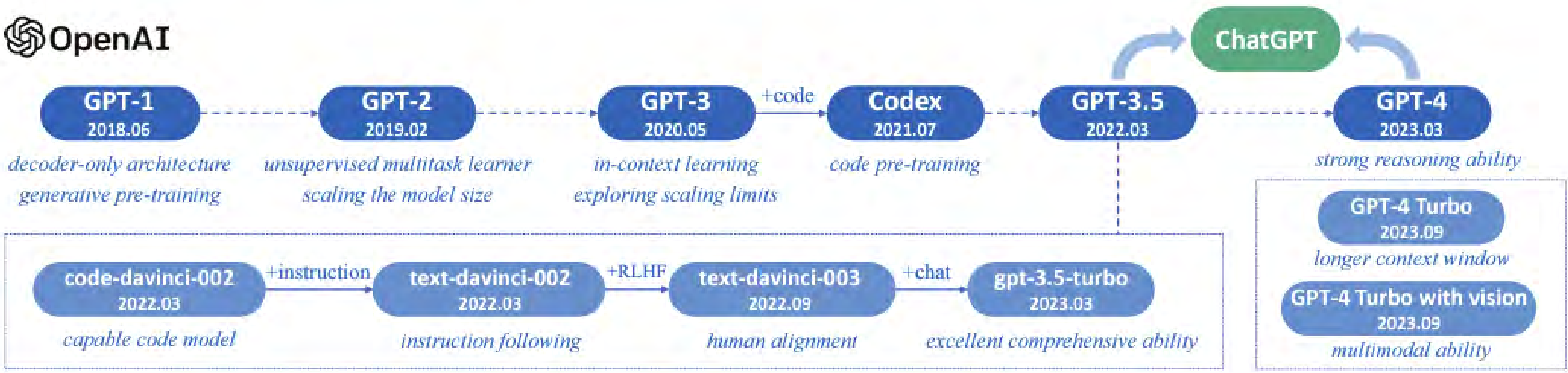


Cronología de los grandes modelos de lenguaje existentes (con un tamaño superior a 10.000 millones de parámetros) en los últimos años (en amarillo se marcan los LLM de código abierto). Fuente: [32]

Las aplicaciones de los LLM: investigaciones representativas y ámbitos derivados [32]

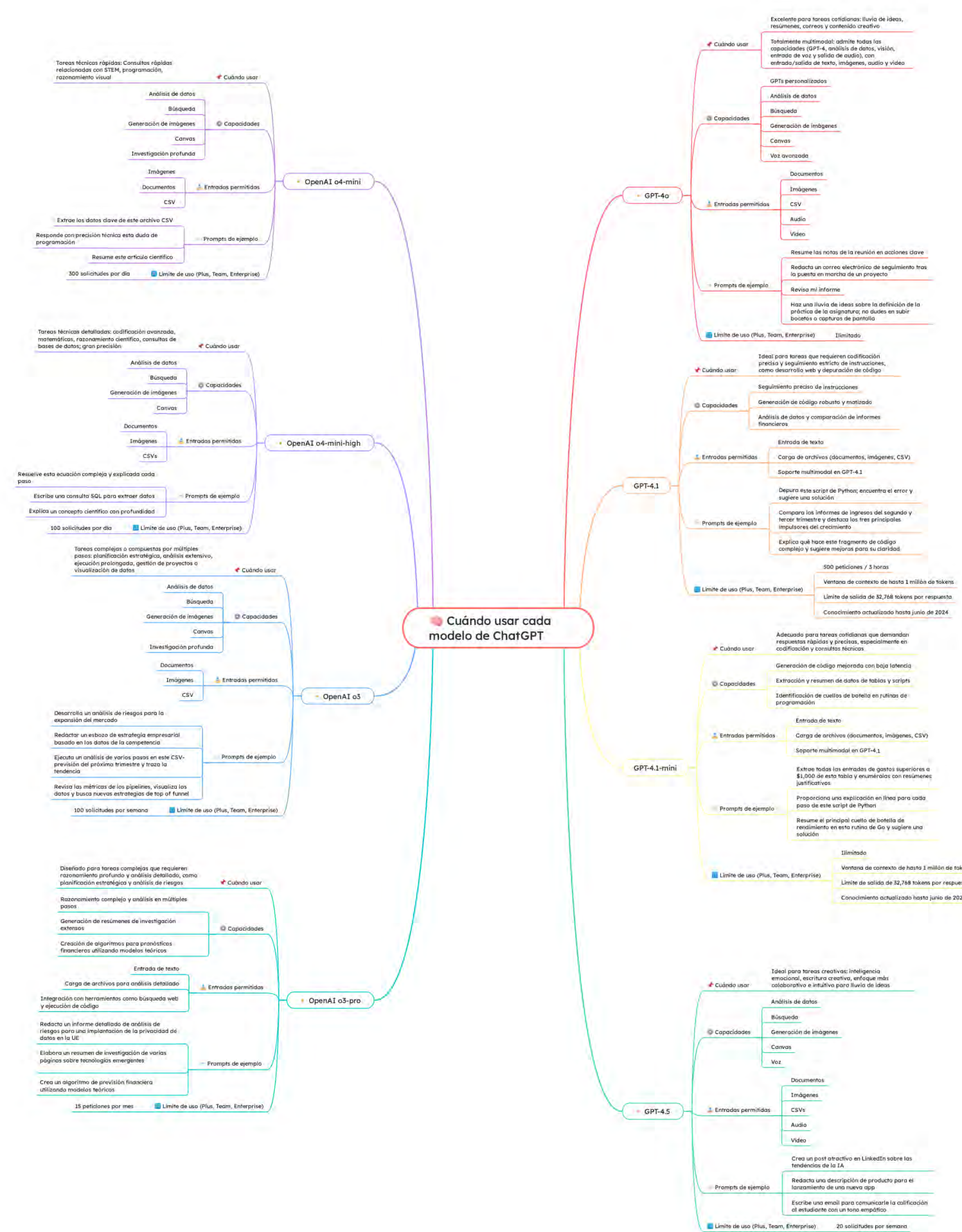


Evolución de los modelos GPT



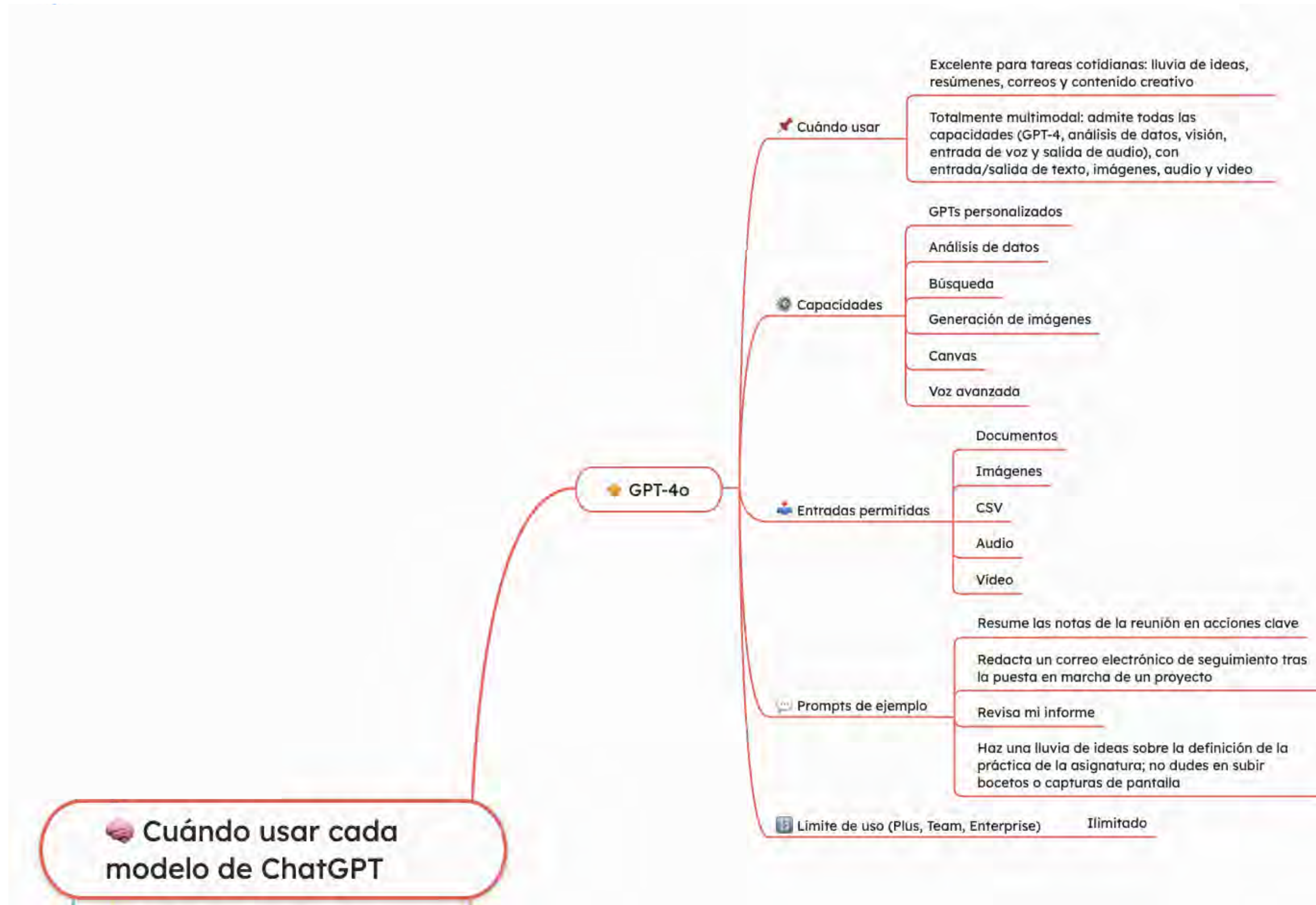
Las líneas continuas denotan que existen pruebas explícitas (por ejemplo, la declaración oficial de que un nuevo modelo se desarrolla a partir de un modelo base) sobre la trayectoria de evolución entre dos modelos, mientras que las líneas discontinuas denotan una relación de evolución relativamente más débil. Fuente: [32]

Modelos disponibles en ChatGPT Basado en [33]



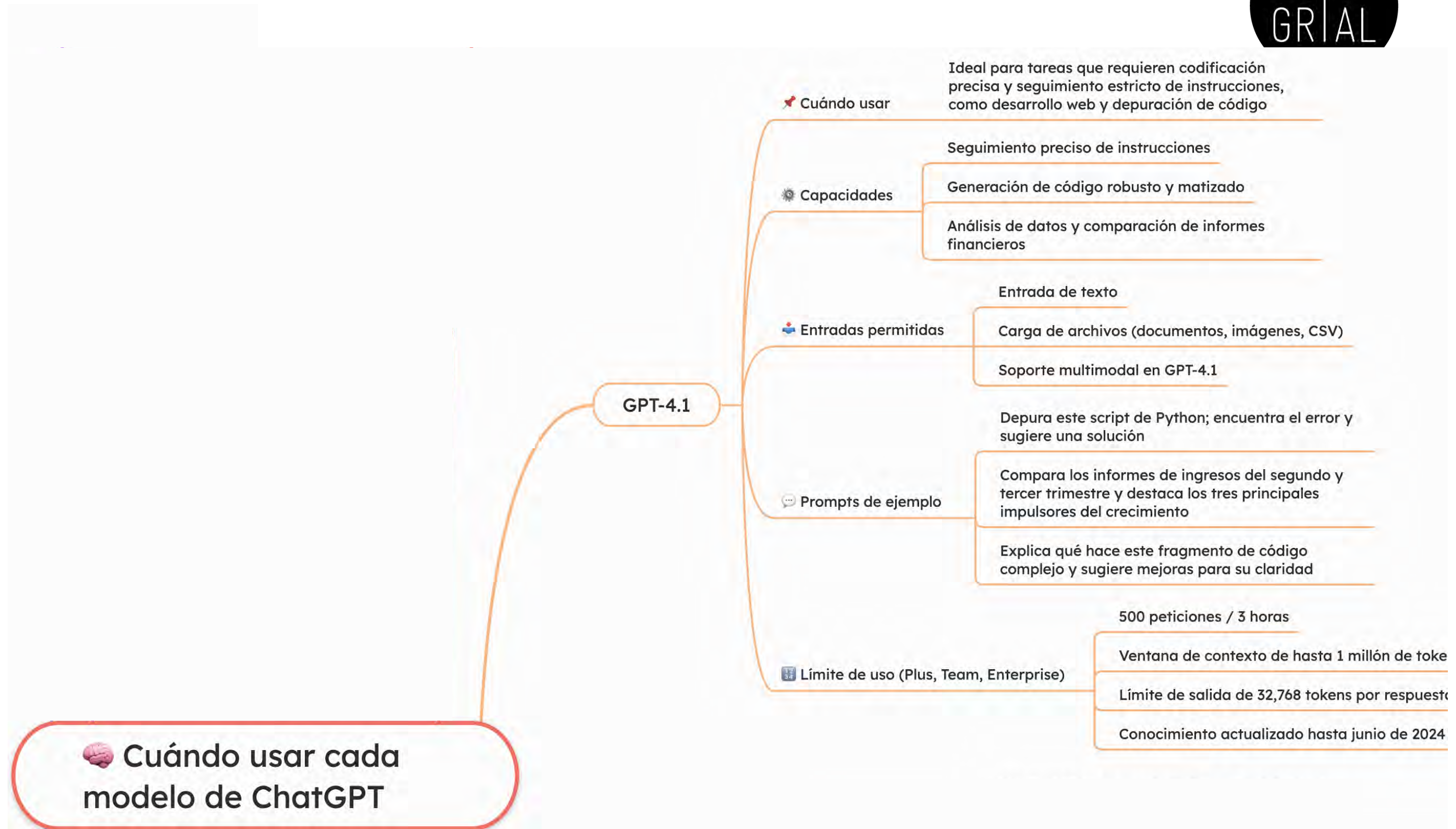
Modelos disponibles en ChatGPT

Basado en [33]



Modelos disponibles en ChatGPT

Basado en [33]



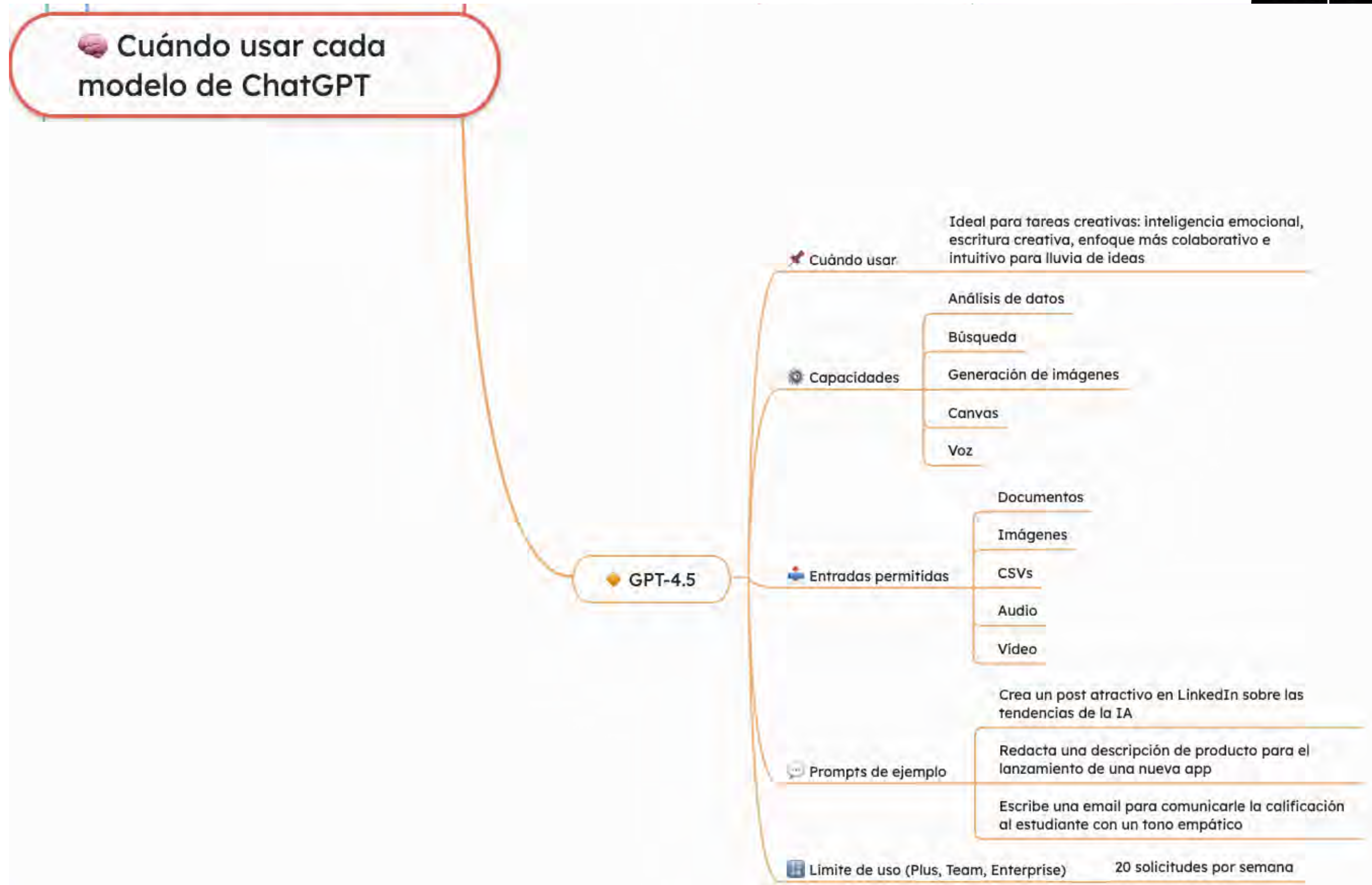
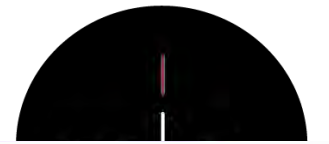
Modelos disponibles en ChatGPT

Basado en [33]



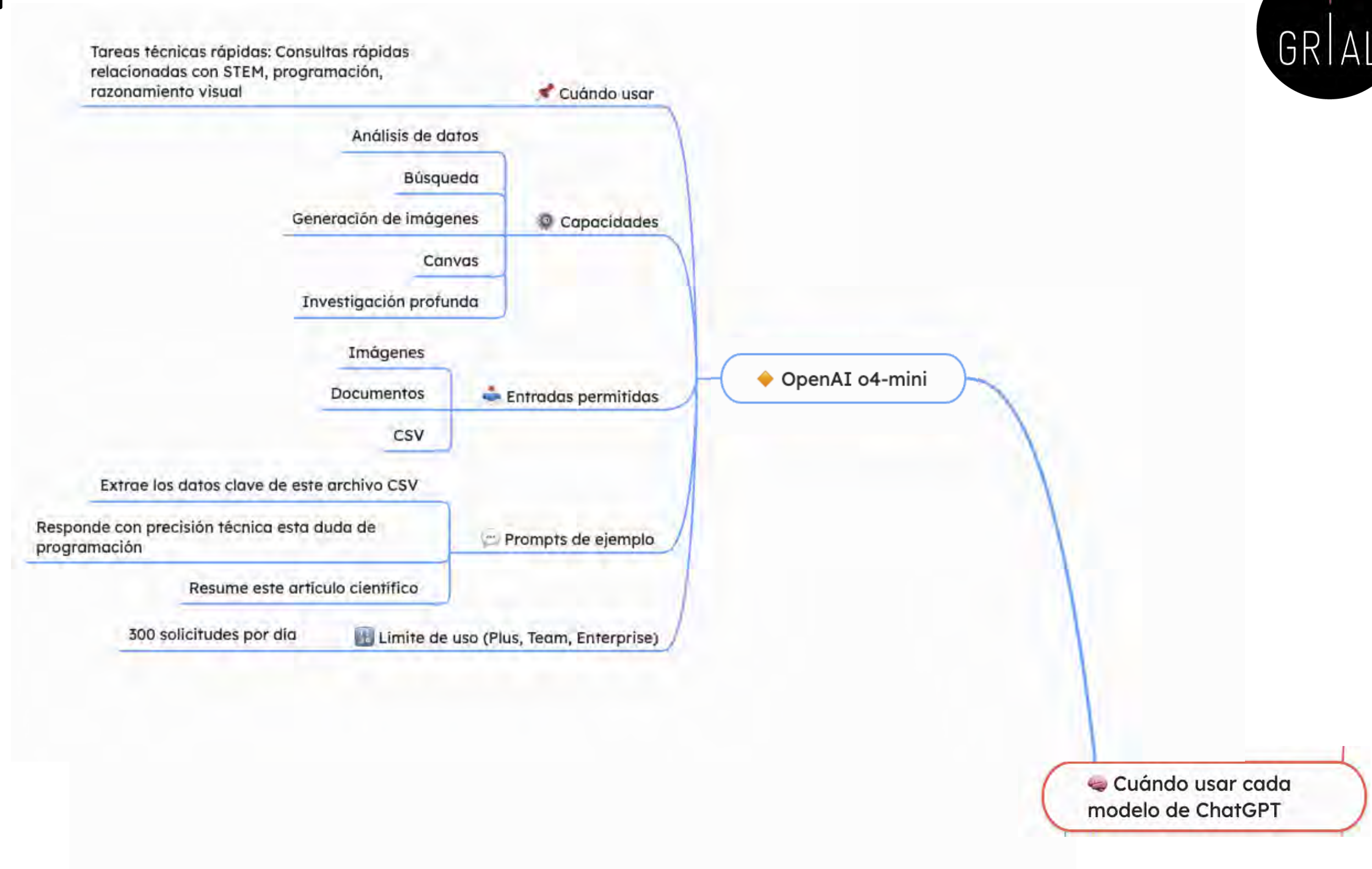
Modelos disponibles en ChatGPT

Basado en [33]



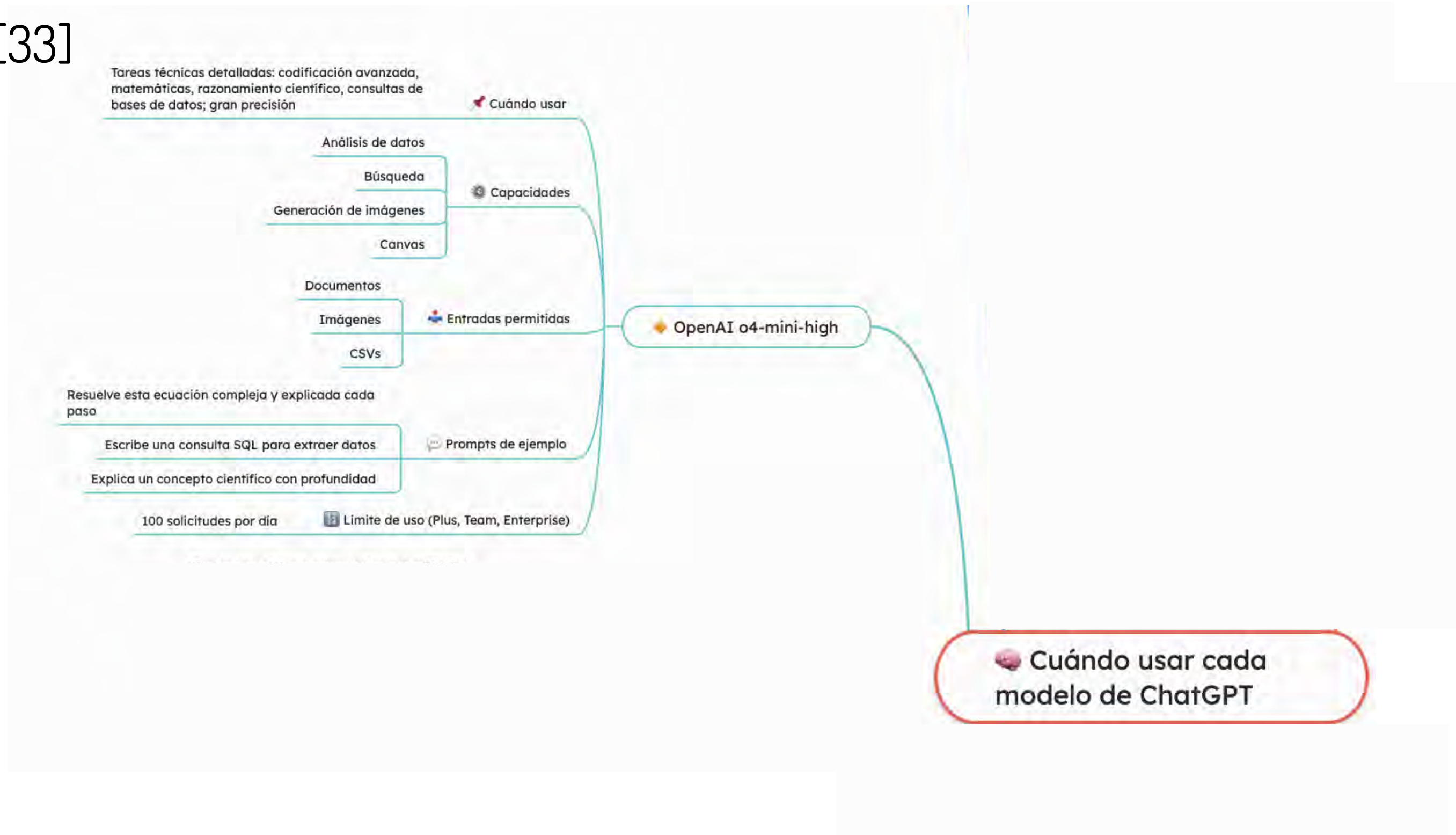
Modelos disponibles en ChatGPT

Basado en [33]



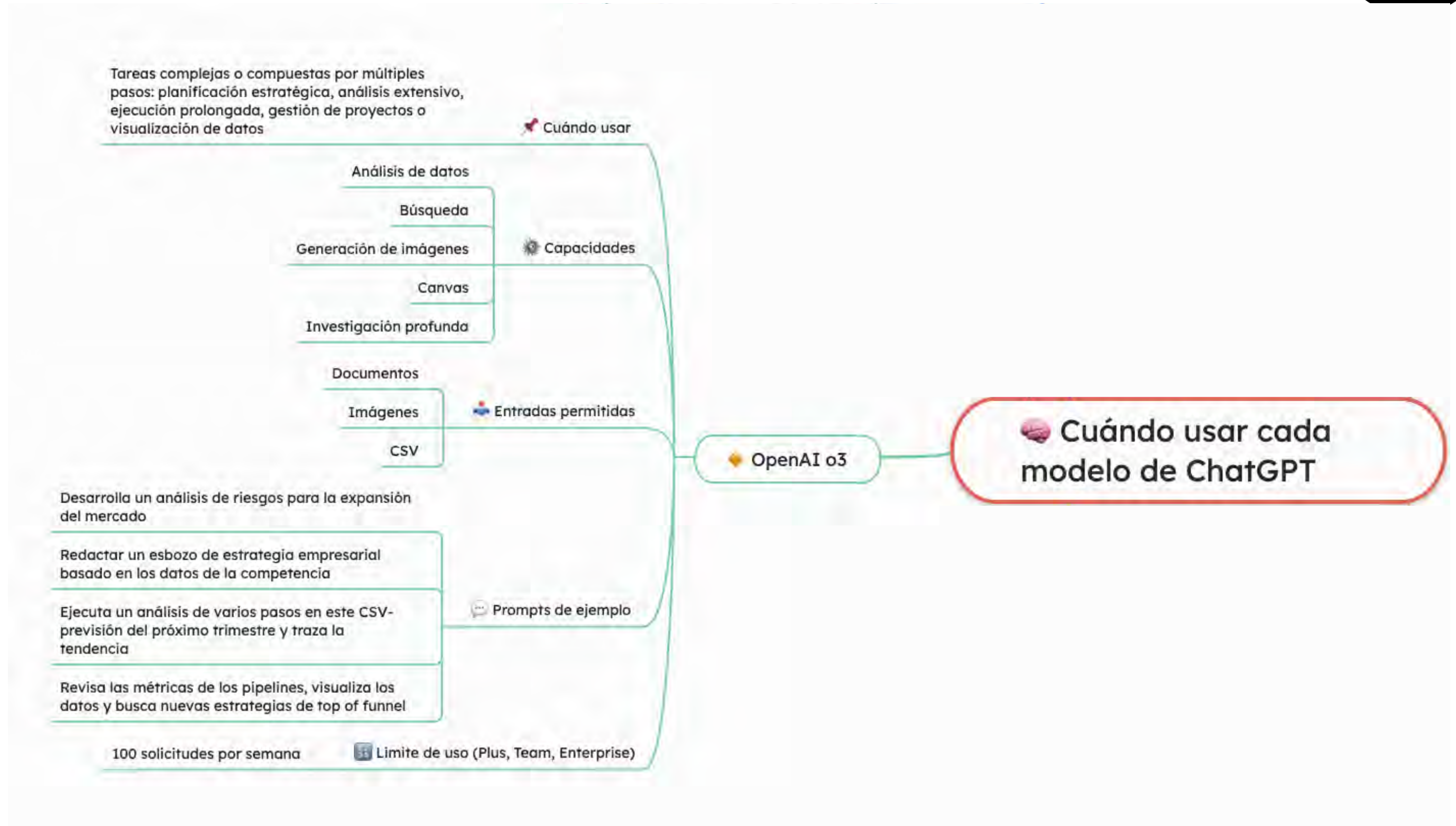
Modelos disponibles en ChatGPT

Basado en [33]

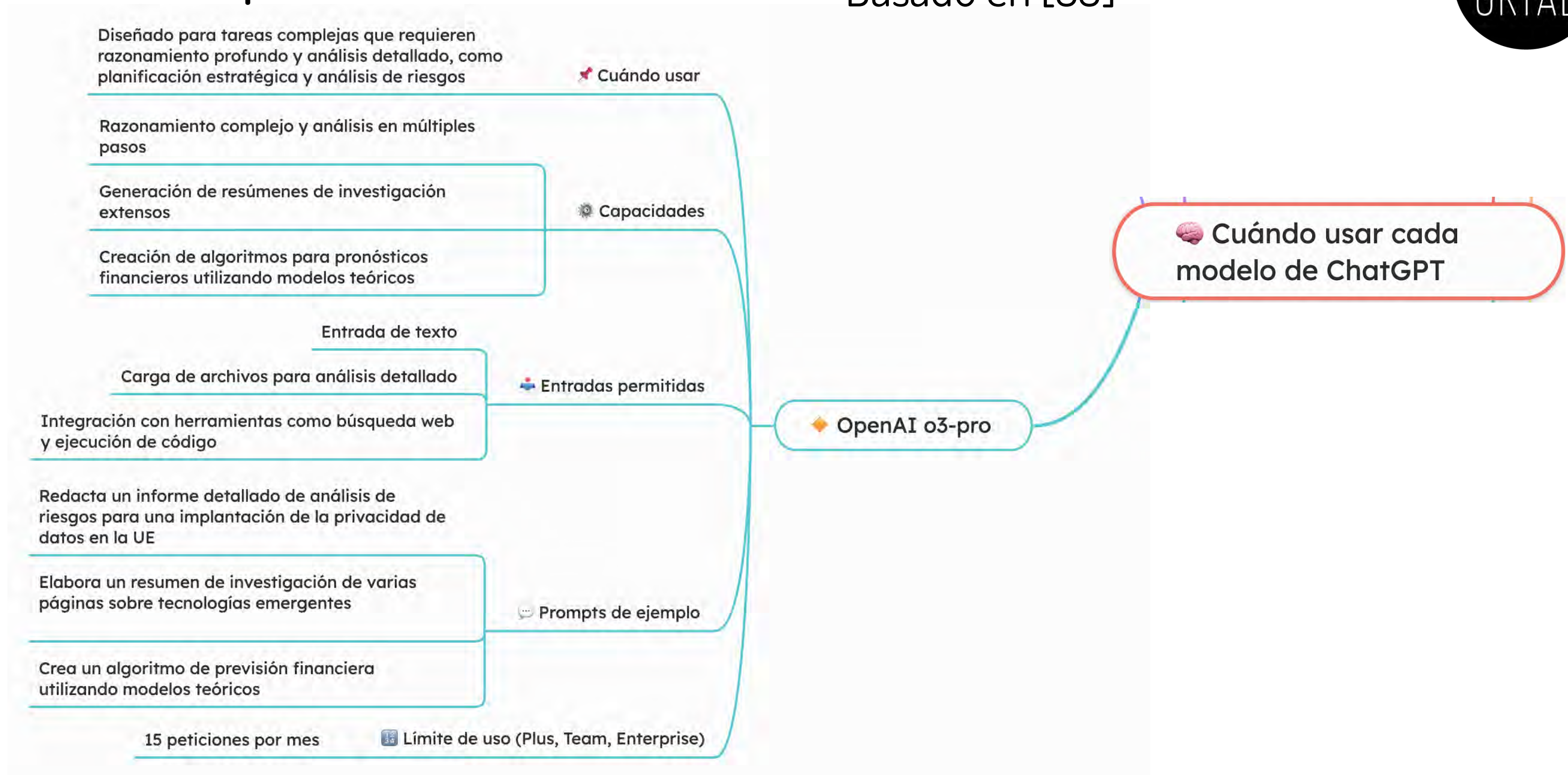


Modelos disponibles en ChatGPT

Basado en [33]



Modelos disponibles en ChatGPT Basado en [33]





Leaderboard Overview

See how leading models stack up across text, image, vision, and beyond. This page gives you a snapshot of each Arena, you can explore deeper insights in their dedicated tabs. Learn more about it [here](#).

View Blog

Text 🕒 1 day ago

Rank (UB) ↑	Model ↑↓	Score ↑↓	Votes ↑↓
1	gemini-2.5-pro	1467	12.327
2	o3-2025-04-16	1451	18.205
2	chatgpt-4o-latest-20250326	1442	22.488
3	gpt-4.5-preview-2025-02-27	1437	15.271
5	claude-opus-4-20250514	1418	18.287
5	gemini-2.5-flash	1418	17.535
5	deepseek-r1-0528	1413	11.871
5	gpt-4.1-2025-04-14	1411	16.362
7	grok-3-preview-02-24	1409	24.316
10	o1-2024-12-17	1399	29.038

[View all](#)

WebDev 🕒 12 days ago

Rank (UB) ↑	Model ↑↓	Score ↑↓	Votes ↑↓
1	Gemini-2.5-Pro-Preview-06-05	1433	2464
1	DeepSeek-R1-0528	1409	1708
1	Gemini-2.5-Pro-Preview-05-06	1408	3858
1	AI Claude Opus 4 (20250514)	1406	3622
2	AI Claude Sonnet 4 (20250514)	1382	2636
5	AI Claude 3.7 Sonnet (20250219)	1357	7481
7	Gemini-2.5-Flash-Preview-05-...	1305	3084
8	GPT-4.1-2025-04-14	1257	5770
9	AI Claude 3.5 Sonnet (20241022)	1238	26.338
10	DeepSeek-V3-0324	1207	1097

[View all](#)

Comparativa de LLM

<https://lmarena.ai/leaderboard>
[35]

Comparativa de LLM

IA Generativas a

Text Arena

View rankings across various LLMs on their versatility, linguistic precision, and cultural context across text.

Last Updated

Jun 27, 2025

Total Votes

3,124,813

Total Models

254

Overview

Text


















WebDev

Vision

Text-to-Image

Search

Copilot

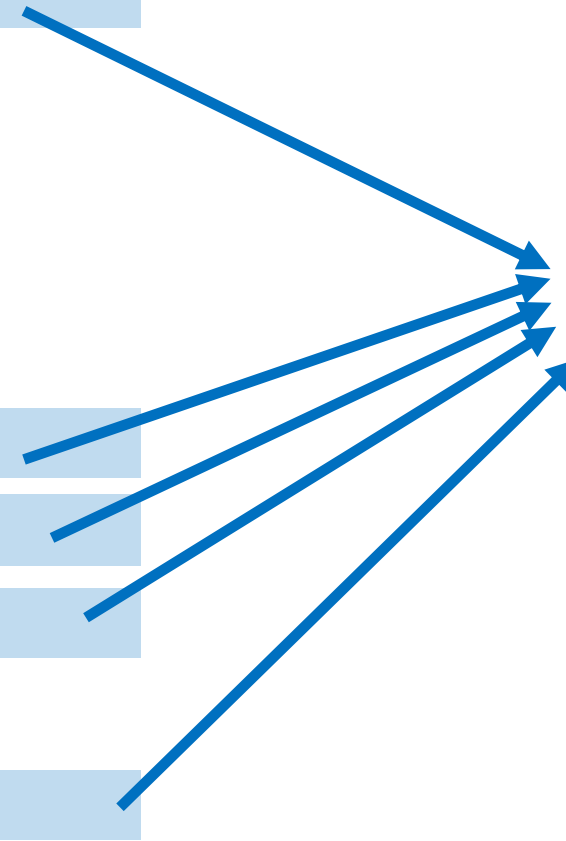
Rank (UB) ↑	Model ↓	Score ↑↓	95% CI (±) ↑↓	Votes ↑↓	Organization ↑↓	License ↑↓
1	 gemini-2.5-pro	1467	+6/-5	12.327	Google	Proprietary
2	 o3-2025-04-16	1451	+5/-4	18.205	OpenAI	Proprietary
2	 chatgpt-4o-latest-20250326	1442	+5/-4	22.488	OpenAI	Proprietary
3	 gpt-4.5-preview-2025-02-27	1437	+5/-4	15.271	OpenAI	Proprietary
5	 claude-opus-4-20250514	1418	+4/-3	18.287	Anthropic	Proprietary
5	 gemini-2.5-flash	1418	+5/-4	17.535	Google	Proprietary
5	 deepseek-r1-0528	1413	+5/-5	11.871	DeepSeek	MIT
5	 gpt-4.1-2025-04-14	1411	+5/-4	16.362	OpenAI	Proprietary
7	 grok-3-preview-02-24	1409	+4/-3	24.316	xAI	Proprietary
10	 o1-2024-12-17	1399	+3/-4	29.038	OpenAI	Proprietary
10	 o4-mini-2025-04-16	1398	+5/-4	16.112	OpenAI	Proprietary
10	 deepseek-v3-0324	1397	+5/-4	19.091	DeepSeek	MIT
10	 qwen3-235b-a22b-no-thinking	1396	+5/-5	12.320	Alibaba	Apache 2.0
10	 deepseek-r1	1395	+4/-3	19.430	DeepSeek	MIT
10	 claude-sonnet-4-20250514	1393	+5/-5	14.984	Anthropic	Proprietary
10	 minimax-m1	1391	+7/-9	3895	MiniMax	Apache 2.0
10	 gemini-2.5-flash-lite-preview-06-17-thinking	1387	+11/-9	3905	Google	Proprietary





1	gemini-2.5-pro	1467	+6/-5	12.327	Google	Proprietary
2	o3-2025-04-16	1451	+5/-4	18.205	OpenAI	Proprietary
2	chatgpt-4o-latest-20250326	1442	+5/-4	22.488	OpenAI	Proprietary
3	gpt-4.5-preview-2025-02-27	1437	+5/-4	15.271	OpenAI	Proprietary
5	claude-opus-4-20250514	1418	+4/-3	18.287	Anthropic	Proprietary
5	gemini-2.5-flash	1418	+5/-4	17.535	Google	Proprietary
5	deepseek-r1-0528	1413	+5/-5	11.871	DeepSeek	MIT
5	gpt-4.1-2025-04-14	1411	+5/-4	16.362	OpenAI	Proprietary
7	grok-3-preview-02-24	1409	+4/-3	24.316	xAI	Proprietary
10	o1-2024-12-17	1399	+3/-4	29.038	OpenAI	Proprietary
10	o4-mini-2025-04-16	1398	+5/-4	16.112	OpenAI	Proprietary
10	deepseek-v3-0324	1397	+5/-4	19.091	DeepSeek	MIT
10	qwen3-235b-a22b-no-thinking	1396	+5/-5	12.320	Alibaba	Apache 2.0
10	deepseek-r1	1395	+4/-3	19.430	DeepSeek	MIT
10	claude-sonnet-4-20250514	1393	+5/-5	14.984	Anthropic	Proprietary
10	minimax-m1	1391	+7/-9	3895	MiniMax	Apache 2.0
10	gemini-2.5-flash-lite-preview-06-17-thinking	1387	+11/-9	3905	Google	Proprietary
14	claude-3-7-sonnet-20250219-thinking-32k	1387	+4/-4	24.159	Anthropic	Proprietary
16	o1-preview	1383	+3/-3	33.177	OpenAI	Proprietary
16	mistral-medium-2505	1381	+6/-4	16.637	Mistral	Proprietary
16	hunyuan-turbos-20250416	1379	+6/-6	7816	Tencent	Proprietary
18	claude-3-7-sonnet-20250219	1376	+4/-3	28.664	Anthropic	Proprietary
19	gpt-4.1-mini-2025-04-14	1374	+4/-3	15.337	OpenAI	Proprietary

La importancia de los LLM *open source*



Text Arena

View rankings across various LLMs on their versatility, linguistic precision, and cultural context across text.

Last Updated
Jun 27, 2025

Comparativa



This leaderboard is based on the following benchmarks.

- [Chatbot Arena](#) - a crowdsourced, randomized battle platform for large language models (LLMs). We use 3.1M+ user votes to compute Elo ratings.
- [MMLU](#) - a test to measure a model's multitask accuracy on 57 tasks.
- [Arena-Hard-Auto](#) - an automatic evaluation tool for instruction-tuned LLMs.

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

Best Open LM

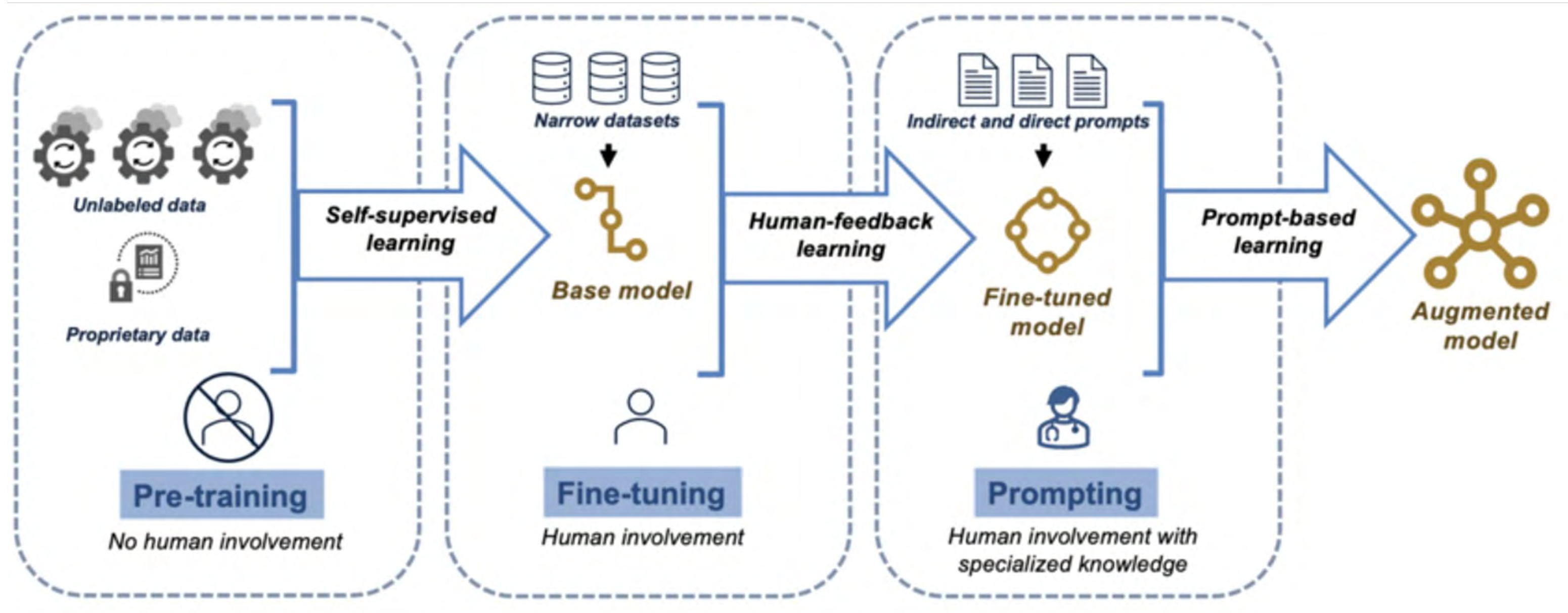
Model †	Arena Elo †	MMLU †	License †
DeepSeek-R1-0528	1424	90.8	MIT
Qwen3-235B-A22B-no-thinking	1388	88.5	Apache 2.0
DeepSeek-V3-0324	1385	88.5	MIT
Qwen3-235B-A22B	1365	88.5	Apache 2.0
Gemma-3-27B-it	1357		Gemma
Gemma-3n-e4b-it	1303		Gemma

Full Leaderboard

Model †	Arena Elo †	Coding †	Vision †	Arena Hard †	MMLU †	Votes †	Organization †	License †
Gemini-2.5-Pro	1477	1492	1342	96.4		12327	Google	Proprietary
o3-2025-04-16	1428	1443	1296			18205	OpenAI	Proprietary
ChatGPT-4o-latest (2025-03-26)	1428	1440	1308			22488	OpenAI	Proprietary
DeepSeek-R1-0528	1424	1431		93.2	90.8	11871	DeepSeek	MIT
Grok-3-Preview-02-24	1422	1433			92.7	24316	xAI	Proprietary
Gemini-2.5-Flash	1420	1430	1299			17535	Google	Proprietary

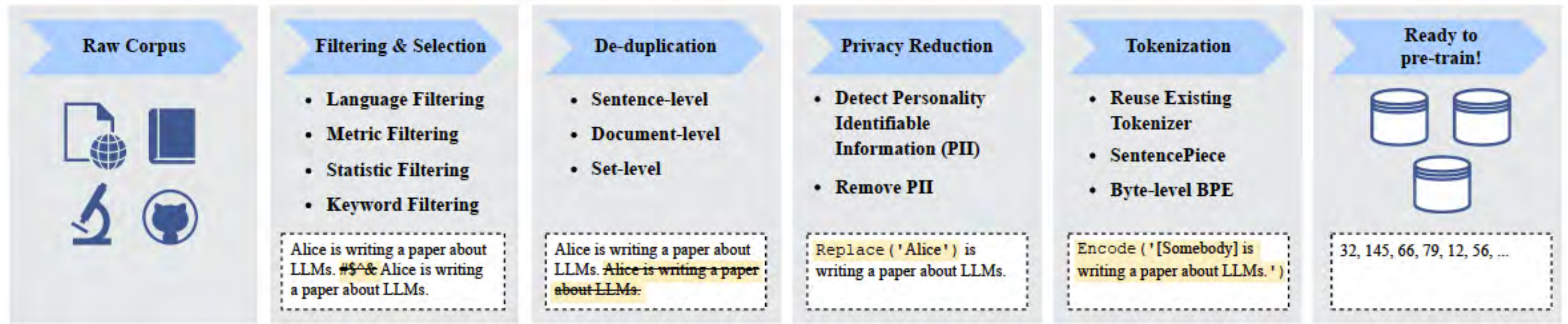
<https://openlm.ai/chatbot-arena/>

Proceso de entrenamiento de los LLM [36]



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

Proceso de pre-entrenamiento [32]



Antes de entrenar un LLM, los datos textuales deben pasar por una cadena de procesamiento compleja. Este flujo garantiza calidad, privacidad y compatibilidad técnica para que el modelo aprenda de forma eficiente y segura

Imagen generada con DALL-E3 desde ChatGPT Plus



IA Generativas aplicadas a la investigación

2. Inteligencia Artificial Generativa en los procesos de investigación

En lo relativo a la investigación...

- La generación automática de contenido académico en formato digital (texto, imagen, vídeo, presentaciones, audio, etc.) es una realidad
- Estos contenidos tienen la suficiente calidad como para ser utilizados como material de investigación [37]
- La misión de investigación y transferencia no es indemne a las exageraciones e inexactitudes sobre la IA, dando lugar a mitos e inexactitudes, derivados de las perspectivas catastrofistas o excesivamente y del solucionismo tecnológico [38]

Penetración de la IAGen en el I+D+i en el tejido empresarial



- Pfizer está usando la IA generativa para impulsar la innovación y la productividad en al menos 17 casos de uso, que van desde la generación de contenidos científicos y médicos hasta la fabricación [39]
- El grupo BMW ha desarrollado un asistente de IA generativa para acelerar la optimización de infraestructuras [40]

Impacto positivo

- Reducción de los tiempos y mejora de la eficiencia
- Optimización de los recursos y los procesos, lo que conlleva una reducción de costos operativos
- Automatización de tareas repetitivas
- Innovación y creatividad
- Acceso a datos sintéticos

Buenas prácticas

- Definición de un ecosistema tecnológico más rico con flujos de investigación más eficientes
- Elaboración de códigos éticos para los diferentes roles afectados (investigadores, revisores, directores, etc.)
- Traducciones y revisiones de estilo
- Asistentes para el análisis de datos
- Educación y capacitación en IA
- Interdisciplinariedad y colaboración



Imagen generada con DALL·E 3 desde ChatGPT Plus

Qué opinan los investigadores [41-43]

IA Generativas aplicadas a la investigación

Aspectos negativos y riesgos

- Generación automática de gran parte del texto (artículos, trabajos, etc.) sin justificación de las fuentes
- Impacto negativo de las alucinaciones no detectadas
- Debates éticos
- Falta de curación del contenido
- Falta de pensamiento crítico y creatividad
- Vulneración de la privacidad
- Sesgos en los modelos

Retos futuros

- Equidad en el acceso a estas herramientas
- Transparencia y explicabilidad
- Desarrollo de modelos especializados, libres de sesgos y que no vulneren la privacidad
- Mejora de la interacción Persona-IA
- Reducción de costes
- Reducción del impacto medioambiental

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 [44, 45]



- **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

• ...



Imagen generada con DALL-E 3 desde ChatGPT Plus



3. Taller de Inteligencia Artificial Generativa para la investigación

La IAGen puede asistir prácticamente a cualquier etapa de una investigación [46]



Ética y transparencia



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

Herramientas IAGen basadas en texto (algunas con capacidades multimodales)



- ChatGPT - <https://openai.com/chatgpt>
- Gemini - <https://gemini.google.com>
- Google AI Studio - <https://aistudio.google.com/>
- Perplexity - <https://www.perplexity.ai>
- Claude - <https://claude.ai/>
- DeepSeek - <https://chat.deepseek.com/>
- Grok - <https://grok.com/>

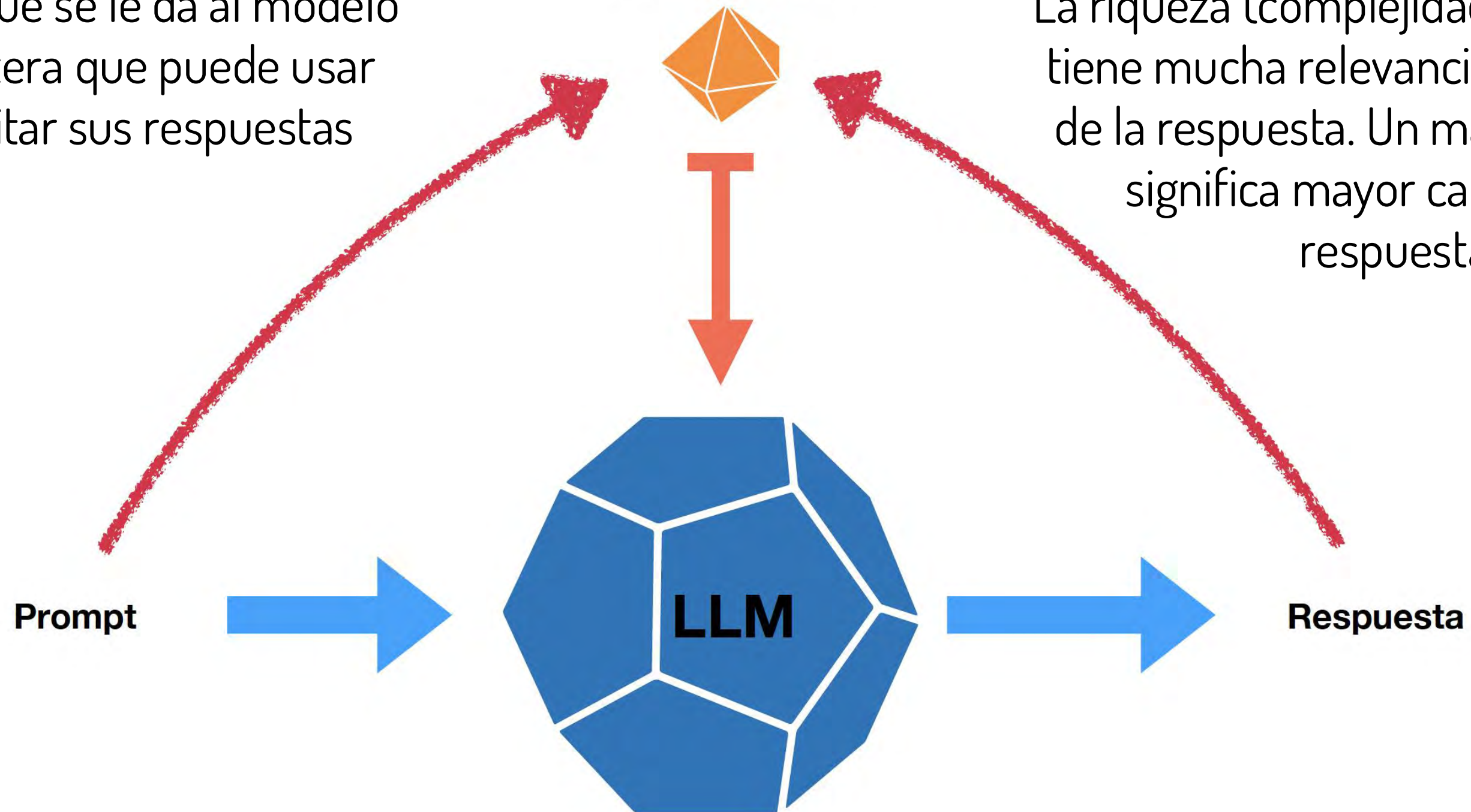
En la IAGen el **prompt** y el **contexto** son la base para la calidad de la respuesta



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



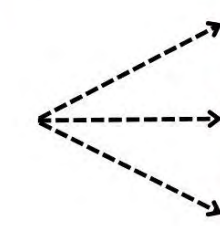
BY @ANACAROLINATZ

Chat GPT ESQUEMA DE PROMPTS



Tarea Acción Objetivo

T-A-O



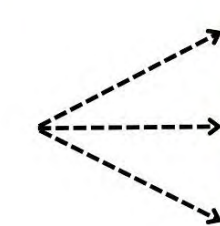
Define la [TAREA]

Indica la [ACCIÓN]

Aclara el [OBJETIVO]

Rol Tarea Formato

R-T-F



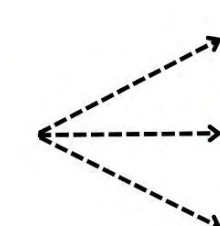
Actúa como [ROL]

Crea una [TAREA]

Muestra cómo [FORMATO]

Before After Bridge

B-A-B



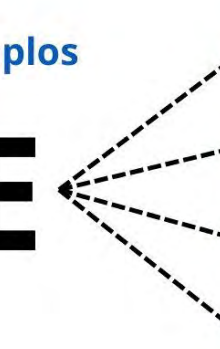
Explica el problema [BEFORE]

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]

[47]

Diferentes esquemas de prompts

Growit

ESQUEMAS DE PROMPTS

C - P - R
CONTEXTO PROCESO RAZONAMIENTO
PARTE DEL [CONTEXTO]
SIGUE ESTE [PROCESO]
INDICA UN [RAZONAMIENTO]

R - I - A
ROL INSTRUCCIÓN ALCANCE
ACTÚA COMO [ROL]
HAZ LA [INSTRUCCIÓN]
DETERMINA EL [ALCANCE]

P - A - S
PROBLEMA ANÁLISIS SOLUCIÓN
DETALLA EL [PROBLEMA]
REALIZA UN [ANÁLISIS]
OFRECE UNA [SOLUCIÓN]

D - E - P
DATOS EXPLICACIÓN PROPUESTA
PROPORCIONA LOS [DATOS]
A PARTIR DE [EXPLICACIÓN]
DA UNA [PROPUESTA]

RIAL

ChatGPT



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

ChatGPT

ChatGPT

Temporal

¿En qué puedo ayudarte?

Pregunta lo que quieras

Herramientas



Versión libre

ChatGPT

Temporal



ChatGPT Plus

Nuestro modelo más inteligente y mucho más

Mejorar plan

ChatGPT

Genial para las tareas cotidianas

¿En qué puedo ayudarte?

Pregunta lo que quieras

Herramientas



ChatGPT

Obtener Plus

Temporal

Cuando quieras.

Pregunta lo que quieras

Herramientas



- Crea una imagen
- Busca en Internet
- Escribe o programa
- Realiza una investigación en pro...
- Piensa durante más tiempo

ChatGPT

ChatGPT 4o

¿En qué estás trabajando?

Pregunta lo que quieras

+ Buscar Investigación en profundidad Crea una imagen ...

ChatGPT puede cometer errores. OpenAI no usa datos del área de trabajo de GRIAL para formar a sus modelos.

Versión de suscripción

IA Generativas aplicadas a la investigación

ChatGPT 4o

Modelos

GPT-4o

Ideal para la mayoría de las tareas

o3

Usa razonamiento avanzado

o3-pro

El mejor en razonar

o4-mini

El más rápido en razonamiento avanzado

o4-mini-high

Excelente en programación y razonamiento visual

Más modelos

GPT-4.5 VISTA PREVIA

Ideal para redactar y explorar ideas

GPT-4.1

Ideal para programación rápida y análisis

GPT-4.1-mini

Más rápido para las tareas cotidianas

+ Herramientas

¿En qué puedo ayudarte?

¿En qué puedo ayudarte?

Pregunta lo que quieras

+ Herramientas

Buscar conectores NUEVO

Crea una imagen

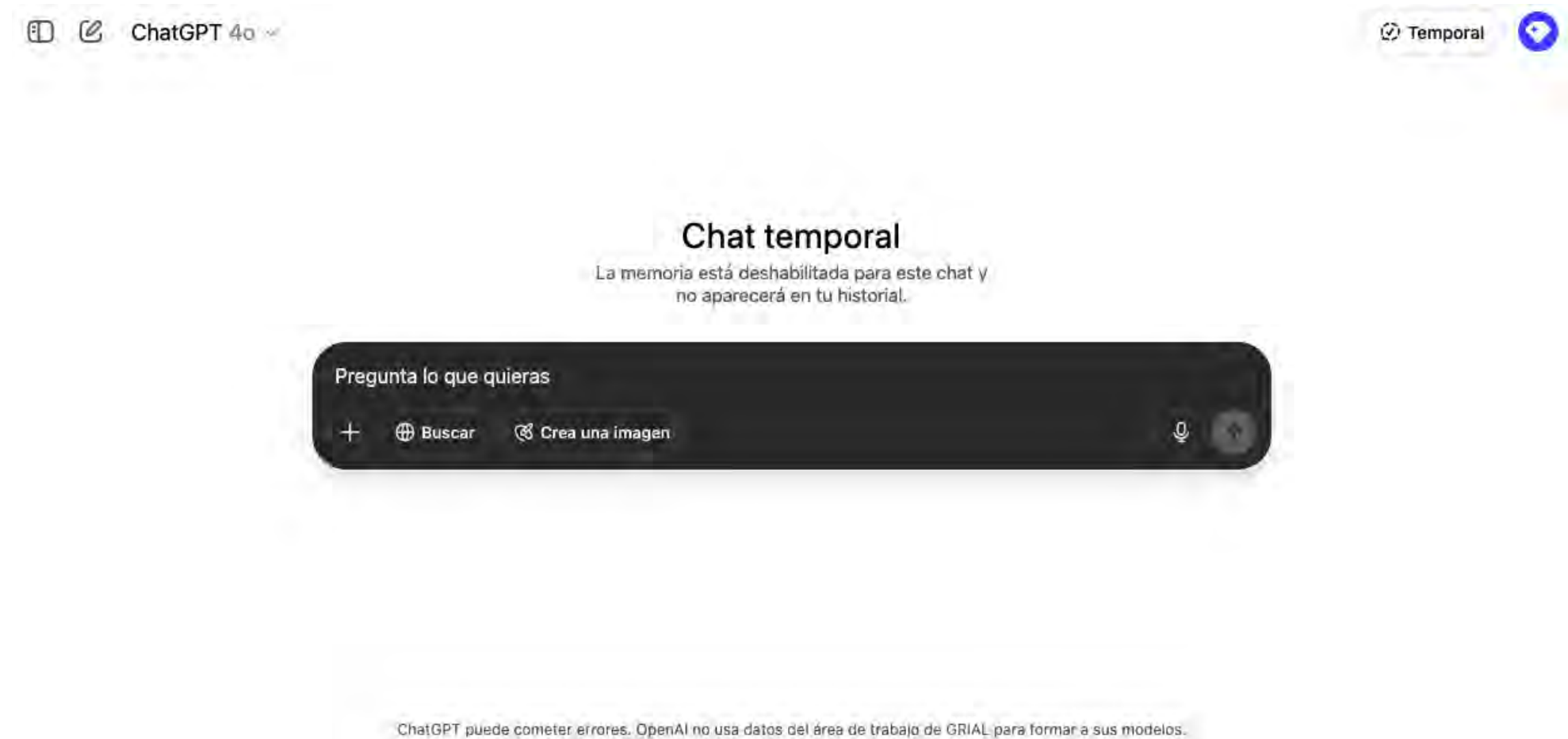
Busca en Internet

Escribe o programa

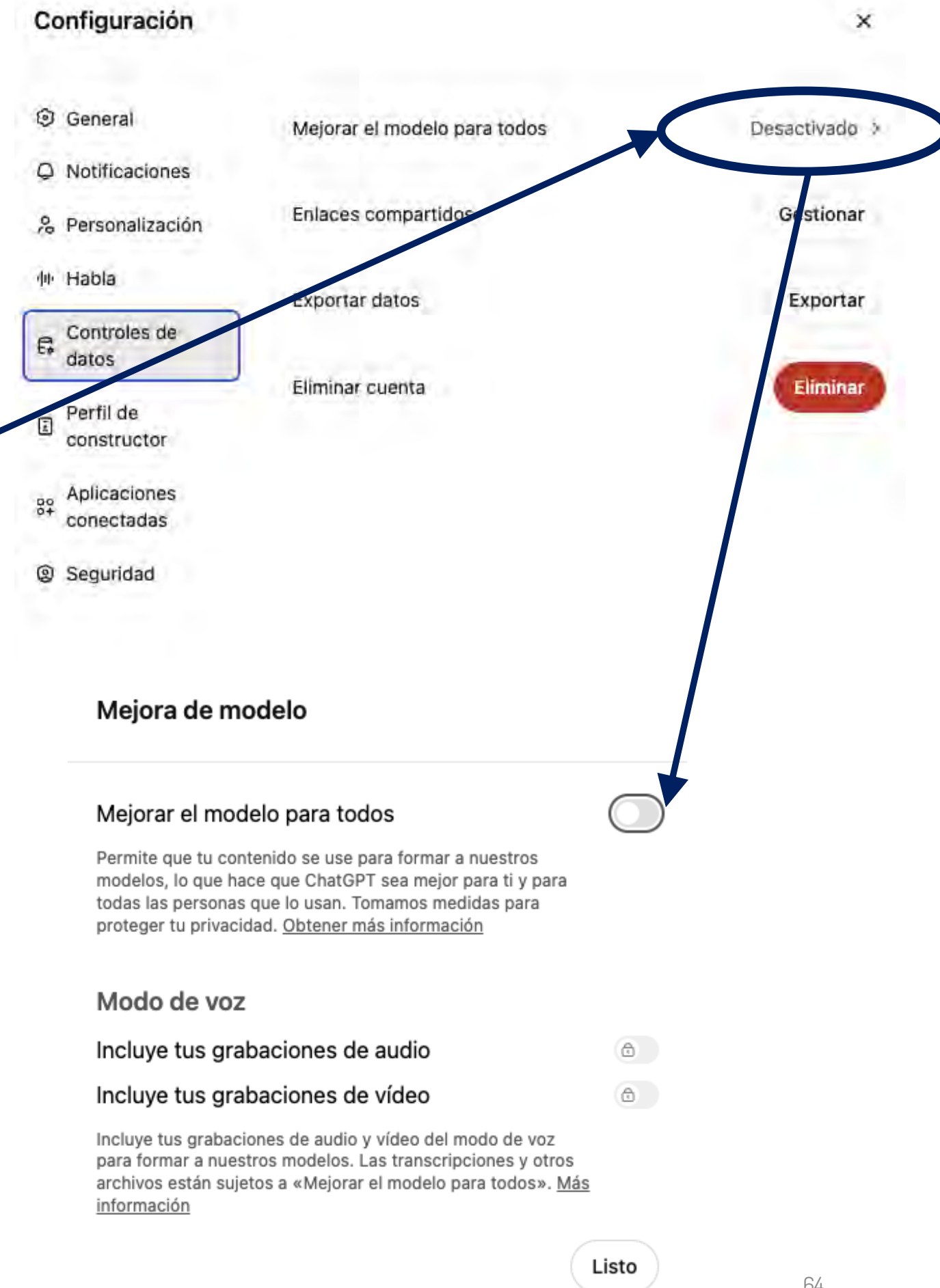
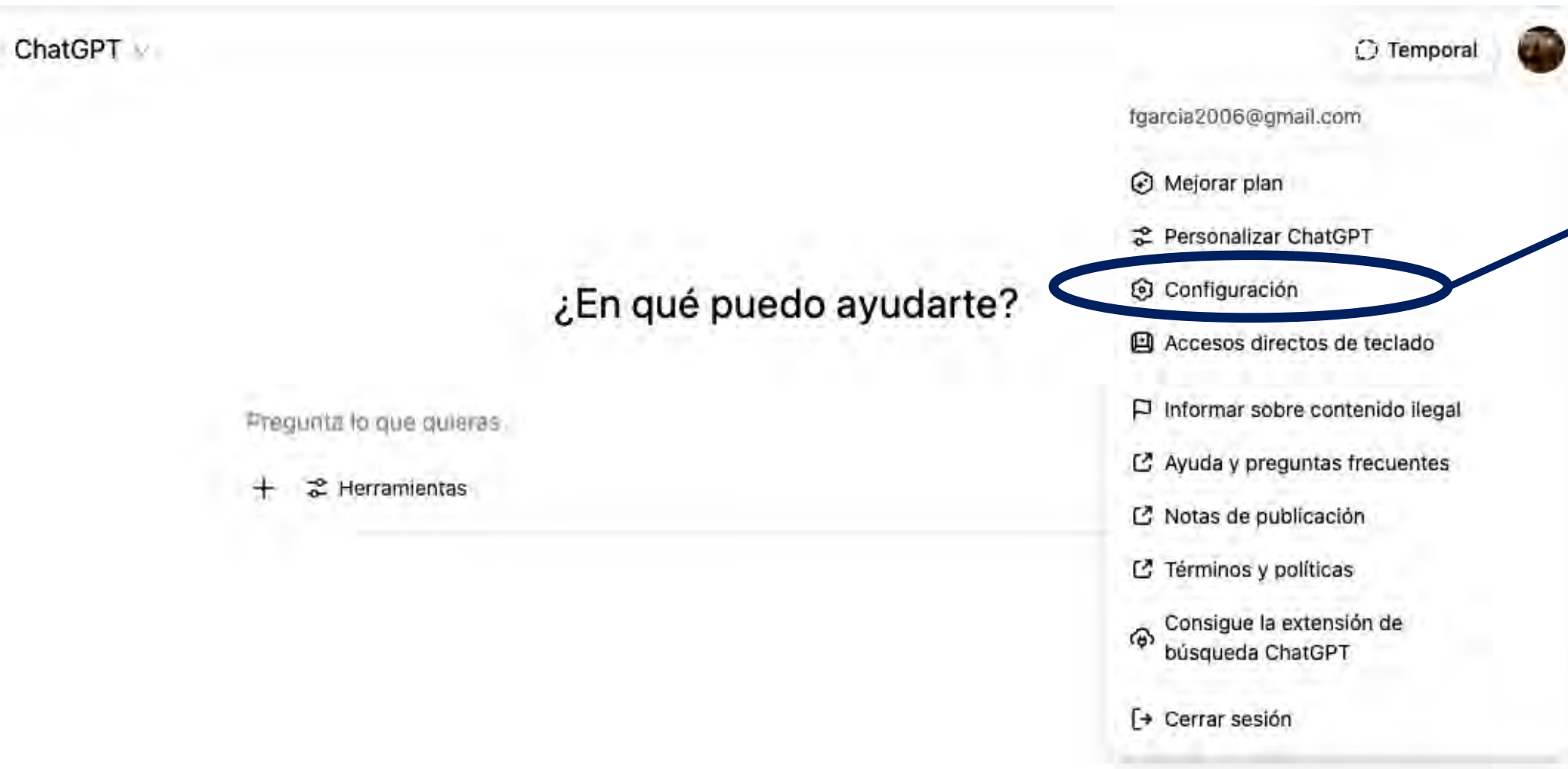
Realiza una investigación en pr...

Qué es un chat temporal

- ChatGPT ha incluido la capacidad de recordar detalles de conversaciones
- Cuando se usa un chat temporal, este no aparece en el historial y ChatGPT no recordará nada de esta conversación



Privacidad en ChatGPT



Gemini



Gemini

2.5 Flash ▾

Elige tu modelo

Ayuda rápida y completa
2.5 Flash



Razonamiento, matemáticas y código
2.5 Pro

Nuevo

Introduce una petición para Gemini



Deep Research

Canvas



Gemini

2.5 Flash ▾

Subir archivos

Añadir desde Drive

para Gemini



Deep Research

Canvas



Claude



Plan gratuito · Actualizar

☀ Buenas tardes, Fran

¿Cómo puedo ayudarle hoy?



Claude Sonnet 4



[</> Código](#) [🎓 Aprender](#) [✍ Escribir](#) [☕ Asuntos personales](#) [💡 Selección de Claude](#)

Plan gratuito · Actualizar

☀ Buenas tardes, Fran

¿Cómo puedo ayudarle hoy?



Claude Sonnet 4



[</> Código](#) [🎓 Aprender](#) [✍ Escribir](#) [☕ Asuntos personales](#) [💡 Selección de Claude](#)

- Claude Sonnet 3.7 **PRO**
- Claude Opus 3 **PRO**
- Claude Haiku 3.5 **PRO**
Modelo más rápido para tareas diarias

- Claude Opus 4 **PRO**
Modelo potente y avanzado para desafíos complejos
- Claude Sonnet 4
Modelo inteligente y eficiente para uso cotidiano
- Más modelos >

Claude

Plan gratuito · Actualizar

☀ Buenas tardes, Fran

¿Cómo puedo ayudarle hoy?

Claude Sonnet 4

Subir un archivo

Hacer una captura de pantalla

Añadir desde GitHub

Asuntos personales

Selección de Claude

Plan gratuito · Actualizar

☀ Buenas tardes, Fran

¿Cómo puedo ayudarle hoy?

Claude Sonnet 4

Código

Usar estilo

Búsqueda web

Asuntos personales

Selección de Claude

Plan gratuito · Actualizar

☀ Buenas tardes, Fran

¿Cómo puedo ayudarle hoy?

Claude Sonnet 4

Código

Usar estilo

Normal

Concise

Explanatory

Formal

Crear y editar estilos

Asuntos personales

Selección de Claude



Ética y transparencia



Principios para el uso responsable de la IAGen en investigación [49]



- **Fiabilidad.** Incluye aspectos relacionados con la verificación y reproducción de la información producida por la IA para la investigación
- **Honestidad.** Incluye revelar que se ha utilizado IA generativa
- **Respeto.** Incluye la gestión adecuada de la información, el respeto de la privacidad, la confidencialidad y los derechos de propiedad intelectual, así como la correcta citación
- **Responsabilidad.** Incluye asumir todos los resultados que produce un investigador, respaldada por la noción de agencia humana y supervisión

Recomendaciones para los investigadores [49]

1. Ser los responsables últimos de la producción científica
2. Utilizar la IAGen de forma transparente
3. Prestar especial atención a las cuestiones relacionadas con la privacidad, la confidencialidad y los derechos de propiedad intelectual cuando se comparta información sensible o protegida con herramientas de IA
4. Al utilizar IAGen, respetar la legislación nacional, de la UE e internacional aplicable, al igual que en sus actividades de investigación habituales
5. Formarse continuamente en el uso correcto de las herramientas de IAGen para maximizar sus beneficios
6. Abstenerse de utilizar herramientas de IAGen sustancialmente en actividades sensibles que puedan afectar a otros investigadores u organizaciones (por ejemplo, revisión por pares, evaluación de propuestas de investigación, etc.).

Recomendaciones para las instituciones [49]

1. Promover, orientar y apoyar el uso responsable de la IAGen en las actividades de investigación
2. Supervisar activamente el desarrollo y el uso de sistemas de IAGen en sus organizaciones
3. Siempre que sea posible y necesario, implementar herramientas de IAGen alojadas localmente o basadas en la nube que ellos mismos gobiernen. Esto permite a sus empleados introducir sus datos científicos en una herramienta que garantiza la protección de datos y la confidencialidad

Recomendaciones para las organizaciones financiadoras [49]



1. Fomentar y apoyar el uso responsable de la IAGen en la investigación
2. Revisar el uso de la IA generativa en sus procesos internos. Se marcará el camino si garantizan que la utilizan de forma transparente y responsable
3. Pedir transparencia a los solicitantes sobre su uso de la IAGen facilitando formas de informar sobre ello
4. Supervisar y participar activamente en el panorama de la IAGen en rápida evolución

Ejemplos de reconocimiento del uso de la IAGen (Monash University)

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



An example of what an acknowledgement section could look like:

Part B: Concise summary of AI use in the assessment.

Very briefly explain the ways that you have used AI in the production of this assessment.

- Explain which AI tools you have used and for what purposes.
- If you have found and used tools on your own, explain why these tools were selected and provide a URL link to the tool.
- Note the number of iterations undertaken with each main AI collaborative tool.
- Describe what output from the tool/service has been included, and where.
- Summarise how you have altered, adopted, or built on the AI output.

In addition to using this summary to provide an overview of how AI has been used, it is strongly recommended that you also carefully document the processes undertaken in creating the assessment and to be able to present this process evidence upon request from educators or administrators.

A suggested format:

I used [insert AI system(s) and link] to [specific use of generative artificial intelligence] [number of iterations/drafts]. The tool was used to provide [describe content used in task]. The output from this tool was modified by [explain use].

- Explicar qué herramientas IA se han usado y con qué propósitos
- Aportar enlaces
- Indicar el número de iteraciones con cada herramienta
- Describir el resultado que se ha incluido y dónde
- Resumir cómo se ha adaptado el resultado de la IA

Ejemplos de reconocimiento del uso de la IAGen (Monash University)

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



EXAMPLE 1

EXAMPLE 2

EXAMPLE 3

EXAMPLE 4

I used AI in the following ways:

(i) generate ideas or structure suggestions, for assistance with understanding core concepts, or other substantial foundational and preparatory activity for the assessment.

I used Consensus (<https://consensus.app/search/>) and Scite (<https://scite.ai/>) to find relevant academic literature and ExplainPaper(<https://www.explainpaper.com/dashboard>) to help understand the arguments in the sources. I used GoodAI to create an outline (2 iterations)

(ii) generate text, rewrite, rephrase and/or paraphrase a portion of this assessment.

I used Microsoft Word with copilot assisting to prepare the essay drafts (4 iterations). I used GoodAI to help revise the introduction (3 iterations) and then ChatGPT3.5 (2 iterations) to make the introduction sound more academic. I further edited the introduction adding appropriate citations.

(iii) generate some other aspect of the submitted assessment.

I tried Microsoft Excel with copilot assisting to make the graphs but found GraphMaker (<https://www.graphmaker.ai/>) to produce better results for creating the graphs used as evidence in the essay. I used ChatGPT3.5 to change the bibliographic references into notes form for use in the footnotes.

Legend: [1] AI system(s); [2] link to the tool; [3] how the tool was used or prompts included; [4] output included in the task [5] edits and changes made to the output.

EXAMPLE 1

EXAMPLE 2

EXAMPLE 3

EXAMPLE 4

I acknowledge the use of [1] ChatGPT[2](<https://chat.openai.com/>) to [3] 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); [2] link to the tool; [3] how the tool was used or prompts included; [4] output included in the task [5] edits and changes made to the output.

EXAMPLE 1

EXAMPLE 2

EXAMPLE 3

EXAMPLE 4

I acknowledge the use of [1] ChatGPT [2] (<https://chat.openai.com/>) [3] 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 "Improve the academic tone and accuracy of language, including grammatical structures, punctuation and vocabulary". [4] The output (here) [5] was then modified further to better represent my own tone and style of writing.

Legend: [1] AI system(s); [2] link to the tool; [3] how the tool was used or prompts included; [4] output included in the task [5] edits and changes made to the output.

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.



Manifiesto para una IA segura en la educación [50, 51]

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.



Definición de ideas

Mapa de problemas + IAGen

Objetivo: Detectar retos sociales, científicos o tecnológicos que podrían abordarse con un proyecto de investigación

Dinámica

- Los participantes elaboran un breve mapa de problemas (1–2 frases por reto)
- Luego, introducen uno de ellos en ChatGPT con *prompts* como *Sugiere posibles líneas de investigación para abordar el siguiente reto: [enunciado del problema]*
- Discusión en grupo la viabilidad, novedad y profundidad de las propuestas generadas

Ejemplo

Estamos planteándonos participar como grupo de investigación en la convocatoria de proyectos que te he adjuntado. Nuestro grupo de investigación es multidisciplinar, conformado por ingenieros en informática, educadores y filólogos. Nuestro reto es desarrollar un marco metodológico y tecnológico para aplicar IAGen al dominio del aprendizaje de idiomas como segunda lengua. Nos puedes sugerir posibles líneas de investigación para abordar el reto y justificar su adecuación a una o varias prioridades temáticas de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2021-2027

¿En qué puedo ayudarte?

ChatGPT 4o ▾




BOCYL Bases Regulatoras.pdf
PDF



Estamos planteándonos participar como grupo de investigación en la convocatoria de proyectos que te he adjuntado. Nuestro grupo de investigación es multidisciplinar, conformado por ingenieros en informática, educadores y filólogos. Nuestro reto es desarrollar un marco metodológico y tecnológico para aplicar IAGen al dominio del aprendizaje de idiomas como segunda lengua. Nos puedes sugerir posibles líneas de investigación para abordar el reto y justificar su adecuación a una o varias prioridades temáticas de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2021-2027.

+ Herramientas



Gracias por compartir la convocatoria. A continuación te presento una propuesta de **líneas de investigación adecuadas** para vuestro grupo multidisciplinar (ingenieros informáticos, educadores y filólogos) en el marco del **aprendizaje de idiomas como segunda lengua mediante IAGen**, junto con su justificación en relación con las prioridades de la **Estrategia RIS3 de Castilla y León 2021–2027** y los criterios de la convocatoria  .

✦ Propuesta de líneas de investigación

1. Desarrollo de un marco metodológico-tecnológico para la personalización del aprendizaje de segundas lenguas mediante IAGen

- **Descripción:** Diseño de un sistema que adapte los contenidos, el feedback y la progresión al perfil lingüístico y cognitivo del estudiante utilizando modelos generativos multimodales (texto, voz, imagen).
- **Justificación RIS3:**
 - **Prioridad 1.2 Tecnologías de la información, la comunicación y la electrónica:** se promueve el desarrollo de TIC avanzadas aplicadas a la educación.
 - **Impacto educativo personalizado,** alineado con la digitalización inteligente de los servicios públicos.

2. Aplicación de modelos de lenguaje generativos (LLMs) al análisis y corrección automatizada del discurso oral y escrito

- **Descripción:** Investigación sobre la capacidad de los LLMs para realizar correcciones adaptativas, proporcionar feedback metacognitivo, y generar contenidos didácticos ajustados al nivel del aprendiz.
- **Justificación RIS3:**
 - **Prioridad 1.1 Tecnologías facilitadoras esenciales (KETs),** específicamente inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural.
 - Apoya la **especialización tecnológica transversal** en I+D aplicada a sectores educativos y culturales.


3. Entornos conversacionales virtuales (chatbots y avatares) para la inmersión lingüística en contextos simulados


- **Descripción:** Creación de agentes conversacionales entrenados para interacciones sociolingüísticas contextualizadas (comercio, sanidad, turismo, educación) para migrantes y aprendices de L2.
- **Justificación RIS3:**
 - Alineado con la prioridad **3.3 Servicios avanzados para la sociedad y las personas,** incluyendo la innovación educativa y la integración cultural y social.
 - Favorece soluciones a problemas **demográficos y sociales,** como la integración de población inmigrante o en riesgo de exclusión.

4. Evaluación ética y sesgos en aplicaciones de IAGen para la enseñanza de lenguas


- **Descripción:** Estudio de los sesgos culturales, lingüísticos y pedagógicos presentes en sistemas de IA aplicados al aprendizaje lingüístico, y propuestas de diseño inclusivo y justo.
- **Justificación RIS3:**
 - Contribuye al eje horizontal de **ética y responsabilidad social** en tecnologías emergentes.
 - Relevante para la mejora del **ecosistema de I+D+i inclusivo** que promueve RIS3 (Objetivo 2).

Relevancia para la convocatoria

Según las bases reguladoras (Orden EDU/498/2023) , los proyectos deben:

1. **Adecuarse a prioridades temáticas RIS3 2021–2027** (como las anteriores).
2. **Colaborar con agentes sociales/económicos:** podéis justificar colaboraciones con entidades educativas, ONGs o empresas EdTech.
3. **Atender principios de igualdad de género, sostenibilidad, bioética y protección de datos:** temas que vuestro enfoque sobre sesgos, accesibilidad y personalización puede abordar directamente .

Además, el proyecto puede alinearse con los **criterios de evaluación:**

- Interdisciplinariedad.
- Aplicabilidad socioeconómica.
- Impacto social (especialmente si se aplica a entornos rurales, contextos vulnerables o zonas NUT3 como Soria o Zamora).
- Plan de trabajo detallado y transferencia de resultados .

Recomendaciones

- **Presentar el proyecto como solución integral a retos demográficos y educativos,** combinando inclusión, tecnología y lingüística aplicada.
- **Incorporar acciones de difusión de resultados y co-creación con agentes sociales** (centros de idiomas, asociaciones culturales, plataformas digitales).
- **Plantear actividades piloto** en zonas rurales o municipios pequeños de Castilla y León con necesidades de alfabetización en L2.

Rol del asistente de IA: ¿coautor o provocador?

Objetivo: Reflexionar sobre el papel real de la IA en la creación de ideas originales

Dinámica

- Cada grupo plantea una idea generada con ayuda de IA
- Se debe responder a la siguiente pregunta: ¿la IA actuó como generador creativo, sintetizador o replicador?
- Discusión en grupo la viabilidad, novedad y profundidad de las propuestas generadas

Ejemplo

Me puedes desarrollar con más detalle, en unas 500 palabras, la siguiente línea: "Desarrollo de un marco metodológico-tecnológico para la personalización del aprendizaje de segundas lenguas mediante IAGen"

ChatGPT 4o ▾

Me puedes desarrollar con más detalle, en unas 500 palabras, la siguiente línea: "Desarrollo de un marco metodológico-tecnológico para la personalización del aprendizaje de segundas lenguas mediante IAGen"

Claro, aquí tienes un desarrollo detallado de esa línea de investigación, con una extensión aproximada de 500 palabras:

Desarrollo de un marco metodológico-tecnológico para la personalización del aprendizaje de segundas lenguas mediante IAGen


El objetivo central de esta línea de investigación es diseñar, implementar y validar un marco metodológico-tecnológico que permita aprovechar el potencial de la inteligencia artificial generativa (IAGen) para personalizar el aprendizaje de idiomas como segunda lengua (L2). Esta propuesta se fundamenta en la convergencia entre tres disciplinas clave: la ingeniería informática (responsable del diseño algorítmico y computacional), la lingüística aplicada (encargada del enfoque pedagógico y lingüístico), y las ciencias de la educación (que aportan criterios psicopedagógicos y de evaluación formativa).

El marco se estructura en tres niveles complementarios: **diagnóstico**, **interacción personalizada** y **retroalimentación adaptativa**. En el primer nivel, se propone la elaboración de perfiles de aprendiz mediante modelos generativos capaces de interpretar muestras lingüísticas orales y escritas del estudiante para identificar fortalezas, dificultades y patrones de error. Estos perfiles podrán complementarse con datos contextuales y metacognitivos recogidos mediante formularios conversacionales generados automáticamente (e.g., encuestas adaptativas o diarios reflexivos).

En el segundo nivel, el sistema proporcionará **experiencias de aprendizaje adaptadas** tanto en contenido como en estilo comunicativo. Para ello, se entrenarán y evaluarán modelos generativos para la creación dinámica de actividades lingüísticas contextualizadas (por ejemplo, diálogos simulados con agentes conversacionales, resúmenes automáticos ajustados al nivel del estudiante, o reformulaciones graduadas del input lingüístico). Asimismo, se desarrollarán criterios para regular el tono, el registro y la dificultad de los textos generados, incorporando principios de la enseñanza comunicativa y del enfoque por tareas.

El tercer nivel del marco se centrará en la **retroalimentación personalizada**, tanto en tareas receptivas como productivas. Se explorará la capacidad de los modelos generativos para ofrecer correcciones automáticas y sugerencias pedagógicas explicativas en múltiples idiomas, enfatizando una orientación formativa, constructiva y culturalmente sensible. Esta retroalimentación también incluirá mecanismos de seguimiento del progreso, basados en la detección automática de patrones de mejora y persistencia de errores.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto contemplará la evaluación comparativa de diferentes arquitecturas de modelos de lenguaje y su fine-tuning en corpus específicos de aprendizaje de L2. También se implementarán mecanismos de filtrado ético y control de sesgos, así como herramientas de visualización para docentes que permitan interpretar los perfiles y trayectorias de aprendizaje generados automáticamente.

Este enfoque se alinea plenamente con la **prioridad temática 1.2 de la Estrategia RIS3 de Castilla y León 2021–2027**, que promueve el desarrollo de tecnologías TIC aplicadas a sectores de alto valor social como la educación. Asimismo, contribuye al **Objetivo Político 1 del Programa Operativo FEDER 2021–2027**, impulsando la competitividad a través de la implantación de tecnologías avanzadas en el sistema de enseñanza superior y en centros de investigación .

Finalmente, el impacto esperado incluye la mejora de la eficacia y equidad en la enseñanza de lenguas, el desarrollo de soluciones exportables a otros contextos educativos, y la potenciación de la transferencia de conocimiento desde el ámbito universitario al tejido educativo y social de Castilla y León.

Ideas con restricciones

Objetivo: Fomentar la creatividad guiada

Dinámica

- Se impone una limitación (presupuesto, disciplina, país, duración)
- Se lanza un prompt adaptado
Dame 3 ideas para un proyecto interdisciplinar con IA que puedan desarrollarse en 12 meses con menos de 15.000€
- Valorar cómo de realistas son las ideas y qué debería ajustarse

Ejemplo

Dame 3 ideas para un proyecto interdisciplinar con IA que puedan desarrollarse en 12 meses con menos de 15.000€

Gemini

2.5 Flash

Dame 3 ideas para un proyecto interdisciplinar con IA que puedan desarrollarse en 12 meses con menos de 15.000€



Aquí tienes 3 ideas para proyectos interdisciplinarios con IA que podrían desarrollarse en 12 meses con un presupuesto inferior a 15.000€, considerando que es mayo de 2025:

Idea 1: "IA para la Detección Temprana de Plagas en Agricultura Urbana Sostenible"

Disciplinas Implicadas: Inteligencia Artificial (Visión por Computador, Machine Learning), Agronomía/Biotecnología, Ciencias Ambientales, Diseño de Hardware/IoT.

Descripción del Proyecto:

Desarrollar un sistema de bajo coste basado en IA para la detección temprana y automatizada de plagas comunes en huertos urbanos o pequeñas explotaciones agrícolas sostenibles. El sistema consistiría en cámaras de bajo coste (ej. Raspberry Pi con cámara) instaladas estratégicamente, que capturarían imágenes de las plantas. Un modelo de visión por computador (ej. TensorFlow Lite en un microcontrolador o un pequeño servidor edge) sería entrenado para identificar signos de infestación por plagas (ej. tipos de insectos, daños foliares característicos). Al detectar una plaga, el sistema enviaría una alerta a los agricultores (vía app móvil o SMS) con la identificación de la plaga y posibles recomendaciones de tratamiento ecológico.

Objetivos en 12 Meses:

- Meses 1-3:** Investigación de plagas comunes en agricultura urbana española, selección de cámaras y microcontroladores adecuados. Diseño del hardware del prototipo.
- Meses 4-6:** Recopilación de un dataset inicial de imágenes de plantas sanas e infestadas. Entrenamiento de un modelo de visión por computador preliminar.
- Meses 7-9:** Desarrollo de la interfaz de usuario para alertas (web o app simple). Pruebas del prototipo en un entorno controlado (ej. un pequeño huerto urbano).
- Meses 10-12:** Iteración y mejora del modelo de IA y el hardware basado en los resultados de las pruebas. Documentación del proyecto y preparación para una posible fase de expansión.

Presupuesto Estimado (<15.000€):

- Hardware (cámaras, Raspberry Pi/ESP32, sensores): 2.000€ - 4.000€
- Software (licencias menores, herramientas de desarrollo): 500€ - 1.000€
- Servicios Cloud (para entrenamiento inicial si es necesario, muy limitado): 500€ - 1.000€
- Materiales de prueba, consumibles: 1.000€ - 2.000€
- Bolsas/becas para estudiantes (parcial, apoyo en investigación y desarrollo): 5.000€ - 7.000€ (aprovechando estudiantes en prácticas o TFG/TFM)
- Contingencia: 1.000€

Idea 2: "Asistente Conversacional para la Educación Financiera Básica"

Disciplinas Implicadas: Inteligencia Artificial (Procesamiento del Lenguaje Natural, Chatbots), Finanzas, Pedagogía/Educación, Diseño de Experiencia de Usuario (UX).

Descripción del Proyecto:

Crear un asistente conversacional (chatbot) basado en IA, accesible a través de una plataforma común (ej. WhatsApp Business API, Telegram o una web simple), que ofrezca educación financiera básica y personalizada a jóvenes o personas con pocos conocimientos en la materia. El chatbot respondería a preguntas sobre ahorro, presupuestos, tipos de interés simples, inversión básica y gestión de deudas, utilizando un lenguaje claro y sencillo. Podría incorporar pequeños "juegos" o simulaciones interactivas para hacer el aprendizaje más ameno. El objetivo es empoderar a los usuarios para tomar decisiones financieras más informadas.

Objetivos en 12 Meses:

- Meses 1-3:** Investigación de los temas de educación financiera más relevantes para el público objetivo. Diseño de la arquitectura del chatbot y selección de la plataforma.
- Meses 4-6:** Creación de un corpus de preguntas y respuestas. Entrenamiento inicial del modelo de PLN (ej. NLU con RASA o framework similar).
- Meses 7-9:** Desarrollo de los diálogos y flujos conversacionales. Implementación de las funcionalidades básicas del chatbot y pruebas internas.
- Meses 10-12:** Lanzamiento de una versión beta controlada con un grupo de usuarios para obtener feedback. Iteración y mejora de la calidad de las respuestas y la experiencia de usuario.

Presupuesto Estimado (<15.000€):

- Plataforma de chatbot (licencias si aplica, APIs): 1.000€ - 2.000€
- Herramientas de desarrollo de PLN (ej. servicios cloud para entrenamiento, si no se usa localmente): 1.000€ - 2.000€
- Creación de contenido (diseño pedagógico, redacción de diálogos): 2.000€ - 3.000€ (posiblemente con colaboradores externos o estudiantes)
- Testing y user experience (UX) research: 500€ - 1.000€
- Bolsas/becas para estudiantes (apoyo en desarrollo, PLN, pedagogía): 5.000€ - 6.000€
- Contingencia: 1.000€

**Idea 3: "Optimización de Rutas de Recogida de Residuos Urbanos con IA"**

Disciplinas Implicadas: Inteligencia Artificial (Optimización, Machine Learning, Análisis de Datos), Logística/Ingeniería Industrial, Urbanismo/Gestión Municipal, Ciencias de la Computación.

Descripción del Proyecto:

Desarrollar un algoritmo basado en IA que optimice las rutas de recogida de residuos sólidos urbanos en un área limitada (ej. un barrio o una pequeña ciudad). El sistema utilizaría datos históricos de recogida, patrones de generación de residuos (si disponibles), tráfico, y posibles ubicaciones de contenedores para generar rutas más eficientes. El objetivo es reducir el tiempo de recogida, el consumo de combustible y las emisiones de CO2, mejorando la eficiencia operativa y la sostenibilidad. Se podría considerar la integración de sensores de llenado de contenedores (si se tiene acceso a ellos o se puede simular su comportamiento).

Objetivos en 12 Meses:

- Meses 1-3:** Recopilación de datos de rutas actuales, ubicación de contenedores, datos de tráfico (fuentes públicas o simuladas). Selección de algoritmos de optimización (ej. algoritmos genéticos, optimización de enjambre de partículas, aprendizaje por refuerzo).
- Meses 4-6:** Desarrollo del modelo de optimización. Integración de los datos históricos y de restricciones (ej. camiones, horarios, capacidad).
- Meses 7-9:** Creación de una interfaz de usuario simple para visualizar las rutas optimizadas y comparar con las rutas actuales. Pruebas y validación del modelo con datos simulados o un conjunto de datos real limitado.
- Meses 10-12:** Afinar el algoritmo y el modelo con feedback de posibles usuarios (ej. personal de limpieza urbana). Documentación de la metodología y resultados, preparación para un piloto real a mayor escala.

Presupuesto Estimado (<15.000€):

- Acceso a datos (APIs de mapas, tráfico si son de pago, datasets): 500€ - 1.500€
- Herramientas de desarrollo de software (licencias si aplica, entornos de desarrollo): 500€ - 1.000€
- Servicios Cloud (para computación intensiva en el entrenamiento del modelo): 2.000€ - 4.000€
- Bolsas/becas para estudiantes (apoyo en recolección de datos, desarrollo de algoritmos): 6.000€ - 7.000€
- Materiales de oficina, comunicaciones: 500€
- Contingencia: 1.000€

Definición de objetivos e hipótesis



A whiteboard with a grid of boxes containing the following text:

- Hypotheses
- AI Hypotheses
- ✓ Feature Search
- ✓ Load Weather
- ✓ Feature Weighted
- ✓ Search

The whiteboard also has some handwritten notes and diagrams, including a bar chart and the word 'Retard'.

Tormenta de hipótesis con IA (*brainwriting + prompting*)

Objetivo: Generar hipótesis innovadoras a partir de temas generales

Dinámica

- Se parte de un tema amplio (por ejemplo, cambio climático, educación digital, salud mental)
- En grupos se escriben 3 hipótesis propias en unos 5 minutos
- Se pide a la IAGen que ofrezca 3 hipótesis sobre el tema
Propón 3 hipótesis de investigación originales relacionadas con el [tema]
- Comparar las hipótesis humanas y las generadas por IA y se seleccionan las más relevantes

Ejemplo

Me puedes proponer un objetivo general, tres específicos, unas preguntas de investigación y las hipótesis para el proyecto sobre IAGen y aprendizaje de L2

ChatGPT 4o ▾

Me puedes proponer un objetivo general, tres específicos, unas preguntas de investigación y las hipótesis para el proyecto sobre IAGen y aprendizaje de L2

Por supuesto, a continuación te propongo una formulación coherente de los **objetivos (general y específicos)**, las **preguntas de investigación** y las **hipótesis** para vuestro proyecto centrado en el uso de **inteligencia artificial generativa (IAGen)** en el aprendizaje de **lenguas extranjeras (L2)**.

🎯 Objetivo general

Desarrollar y validar un marco metodológico y tecnológico basado en inteligencia artificial generativa (IAGen) que permita personalizar el aprendizaje de segundas lenguas, adaptando los contenidos, las interacciones y la retroalimentación a las necesidades individuales de los aprendices en entornos educativos diversos.

🎯 Objetivos específicos

1. **Diseñar un sistema inteligente** que genere actividades lingüísticas adaptadas automáticamente al nivel de competencia y al perfil de aprendizaje del estudiante de L2.
2. **Implementar mecanismos de retroalimentación automática y personalizada** que ofrezcan correcciones y sugerencias explicativas sobre las producciones orales y escritas del aprendiz.
3. **Evaluar el impacto pedagógico del sistema desarrollado** en términos de mejora de las competencias lingüísticas, percepción de utilidad y satisfacción del usuario en contextos reales de aprendizaje.

? Preguntas de investigación

1. ¿Cómo puede la inteligencia artificial generativa adaptarse de forma efectiva a distintos niveles de competencia lingüística en el aprendizaje de L2?
2. ¿Qué tipo de feedback automático proporcionado por sistemas IAGen es percibido como más útil por parte de los estudiantes y docentes?
3. ¿Qué impacto tiene el uso de un sistema IAGen personalizado en la mejora de las competencias lingüísticas (producción escrita, comprensión, etc.) de los estudiantes de L2?

🏠 Hipótesis

- **H1 (principal):** El uso de un sistema de aprendizaje de L2 basado en IAGen mejora significativamente las competencias lingüísticas del estudiante en comparación con métodos tradicionales no personalizados.
- **H2:** Los estudiantes que reciben retroalimentación automática personalizada mediante IAGen muestran mayor motivación y satisfacción con el proceso de aprendizaje que aquellos que no la reciben.
- **H3:** La adecuación entre el nivel del estudiante y los contenidos generados automáticamente por el sistema IAGen correlaciona positivamente con los resultados en pruebas de competencia lingüística.

Mapa lógico de objetivos e hipótesis

Objetivo: Visualizar la relación entre los objetivos de investigación y las hipótesis que derivan de ellos

Dinámica

- Se debe construir un **diagrama lógico** (manual o con IA) en el que
 - Se identifique el objetivo general y los específicos
 - Se conecten los objetivos con las preguntas de investigación
 - Se conecten las preguntas con una o más hipótesis posibles
- Con ayuda de la IA, pueden reformular objetivos o generar alternativas en un proceso iterativo
- Se comenta en el grupo para refinar la consistencia lógica

Resultado

- Una representación visual clara de la cadena lógica problema → objetivos → preguntas de investigación → hipótesis

Ejemplo

Me puedes proponer un código mermaid para un diagrama lógico en el que: Se identifique el objetivo general y los específicos Se conecten los objetivos con las preguntas de investigación Se conecten las preguntas con una o más hipótesis posibles

Seguimos en la sesión de trabajo donde se han definido objetivos, etc. de un proyecto de investigación relacionada con IAGen y L2



me puedes proponer un código mermaid para un diagrama lógico en el que:
 Se identifique el objetivo general y los específicos
 Se conecten los objetivos con las preguntas de investigación
 Se conecten las preguntas con una o más hipótesis posibles

Claro, a continuación te presento un **diagrama lógico en código Mermaid** que representa la relación jerárquica y lógica entre el **objetivo general**, los **objetivos específicos**, las **preguntas de investigación** y las **hipótesis**:

Se hace clic en Copiar y se pega en un visor de Mermaid, por ejemplo, <https://mermaid.live/>

Código Mermaid

```
mermaid

graph TD
  %% Objetivo general
  OG["🎯 Objetivo General: Desarrollar y validar un marco metodológico y tecnológico basado en IA generativa para la enseñanza de idiomas"]

  %% Objetivos específicos
  OE1["🎯 OE1: Diseñar un sistema inteligente que genere actividades adaptadas al nivel de competencia lingüística de los estudiantes"]
  OE2["🎯 OE2: Implementar retroalimentación automática y personalizada para producción de contenido lingüístico"]
  OE3["🎯 OE3: Evaluar el impacto del sistema en competencias lingüísticas y satisfacción de los usuarios"]

  %% Preguntas de investigación
  P1["❓ P1: ¿Cómo se adapta la IAGen a distintos niveles lingüísticos en L2?"]
  P2["❓ P2: ¿Qué tipo de feedback es percibido como más útil por estudiantes y docentes?"]
  P3["❓ P3: ¿Qué impacto tiene el uso de IAGen en las competencias lingüísticas en L2?"]

  %% Hipótesis
  H1["📌 H1: El uso de IAGen mejora significativamente las competencias lingüísticas"]
  H2["📌 H2: La retroalimentación automática personalizada incrementa la motivación y satisfacción de los usuarios"]
  H3["📌 H3: La adecuación del input generado correlaciona con mejores resultados en pruebas de comprensión lectora"]

  %% Conexiones lógicas
  OG --> OE1
  OG --> OE2
  OG --> OE3

  OE1 --> P1
  OE2 --> P2
  OE3 --> P3

  P1 --> H3
  P2 --> H2
  P3 --> H1
```





mermaid.live/edit#pako:eNqFVM1q5EYQfpWY9e45HWM7IOCcE29sLCTiCnZHkO6a6R25G6ie7WsF7jV8gluYawx0CWEHwLgUD0JnmCPEKq1SN57Pys0EDXqKu...

Comenzar a usar Fir... Personalizar vínculos Iniciativa W-Empren... Full article: Student ... AI Voice Generator: ... GitHub - yousefebr... Evaluación juicio ex... Otros marcadores

Replace ChatGPT Pro, Mermaid.Live, and Lucid Chart with Mermaid Chart **Try now**

Mermaid Live Editor Playground - more features, no account required

```
graph TD
  OG["Objetivo General: Desarrollar y validar un marco metodológico y tecnológico basado en IAGen para personalizar el aprendizaje de segundas lenguas"]
  OE1["OE1: Diseñar un sistema inteligente que genere actividades adaptadas al nivel del aprendiz"]
  OE2["OE2: Implementar retroalimentación automática y personalizada para producciones del aprendiz"]
  OE3["OE3: Evaluar el impacto del sistema en competencias lingüísticas y satisfacción"]
  P1["P1: ¿Cómo se adapta la IAGen a distintos niveles lingüísticos en L2?"]
  P2["P2: ¿Qué tipo de feedback es percibido como más útil por estudiantes y docentes?"]
  P3["P3: ¿Qué impacto tiene el uso de IAGen en las competencias lingüísticas en L2?"]
  H1["H1: El uso de IAGen mejora significativamente las competencias lingüísticas"]
  H2["H2: La retroalimentación automática personalizada incrementa la motivación y satisfacción"]
  H3["H3: La adecuación del input generado correlaciona con mejores resultados en pruebas de competencia"]

  OG --> OE1
  OG --> OE2
  OG --> OE3
  OE1 --> P1
  OE2 --> P2
  OE3 --> P3
  P1 --> H3
  P2 --> H2
  P3 --> H1
```

Code Config Docs

Sample Diagrams: Flow, Sequence, Class, State, ER, Gantt, User Journey, Git, Pie, Mindmap, ZenUML, QuadrantChart, XYChart, Block, Packet

Actions: PNG size, Width, Height, 1080, PNG, SVG, Krok, Copy Image, Copy Markdown, Enter Gist URL, Load Gist

v11.6.0

Caja de hipótesis: ¿válida o no?

Objetivo: Discriminar entre hipótesis bien planteadas, confusas o erróneas

Dinámica

- Se parte de una colección de hipótesis
- En grupo se deben clasificar como válidas, mejorables o incorrectas justificando el porqué
- Comprobar cuál habría sido el juicio de la IA con respecto al criterio humano

Caja de hipótesis: ¿válida o no?

Posible lista de hipótesis

- El uso de recursos audiovisuales en clase incrementa en un 20% la retención de información en estudiantes de secundaria, en comparación con métodos tradicionales
- La tecnología es buena
- Existe una relación entre la música y el estado de ánimo
- Los estudiantes universitarios que duermen al menos 7 horas por noche obtienen calificaciones más altas que aquellos que duermen menos de 5 horas
- Los estudiantes aprenden más porque tienen motivación
- A mayor frecuencia en el uso de redes sociales académicas (como ResearchGate), mayor es la producción científica de los investigadores en humanidades

Ejemplo

Dada la siguiente lista de hipótesis de investigación, las puedes clasificar como válidas, mejorables o incorrectas justificando el porqué y ofreciendo alternativas bien construidas en el caso de las que sean mejorables:

- El uso de recursos audiovisuales en clase incrementa en un 20% la retención de información en estudiantes de secundaria, en comparación con métodos tradicionales.
- La tecnología es buena.
- Existe una relación entre la música y el estado de ánimo.
- Los estudiantes universitarios que duermen al menos 7 horas por noche obtienen calificaciones más altas que aquellos que duermen menos de 5 horas.
- Los estudiantes aprenden más porque tienen motivación.
- A mayor frecuencia en el uso de redes sociales académicas (como ResearchGate), mayor es la producción científica de los investigadores en humanidades.

Dada la siguiente lista de hipótesis de investigación, las puedes clasificar como válidas, mejorables o incorrectas justificando el porqué y ofreciendo alternativas bien...



★ Aquí tienes la clasificación y justificación de cada hipótesis, con alternativas para las mejorables:

1. El uso de recursos audiovisuales en clase incrementa en un 20% la retención de información en estudiantes de secundaria, en comparación con métodos tradicionales.

- **Clasificación:** Válida
- **Justificación:** Es una hipótesis bien construida. Es específica (recursos audiovisuales, 20% de incremento, retención de información), medible (se puede cuantificar la retención), y compara dos grupos (con audiovisuales vs. métodos tradicionales) en una población definida (estudiantes de secundaria). También establece una dirección clara de la relación.

2. La tecnología es buena.

- **Clasificación:** Incorrecta
- **Justificación:** Esta no es una hipótesis de investigación. Es una afirmación subjetiva y extremadamente vaga. Carece de especificidad, no es medible, no propone una relación entre variables y no se puede refutar o verificar empíricamente. "Buena" es un concepto ambiguo en un contexto científico.

3. Existe una relación entre la música y el estado de ánimo.

- **Clasificación:** Mejorable
- **Justificación:** Si bien apunta a una relación entre dos variables, es demasiado general y poco específica. No indica el tipo de música, el tipo de estado de ánimo, la dirección de la relación (positiva, negativa, causal), ni la población. Es una afirmación que podría ser cierta, pero no es una hipótesis operativa para una investigación.
- **Alternativas bien construidas:**
 - **Hipótesis 1 (Dirección):** "Escuchar música clásica durante períodos de estudio mejora el estado de ánimo percibido en estudiantes universitarios, reduciendo los niveles de estrés reportados."
 - **Hipótesis 2 (Tipo de Música y Efecto):** "La exposición a música con un tempo rápido y mayor en intensidad sonora aumenta los niveles de energía y euforia reportados en adultos jóvenes, en comparación con música de tempo lento y menor intensidad."
 - **Hipótesis 3 (Relación Específica):** "La preferencia por géneros musicales melancólicos se correlaciona positivamente con una mayor propensión a la rumia y pensamientos negativos en adolescentes con síntomas depresivos."

4. Los estudiantes universitarios que duermen al menos 7 horas por noche obtienen calificaciones más altas que aquellos que duermen menos de 5 horas.

- **Clasificación:** Válida
- **Justificación:** Es una hipótesis clara y bien formulada. Define una población (estudiantes universitarios), especifica las variables (horas de sueño, calificaciones) y establece rangos medibles para el sueño (al menos 7h vs. menos de 5h). Propone una relación direccional y es empíricamente contrastable.

5. Los estudiantes aprenden más porque tienen motivación.

- **Clasificación:** Mejorable
- **Justificación:** Aunque hay una intuición correcta en la relación, la formulación es débil para una hipótesis de investigación. "Aprender más" y "motivación" son conceptos amplios y no están operacionalizados. La expresión "porque tienen" sugiere causalidad, pero una hipótesis necesita ser más precisa sobre cómo se mide o se observa esa causalidad o correlación. Falta especificidad en el tipo de aprendizaje, el tipo de motivación y cómo se medirían.
- **Alternativas bien construidas:**
 - **Hipótesis 1 (Tipo de Motivación):** "Existe una correlación positiva entre la motivación intrínseca (medida por X escala) y el rendimiento académico (medido por calificaciones promedio) en estudiantes de educación primaria."
 - **Hipótesis 2 (Efecto de la Motivación):** "Los estudiantes de secundaria que participan en programas de tutorías personalizados experimentan un aumento significativo en su motivación autodeterminada, lo que a su vez se asocia con una mejora en su comprensión lectora."
 - **Hipótesis 3 (Nivel de Motivación y Aprendizaje):** "Los estudiantes universitarios con altos niveles de autoeficacia en una asignatura específica demuestran una mayor capacidad de resolución de problemas complejos en dicha asignatura, en comparación con aquellos con bajos niveles de autoeficacia."

6. A mayor frecuencia en el uso de redes sociales académicas (como ResearchGate), mayor es la producción científica de los investigadores en humanidades.

- **Clasificación:** Válida
- **Justificación:** Es una hipótesis bien formulada. Es específica (frecuencia de uso de redes sociales académicas, ResearchGate), medible (frecuencia de uso, producción científica), y define la población (investigadores en humanidades). Establece una relación direccional (a mayor frecuencia, mayor producción) que es empíricamente contrastable.

Trabajo con propuestas de investigación

Diseño asistido de propuestas doctorales

Objetivo: Definir la propuesta de un tema para la realización de una tesis doctoral

Dinámica

- Se selecciona un tema amplio de interés (e.g., “IA Generativa en la educación superior”, “Ética de la IA en investigación”, “Modelos LLM en producción científica”, etc.)
- Uso del siguiente *prompt* para generación inicial (los participantes pueden personalizarlo según su foco)
*Eres un experto/a en inteligencia artificial y tecnología educativa. Quiero que me ayudes a redactar una propuesta inicial de tesis doctoral centrada en [tema elegido]. Redáctame una **justificación académica** del proyecto (máximo 1000 caracteres), un **objetivo general**, de 4 a 6 **objetivos específicos**, y 4 **preguntas de investigación** alineadas con los objetivos. El estilo debe ser claro, coherente y académico. Incluye sugerencias de palabras clave*
- Se revisa y adapta el texto generado, identificando fortalezas y áreas a precisar
- En grupos, se contrastan las propuestas y comparten ideas sobre cómo mejorar el foco, viabilidad o innovación de la tesis
- En una interacción tipo canva/lienzo se mejora la propuesta hasta una versión final

Ejemplo

Eres un experto/a en inteligencia artificial y tecnología educativa. Quiero que me ayudes a redactar una propuesta inicial de tesis doctoral centrada en [tema elegido]. Redáctame una **justificación académica** del proyecto (máximo 1000 caracteres), un **objetivo general**, de 4 a 6 **objetivos específicos**, y 4 **preguntas de investigación** alineadas con los objetivos. El estilo debe ser claro, coherente y académico. Incluye sugerencias de palabras clave

ChatGPT 4o ▾

¿En qué puedo ayudarte?

Eres un experto/a en inteligencia artificial y tecnología educativa. Quiero que me ayudes a redactar una propuesta inicial de tesis doctoral centrada en [tema elegido]. Redáctame una justificación académica del proyecto (máximo 1000 caracteres), un objetivo general, de 4 a 6 objetivos específicos, y 4 preguntas de investigación alineadas con los objetivos. El estilo debe ser claro, coherente y académico. Incluye sugerencias de palabras clave

+ 🌐 Lienzo x





ChatGPT 4o

Tesis la Educacion

Eres un experto/a en inteligencia artificial y tecnología educativa. Quiero que me ayudes a redactar una propuesta inicial de tesis doctoral centrada en [tema elegido]. Redáctame una justificación académica del proyecto (máximo 1000 caracteres), un objetivo general, de 4 a 6 objetivos específicos, y 4 preguntas de investigación alineadas con los objetivos. El estilo debe ser claro, coherente y académico. Incluye sugerencias de palabras clave

Tesis la Educacion

Aquí tienes una propuesta inicial de tesis doctoral centrada en las aplicaciones de la inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria. He incluido la justificación académica, el objetivo general, los objetivos específicos, las preguntas de investigación y las palabras clave sugeridas, todo con un estilo académico claro y coherente. Si deseas que ampliemos alguno de los apartados, formulemos hipótesis o añadamos referencias teóricas, estaré encantado de ayudarte.

Escribe o programa

ChatGPT puede cometer errores. OpenAI no usa datos del área de trabajo de GRIAL para formar a sus modelos.

Tema elegido: Aplicaciones de la inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria

Justificación académica (max. 1000 caracteres): La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAGen) está transformando los procesos educativos, especialmente en la educación superior. Su capacidad para generar contenidos, automatizar tareas docentes y personalizar la experiencia de aprendizaje plantea un nuevo paradigma pedagógico que requiere investigación rigurosa. Esta tesis se propone explorar críticamente el uso de la IAGen en la docencia universitaria, evaluando su impacto, oportunidades y riesgos. El estudio busca contribuir al desarrollo de marcos teóricos y prácticos que orienten una integración ética, eficaz y pedagógicamente fundamentada de estas tecnologías emergentes.

Objetivo general: Analizar el impacto, las posibilidades y los retos del uso de inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria para proponer lineamientos pedagógicos y éticos para su integración efectiva.

Objetivos específicos:

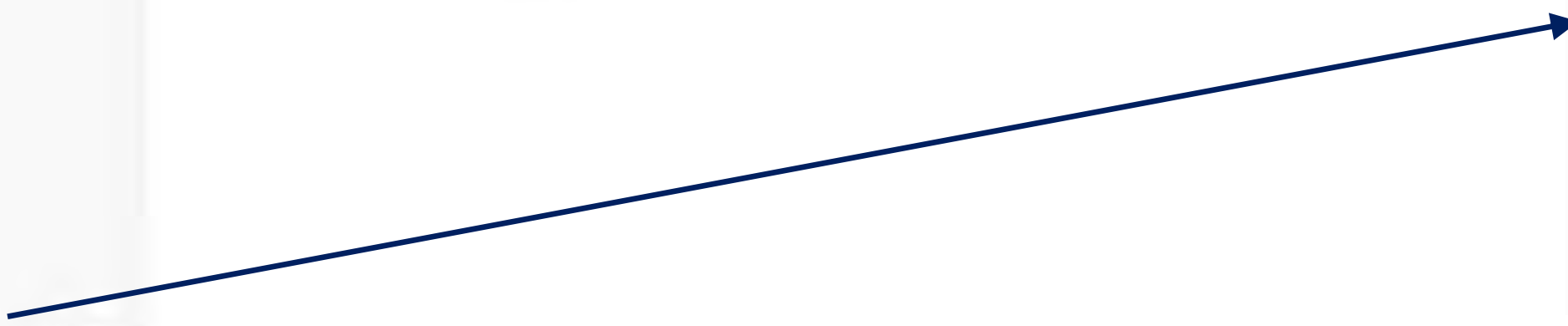
1. Identificar los principales usos actuales de la IAGen en contextos de docencia universitaria.
2. Evaluar el impacto de estas aplicaciones en el desempeño docente y en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
3. Analizar la percepción y actitud del profesorado y el alumnado universitario hacia la IAGen.
4. Examinar los riesgos éticos, académicos y pedagógicos asociados al uso de IAGen en la docencia.
5. Identificar buenas prácticas y experiencias innovadoras en el uso docente de la IAGen.
6. Diseñar una propuesta de lineamientos para la integración responsable de la IAGen en la educación superior.

Preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son los usos más frecuentes de la IAGen por parte del profesorado universitario?
2. ¿Cómo afecta la IAGen al desempeño docente y a la experiencia de aprendizaje del alumnado?
3. ¿Cuáles son las percepciones, expectativas y temores del profesorado y del estudiantado respecto al uso de IAGen?
4. ¿Qué principios deberían guiar una integración ética y pedagógicamente fundamentada de la IAGen en la docencia universitaria?

Palabras clave sugeridas: inteligencia artificial generativa, docencia universitaria, tecnologías emergentes, innovación educativa, ética digital, educación superior, transformación pedagógica.

Escribe algo...



Solo quiero centrarme en el profesorado, modifica congruentemente el objetivo específico 2 y las preguntas 2 y 3

ChatGPT puede cometer errores. OpenAI no usa datos del área de trabajo de GRIAL para formar a sus modelos.



Tema elegido: Aplicaciones de la inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria

Justificación académica (max. 1000 caracteres): La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAGen) está transformando los procesos educativos, especialmente en la educación superior. Su capacidad para generar contenidos, automatizar tareas docentes y personalizar la experiencia de aprendizaje plantea un nuevo paradigma pedagógico que requiere investigación rigurosa. Esta tesis se propone explorar críticamente el uso de la IAGen en la docencia universitaria, evaluando su impacto, oportunidades y riesgos. El estudio busca contribuir al desarrollo de marcos teóricos y prácticos que orienten una integración ética, eficaz y pedagógicamente fundamentada de estas tecnologías emergentes.

Objetivo general: Analizar el impacto, las posibilidades y los retos del uso de inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria para proponer lineamientos pedagógicos y éticos para su integración efectiva.

Objetivos específicos:

1. Identificar los principales usos actuales de la IAGen en contextos de docencia universitaria.
2. Evaluar el impacto de estas aplicaciones en el desempeño y la práctica docente del profesorado universitario.
3. Analizar la percepción y actitud del profesorado y el alumnado universitario hacia la IAGen.
4. Examinar los riesgos éticos, académicos y pedagógicos asociados al uso de IAGen en la docencia.
5. Identificar buenas prácticas y experiencias innovadoras en el uso docente de la IAGen.
6. Diseñar una propuesta de lineamientos para la integración responsable de la IAGen en la educación superior.

Preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son los usos más frecuentes de la IAGen por parte del profesorado universitario?
2. ¿Cómo afecta la IAGen al desempeño profesional y a las prácticas docentes del profesorado universitario?
3. ¿Cuáles son las percepciones, expectativas y temores del profesorado respecto al uso de IAGen en su labor docente?
4. ¿Qué principios deberían guiar una integración ética y pedagógicamente fundamentada de la IAGen en la docencia universitaria?

Palabras clave sugeridas: inteligencia artificial generativa, docencia universitaria, tecnologías emergentes, innovación educativa, ética digital, educación superior, transformación pedagógica.

Escribe algún...

Desglose estructural de la propuesta con apoyo de IA

Objetivo: Comprender y aplicar la estructura lógica de una propuesta de investigación (introducción, estado del arte, objetivos, metodología, impacto...)

Dinámica

- Se parte de una propuesta en desarrollo (puede ser real o un ejemplo)
- Con la ayuda de una IA generativa, se solicita que
 - Analizar la estructura de la propuesta
 - Detectar secciones débiles o inconsistentes
 - Sugerir mejoras o ampliaciones por sección
- Posteriormente, por grupos **incorporar, rechazar** o **reformular** dichas sugerencias, justificando las decisiones

Ejemplo

Eres un académico experto en IA y machine learning y tienes que valorar la propuesta de proyecto de investigación que tienes adjunta. Realiza un informe general sobre la propuesta siguiendo este formato:

1. Resumen en 275 palabras la esencia de la propuesta de investigación, destacando las principales contribuciones que se quieren aportar
2. Analiza la estructura de la propuesta (150 palabras)
3. Detecta inconsistencias (sin límite de palabras)
4. Sugiere mejoras por sección (250 palabras máximo por sección)



Eres un académico experto en IA y machine learning y tienes que valorar la propuesta de proyecto de investigación que tienes adjunta. Realiza un informe general sobre la propuesta siguiendo este formato:

1. Resumen en 275 palabras la esencia de la propuesta de investigación, destacando las principales contribuciones que se quieren aportar
2. Analiza la estructura de la propuesta (150 palabras)
3. Detecta inconsistencias (sin límite de palabras)
4. Sugiere mejoras por sección (250 palabras máximo por sección)



A continuación se presenta el informe de evaluación de la propuesta de investigación titulada

[REDACTED], conforme al esquema solicitado:

1. Resumen (275 palabras)

La propuesta plantea el desarrollo de un modelo de aprendizaje por refuerzo (RL) para optimizar la

2. Análisis de la estructura de la propuesta (150 palabras)

La estructura de la propuesta muestra una falta de motivación teórica crítica del estado del arte de RL. Luego plantea un modelo frente a los modelos actuales. Los objetivos están claramente definidos y la metodología es coherente. El entorno de simulación es actualizado y relevante. Se refuerza la justificación con evidencia exhaustiva, sin redundancias.

Entre los impactos previstos se menciona el avance tecnológico hacia actores del mercado, la mejora de la eficiencia de la inversión de fondos, la pertinencia contextual y el fortalecimiento del ecosistema financiero peruano.

3. Inconsistencias detectadas

- **Falta de definición precisa del entorno de simulación:** Aunque se describe la función de recompensa y se propone una estructura general (Figura 2, pág. 6), no se detallan las limitaciones operativas del entorno de simulación (por ejemplo, si se asumirán spreads fijos o dinámicos, o si se modelará profundidad de mercado).
- **Ambigüedad en el enfoque de validación con expertos:** Se menciona que se compararán las decisiones del modelo con las de expertos humanos, pero no se detalla el procedimiento metodológico: ¿cuántos expertos?, ¿con qué criterios?, ¿cómo se medirán las discrepancias?
- **Riesgo de sobreajuste (overfitting):** Aunque se cita a López de Prado y Bailey (2018), no se profundiza en cómo se evitará el sobreajuste al entrenar con ventanas móviles sobre los datos históricos. Se hace mención al entrenamiento/validación/test, pero sería útil contemplar técnicas específicas de validación cruzada temporal o robustez out-of-sample.
- **Limitada inclusión de métricas alternativas de evaluación:** Solo se menciona ARR, Sharpe y MDD. Podría incluirse el *Sortino ratio*, *Omega ratio* o métricas que penalicen estrategias excesivamente volátiles, especialmente relevantes en mercados ilíquidos.
- **Ausencia de un análisis de riesgos del proyecto:** No se presenta un análisis de posibles limitaciones o contingencias técnicas (fallos en la recolección de datos, disponibilidad de información precisa de costos de transacción, etc.).

4. Sugerencias de mejora por sección (máx. 250 palabras por sección)

Resumen / Sumilla

- Incluir brevemente el enfoque metodológico propuesto (uso de RL con validación cruzada y datos reales).

baja liquidez y altos costos de transacción"

ar del equipo.

comparativa final que sintetice fortalezas y debilidades de los modelos actuales y de RL.

especialmente sobre RL aplicado a mercados emergentes.

eficiencia y costo computacional de los modelos Deep Learning.

comparación de RL y no otros (p. ej. Proximal Policy Gradient).

especificar el algoritmo de optimización, exploración vs explotación.

especificar la validación por expertos: tipo de expertos, número de expertos.

especificar, por ejemplo, reducción de costos esperada, mejora de la eficiencia.

especificar cómo el modelo no exacerbe desigualdades o asimetrías de información.

especificar conclusiones científicas como resultado del trabajo.

Propuesta pitch + retroalimentación IA

Objetivo: Sintetizar y comunicar con claridad la propuesta de investigación y obtener retroalimentación argumentada

Dinámica

- Se parte de un resumen tipo pitch de su propuesta (250-300 palabras)
- Con la ayuda de una IA generativa, se pide
 - Una evaluación desde el punto de vista de un comité científico
 - Detección de puntos fuertes y débiles
 - Sugerencias para fortalecer el mensaje
- Opcionalmente, se puede simular una sesión de defensa breve con IA haciendo preguntas críticas sobre la propuesta

Ejemplo

Se ha desarrollado la propuesta de investigación "Visual analytics and machine learning for decision making in health ecosystems (AVisSA)".

Este es un resumen de la misma orientado a sintetizar y comunicar sus objetivos, con vistas a mejorar dicha propuesta y la forma de comunicar a la sociedad su misión.

"El proyecto AVisSA propone una solución innovadora al desafío de explotar eficazmente grandes volúmenes de datos heterogéneos en ecosistemas tecnológicos de salud. La problemática detectada radica en que los actuales sistemas de soporte a la decisión carecen de adaptabilidad, escalabilidad y personalización, especialmente en contextos como la atención sociosanitaria, donde la evolución constante de actores y servicios exige soluciones flexibles y robustas.

La propuesta se centra en el desarrollo de un sistema de generación automática de dashboards personalizados, aplicando técnicas de ingeniería de dominios, meta-modelado y aprendizaje automático. Estos dashboards no sólo representarán indicadores clave para distintos perfiles (médicos, gestores, cuidadores), sino que serán capaces de adaptarse a los cambios estructurales del ecosistema y al perfil del usuario. Se abordará también la privacidad mediante técnicas de anonimización conforme a GDPR.

El proyecto alcanza un TRL 3-4 y contempla una validación progresiva: desde pruebas en laboratorio de usabilidad hasta implementación real en dos casos diferenciados —el entorno de cuidados sociosanitarios (TE-CUIDA) y la monitorización de pruebas médicas por imagen—. A través de un enfoque mixto de evaluación, se valorarán tanto la experiencia de usuario como la capacidad adaptativa del sistema. Además, se contempla la explotación comercial del meta-dashboard y el desarrollo de simuladores con capacidades de aprendizaje automático y analítica del aprendizaje.

La solución de AVisSA está alineada con los desafíos europeos en salud y envejecimiento, y representa un avance sustancial sobre el estado del arte en ingeniería del software aplicada a salud digital."

Toma el rol de un comité científico para:

- Evaluar la propuesta
- Detectar puntos fuertes y débiles
- Dar sugerencias para fortalecer el mensaje



Se ha desarrollado la propuesta de investigación "Visual analytics and machine learning for decision making in health ecosystems (AVisSA)"....



Evaluación de la Propuesta "AVisSA"

Como comité científico, hemos revisado la propuesta "Visual analytics and machine learning for decision making in health ecosystems (AVisSA)". A continuación, presentamos nuestra evaluación, destacando sus puntos fuertes y débiles, así como sugerencias para fortalecer su mensaje y la propuesta en general.

Gemini

2.5 Flash ▾

Puntos Fuertes

- **Relevancia y Justificación Clara:** La propuesta aborda una problemática crítica y actual: la necesidad de explotar eficazmente grandes volúmenes de datos heterogéneos en ecosistemas de salud, unificando la falta de adaptabilidad, escalabilidad y personalización en los sistemas de soporte a la decisión existentes. La alineación con los desafíos europeos en salud y envejecimiento refuerza su pertinencia.
- **Enfoque Innovador:** El desarrollo de un **sistema de generación automática de dashboards personalizados** utilizando ingeniería de dominios, metamodelado y aprendizaje automático es una aproximación novedosa. La capacidad de adaptación a los cambios estructurales del ecosistema y al perfil del usuario es un diferenciador clave.
- **Aplicación Multidisciplinar:** La integración de la analítica visual, el aprendizaje automático y la ingeniería de software es robusta y necesaria para abordar la complejidad de los ecosistemas de salud.
- **Privacidad y Ética:** La consideración de la privacidad y la aplicación de técnicas de



Puntos Débiles

- **Nivel de Madurez (TRL):** Aunque se menciona un TRL 3-4, la descripción no profundiza lo suficiente en los componentes específicos que ya han alcanzado este nivel de madurez o en los desafíos técnicos concretos que se esperan superar para avanzar a TRLs superiores.
- **Especificidad de las Técnicas de Machine Learning:** Si bien se menciona el uso de aprendizaje automático, el resumen podría beneficiarse de una mayor especificidad sobre qué tipo de técnicas se planean emplear (ej., aprendizaje por refuerzo para la personalización, procesamiento de lenguaje natural para datos no estructurados, etc.) y cómo estas contribuirán directamente a la adaptabilidad y personalización de los dashboards.
- **Desafíos en la Integración de Datos:** La propuesta menciona "grandes volúmenes de datos heterogéneos (datos (Gemini 2.5 Flash) allá del

Para el Mensaje a la Sociedad

1. Enfocarse en el Beneficio Directo:

- **Mensaje Actual:** "El proyecto AVisSA propone una solución innovadora al desafío de explotar eficazmente grandes volúmenes de datos heterogéneos..."
- **Sugerencia:** Reformular para destacar lo que AVisSA significa para las personas. Por ejemplo: "AVisSA transformará cómo los profesionales de la salud toman decisiones, permitiéndoles ofrecer una atención más rápida, personalizada y efectiva a cada paciente."

2. Utilizar Analogías Sencillas:

Comparar la complejidad actual con una situación común y AVisSA con la solución. Por ejemplo: "Imagina un médico o un cuidador que necesita información vital de un paciente en un instante, pero está enterrado bajo montañas de datos dispersos. AVisSA es como un asistente inteligente que organiza, filtra y presenta solo la información crucial, justo cuando se necesita, y de la forma más fácil de entender."

3. Destacar el Impacto Humano:

En lugar de solo hablar de "ecosistemas tecnológicos de

Ejemplo

Se quiere simular una sesión de debate con el comité científico, para ello me vas a ir proponiendo tres preguntas que se desarrollarán en forma de debate, es decir, me haces la primera, contesto, sobre mi contestación enlazas una réplica con la siguiente, hasta terminar, ¿ok?

Gemini

2.5 Flash ▼

Se quiere simular una sesión de debate con el comité científico, para ello me vas a ir proponiendo tres preguntas que se desarrollarán en forma de debate, es decir, me haces la primera, contesto, sobre mi contestación enlazas una réplica con la siguiente, hasta terminar, ¿ok?



¡Excelente! Me parece una dinámica muy productiva. Estoy listo para el debate.

Aquí va la primera pregunta del comité científico:

Pregunta 1: Especificidad de las Técnicas de Machine Learning

El resumen menciona el uso de "aprendizaje automático" para la generación automática de dashboards personalizados y su adaptación. Para el comité, es crucial entender qué tipo de algoritmos o enfoques específicos de machine learning tienen previsto explorar y cómo contribuirán directamente a la adaptabilidad y personalización de los dashboards en un entorno de salud con datos tan heterogéneos. ¿Podrían detallar esto un poco más?

Gemini

2.5 Flash ▾

Pregunta 1: Especificidad de las Técnicas de Machine Learning

El resumen menciona el uso de "aprendizaje automático" para la generación automática de dashboards personalizados y su adaptación. Para el comité, es crucial entender qué tipo de algoritmos o enfoques específicos de machine learning tienen previsto explorar y cómo contribuirán directamente a la adaptabilidad y personalización de los dashboards en un entorno de salud con datos tan heterogéneos. ¿Podrían detallar esto un poco más?

Por supuesto, el proyecto AVISSA contempla la aplicación de algoritmos de machine learning tanto supervisados como no supervisados para habilitar la personalización automática de dashboards según el perfil del usuario, el dominio de aplicación y las propiedades del flujo de datos en el ecosistema.

1. Recomendación de visualizaciones personalizadas
Se utilizarán modelos de recomendación basados en contenido y aprendizaje supervisado para sugerir componentes visuales (gráficos, indicadores, layouts) en función de:

Las preferencias y hábitos de usuarios anteriores.

El tipo de datos (estructurados/no estructurados, multivariantes, secuenciales).

El contexto de uso (gestión clínica, cuidados domiciliarios, análisis de adherencia).

Gracias por la detallada explicación. Es evidente que hay una consideración profunda sobre la integración de técnicas de machine learning.

Ahora, pasemos a la segunda pregunta, que enlaza directamente con la complejidad de los datos en salud:

Pregunta 2: Desafíos en la Integración y Calidad de Datos

Han mencionado "grandes volúmenes de datos heterogéneos" como uno de los desafíos clave. En ecosistemas de salud, esta heterogeneidad no solo se refiere a la variedad de formatos (registros clínicos, imágenes médicas, sensores, texto libre), sino también a la inconsistencia semántica, la calidad del dato y la interoperabilidad entre distintas fuentes. ¿Cómo planean abordar específicamente estos desafíos de integración, estandarización y calidad del dato para asegurar que los algoritmos de machine learning reciban información fiable y útil? ¿Se utilizarán ontologías, grafos de conocimiento, o algún otro enfoque para manejar la complejidad semántica?



Pregunta 2: Desafíos en la Integración y Calidad de Datos

Han mencionado "grandes volúmenes de datos heterogéneos" como uno de los desafíos clave. En ecosistemas de salud, esta heterogeneidad no solo se refiere a la variedad de formatos (registros clínicos, imágenes médicas, sensores, texto libre), sino también a la inconsistencia semántica, la calidad del dato y la interoperabilidad entre distintas fuentes. ¿Cómo planean abordar específicamente estos desafíos de integración, estandarización y calidad del dato para asegurar que los algoritmos de machine learning reciban información fiable y útil? ¿Se utilizarán ontologías, grafos de conocimiento, o algún otro enfoque para manejar la complejidad semántica?

Gracias por la observación, muy pertinente en el contexto de sistemas sanitarios. ^

Para abordar la integración y calidad de datos heterogéneos, AVISA contempla un enfoque multicapa.

En primer lugar, se aplicarán modelos BPMN para mapear flujos de información entre actores y componentes del ecosistema, lo que permite identificar puntos críticos de entrada y transformación de datos.

En cuanto a la interoperabilidad semántica, se utilizarán ontologías clínicas estándar (como SNOMED CT, LOINC) y se evaluará el uso de grafos de conocimiento para estructurar relaciones entre entidades clínicas, contextos y comportamientos del usuario. Esto facilitará la desambiguación y normalización semántica previa al

entrenamiento de modelos.



Agradecemos la exhaustiva respuesta. Es evidente que han considerado seriamente los retos de integración y calidad de datos, y el uso de estándares y grafos de conocimiento es un pilar sólido para la interoperabilidad semántica. La mención de BPMN para mapear flujos también denota una comprensión operativa del ecosistema.

Ahora, para la última pregunta, que cierra el círculo de cómo este esfuerzo impactará realmente en los usuarios finales y el ecosistema de salud:

Pregunta 3: Impacto y Medición de la Adopción por el Usuario Final

Han descrito un plan de validación progresiva y la contemplación de la explotación comercial. Sin embargo, para que AVISSA sea realmente transformador, la adopción por parte de los usuarios finales (médicos, gestores, cuidadores) es fundamental. ¿Cómo planean involucrar activamente a estos usuarios en el diseño y validación para asegurar que los dashboards generados no solo sean técnicamente sólidos, sino también intuitivos, útiles y que realmente faciliten su toma de decisiones? Además, ¿qué métricas específicas de usabilidad y utilidad (más allá de la "experiencia de usuario") utilizarán para evaluar el impacto real en su flujo de trabajo y en los resultados de salud?



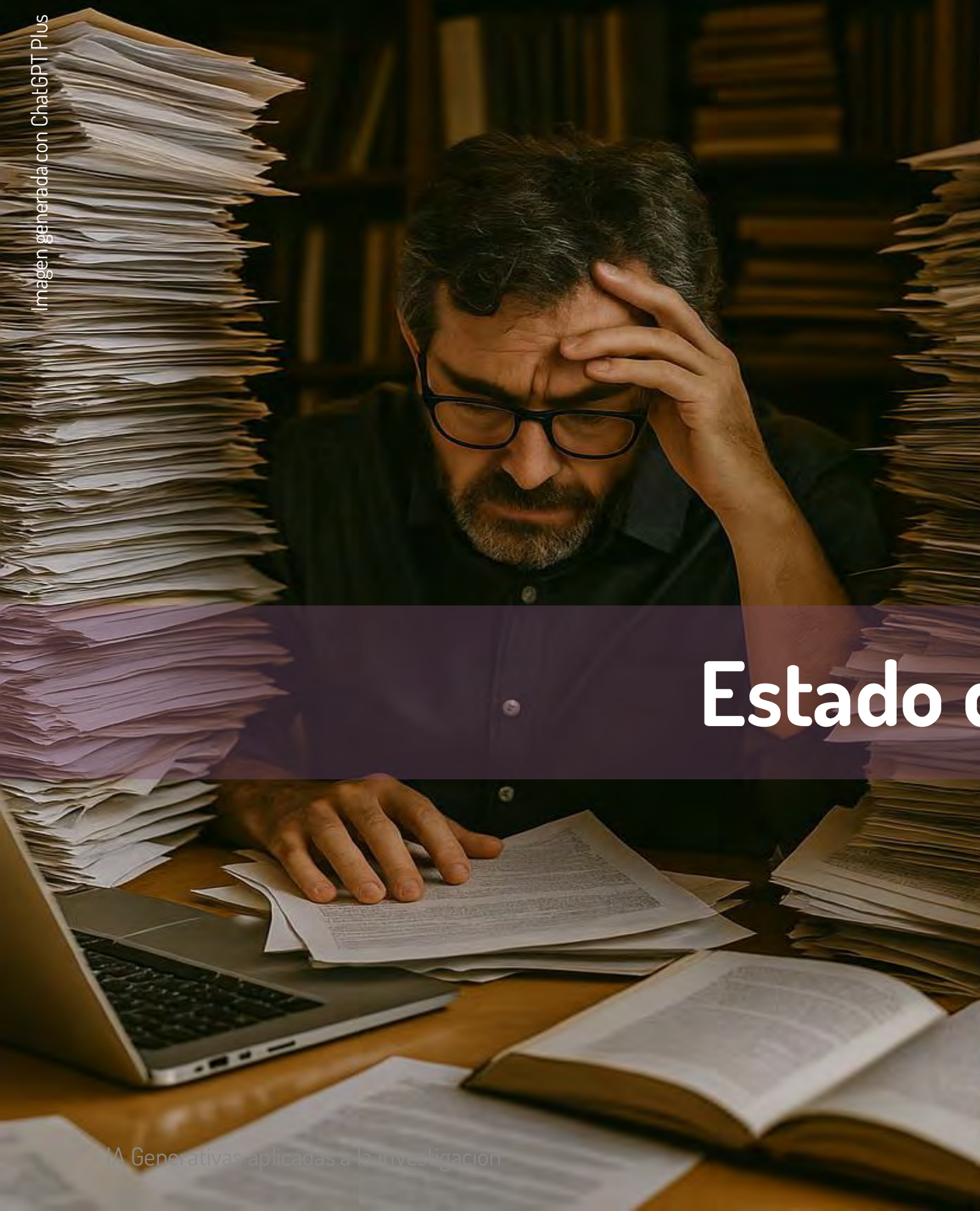
Gracias por la pregunta, que pone el foco en el éxito real del proyecto: su adopción práctica por los usuarios finales....



Agradecemos profundamente su respuesta, que cierra el debate con una visión clara y pragmática sobre la **adopción y el impacto real** de AVisSA. La incorporación de estrategias de **co-creación** con los usuarios finales, desde el diseño hasta la validación iterativa en entornos reales, es fundamental y demuestra un compromiso genuino con la usabilidad y utilidad del sistema.

Es especialmente valioso el detalle de las **métricas específicas** que van más allá de la mera experiencia de usuario. La medición de la **eficiencia en la toma de decisiones**, la **precisión en la interpretación de datos**, la **tasa de adopción voluntaria y uso recurrente**, y la **reducción de errores o tiempos en procesos clínicos/administrativos** son indicadores directos del valor que AVisSA aportará. La inclusión de escalas como el NASA-TLX y el **aprendizaje continuo a través de *learning analytics*** refuerza un enfoque riguroso y adaptativo.

En resumen, la propuesta AVisSA, tal como ha sido presentada y detallada en este debate, muestra una **sólida justificación**, un **enfoque innovador**, una **metodología robusta para el manejo de datos complejos** y una **clara estrategia para garantizar la adopción y el impacto positivo en los ecosistemas de salud**. El comité científico considera que el proyecto está bien fundamentado y tiene un gran potencial para ser un avance significativo en la analítica visual y el aprendizaje automático aplicados a la toma de decisiones en salud.



Estado de la cuestión

Resumen en tres capas

Objetivo: Comparar la capacidad de una IAGen para producir resúmenes con distintos niveles de profundidad

Dinámica

- Se parte de un artículo científico
- Se usa una (o varias) herramienta de IA (como ChatGPT) con este *prompt*
Resume el artículo en tres versiones:
 - a) En una frase (máximo 25 palabras)
 - b) En un párrafo (máximo 100 palabras)
 - c) En una sección completa tipo *abstract* extendido (máximo 300 palabras)
- El grupo discute cuál de los tres resúmenes transmite mejor el aporte del *paper* y si algún dato clave se omite o distorsiona


Ejemplo

Resume el artículo en tres versiones:

- a) En una frase (máximo 25 palabras)
- b) En un párrafo (máximo 100 palabras)
- c) En una sección completa tipo *abstract* extendido (máximo 300 palabras)

ChatGPT 4.5 ▾

¿En qué puedo ayudarte?



VersionFinalEspañol.pdf

PDF

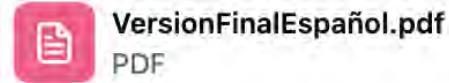
✕

Resume el artículo en tres versiones:

- a) En una frase (máximo 25 palabras)
- b) En un párrafo (máximo 100 palabras)
- c) En una sección completa tipo abstract extendido (máximo 300 palabras)

+
🔧
Herramientas

🎤
↑



Resume el artículo en tres versiones:

- a) En una frase (máximo 25 palabras)
- b) En un párrafo (máximo 100 palabras)
- c) En una sección completa tipo abstract extendido (máximo 300 palabras)

Aquí tienes los resúmenes del artículo solicitados en tres versiones:

a) En una frase (máximo 25 palabras)

El artículo propone un modelo formativo práctico-teórico para integrar la ética de la inteligencia artificial generativa en la educación superior en ingeniería informática .

b) En un párrafo (máximo 100 palabras)

El artículo analiza cómo la ética de la inteligencia artificial generativa (IAGen) puede integrarse en la educación superior, específicamente en la formación de ingenieros informáticos. Utiliza un estudio de caso de la asignatura Aspectos Sociales y Medioambientales de la Informática en la UPC, aplicando conceptos éticos mediante un asistente IA (framework LAMB) para análisis PESTLE. Los resultados demuestran que vincular teoría ética y práctica tecnológica específica es efectivo para formar profesionales conscientes de los desafíos éticos emergentes, destacando la importancia de un enfoque interdisciplinar para abordar problemas éticos relacionados con la IA en educación .

c) Abstract extendido (máximo 300 palabras)

Este artículo explora la incorporación de la ética de la inteligencia artificial generativa (IAGen) en la educación superior, con énfasis en la ingeniería informática. Dado el rápido desarrollo y la significativa influencia social, económica y ambiental de la IA generativa, se propone un modelo educativo que combina teoría ética con aplicaciones prácticas concretas. Se emplea un estudio de caso en la asignatura Aspectos Sociales y Medioambientales de la Informática, impartida en la Universidad Politécnica de Cataluña. En este contexto, se creó un asistente de inteligencia artificial basado en el framework LAMB que ayuda a los estudiantes a realizar análisis éticos utilizando la metodología PESTLE (política, económica, social, tecnológica, legal y ambiental).

Este enfoque teórico-práctico permite a los estudiantes entender y aplicar los conceptos éticos abstractos en escenarios reales, facilitando el desarrollo del pensamiento crítico y habilidades para enfrentar dilemas éticos emergentes. Además, el artículo discute un manifiesto específico sobre principios para una IA segura en educación, usado para evaluar casos prácticos reales, como la sustitución de profesores por IA. La discusión se complementa con ejemplos prácticos adicionales, como sistemas de contratación dirigidos por IA en empresas, resaltando tanto beneficios potenciales como riesgos éticos significativos.

Las conclusiones subrayan la efectividad de este modelo para formar ingenieros capaces de reflexionar críticamente sobre la tecnología y su impacto social y ético. Finalmente, los autores destacan la necesidad de enfoques multidisciplinares y la importancia de la actualización constante debido al dinámico avance tecnológico en el campo de la IA. Esta metodología proporciona una herramienta valiosa para integrar la ética de la IA en contextos educativos concretos y fomenta una comprensión profunda y responsable entre los futuros profesionales tecnológicos .

Resumen estructurado de un artículo

Objetivo: Crear un resumen estructurado de un artículo para facilitar su revisión

Dinámica

- Se parte de un artículo científico
- Se solicita un resumen con la estructura y extensión deseada
- El grupo discute cuál la calidad del resumen comparado con el artículo original

Ejemplo

The attached file contains the paper entitled "Information Dashboards and Tailoring Capabilities - A Systematic Literature Review." I'd like to achieve an enriched summary of it with the following structure:

1. Title
2. Authors' information
3. Abstract of the paper (100 words)
4. Summary of the methodology (100 words)
5. Main results (150 words)
6. Main conclusions (100 words)



08789402.pdf

PDF

The attached file contains the paper entitled "Information Dashboards and Tailoring Capabilities - A Systematic Literature Review."

I'd like to achieve an enriched summary of it with the following structure:

1. Title
2. Authors' information
3. Abstract of the paper (100 words)
4. Summary of the methodology (100 words)
5. Main results (150 words)
6. Main conclusions (100 words)



Here is an enriched summary of the paper "**Information Dashboards and Tailoring Capabilities - A Systematic Literature Review**" with the requested structure:

1. Title

Information Dashboards and Tailoring Capabilities - A Systematic Literature Review

2. Authors' Information

- **Andrea Vázquez-Ingelmo:** Ph.D. candidate in Computer Sciences, GRIAL Research Group, University of Salamanca. Research interests include human-computer interaction, software engineering, and information visualization.
- **Francisco J. García-Peñalvo:** Full Professor, Computer Science Department, University of Salamanca, with expertise in eLearning, web engineering, and adaptive systems.
- **Roberto Therón:** Manager of the VisUSAL Group, University of Salamanca, focusing on advanced visualization tools and multidimensional data analysis.

3. Abstract of the Paper (100 Words)

The paper systematically reviews literature on tailored information dashboards, which support user-specific needs in diverse contexts. Addressing challenges such as customization, personalization, and adaptation, the review analyzes methodologies for tailoring dashboards without extensive resources. Using Kitchenham's systematic review guidelines, the study categorizes 23 works into approaches for tailoring dashboards, examining their features, mechanisms, and limitations. Key challenges include managing diverse user requirements, domain adaptability, and leveraging artificial intelligence for automation. Results emphasize that "one-size-fits-all" dashboards are inefficient, highlighting the need for more flexible, user-centric designs to improve decision-making and insight delivery.

4. Summary of the Methodology (100 Words)

The study employed a systematic literature review (SLR) methodology following Kitchenham's guidelines, enhanced by a systematic mapping of the literature. Research questions guided the analysis, focusing on dashboard tailoring techniques, methodologies, and user adaptability. A thorough selection process from four databases (Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, and SpringerLink) resulted in 23 relevant papers from an initial 1034. Inclusion criteria required works on dashboards supporting customization, personalization, or adaptation. Quality assessments ensured methodological rigor, scoring papers on their relevance to tailoring capabilities. Data extraction involved categorizing dashboards by tailoring mechanisms and evaluating domain transferability, AI integration, and usability testing.

5. Main Results (150 Words)

Tailored dashboards were categorized into three approaches: customization (manual user configuration), personalization (implicit requirements like roles or goals), and adaptation (dynamic adjustments based on user interaction). Customizable dashboards dominate the literature, often employing configuration wizards or structured files for user-driven designs. Personalization integrates implicit user needs, while adaptive systems evolve with user behavior. Domain flexibility remains limited; model-driven solutions offer higher adaptability, leveraging abstract models to generalize features. AI use is sparse, with minor applications in pattern recognition and decision support, revealing an untapped potential for automating dashboard tailoring. Usability evaluations are inconsistent; only a few studies report formal user testing to assess satisfaction and effectiveness. Findings underscore the need for hybrid solutions combining customization, personalization, and adaptability to address evolving user needs without overcomplicating interfaces or development processes.

6. Main Conclusions (100 Words)

The review highlights the inadequacy of "one-size-fits-all" dashboards in addressing diverse user needs. Effective tailoring requires combining customization, personalization, and adaptive techniques. Customizable dashboards empower users but may lead to suboptimal designs due to limited expertise. Personalization and adaptive mechanisms enhance relevance but face challenges in scalability and timing for updates. Leveraging AI for requirement inference offers promising opportunities but remains underexplored. Model-driven approaches and abstraction enable better domain transferability. Future research should focus on hybrid solutions, integrating user feedback, AI automation, and usability testing to deliver efficient, user-centered dashboards that adapt dynamically to individual and contextual requirements.

If you need additional details or modifications, let me know!



Resúmenes automáticos

- Hay herramientas que realizan resúmenes automáticamente o responden a preguntas sobre el contenido de un artículo
 - **alphaXiv** (<https://www.alphaxiv.org/>)
 - **arXivGPT** (<https://arxivgpt.net/>)
 - **ChatGPT** (<https://chatgpt.com/>)
 - **ChatPDF** (<https://www.chatpdf.com>)
 - **Humanata** (<https://www.humata.ai>)
 - **Klavier** (<https://klavier.ai>)
 - **Scholarcy** (<https://www.scholarcy.com/>)
 - **SciSpace Copilot** (<https://typeset.io>)
 - **SolarXiv** (<http://bit.ly/3L9mUTX>)

The screenshot shows the alphaXiv website interface. On the left is a navigation sidebar with options like 'Explore', 'Communities', 'My Library', 'Notifications', 'Profile', and 'Get extension'. The main content area displays a list of papers under the 'Papers' tab. The top paper is 'R1-Searcher: Incentivizing the Search Capability in LLMs via Reinforcement Learning' by Huatong Song et al., dated 07 Mar 2025. Below it are 'Vision-R1: Incentivizing Reasoning Capability in Multimodal Large Language Models' (09 Mar 2025), 'Inductive Moment Matching' (10 Mar 2025), and 'Improving Deep Ensembles by Estimating Confusion Matrices' (10 Mar 2025). Each paper entry includes a thumbnail, title, authors, and a brief description.

The screenshot shows the full page for the paper 'R1-Searcher: Incentivizing the Search Capability in LLMs via Reinforcement Learning'. The title is prominently displayed at the top. Below the title are the authors: Huatong Song^{1*}, Jinhao Jiang^{1*}, Yingqian Min¹, Jie Chen¹, Zhipeng Chen¹, Wayne Xin Zhao¹, Lei Fang², Ji-Rong Wen¹. Affiliations include Gaoling School of Artificial Intelligence, Renmin University of China, and DataCanvas Alaya NeW. The abstract follows, starting with 'Existing Large Reasoning Models (LRMs) have shown the potential of reinforcement learning (RL) to enhance the complex reasoning capabilities of Large Language Models (LLMs)'. The '1 Introduction' section begins by discussing the limitations of LLMs and the need for external information. The page also features a sidebar with 'Comments', 'History', 'Ask AI', and 'Similar' options, and a 'Learn' section at the bottom.

arXiv:2503.05592v1 [cs.AI] 7 Mar 2025

R1-Searcher: Incentivizing the Search Capability in LLMs via Reinforcement Learning

Table of Contents

- [Introduction](#)
- [Research Context](#)
- [The R1-Searcher Framework](#)
- [Two-Stage Reinforcement Learning Approach](#)
- [Training Process and Implementation](#)
- [Experimental Results](#)
- [Real-World Applications](#)
- [Limitations and Future Work](#)
- [Conclusion](#)

Introduction

Large Language Models (LLMs) have revolutionized the field of artificial intelligence with their remarkable capabilities in understanding and generating text. However, LLMs often struggle with knowledge-intensive tasks where they need to access information beyond their internal knowledge. This limitation leads to inaccuracies and hallucinations, particularly when dealing with time-sensitive information or complex queries requiring multiple pieces of knowledge.

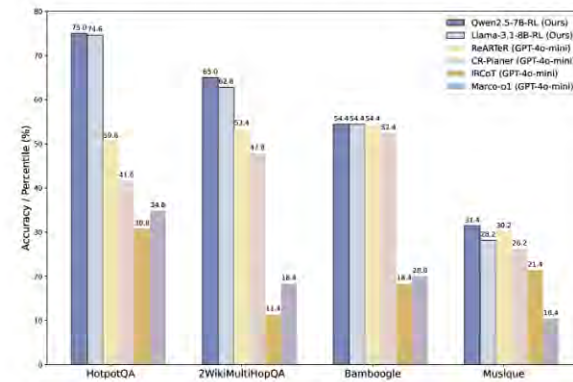


Figure 1: Performance comparison of R1-Searcher (using Qwen-2.5-7B-RL and Llama-3.1-8B-RL) against existing methods across four QA benchmarks, showing significant improvements on both in-domain (HotpotQA, 2WikiMultiHopQA) and out-of-domain (Bamboogle, Musique) datasets.

The paper "R1-Searcher: Incentivizing the Search Capability in LLMs via Reinforcement Learning" introduces a novel approach to address this challenge by enhancing the ability of LLMs to autonomously invoke and utilize external search systems during the reasoning process. Unlike existing Retrieval-Augmented Generation (RAG) methods that rely on complex prompt engineering, supervised fine-tuning, or test-time scaling techniques, R1-Searcher leverages a two-stage reinforcement learning approach to train LLMs to search for information when needed.

Research Context

Current approaches to augment LLMs with external knowledge sources typically fall into three categories:

- Complex Prompt Engineering:** Techniques that carefully craft prompts to guide LLMs in formulating search queries and using retrieved information. These methods often struggle with generalization and require considerable manual effort.
- Supervised Fine-Tuning (SFT):** Approaches that distill knowledge from more capable LLMs to teach models when and how to search. While effective, these methods face limitations in generalization as models may memorize solution paths rather than truly learning search capabilities.
- Test-Time Scaling Methods:** Techniques like Monte Carlo Tree Search (MCTS) that explore multiple reasoning paths during inference. While powerful, these methods introduce significant inference overhead, making them impractical for real-time applications.

R1-Searcher aims to address the limitations of these approaches by providing a more effective and efficient framework for

Explain me the 3 more important contributions of this paper

The three most important contributions of the paper "R1-Searcher: Incentivizing the Search Capability in LLMs via Reinforcement Learning" are:

- R1-Searcher Framework:** The paper introduces a novel two-stage Reinforcement Learning (RL) framework to enable autonomous retrieval during the reasoning process of Large Language Models (LLMs).
- Superior Performance:** Extensive experiments demonstrate that R1-Searcher consistently and significantly outperforms existing Retrieval-Augmented Generation (RAG) methods, even surpassing a closed-source GPT-4o-mini model.
- Generalization Ability:** The approach exclusively employs RL for training, without requiring distillation or cold start, and exhibits strong generalization capabilities to out-of-domain datasets and online search scenarios. It is effective for both base and instruction-tuned models.

Summarize this paper in 100 words

R1-Searcher enhances LLMs' reasoning by incentivizing search capabilities via reinforcement learning (RL). It introduces a two-stage, outcome-based RL approach where LLMs learn to autonomously invoke external search systems for knowledge acquisition during reasoning. The framework uses a tailored reward system without needing process rewards or distillation. Experiments show R1-Searcher significantly outperforms strong RAG methods, even closed-source models, on multi-hop datasets. Key contributions include the novel RL framework and demonstrated generalization to out-of-domain and online search scenarios, improving LLMs' ability to retrieve and integrate information effectively.



arXivGPT



Welcome to **arXivGPT**

arXivGPT assists students and researchers by providing real-time access to the latest research uploaded to arXiv. Updated daily, it ensures that users always have the most up-to-date information at their fingertips.

Instructions

- Enter the Title:** Start by entering the title of the research paper you're interested in.
- Select a Paper:** Choose a paper from the list by entering its number.
- Database Check:** The system will check if the paper is in the database.
 - If it's already in the database, you can immediately start asking questions.
 - If it's not, the paper will be downloaded, and then you can begin asking your questions.
- Enjoy the Conversation:** Feel free to ask about any aspect of the paper. If you wish to explore a different paper, simply click the "New Chat" button in the top right corner to start again.

Get Started

Enter the title of the research paper you want to learn more about.

A Survey of Large Language Models

Select a Paper by Entering Its Number

No.	Paper Title	Doc. ID
1	A Survey of Large Language Models by Wayne Xin Zhao, Kun Zhou, Junyi Li, Tianyi Tang, Xiaofei Wang	2303.18223
2	A Survey on Large Language Models with some Insights on their Capabilities and Limitations by Andrea Matarazzo, Riccardo Tortore	2501.04040
3	A Survey of Large Language Models for Code: Evolution, Benchmarking, and Future Trends by Zbin Zheng, Kaiwen Ning, Yanlin Wang, Jingwen Zhang, Dewu Zheng	2311.10372
4	Evaluating Large Language Models: A Comprehensive Survey by Zishan Guo, Renren Jin, Chuang Liu, Yufei Huang, Dan Shi	2310.19736
5	A Survey of Large Language Models Attribution by Dongfang Li, Zetian Sun, Xinshuo Hu, Zhenyu Liu, Ziyang Chen	2311.03731

1

Paper details retrieved. You can now begin asking questions!

summarize this paper in 100 words

In their survey, Wayne Xin Zhao and colleagues explore the evolution of large language models (LLMs), tracing development from statistical language models to pre-trained models and finally to LLMs, which are characterized by vast parameter sizes. These models exhibit emergent abilities absent in smaller models, enabling advanced language understanding and task-solving capabilities. The paper highlights key elements of LLMs, including pre-training, adaptation tuning, utilization, and capacity evaluation, while discussing challenges such as resource demands and alignment with human values. The authors also address the potential of LLMs to revolutionize AI, particularly in natural language processing and general intelligence applications.

Message arXivGPT



Ejemplo de resumen realizado con SolarXiv

arXiv > cs > arXiv:2503.09436

Computer Science > Human-Computer Interaction

[Submitted on 12 Mar 2025]

PromptMap: An Alternative Interaction Style for AI-Based Image Generation

Krzysztof Adamkiewicz, Paweł W. Woźniak, Julia Dominiak, Andrzej Romanowski, Jakob Karolus, Stanislav Frolov

Recent technological advances popularized the use of image generation among the general public. Crafting effective prompts can, however, be difficult for novice users. To tackle this challenge, we developed PromptMap, a new interaction style for text-to-image AI that allows users to freely explore a vast collection of synthetic prompts through a map-like view with semantic zoom. PromptMap groups images visually by their semantic similarity, allowing users to discover relevant examples. We evaluated PromptMap in a between-subject online study (n = 60) and a qualitative within-subject study (n = 12). We found that PromptMap supported users in crafting prompts by providing them with examples. We also demonstrated the feasibility of using LLMs to create vast example collections. Our work contributes a new interaction style that supports users unfamiliar with prompting in achieving a satisfactory image output.

SolarXiv [Rate this extension](#) [Settings](#)

Summary:

The paper titled "PromptMap: An Alternative Interaction Style for AI-Based Image Generation" presents an innovative approach to improve the text-to-image AI interaction style, specifically for novice users who struggle with crafting effective prompts. The authors propose PromptMap, a new interaction style that allows users to freely explore a collection of synthetic prompts through a map-like view with semantic zoom. The images are grouped visually based on their semantic similarity, enabling users to discover relevant examples. This method is evaluated using a between-subject online study (n=60) and a qualitative within-subject study (n=12), finding that PromptMap effectively supports users in crafting prompts by providing examples.

Key Contributions & Significance:

- New interaction style:** The major contribution of this work is the development of PromptMap, a new interaction style that supports users in creating effective prompts for text-to-image AI.
- Semantic zoom and visual grouping:** The use of semantic zoom and visual grouping based on semantic similarity allows users to discover relevant examples and efficiently craft prompts.
- Evaluation of PromptMap:** The work demonstrates the feasibility and effectiveness of PromptMap using both between-subject online and qualitative within-subject studies.

Insightful Questions:

- How does PromptMap compare to existing text-to-image AI interaction styles in terms of user satisfaction and image output quality?
- What is the scalability of PromptMap in handling larger collections of synthetic prompts, and what potential performance issues might arise?
- How can PromptMap be further optimized to better support users with different levels of expertise in crafting prompts?
- What is the impact of using different LLMs to create the vast example collections, and how does this affect the prompt recommendation quality of PromptMap?
- How can PromptMap adapt to different types of AI-based image generation models, and what are the potential challenges in this process?

Potential Applications & Implications:

- Improved accessibility:** PromptMap can make AI-based image generation more accessible to novice users by providing a more intuitive interaction style.
- Efficient prompt crafting:** By allowing users to discover relevant examples and efficiently craft prompts, PromptMap can save time and improve the overall user experience.
- Better image output quality:** With PromptMap, users may be able to achieve higher-quality image outputs by leveraging the suggested examples.
- AI-generated content creation:** PromptMap can be applied to other AI-based content creation tasks, such as text-to-video or text-to-3D modeling, to improve user interaction styles.

Related Topics & Future Research Directions:

- Prompt engineering for AI-based content creation:** Further research can be focused on optimizing prompt engineering techniques for various types of AI-based content creation tasks.
- Transfer learning for prompt recommendation:** Investigating the use of transfer learning to recommend prompts for different AI-based content generation models.
- AI-assisted prompt crafting:** Developing AI agents that can assist users in crafting prompts based on their specific needs and preferences.
- Evaluation of user satisfaction:** Conducting more extensive user studies to evaluate user satisfaction with PromptMap and its impact on image output quality.
- Integration with existing AI-based image generation tools:** Exploring the integration of PromptMap with popular AI-based image generation tools, such as DALL-E, Stable Diffusion, or Midjourney.

Ask Additional Question

Access Paper:

- View PDF
- HTML (experimental)
- TeX Source
- Other Formats

[View license](#)

alphaXiv
View on alphaXiv

Current browse context:
cs.HC
< prev | next >
new | recent | 2025-03
Change to browse by:
cs
cs.AI

References & Citations

- NASA ADS
- Google Scholar
- Semantic Scholar

[Export BibTeX Citation](#)

Bookmark

Comments: To be published in the proceedings of 30th International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI '25), March 24-27, 2025, Cagliari, Italy

Subjects: **Human-Computer Interaction (cs.HC)**; Artificial Intelligence (cs.AI)

Cite as: arXiv:2503.09436 [cs.HC]
(or arXiv:2503.09436v1 [cs.HC] for this version)
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.09436>

Related DOI: <https://doi.org/10.1145/3708359.3712150>

Submission history
From: Krzysztof Adamkiewicz [view email]
[v1] Wed, 12 Mar 2025 14:31:50 UTC (7,663 KB)

Ejemplo de resumen realizado con Klavier

Klavier [Support](#) [Chrome Plugin](#)

Do Q&A with ChatGPT on web pages and docs you choose

IJLT 1(4) Paper 6.pdf
315 KB

The doc has been read. Ask a question about it. Or [refresh](#) this page for a clean start.

Your question

Klavier [Support](#) [Chrome Plugin](#)

Do Q&A with ChatGPT on web pages and docs you choose

IJLT 1(4) Paper 6.pdf
315 KB

The doc has been read. Ask a question about it. Or [refresh](#) this page for a clean start.

Your question

Q give me a summary of this paper

A This paper discusses the importance of learning technology specifications in the field of web-based learning and e-learning personalization. The authors present their ongoing research towards the definition of adaptive learning designs using learning technology specifications, specifically the Educational Modelling Language (EML), IMS Learning Design (IMS LD), Sharable Content Object Reference Model (SCORM), and the IEEE Standard for Learning Object Metadata (IEEE LOM). They also introduce their authoring tool, HyCo, which is being developed to annotate educational elements compliant with these specifications. The paper includes a case study to demonstrate how HyCo is integrated into the definition of learning designs. The authors also discuss their plans to work with teachers of different contexts to test the usability and interoperability of HyCo.

Ejemplo de resumen realizado con Scholarcy



Article Summarizer

Summarize any article into our unique **interactive flashcard** format, and accelerate your reading and learning with our DSA-approved technology. Perfect also for screening, review and research communication.

Enter an open access URL or DOI:

[Vol-44No.2...] pdf (1,30 MB)

Seleccionar idioma
Con la tecnología de Google
Traductor de Google

Options

Free limit reached

Moodle: A Framework to Integrate m-Learning Applications with the LMS

This paper proposes a way to integrate **mobile devices** and educational applications with the **Management Systems**

href="https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_Management_Systems">Learning Management Systems through webservice; introducing the Moodle project that provides an extension of Moodle 2.0 webservice for mobile integration and two mobile clients ready to use on real courses

Summary Flashcard

Export Log in to save

All sections Key concepts Abstract Synopsis Scholarcy highlights

Scholarcy summary Comparative analysis

Moodle: A Framework to Integrate m-Learning Applications with the LMS

María José Casany; Marc Alier; Enric Mayol et al.

2012

This paper proposes a way to integrate mobile devices and educational applications with the Learning Management Systems through webservice; introducing the Moodle project that provides an extension of Moodle 2.0 webservice for mobile integration and two mobile clients ready to use on real courses

Abstract

Learning Management Systems (LMS) have become widespread among most centres for education and training. Being a mature technology, LMS have left the vanguard of innovation. Educational usage based Learning and particularly mobile devices and education introducing the Moodle project that provides an extension of Moodle 2.0 webservice for mobile integration and two mobile clients ready to use on real courses

Scholarcy Synopsis

In this paper, the and educational a two mobile client

M-learning enhances collaborative learning to be more personalized and student-centred. The Moodle project aims to integrate external applications with the LMS, providing an interoperability solution to extend Learning Management Systems (LMS) to the world of mobile devices

The initial version of the specification works for Moodle, but authors are working to adapt this specification to other LMS such as Sakai and Olat, to create an LMS-independent specification

Findings

Nowadays, the success of LMS is so great that over 90% of Spanish universities use a LMS (Prendes, 2009), 95% of the learning institutions in the US use a LMS (Lonn and Teasley, 2009), and 79.5% of large companies use these systems during their training program (Wexler, Grey, Miller, Nguyen and Barnevelde, 2008)

Scholarcy Highlights

- E-learning has experienced an extraordinary growth over the last years; learning paradigms, technological solutions, methods and pedagogical approaches have been developed, but some of them discarded
- We propose a first step in this direction, which is an interoperability solution to extend Learning Management Systems (LMS) to the world of mobile devices
- The Moodle connector is an extension of the Moodle Webservice Architecture that has the following advantages regarding other approaches: 1) it is an extensible architecture where new services may be added 2) it supports the addition of new communication protocols, and 3) it may be updated when a new Moodle version appears
- There are several solutions to this lack of integration problem, Moodle aims to propose an open specification of webservice to support the integration of external applications with the LMS
- The initial version of the specification works for Moodle, but authors are working to adapt this specification to other LMS such as Sakai and Olat, to create an LMS-independent specification
- Authors are working in the design of special m-learning activities inside the LMS. These activities are intended to be used from mobile devices, but are created inside the LMS

Scholarcy Summary

Introduction

E-learning has experienced an extraordinary growth over the last years; learning paradigms, technological solutions, methods and pedagogical approaches have been developed, but some of them discarded

LMS are systems that organize and provide access to online learning services for students, teachers and administrators (Paulsen, 2002)

They take and organize learning content in a standard way, usually as a course divided into modules and lessons, supported with quizzes, tests, forums and discussions (Downes, 2006)

LMS have reached the goal of mimicking the structure and ways of schools, universities and other educational institutions

The key points of the LMS success have been: 1) LMS copy the structure and practices of educational institutions, for example organizing contents in online courses; 2) LMS organize the processes and business rules

Objectives

Our goal was not to create a web-service layer to access every single Moodle activity feature, but to design an extension of the Moodle Webservice Architecture that provides access to the most suitable Moodle features for mobile applications

Findings

The success of LMS is so great that over 90% of Spanish universities and colleges use a LMS (Prendes, 2009), 95% of the learning institutions in the US use an LMS (Lonn and Teasley, 2009), and 79.5% of large companies use these systems during their training program (Wexler, Grey, Miller, Nguyen and Barnevelde, 2008)

Discussion

The Moodle project aims to propose an interoperability solution to integrate m-learning applications with the LMS, starting with Moodle

The Moodle connector is an extension of the Moodle Webservice Architecture that has the following advantages regarding other approaches: 1) it is an extensible architecture where new services may be added 2) it supports the addition of new communication protocols, and 3) it may be updated when a new Moodle version appears

The Moodle project provides an open specification of services that could be implemented by other LMS and remains stable with independent

Conclusion

Conclusions and Further Work: m-learning enhances collaborative learning and increases learning flexibility by allowing it to be more personalized and student-centred

The Moodle project aims to propose an interoperability solution to integrate m-learning applications with the LMS, incorporating m-learning applications into the learning process of educational institutions. This will allow m-learning applications to widen their scope instead of being isolated from the learning process. It also will allow LMS to be more flexible e-learning platforms

The initial version of the specification works for Moodle, but authors are working to adapt this specification to other LMS such as Sakai and Olat, to create an LMS-independent specification

Since this specification is open-source, it is open for developers of third-part applications to use it

These activities are intended to be used from mobile devices, but are created inside the LMS

Confirmation of earlier findings

Considering these studies and our involvement in the Moodle community, we selected Moodle for the first step of our work. Moodle is a good candidate since it is the most used open source LMS, it is supported by a large international community, it has been translated to more than 75 languages and many Spanish educational institutions (our universities too) use it (Alier et al, 2010a; Aberdour, 2007)

The methodology used during this pilot experience is a quasi-experimental design (Campbell and Stanley, 1963; Campbell and Stanley, 1970). This methodology is adequate for these kinds of tests, since we have pre-established groups (class-groups) of users and it is not possible to have a complete randomized group of people (Dendaluze, 1994; Nieto and Necaman, 2010)

Contributions

Conclusions and Further Work: m-learning enhances collaborative learning and increases learning flexibility by allowing it to be more personalized and student-centred. On the other hand, m-learning faces interoperability problems with LMS (the basic e-learning infrastructure of many educational institutions). The Moodle project aims to propose an interoperability solution to integrate m-learning applications with the LMS, incorporating m-learning applications into the learning process of educational institutions. This will allow m-learning applications to widen their scope instead of being isolated from the learning process. It also will allow LMS to be more flexible e-learning platforms. Although there are several solutions to this lack of integration problem, Moodle aims to propose an open specification of webservice to support the integration of external applications with the LMS. The initial version of the specification works for Moodle, but authors are working to adapt this specification to other LMS such as Sakai and Olat, to create an LMS-independent specification. Since this specification is open-source, it is open for developers of third-part applications to use it. Authors are also working in the design of special m-learning activities inside the LMS. These activities are intended to be used from mobile devices, but are created inside the LMS

the main advantages of the proposed interoperability solution are: 1) it is an extensible architecture where new services may be added 2) it supports the addition of new communication protocols, and 3) it may be updated when a new Moodle version appears

m-learning and increases learning flexibility and student-centred. On the other hand, m-learning faces interoperability problems with LMS (the basic e-learning infrastructure of many educational institutions). The Moodle project aims to propose an interoperability solution to integrate m-learning applications with the LMS, incorporating m-learning applications into the learning process. This will allow LMS to be more flexible e-learning platforms

be more flexible e-learning platforms

Interrogando al paper con IA

Objetivo: Comprobar la capacidad de la IA para recuperar información clave de un artículo a partir de preguntas directas

Dinámica

- Los participantes cargan un artículo en una herramienta que permita consulta documentada (ChatGPT, ChatPDF, Humata, Claude, etc.)
- Realizan 3 tipos de preguntas
 - Descriptiva: ¿Cuál es el objetivo principal del estudio?
 - Metodológica: ¿Qué tipo de muestra o técnica se ha utilizado?
 - Crítica o interpretativa: ¿Qué limitaciones reconoce el propio estudio?
- Cada participante anota las respuestas generadas y las contrasta con una lectura rápida del documento para comprobar su precisión y utilidad

Ejemplo

¿Cuál es el objetivo principal del estudio?: ¿Qué tipo de muestra o técnica se ha utilizado? ¿Qué limitaciones reconoce el propio estudio?

Seguimos en la misma sesión con ChatGPT 4.5 y el artículo cargado en su contexto



¿Cuál es el objetivo principal del estudio?: ¿Qué tipo de muestra o técnica se ha utilizado? ¿Qué limitaciones reconoce el propio estudio?

Aquí tienes las respuestas específicas a tus preguntas sobre el artículo:

1. ¿Cuál es el objetivo principal del estudio?

El objetivo principal del estudio es desarrollar y evaluar un modelo formativo que integre la reflexión ética sobre la inteligencia artificial generativa (IAGen) en la educación superior, específicamente dirigido a la formación de estudiantes de ingeniería informática, combinando teoría ética con casos prácticos concretos.

2. ¿Qué tipo de muestra o técnica se ha utilizado?

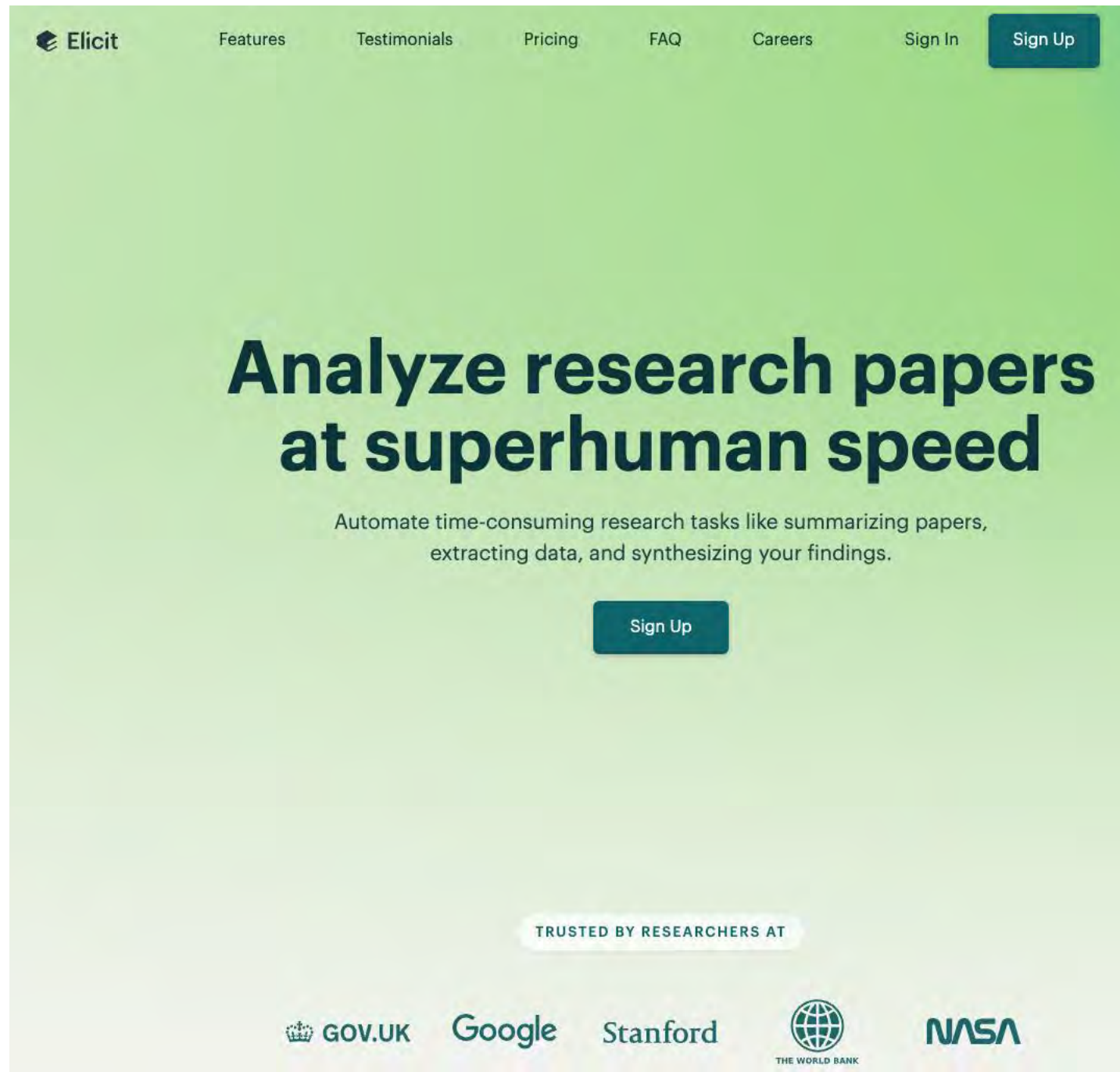
Se utilizó un enfoque metodológico basado en **estudio de caso** aplicado en la asignatura *Aspectos Sociales y Medioambientales de la Informática* en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). La técnica principal consistió en la implementación de actividades prácticas que incluyeron el uso de un asistente de inteligencia artificial construido con el framework LAMB para analizar casos concretos utilizando la metodología PESTLE (política, económica, social, tecnológica, legal y ambiental).

3. ¿Qué limitaciones reconoce el propio estudio?

El estudio reconoce explícitamente las siguientes limitaciones:

- El reto significativo que supone enseñar un campo en rápida evolución como es la ética de la IA, lo que implica que los contenidos relevantes y sus aplicaciones prácticas deben actualizarse continuamente.
- La dificultad intrínseca para mantenerse actualizados debido a la velocidad con que evolucionan las tecnologías y aplicaciones relacionadas con la inteligencia artificial generativa.
- El estudio está circunscrito a un contexto específico (la asignatura mencionada en la UPC), por lo que sus resultados y metodologías podrían no ser directamente generalizables a otros contextos educativos sin adaptaciones significativas.

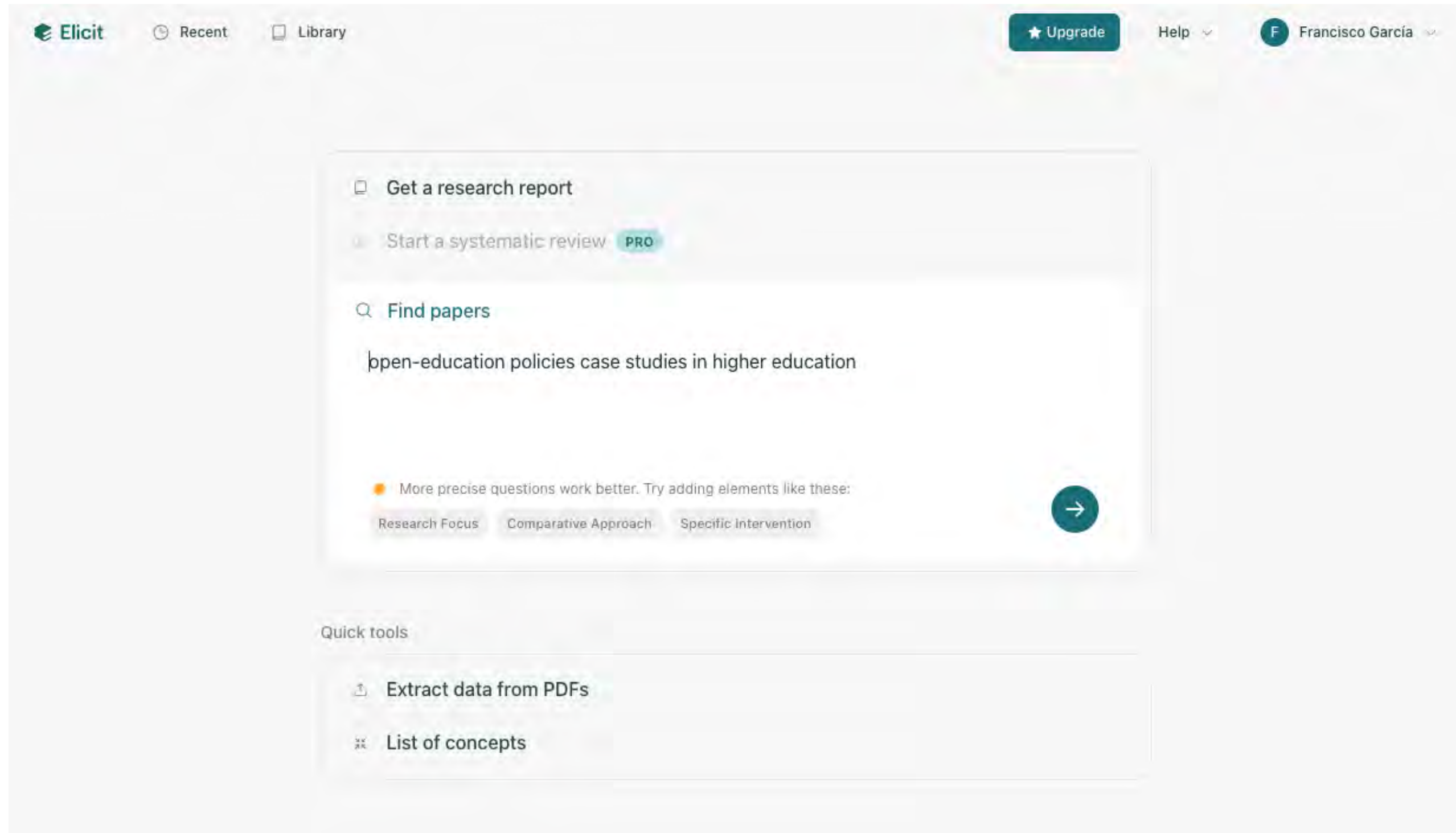
Estas limitaciones resaltan la necesidad de un enfoque interdisciplinar y la actualización constante en la enseñanza de temas éticos asociados a la inteligencia artificial.

A screenshot of the Elicit website homepage. The background is a light green gradient. At the top, there is a navigation bar with links for "Features", "Testimonials", "Pricing", "FAQ", "Careers", "Sign In", and a "Sign Up" button. The main heading reads "Analyze research papers at superhuman speed" in a large, bold, dark green font. Below this, a sub-heading states "Automate time-consuming research tasks like summarizing papers, extracting data, and synthesizing your findings." A "Sign Up" button is centered below the sub-heading. At the bottom, there is a section titled "TRUSTED BY RESEARCHERS AT" with logos for "GOV.UK", "Google", "Stanford", "THE WORLD BANK", and "NASA".

- Sirve para localizar resultados de investigación
- Asistente para realizar preguntas
- Permite gestionar consultas complejas que puedan requerir una exploración profunda de la literatura existente
- Puede extraer y sintetizar datos específicos de documentos

<https://elicit.com/>

Elicit – Búsqueda de artículos



The screenshot shows the Elicit web application interface. At the top, there is a navigation bar with the Elicit logo, 'Recent', and 'Library' links. On the right side of the navigation bar, there is an 'Upgrade' button, a 'Help' dropdown menu, and a user profile for 'Francisco Garcia'. The main content area features a search bar with the text 'open-education policies case studies in higher education'. Below the search bar, there is a suggestion box with the text 'More precise questions work better. Try adding elements like these:' and three buttons: 'Research Focus', 'Comparative Approach', and 'Specific Intervention'. A green arrow button is also present. Below the search bar, there is a 'Quick tools' section with two options: 'Extract data from PDFs' and 'List of concepts'.

Elicit – Búsqueda de artículos

The screenshot shows the Elicit search interface. At the top, there's a search bar with the query "open-education policies case studies in higher education". Below the search bar, there's a "Summary of top 4 papers" section with a "Copy" button. The main part of the interface is a table of search results. The table has three columns: "Paper", "Abstract summary", and "Manage Columns". The "Paper" column lists the title, author, and citation count for each paper. The "Abstract summary" column provides a brief summary of each paper. The "Manage Columns" column allows users to select which columns to display in the table. A blue arrow points from the "Referencias" label to the "Paper" column. Another blue arrow points from the "Caja de búsqueda" label to the search bar. A third blue arrow points from the "Síntesis" label to the "Abstract summary" column. A fourth blue arrow points from the "Se pueden añadir más campos al análisis" label to the "Manage Columns" column.

Paper	Abstract summary	Manage Columns
OpenCases: Case Studies on Openness in Education M. Souto-Otero +7 2016 - 11 citations	The study provides case studies on open education policies and activities in higher education, finding that while OER have reached many learners, MOOC completion rates are low and accreditation is not formalized.	
Using Open Educational Resources for Teaching in Higher Education: A Review of Case Studies B. Wong +1 International Symposium on Electronics and Telecommunications 2019 - 10 citations	Open educational resources in higher education can improve student performance and access, but face limitations in policy, infrastructure, and other areas.	
Open Educational Practices in Australia Carina Bossu 2016 - 3 citations	Open educational practices have transformed higher education in Australia, but challenges remain around copyright and policy.	
Open Educational Resources: Cases from Latin America and Europe in Higher Education Andreia Inamorato +2 2012 - 3 citations	This compendium discusses experiences of higher education institutions in Latin America and Europe that have offered open educational resources.	
Policy Approaches to Open Education - Case Studies from 28 EU Member States (OpenEdu Policies) Inamorato Dos Santos Andreia +6 2017 - 24 citations	The paper provides an overview of open education policies across the 28 EU member states.	
Survey and Reflection of Open Education Policies Junfeng Yang +1 2017 - 9 citations	This paper reviews open education policies at different levels to promote educational equity and quality.	
Openness and praxis: Exploring the use of open educational practices in higher education C. Cronin 2017 - 309 citations	Open educational practices in higher education are complex, personal, and contextual, requiring research-informed policies and collaborative approaches to support staff and students.	
A review of the use of open educational resources: the benefits, challenges and good practices in higher education B. Wong +1 International Journal of Innovation and Learning 2021 - 3 citations	This review covers the benefits, challenges, and good practices in the use of open educational resources in higher education.	

Referencias

Caja de búsqueda

Síntesis

Se pueden añadir más campos al análisis

Elicit – Búsqueda de artículos



The screenshot displays the Elicit interface with 8 papers selected. The interface includes a top navigation bar with options like 'Search citation trails', 'Delete', 'Sort: Most relevant', 'Filters', and 'Export as'. A 'Manage Columns' panel on the right allows users to search for or create columns to extract from the papers. A workflow menu on the right side of the interface lists several actions available for the 8 selected papers:

- Create a new table from selected papers (8 papers)
- Summarize abstracts for selected papers (UPGRADE 8 / 4 papers)
- Chat with papers (Beta) (UPGRADE 8 / 4 papers)
- Ask a new question and find papers
- Extract data from uploaded papers
- Get a list of concepts

At the bottom of the interface, there is a button labeled 'Add a new step' with '8 papers selected' next to it. A blue circle highlights this button, and a blue arrow points from it to the workflow menu.

Elicit – Explora conceptos



Elicit interface showing search results for "open-education policies case studies in higher education".

Search bar: open-education policies case studies in higher education

- Found 58 papers
- Found 89 concepts in 58 papers
- Found 22 unique concepts
- Final answer**

Concept	Source
<p>UCF faculty teaching online and face-to-face courses case studies specific examples of UCF faculty's experiences and practices in teaching using open educational resources.</p>	<p>"Macro and microventures and lessons learned will be shared by both institutions ranging from perceptions of open education resources by the universities to collaborating with constituents across campus, in addition to specific case studies with UCF faculty teaching online and face-to-face courses as well as USD's stipend program.", "Open educational resources (OER) provide a high-quality and low-cost alternative to traditional textbooks." S. Norris 2017</p>
<p>Global Open Education Initiatives a collection of case studies showcasing various universities and organizations implementing open educational resources (OER) to enhance accessibility and reduce costs in higher education.</p>	<p>"The Queensland University of Technology (QUT) has developed an Open Education (OE) initiative to support the use and creation of OER at QUT.", "Abstract The use and creation of Open Education Resources (OER) is becoming increasingly prevalent with teachers and learning designers at universities around the world." Jessica Stevens 2017</p> <p>"As the home of free learning from The Open University, we offer videos, games, interactive features, debates, podcasts and hundreds of free open courses.#", "OpenLearn: The home of free learning from The Open University: Each year, over 5 million learners explore everything from Asteroids to Zoology on OpenLearn." Sarah Bridgman 2014</p> <p>"Although 50 years have passed since the establishment of UKOU, the first open university, such institutions seem to be losing their ground, notably because they face challenges in creating a clear identity for themselves.", "By definition, they have been distinguished from traditional universities by offering both open access and open admission." Hanmo Jeong 2019</p> <p>"Launched at Carnegie Mellon University in the fall of 2002, the Open Learning Initiative (OLI) is dedicated to the development of freely available, stand-alone college-level online courses informed by the best current research from the cognitive and learning sciences.1 The OLI course-design process is unique in its dedication to teaming faculty content experts with cognitive scientists, learning scientists, human-computer interaction specialists, formative assessment specialists, and programmers.", "The initiative's commitment to ongoing course evaluation and iterative improvement also sets it apart." Candace Thille 2013</p> <p>"Carnegie Mellon's Open Learning Initiative (OLI), an open educational resources project that began in 2002 with a grant from the William and Flora Hewlett Foundation, had hoped to challenge Baumol and Bowen's dilemma by providing access to high quality education while at the same time increase productivity.", "The goal of the funder was to provide open access to high-quality post-secondary educational materials to individual learners who otherwise would be excluded or not encouraged to pursue higher education (Smith and Thille, 2004)." Oded Meyer 2018</p> <p>"A goal of this research was to see whether an institutional self-assessment tool—adapted from blended learning and institutional transformation research—can help to assess how an institution has progressed with its open education initiatives.", "The paper includes discussion of how a self-assessment tool for institutional open education practices (OEP) can be applied to OEP initiatives at an institutional level and shares promising practices and insights that emerge from this research." Tannis Morgan 2021</p> <p>"The OERu is a collaborative initiative between 12 institutions globally that is intending to offer courses free of charge to students using only OERs and open practices.", "Open Educational Resources are widely discussed in higher education circles and open education practices are being upheld as the second generation of OERs that have the potential to make education freely available to all students." A. Murphy 2012</p> <p>"The high cost and lack of availability of commercial print textbooks is a major concern for both students and their parents. To address these concerns, the Provost's Office and the University Libraries of the University of Massachusetts Amherst launched the Open Education Initiative in the Spring of 2011, having saved over \$750,000 to date. This model has an implementation strategy that is easy for others to adopt.", "National Political Climate Increased attention to cost of higher education Increased attention to student debt (student loans) Increased attention to cost of textbooks Campus Political Climate – FY 2010/2011 Decreased state funding of campus Increased tuition/fees for students Why the Academic Library? Form a nexus of communication Create strategic partnerships Promote Open Access initiatives Curate digital materials Provide expertise on metadata, author rights, fair use rights, copyright Provide expertise on content, accessibility Provide education and workshops Support from the Provost Demonstrate efforts to contain the costs of higher education Involve faculty in the conversation Gain support from the student community" M. Billings 2014</p> <p>"The California Community College system launched the Online Education Initiative in 2014 to address the needs of students and to more effectively leverage the collective resources of the 113 campuses to provide the services needed for degree completion and transfer to university.", "Providing a common base of instructional technology resources, student services, and a statewide exchange of courses, and with all of this being universally accessible, the Online Education Initiative is one of the most ambitious efforts to address the needs of online students and educators in the history of California." M. Johnson 2015</p> <p>"Comprised of faculty from California's three public higher education systems, the CAOERC conducted a field study of 16 faculty using OER materials to discover practical knowledge about the challenges of adopting OER textbooks.", "The California Open Educational Resources Council (CAOERC) was formed in 2014 to find solutions to reduce the cost of college textbooks without impacting quality." Ruth A. Guthrie 2018</p> <p>"The University of Cape Town recently signed the Cape Town Open Education Declaration signalling its intent to make some of its traditional face-to-face teaching materials and processes available as OER.", "In an extraordinary, yet paradoxical development, increasing numbers of traditional and distance universities are using ICTs to make a selection of their teaching resources freely available as open educational resources (OER)." C. Heald/University of Illinois at E. Spring 2019</p>

Elicit – Explora conceptos



open-education policies case studies in higher education

- Found 58 papers
- Found 89 concepts in 58 papers
- Found 22 unique concepts
- Final answer**

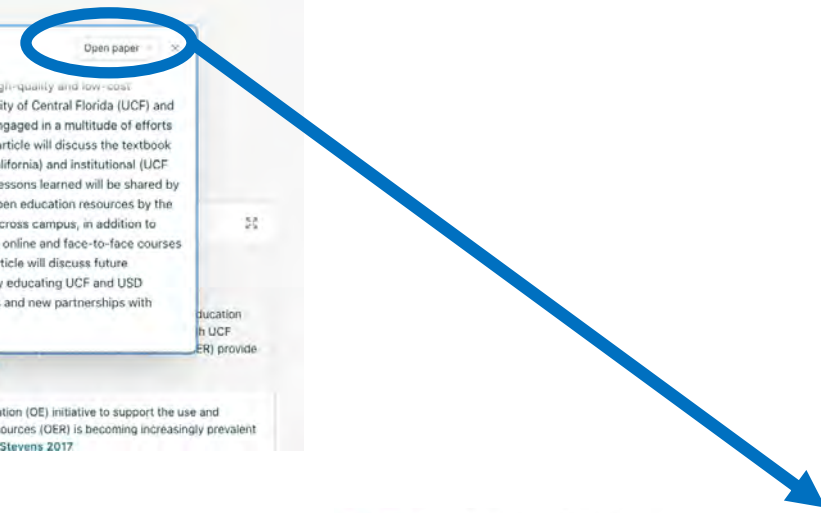
CSV **UPGRADE**

Concept	Source
UCF faculty teaching online and face-to-face courses case studies specific examples of UCF faculty's experiences and practices in teaching using open educational resources.	"Macro and microventures resources by the university faculty teaching online and a high-quality and low-cost alternative to traditional textbooks." S. Norris 2017
Global Open Education Initiatives a collection of case studies showcasing various universities and organizations implementing open educational resources (OER) to enhance accessibility and reduce costs in higher education.	"The Queensland University of Technology (QUT) has developed an Open Education (OE) initiative to support the use and creation of OER at QUT.", "Abstract The use and creation of Open Education Resources (OER) is becoming increasingly prevalent with teachers and learning designers at universities around the world." Jessica Stevens 2017

RELEVANT QUOTES 1 of 2

Open paper

Open educational resources (OER) provide a high-quality and low-cost alternative to traditional textbooks. The University of Central Florida (UCF) and the University of San Diego (USD) have been engaged in a multitude of efforts related to OER and textbook affordability. This article will discuss the textbook affordability climate at the state (Florida and California) and institutional (UCF and USD) level. Macro and microventures and lessons learned will be shared by both institutions ranging from perceptions of open education resources by the universities to collaborating with constituents across campus, in addition to specific case studies with UCF faculty teaching online and face-to-face courses as well as USD's stipend program. Lastly, the article will discuss future developments and continuous improvements by educating UCF and USD campus communities through several initiatives and new partnerships with stakeholders.



Elicit Recent Library

← Back

A Tale of Two Campuses: Open Educational Resources in Florida and California Academic Institutions

S. Norris, John Raible, Alejandra Nann, Julia I. Hess
2017 · 1 citation

Source DOI Plain text PDF

University of Central Florida (UCF) and the University of San Diego (USD) efforts related to OER and textbook affordability
initiatives undertaken by UCF and USD to promote open educational resources and improve textbook affordability.

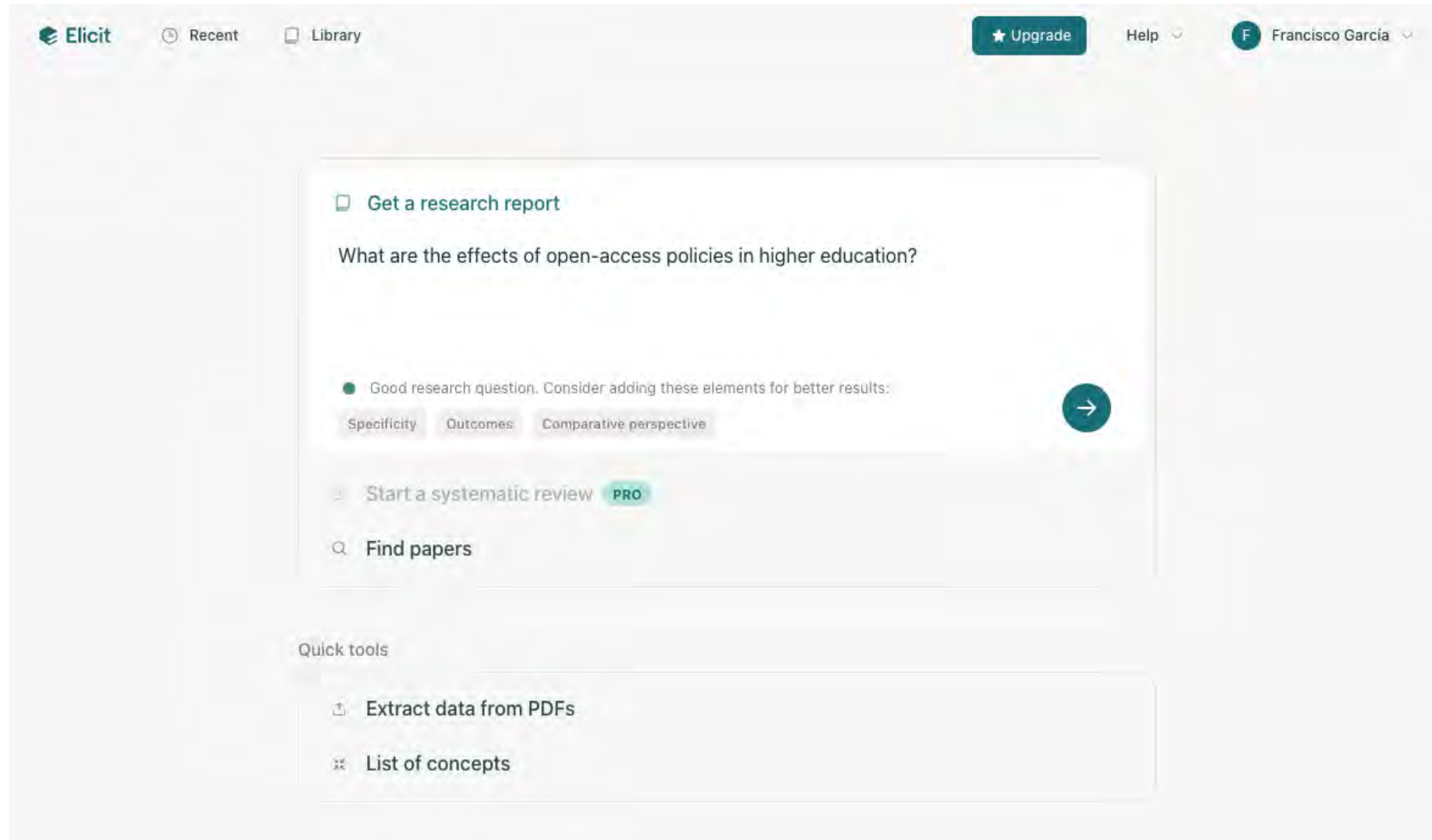
UCF faculty teaching online and face-to-face courses case studies
specific examples of UCF faculty's experiences and practices in teaching using open educational resources.

RELEVANT QUOTES 1 of 2 Copy

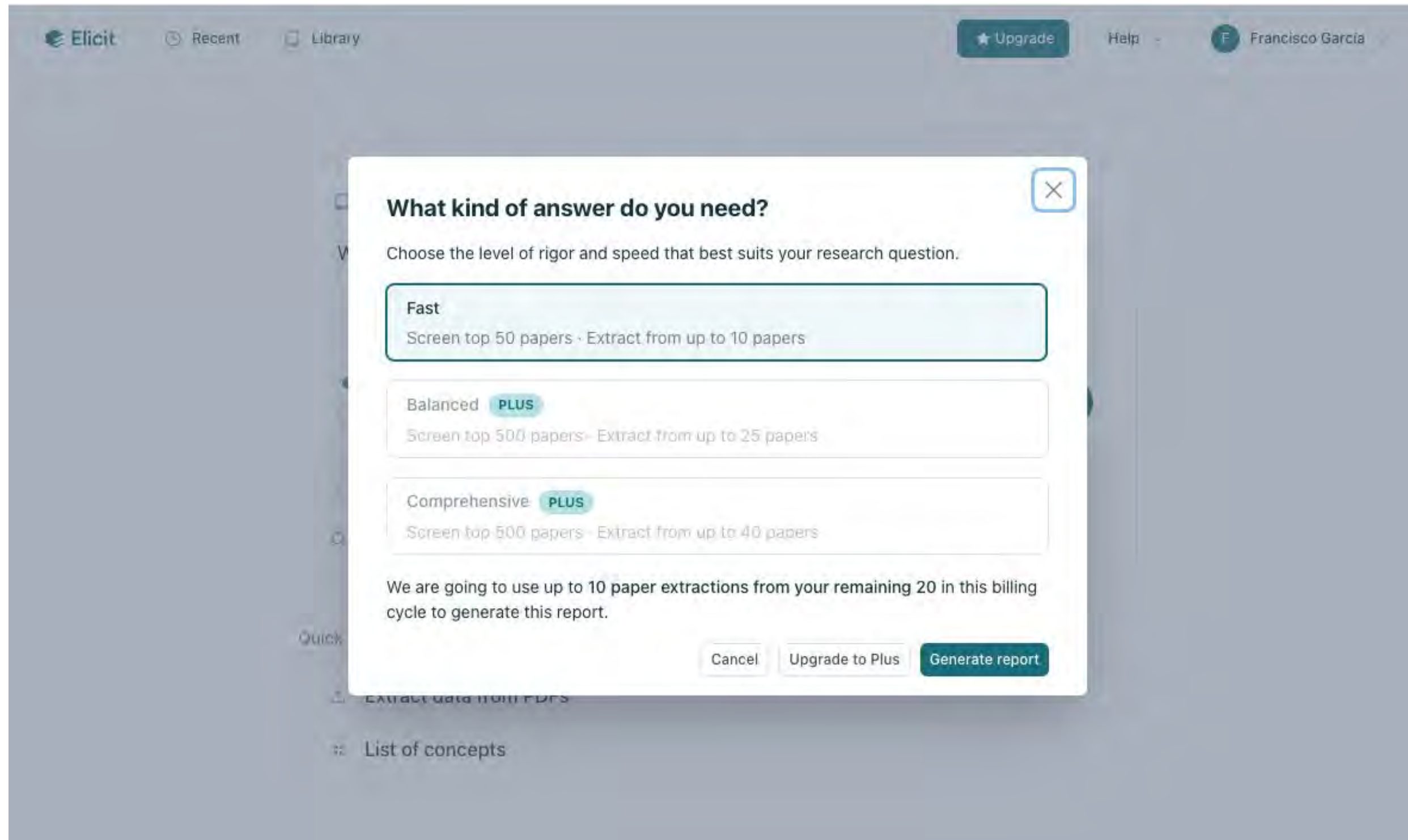
USD's stipend program
a financial support initiative by USD aimed at promoting the use of open educational resources.

Open educational resources (OER) provide a high-quality and low-cost alternative to traditional textbooks. The University of Central Florida (UCF) and the University of San Diego (USD) have been engaged in a multitude of efforts related to OER and textbook affordability. This article will discuss the textbook affordability climate at the state (Florida and California) and institutional (UCF and USD) level. Macro and microventures and lessons learned will be shared by both institutions ranging from perceptions of open education resources by the universities to collaborating with constituents across campus, in addition to specific case studies with UCF faculty teaching online and face-to-face courses as well as USD's stipend program. Lastly, the article will discuss future developments and continuous improvements by educating UCF and USD campus communities through several initiatives and new partnerships with stakeholders.

Elicit – Explorar una pregunta de investigación

A screenshot of the Elicit web application interface. The top navigation bar includes the Elicit logo, 'Recent', 'Library', an 'Upgrade' button, 'Help', and a user profile for 'Francisco Garcia'. The main content area features a 'Get a research report' section with the question 'What are the effects of open-access policies in higher education?'. Below the question, a green dot indicates a 'Good research question' and suggests adding 'Specificity', 'Outcomes', and 'Comparative perspective'. There are buttons for 'Start a systematic review' (marked 'PRO') and 'Find papers'. A 'Quick tools' section at the bottom lists 'Extract data from PDFs' and 'List of concepts'.

Elicit – Explorar una pregunta de investigación



The screenshot shows the Elicit web application interface. At the top, there is a navigation bar with the Elicit logo, 'Recent', 'Library', an 'Upgrade' button, 'Help', and a user profile for 'Francisco Garcia'. A modal dialog titled 'What kind of answer do you need?' is open in the center. The dialog asks the user to 'Choose the level of rigor and speed that best suits your research question.' and offers three options: 'Fast' (Screen top 50 papers · Extract from up to 10 papers), 'Balanced PLUS' (Screen top 500 papers · Extract from up to 25 papers), and 'Comprehensive PLUS' (Screen top 500 papers · Extract from up to 40 papers). Below the options, a message states: 'We are going to use up to 10 paper extractions from your remaining 20 in this billing cycle to generate this report.' At the bottom of the dialog are three buttons: 'Cancel', 'Upgrade to Plus', and 'Generate report'.

Elicit – Explorar una pregunta de investigación



Elicit interface showing the 'Screen papers' step. The main panel displays a table of screening criteria with progress indicators.

Column	Definition	Criteria matches (yes/maybe/no)
Setting	Was the study conducted in a higher education institution (university or college)?	28 / 12 / 4
Policy Level	Does the study examine institutional-level open-access policies (rather than individual journal policies or practices)?	5 / 13 / 26
Study Design	Is the study an empirical investigation (quantitative, qualitative, mixed methods) or a systematic review/meta-analysis?	16 / 11 / 17
Outcomes	Does the study measure at least one of the following: research visibility, citation impact, institutional costs, or faculty compliance with open-access policies?	6 / 5 / 33
Infrastructure	Does the study analyze institutional repositories or open-access publishing platforms?	4 / 7 / 33
Evidence Base	Does the study present original data or analysis (rather than just opinion or theory)?	16 / 7 / 21
Scope	Does the study focus on research outputs (rather than educational materials or K-12 education)?	19 / 9 / 16

The right sidebar shows the progress of the report generation process:

- Gather papers: 50 papers found
- Screen papers: Filtering studies based on inclusion criteria
- Extract data: Capturing key metrics and findings from every paper
- Generate report: Summarizing findings

Elicit interface showing the 'Extract data' step. The main panel displays extracted data points and criteria.

Extract data Completed in 0:59

Data points extracted: 30

Column	Definition	Most recent extraction
Study Design	Identify and record the specific type of study design used: - Descriptive study - Longitudinal study - Survey - Comparative analysis - Mixed-methods study	Descriptive study
Institutional Context	Extract details about the institutional setting: - Type of institution (e.g., university, research institute) - Geographic region/country - Number of institutions studied - Disciplinary scope (if specified)	- Type of institution: University (land grant institution) - Geographic region/country: United States (Oregon) - Number of institutions studied: 1 (Oregon State University) - Disciplinary scope: Broad, involving various colleges and departments within OSU
Open Access Policy Characteristics	Identify and record specific details about the open access policy: - Mandatory or voluntary policy - Scope of policy (institution-wide, department-specific) - Primary mechanism of implementation (mandate, incentive,	- Mandatory policy - Scope: Institution-wide (e.g., Southampton, Harvard, Stanford, MIT) and research funders (e.g., UK Research Funding Councils, US NIH)

The right sidebar shows the progress of the report generation process:

- Gather papers: 50 papers found
- Screen papers: 5 papers included
- Extract data: 30 data points extracted
- Generate report: Summarizing findings

Elicit – Explorar una pregunta de investigación



The screenshot displays the Elicit web application interface. At the top, there is a navigation bar with the Elicit logo, "Recent", "Library", an "Upgrade" button, "Help", and a user profile for "Francisco Garcia". Below this, the title of the report is "Effects of Open-Access Policies in Higher Education". A progress indicator shows the report is in the "Research report" stage, which is "View only". A "Share" button is visible in the top right.

The main content area is divided into two columns. The left column contains the report title and a status message: "Elicit is building and refining understanding of the research. Your report will become available once all steps are complete. We will email fgarcia2006@gmail.com when your report is ready (less than 10 minutes).". Below this, a progress bar indicates "Generate report" is 0:33 elapsed (5 minutes estimated). A large grey box with a document icon and the text "Drafting abstract..." is centered. Below the progress bar, there are three sections of identified and screened papers:

- Identified 50 relevant papers using search**
- Screened in 5 papers utilizing criteria**
 - Setting
 - Policy Level
 - Study Design
 - Outcomes
 - Infrastructure
 - Evidence Base
 - Scope
- Extracted 30 data points covering**
 - Study Design
 - Institutional Context
 - Open Access Policy Characteristics
 - Open Access Implementation Strategies
 - Open Access Performance Metrics
 - Barriers and Facilitators

The right column contains a "Report" section with a "Status" field and a list of steps:

- Gather papers**
50 papers found
- Screen papers**
5 papers included
- Extract data**
30 data points extracted
- Generate report**
Summarizing findings

Below the report steps is a "Chat" section with a message: "Hang tight – you'll be able to chat with this report once it's generated".

Elicit – Explorar una pregunta de investigación



The screenshot displays the Elicit interface for a research report titled "Effects of Open-Access Policies in Higher Education". The main content area includes the title, a summary paragraph, an abstract, and a table of included studies. The sidebar on the right shows a "Report" section with progress steps: "Gather papers" (50 papers found), "Screen papers" (5 papers included), "Extract data" (30 data points extracted), and "Generate report" (with a "Save PDF" button). Below the progress steps is a "Chat" section with a text input field and a send button.

Effects of Open-Access Policies in Higher Education

Open-access policies in higher education, when implemented as mandatory institutional mandates, significantly increase repository deposit rates and citation counts compared to voluntary approaches.

ABSTRACT

Open access policies in higher education are most often implemented as mandatory, institution-wide mandates that require faculty to deposit work into institutional repositories. * Studies report that such mandates yield compliance rates of 60% versus 15% with voluntary self-selection. * In one case, targeted outreach increased deposit rates from 11% to 45%, and top-performing universities show deposit levels between 80% and 90%. * One study comparing citation counts found that open access articles consistently attract more citations—despite concerns about self-selection bias—across diverse fields. * Institutional adoption patterns vary, with examples ranging from 51 to 1,207 institutions and influenced by factors such as library leadership, faculty governance, funder requirements, and regional infrastructure. *

METHODS

We analyzed 5 papers from an initial pool of 50, using 7 screening criteria. Each paper was reviewed for 6 key aspects that mattered most to the research question. [More on methods](#)

RESULTS

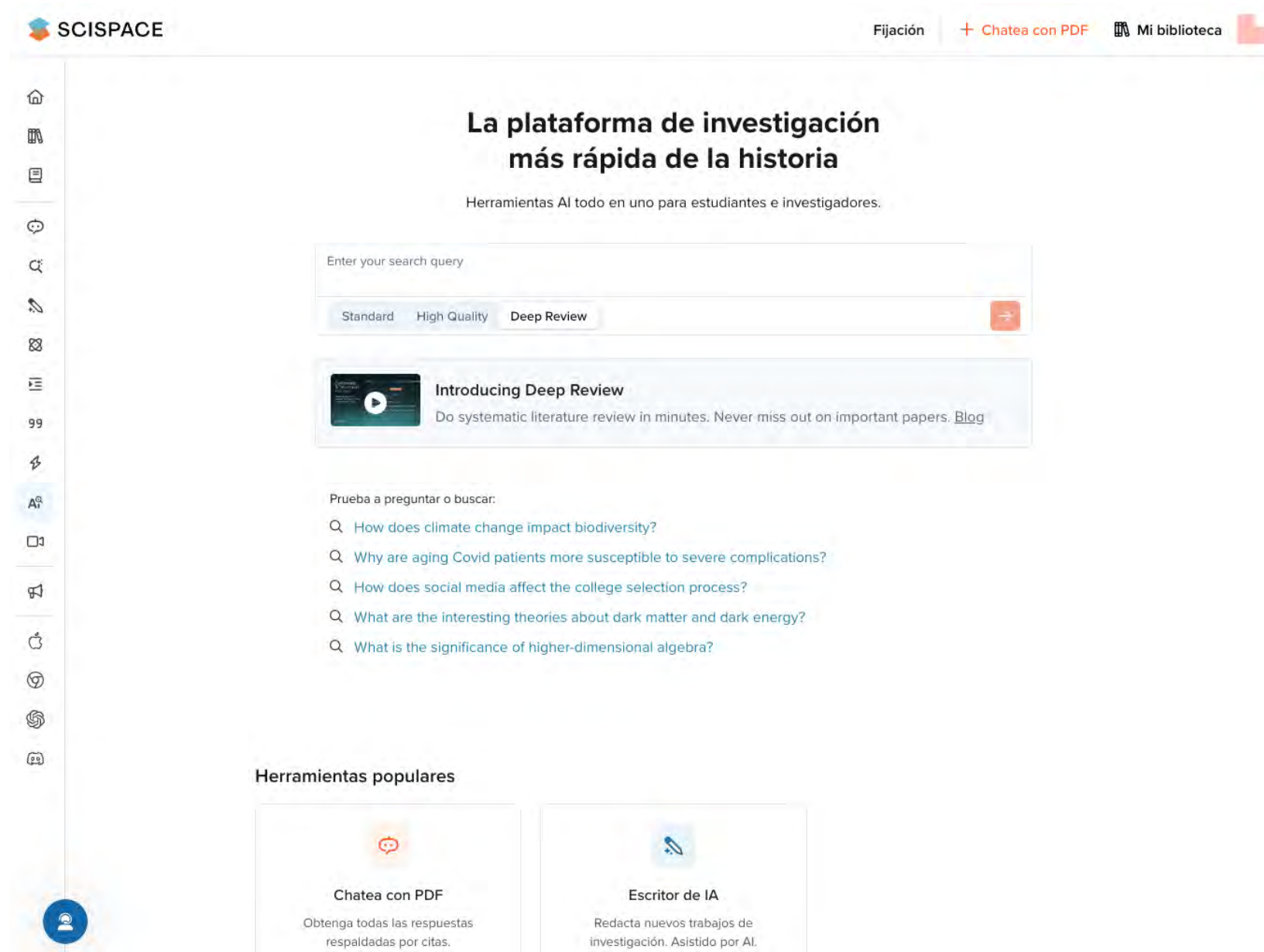
Characteristics of Included Studies

Study	Study Design	Geographic Region	Institution Type
Fruin and Sutton, 2016	Survey *	North America (United States and Canada) *	Educational institutions (universities) *
Gargouri et al., 2010	Comparative analysis *	United Kingdom, USA, Switzerland *	Universities and research institute *
Huang et al., 2020	Longitudinal study and comparative analysis *	Global (including Latin America, Africa, Europe, North America, Oceania, Asia) *	Universities *

Elicit – Explorar una pregunta de investigación



The screenshot shows the Elicit web application interface. At the top, there's a browser window with the title "Elicit - Effects of Open-Access Policies in Higher Education". Below the browser window, there's a navigation bar with "Todas las herramientas" (All tools), "Editar" (Edit), "Convertir" (Convert), and "Firma electrónica" (Electronic signature). The main content area is divided into three sections: a left sidebar with tool options, a central main content area, and a right sidebar with "Marcadores" (Bookmarks). The main content area displays the title "Effects of Open-Access Policies in Higher Education" and its abstract. Below the abstract, there are sections for "Paper search", "Screening", and "Data extraction". The "Screening" section lists criteria used to filter papers, such as "Setting", "Policy Level", "Study Design", "Outcomes", "Infrastructure", "Evidence Base", and "Scope". The "Data extraction" section shows the specific instructions used for data extraction. The right sidebar shows a list of bookmarks, including "Effects of Open-Access Policies in Higher Education" and "Results". The bottom right corner of the interface shows a page number "1" and navigation controls.



The screenshot shows the SCISpace website interface. At the top left is the SCISPACE logo. On the right, there are links for 'Fijación', '+ Chatea con PDF', and 'Mi biblioteca'. The main heading reads 'La plataforma de investigación más rápida de la historia' with the subtitle 'Herramientas AI todo en uno para estudiantes e investigadores.' Below this is a search bar with the placeholder 'Enter your search query' and buttons for 'Standard', 'High Quality', and 'Deep Review'. A featured section titled 'Introducing Deep Review' includes a video player and the text 'Do systematic literature review in minutes. Never miss out on important papers. [Blog](#)'. Below this, a section 'Prueba a preguntar o buscar:' lists five example search queries. At the bottom, there are two featured tools: 'Chatea con PDF' (Obtenga todas las respuestas respaldadas por citas.) and 'Escritor de IA' (Redacta nuevos trabajos de investigación. Asistido por AI.).

- Buscador de referencias bibliográficas
- Se puede trabajar sobre un pdf concreto, interaccionando con preguntas con un chatbot
- Ayuda a comprender textos complejos, estudios empíricos, tablas, etc.
- Incluye un generador de citas que soporta varios estilos diferentes

<https://scispace.com/es>

SCISpace – Explorando una pregunta de investigación



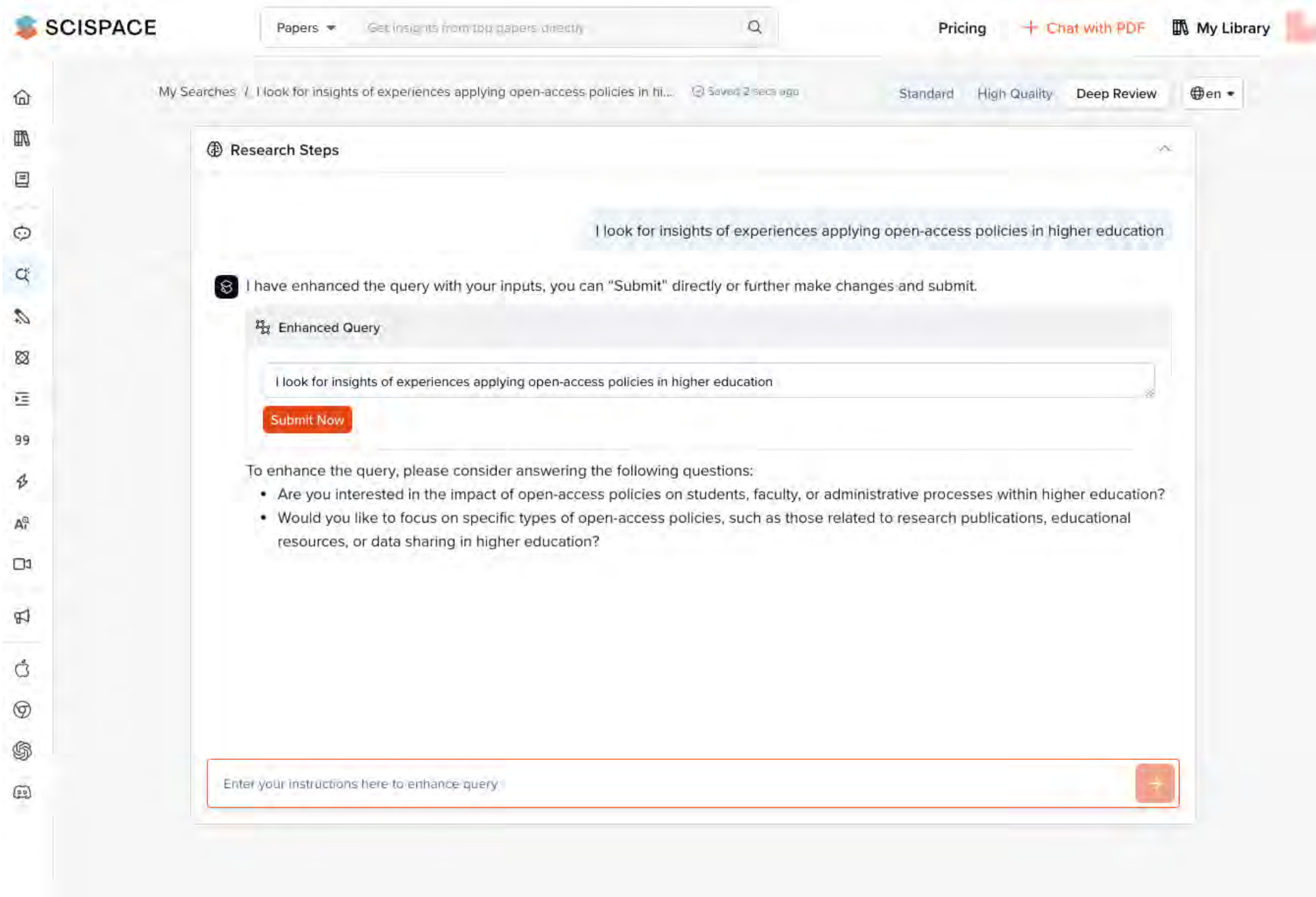
The screenshot shows the SCISpace website interface. At the top left is the "SCISPACE" logo. On the top right, there are navigation links: "Fijación", "+ Chatea con PDF", and "Mi biblioteca". A vertical sidebar on the left contains various icons for navigation. The main content area features a large heading: "La plataforma de investigación más rápida de la historia" and a sub-heading: "Herramientas AI todo en uno para estudiantes e investigadores." Below this is a search bar containing the text: "I look for insights of experiences applying open-access policies in higher education". Under the search bar are three filter buttons: "Standard", "High Quality", and "Deep Review", along with a red search button. Below the search bar, there is a section titled "Prueba a preguntar o buscar:" followed by a list of AI-generated research questions:

- What are the key factors influencing the adoption and implementation of open-access policies in higher education institutions?
- How do open-access policies impact the dissemination of research findings and their potential applications in various fields?
- What are the benefits and challenges of implementing open-access policies in higher education, and how can they be addressed?

Below the list, there is a suggestion: "Sugerencia: Si haces una pregunta, agrega un signo de interrogación (?) al final para obtener mejores resultados." and a list of suggested questions:

- How does social media affect the college selection process?
- What are the interesting theories about dark matter and dark energy?
- What is the significance of higher-dimensional algebra?

SCISpace – Explorando una pregunta de investigación

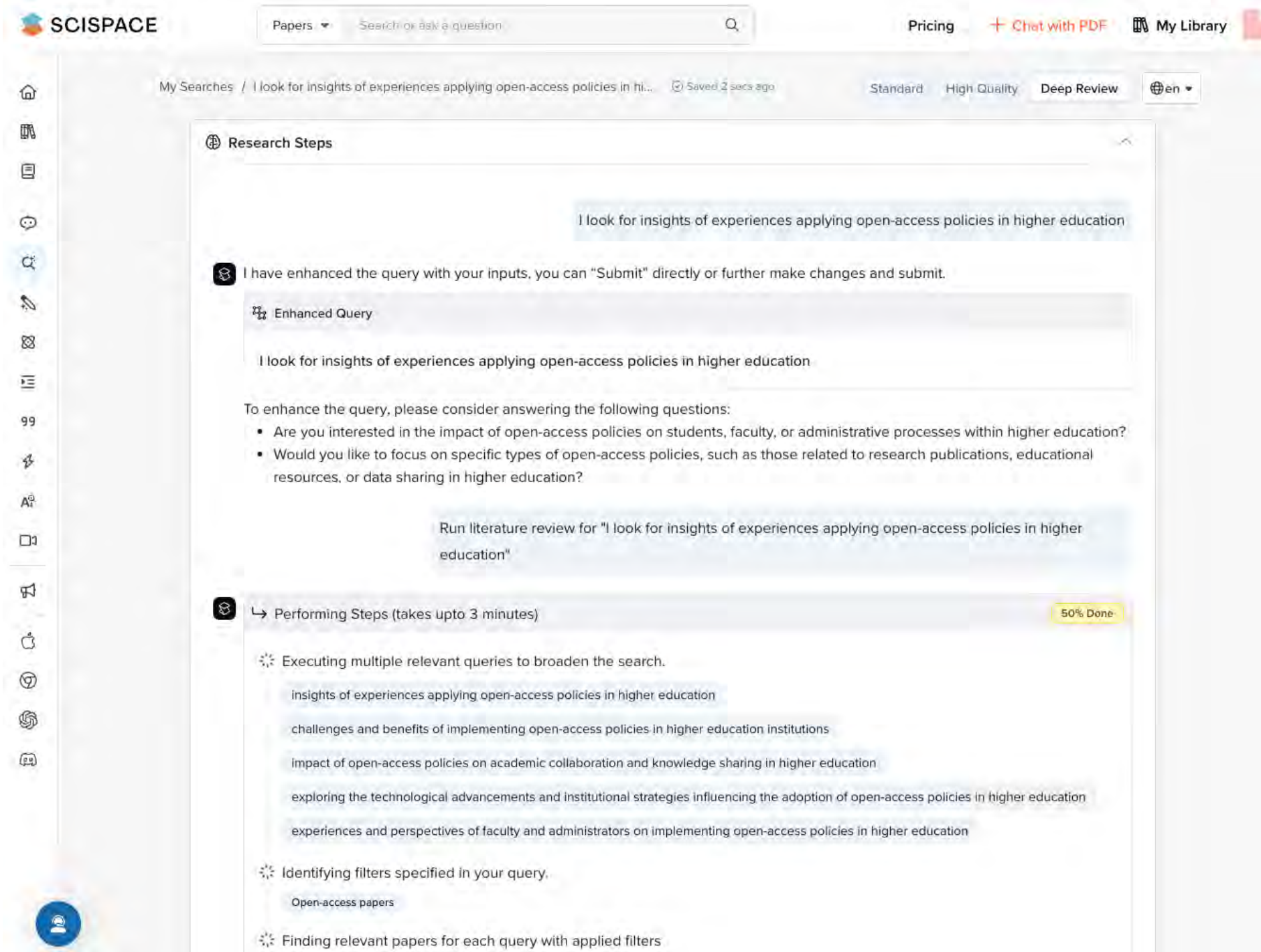


The screenshot displays the SCISpace web interface. At the top, there is a navigation bar with the SCISPACE logo, a search bar containing the text "Papers" and "Get insights from top papers directly", and links for "Pricing", "Chat with PDF", and "My Library". Below the navigation bar, a search history section shows "My Searches" with a selected search: "I look for insights of experiences applying open-access policies in hi...". The search results are filtered by "Standard", "High Quality", and "Deep Review", with the language set to "en".

The main content area is titled "Research Steps" and shows the following steps:

- Step 1: The initial query "I look for insights of experiences applying open-access policies in higher education" is displayed.
- Step 2: A message states "I have enhanced the query with your inputs, you can 'Submit' directly or further make changes and submit." Below this, an "Enhanced Query" section shows the same query in a text box, with a "Submit Now" button.
- Step 3: A prompt asks "To enhance the query, please consider answering the following questions:" followed by two bullet points:
 - Are you interested in the impact of open-access policies on students, faculty, or administrative processes within higher education?
 - Would you like to focus on specific types of open-access policies, such as those related to research publications, educational resources, or data sharing in higher education?
- Step 4: A text input field at the bottom is labeled "Enter your instructions here to enhance query" and has a "+" button to its right.

SCISpace – Explorando una pregunta de investigación



The screenshot displays the SCISpace interface. At the top, there is a search bar with the text "Search or ask a question" and a search icon. To the right of the search bar are links for "Pricing", "Chat with PDF", and "My Library". Below the search bar, the interface shows a search history entry: "My Searches / I look for insights of experiences applying open-access policies in hi...".

The main content area is titled "Research Steps" and contains the following elements:

- A search query: "I look for insights of experiences applying open-access policies in higher education".
- A message: "I have enhanced the query with your inputs, you can 'Submit' directly or further make changes and submit."
- An "Enhanced Query" section containing the same search query.
- A prompt: "To enhance the query, please consider answering the following questions:" followed by two bullet points:
 - Are you interested in the impact of open-access policies on students, faculty, or administrative processes within higher education?
 - Would you like to focus on specific types of open-access policies, such as those related to research publications, educational resources, or data sharing in higher education?
- A status bar: "Run literature review for 'I look for insights of experiences applying open-access policies in higher education'" with a progress indicator showing "50% Done".
- A section titled "Performing Steps (takes upto 3 minutes)" with a progress indicator showing "50% Done". This section includes:
 - Executing multiple relevant queries to broaden the search. Below this are several query variations:
 - insights of experiences applying open-access policies in higher education
 - challenges and benefits of implementing open-access policies in higher education institutions
 - impact of open-access policies on academic collaboration and knowledge sharing in higher education
 - exploring the technological advancements and institutional strategies influencing the adoption of open-access policies in higher education
 - experiences and perspectives of faculty and administrators on implementing open-access policies in higher education
 - Identifying filters specified in your query. Below this is the filter: "Open-access papers".
 - Finding relevant papers for each query with applied filters.

SCISpace – Explorando una pregunta de investigación



SCISPACE Papers Get insights from top papers directly Pricing + Chat with PDF My Library

My Searches / Insights of experiences applying open-access policies in higher edu... Saved 3 mins ago Standard High Quality Deep Review en

Research Steps
Deep Review has analyzed 1750 papers, and found 340 papers relevant to your query.

Answer from top 20 papers

Table of Contents

- Insights of Experiences Applying Open-Access Policies in Higher Education
- Introduction
- Key Insights from OA Policy Implementation
- Challenges in OA Policy Implementation
- Strategies for Successful OA Policy Implementation
- Comparative Analysis of OA Policy Implementation
- Conclusion

Insights of Experiences Applying Open-Access Policies in Higher Education

Introduction

Open-access (OA) policies have become a cornerstone of modern higher education, aiming to democratize knowledge and enhance research dissemination. Institutions worldwide have adopted various strategies to implement OA policies, each facing unique challenges and opportunities. This response synthesizes insights from 20 research papers to provide a comprehensive overview of experiences with OA policies in higher education, highlighting key successes, challenges, and strategies for effective implementation.

Key Insights from OA Policy Implementation

Faculty Perspectives and Engagement

Faculty attitudes toward OA policies vary widely, influenced by disciplinary differences and individual perceptions. While some scholars appreciate the increased visibility and citation counts associated with OA publishing, others express skepticism about the quality of OA journals and the business models behind them (Scott et al., 2023). These perspectives underscore the need for flexible, iterative approaches to OA policies that accommodate diverse stakeholder needs.

Role of Academic Libraries

Academic libraries play a pivotal role in OA policy implementation. They often serve as the primary advocates for OA, providing infrastructure and support for institutional repositories. For instance, the University of Colorado Boulder leveraged its library's expertise to develop workflows that increased repository content, demonstrating the importance of library leadership in fostering OA adoption (Johnson et al., 2019) (Kern & Wisnietzky, 2014).

SCISPACE Papers Get insights from top papers directly Pricing + Chat with PDF My Library

(Johnson et al., 2019).

Aligning Policies with Institutional Missions

Successful OA policies align with an institution's mission and values. For example, Duke University's OA policy reflects a commitment to societal benefit and global access, resonating with its academic community (Smith, 2012).

Comparative Analysis of OA Policy Implementation

Institution	Key Strategies	Outcomes and Challenges
University of Colorado Boulder	DOAJ workflow, liaison outreach, collaborative relationships	754 articles deposited, 91 through liaison outreach; required flexibility and communication (Johnson et al., 2019)
University of Edinburgh	Rights-retention policy, clear messaging	High compliance rates, enhanced research visibility (Tate, 2022)
Royal Holloway University	Advocacy, APC management, compliance monitoring	Improved compliance, managed financial challenges (Pontika & Rozenberga, 2015)
Chalmers University of Technology	Mandated Green OA, library support, new department formation	Increased repository content, cultural shift ongoing (Gilbert et al., 2011)
McMaster University	Collaborative library systems, harmonized support	Unified OA resources, improved researcher support (Smith et al., 2019)

Conclusion

The implementation of OA policies in higher education is a complex yet rewarding endeavor. Institutions must navigate varied faculty perspectives, infrastructure challenges, and compliance issues while leveraging collaborative strategies and clear communication. By aligning policies with institutional missions and fostering a culture of openness, higher education can fully realize the benefits of OA, enhancing research impact and societal access.

Read Less

Save to Notebook APA, Bullets Find Topics

SCISpace – Explorando una pregunta de investigación



SCISPACE Papers Get insights from top papers directly Pricing + Chat with PDF My Library

Add columns (1) PDF Open Access Year More filters Sort by: Citation Count Export

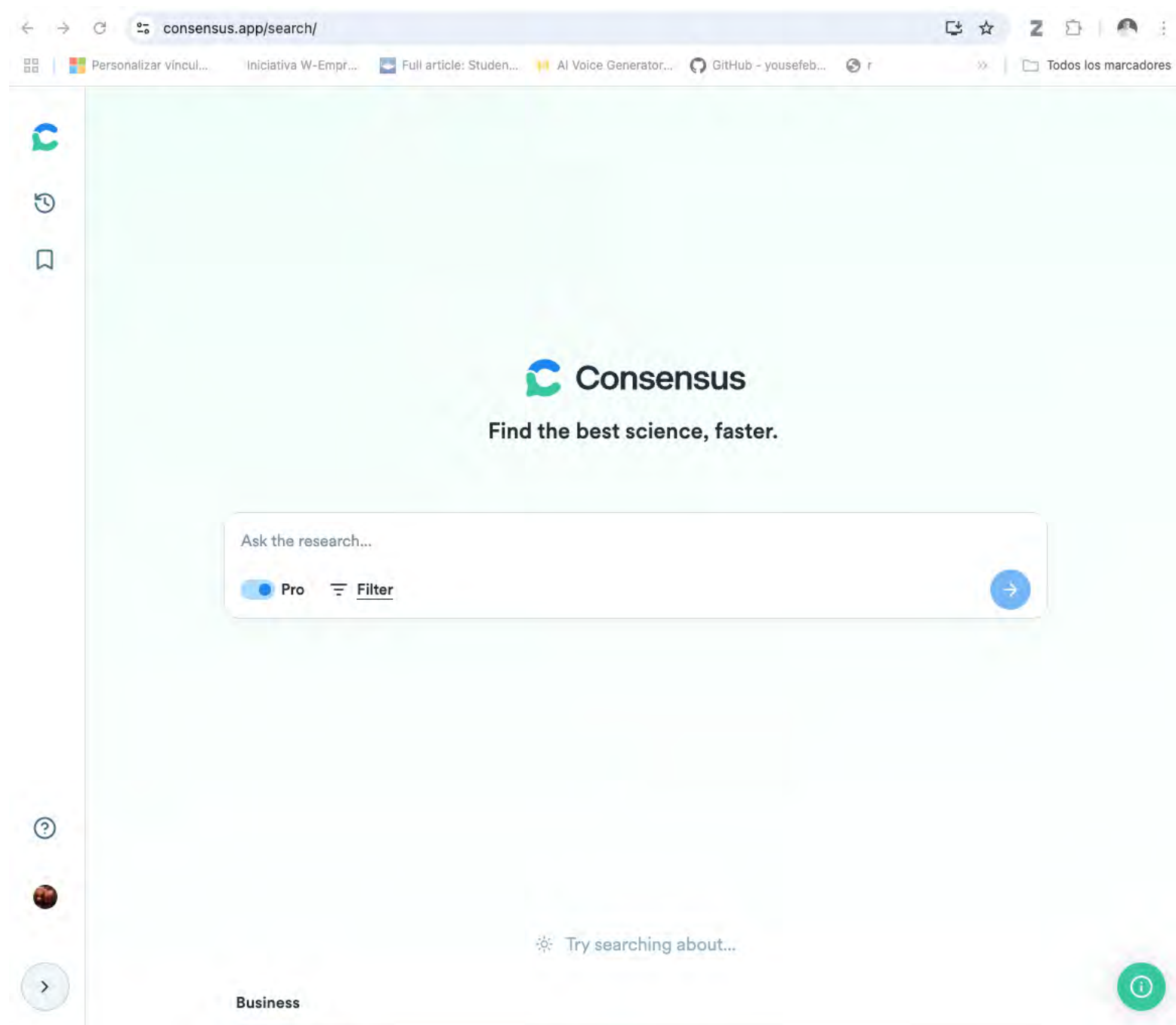
Papers (20)	Insights	Create or add columns
<p>Open access • Journal Article • DOI Highly relevant</p> <p>1. Exploring faculty perspectives on open access at a medium-sized, American doctoral university</p> <p>Rachel E. Scott, Julie A. Murphy, Chad E. Buckley +1 more</p> <p>1 Jan 2023 - Insights: The UKSG Journal</p> <p>PDF Summary Podcast Chat</p> <p>55</p>	<p>The paper highlights that faculty experiences with open access (OA) policies in higher education are mixed, with many recognizing the benefits of increased visibility and accessibility of their work. However, challenges such as high article processing charges (APCs) and skepticism about the quality of OA journals persist. Faculty express a preference for peer-reviewed sources and often feel conflicted about OA publishing, balancing the desire for open access with concerns over funding and the reputation of OA journals in their fields.</p>	<p>Create your own custom column or select from the list of suggestions</p> <p>Create new column</p> <ul style="list-style-type: none">+ TL;DR+ Conclusions+ Summarized Abstract+ Results+ Summarized Introduction+ Methods Used+ Literature Survey+ Limitations+ Contributions+ Practical Implications+ Objectives+ Findings+ Research Gap+ Future Research+ Dependent Variables+ Independent Variables+ Dataset+ Population Sample+ Problem Statement+ Challenges+ Applications
<p>Open access • Book Chapter Highly relevant</p> <p>2. Adopting an Open Access Policy at a Four-Year Comprehensive College</p> <p>Mary Jo Orzech, Kim L. Myers</p> <p>1 Jan 2020</p> <p>Request PDF Chat 55</p>	<p>The paper provides insights into implementing an open access policy at a four-year public college, emphasizing the importance of encouraging faculty to deposit their journal articles in an online repository. This approach aims to improve access and availability, increase citation counts, and enhance the institution's profile. The authors share lessons learned throughout the process and offer suggestions for other institutions pursuing similar initiatives, highlighting the benefits of greater openness in higher education.</p>	
<p>Open access • Journal Article • DOI Highly relevant</p> <p>3. The Challenging State of University Campus and Library Open Access Policies</p> <p>Paul J. Johnson, Ellen Dubinsky</p> <p>26 May 2022 - Journal of Librarianship and Scholarly Communication</p> <p>PDF Summary Podcast Chat</p> <p>56</p>	<p>The study reveals that experiences with open-access (OA) policies in higher education vary significantly across institutions. Key insights include the importance of faculty champions for policy adoption, the role of librarians in managing institutional repositories, and the necessity of ongoing commitment to sustain these initiatives. Successful strategies identified include enlisting faculty involvement, performing librarian outreach, and maintaining consistent OA messaging.</p>	

Ejemplo de diálogo con SciSpace Copilot



The screenshot displays the SciSpace Copilot interface. On the left, a PDF document is open, showing the title "Educational hypermedia resources facilitator" by Francisco José García and Joaquín García. The document is from the journal "Computers & Education" (Volume 44, 2005, pages 301-325). The abstract discusses the introduction of computers in universities and the development of an authoring tool called HyCo. On the right, the Copilot chat window is active, showing two generated summaries: "Literature survey of this paper" and "Conclusions from the paper". The chat window also includes a search bar at the bottom with the text "Write your question...".

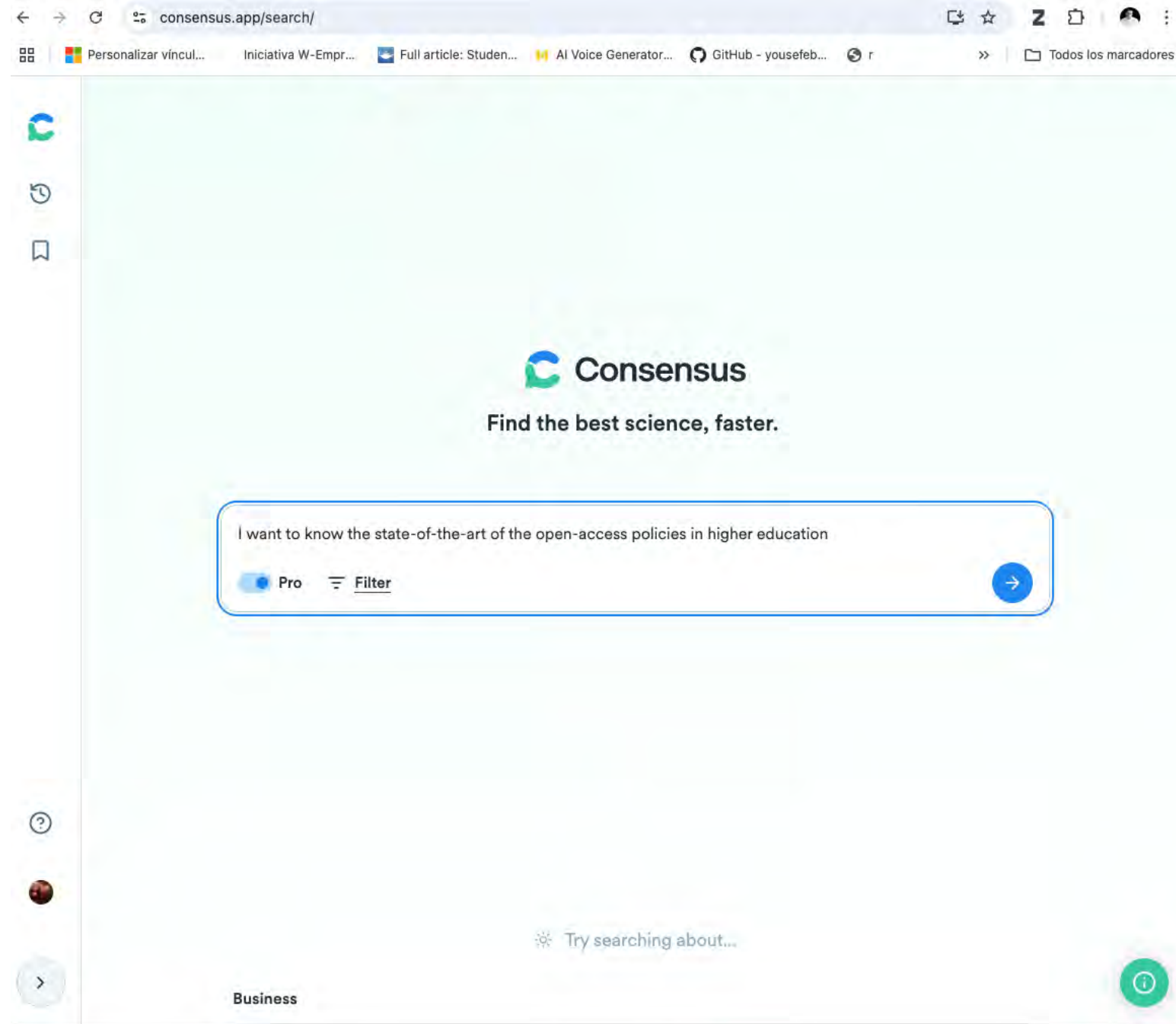
Consensus



- Encuentra resultados de investigación
- Analiza y resume trabajos académicos
- Busca en base de datos de publicaciones científicas y extrae documentos que encajan con los criterios de búsqueda
- Emplea métodos para evaluar cómo de consensuados están los hallazgos o las opiniones en los documentos recuperados

<https://consensus.app/>

Consensus – Explorando una pregunta de investigación



Consensus – Explorando una pregunta de investigación

consensus.app/results?q=I%20want%20to%20know%20the%20state-of-the-art%20of%20the%20open-access%20policies%20in%20higher%20education&...

I want to know the state-of-the-art of the open-access policies in higher education

Pro Filter

State-of-the-Art of Open Access Policies in Higher Education

Global Perspectives on Open Access Policies

Open access (OA) policies in higher education are gaining traction worldwide, with varying levels of implementation and success. The Budapest Open Access Initiative, launched in 2002, marked a significant milestone in the global movement towards unrestricted access to scholarly communication, advocating for the "green and gold" routes and Creative Commons licenses 7 8. This initiative has influenced many higher education institutions to develop suitable infrastructures and policies to make research outputs more accessible 7 8.

Regional Insights

United Arab Emirates

In the UAE, higher education institutions (HEIs) show a low commitment to OA, with limited OA policies, funding, and institutional repositories. The perceived lack of urgency to transition from traditional access models and the minimal consideration of OA in academic promotions highlight the challenges faced in this region 1.

North America

North American educational institutions have been actively pursuing OA policies, with academic libraries playing a crucial role in their development and implementation. Surveys from 51 institutions reveal that these policies are essential for strategic decision-making and addressing faculty concerns 2.

Brazil

Brazil has made significant strides in advancing open education policies, despite challenges such as limited infrastructure and unequal resource distribution. Governmental funding supports most Open Educational Resources (OER) initiatives, and recent regulations mandate open licenses for work funded by the Open University of Brazil 6.

United Kingdom

In the UK, the introduction of policies by Research Councils UK (RCUK) and the Higher Education Funding Council for England (HEFCE) has necessitated new practices among HEIs. These include managing article processing charges and ensuring compliance with OA mandates, which have significantly influenced academic engagement with OA 9 10.

Policy Components and Implementation

Policies often include components such as open access to educational resources and open educational practices, which define objectives and actions for promoting openness in education 3. The focus on open access to theses and scholarly publications aims to enhance the impact and quality of research by making it more accessible to the broader community 5.

I want to know the state-of-the-art of the open-access policies in higher education

Pro Filter

State-of-the-Art of Open Access Policies in Higher Education

Global Perspectives on Open Access Policies

Open access (OA) policies in higher education are gaining traction worldwide, with varying levels of implementation and success. The Budapest Open Access Initiative, launched in 2002, marked a significant milestone in the global movement towards unrestricted access to scholarly communication, advocating for the "green and gold" routes and Creative Commons licenses 7 8. This initiative has influenced many higher education institutions to develop suitable infrastructures and policies to make research outputs more accessible 7 8.

Regional Insights

United Arab Emirates

In the UAE, higher education institutions (HEIs) show a low commitment to OA, with limited OA policies, funding, and institutional repositories. The perceived lack of urgency to transition from traditional access models and the minimal consideration of OA in academic promotions highlight the challenges faced in this region 1.

North America

North American educational institutions have been actively pursuing OA policies, with academic libraries playing a crucial role in their development and implementation. Surveys from 51 institutions reveal that these policies are essential for strategic decision-making and addressing faculty concerns 2.

Brazil

Brazil has made significant strides in advancing open education policies, despite challenges such as limited infrastructure and unequal resource distribution. Governmental funding supports most Open Educational Resources (OER) initiatives, and recent regulations mandate open licenses for work funded by the Open University of Brazil 6.

United Kingdom

In the UK, the introduction of policies by Research Councils UK (RCUK) and the Higher Education Funding Council for England (HEFCE) has necessitated new practices among HEIs. These include managing article processing charges and ensuring compliance with OA mandates, which have significantly influenced academic engagement with OA 9 10.

Policy Components and Implementation

Policies often include components such as open access to educational resources and open educational practices, which define objectives and actions for promoting openness in education 3. The focus on open access to theses and scholarly publications aims to enhance the impact and quality of research by making it more accessible to the broader community 5.

Consensus – Explorando una pregunta de investigación



The screenshot displays the Consensus AI interface. At the top, a search bar contains the query: "I want to know the state-of-the-art of the open-access policies in higher education". Below the search bar, a snippet of text is visible, discussing the role of librarians and the challenges of open access (OA) adoption. The interface is divided into several sections:

- Conclusion:** A paragraph summarizing the state-of-the-art of open access policies in higher education, mentioning regional challenges and the need for academic engagement.
- Related:** A list of three related search queries:
 - What are the current trends in open access policies in education?
 - Open access policies in higher education institutions
 - Strategies for promoting open educational resources
- Results:** A list of search results. The first result is highlighted:
 - 1 Open Sesame? Open access priorities, incentives, and policies among higher education institutions in the United Arab Emirates**
 - Snippet: UAE higher education institutions show low commitment to open access, with limited policies, funding, and institutional repositories, indicating a need for regional policy development.
 - Metadata: 2020 · 0 citations · Mohamed Boufarss et al. · *Scientometrics*
 - 2 Strategies for Success: Open Access Policies at North American Educational Institutions**
 - Snippet: Academic libraries play a crucial role in promoting and implementing successful open access policies at North American educational institutions.
 - Metadata: 2016 · 14 citations · C. Fruin et al. · *Coll. Res. Libr.*
 - 3 Open education and educational resources. National policy and executive plan by the higher education and research community for 2021-2025. Policy components 1 (Open access to educational resources) and...**
 - Snippet: The policy aims to promote open access to educational resources and open educational practices, with a focus on achieving concrete objectives and actions by 2021-2025.

On the right side of the interface, there is a "Related" section with three search queries and a "Results" section. The first result in the "Results" section is highlighted, and an "Export results" menu is open, showing options to export the results in .RIS (EndNote, Zotero, Mendeley) and .CSV (Excel, Numbers, Sheets) formats.

Consensus – Revisar un paper



Open Sesame? Open access priorities, incentives, and policies among higher education institutions in the United Arab Emirates

Published Jun 8, 2020 · Mohamed Boufarss, Mikael Laakso

Q1 SJR score Citations 0 Influential Citations 0

[Full text](#) [Semantic Scholar](#)

Overview | References | Citations

Abstract

Higher education institutions (HEIs) have an instrumental role in the move towards Open Access (OA) by shaping the national strategies, policies, and agendas. This study sets out to explore the role of HEIs in the United Arab Emirates (UAE) OA uptake and reflect on the ongoing international initiatives pushing for universal OA to research. The study is based on an online survey targeted at UAE higher education institutions research management units. In order to measure the institutional views, only one response was solicited from each institution. A total of 19 valid responses were received, making up 47% of HEIs included in the population of organisations. Our results suggest that there is low commitment to OA among UAE HEIs as attested by the low number of OA policies, scarce OA funding, limited proliferation of institutional repositories, perceived lack of urgency to migrate from current access models, and little consideration of OA for promotion purposes. The study is the first of its kind in the UAE, Arab and Middle Eastern countries, providing rare insight into a growing phenomenon that is global, yet most vocally discussed from a western perspective and context. The study contributes to the debate on the role of HEIs in the transition to OA and in shaping national and regional OA policies, as well as informing international initiatives about the current status of OA in the region.

Study Snapshot

Key takeaway	UAE higher education institutions show low commitment to open access, with limited policies, funding, and institutional repositories, indicating a need for regional policy development.
Methods	Survey and data analysis
Outcomes	Institutional commitment to Open Access.
Results	Low commitment to Open Access among UAE higher education institutions.

Extracted 3/7 study attributes

Open Sesame? Open access priorities, incentives, and policies among higher education institutions in the United Arab Emirates

Published Jun 8, 2020 · Mohamed Boufarss, Mikael Laakso

Q1 SJR score Citations 0 Influential Citations 0

[Full text](#) [Semantic Scholar](#)

Overview | References | Citations

Abstract

Higher education institutions (HEIs) have an instrumental role in the move towards Open Access (OA) by shaping the national strategies, policies, and agendas. This study sets out to explore the role of HEIs in the United Arab Emirates (UAE) OA uptake and reflect on the ongoing international initiatives pushing for universal OA to research. The study is based on an online survey targeted at UAE higher education institutions research management units. In order to measure the institutional views, only one response was solicited from each institution. A total of 19 valid responses were received, making up 47% of HEIs included in the population of organisations. Our results suggest that there is low commitment to OA among UAE HEIs as attested by the low number of OA policies, scarce OA funding, limited proliferation of institutional repositories, perceived lack of urgency to migrate from current access models, and little consideration of OA for promotion purposes. The study is the first of its kind in the UAE, Arab and Middle Eastern countries, providing rare insight into a growing phenomenon that is global, yet most vocally discussed from a western perspective and context. The study contributes to the debate on the role of HEIs in the transition to OA and in shaping national and regional OA policies, as well as informing international initiatives about the current status of OA in the region.

Study Snapshot

Key takeaway	UAE higher education institutions show low commitment to open access, with limited policies, funding, and institutional repositories, indicating a need for regional policy development.
Methods	Survey and data analysis
Outcomes	Institutional commitment to Open Access.
Results	Low commitment to Open Access among UAE higher education institutions.

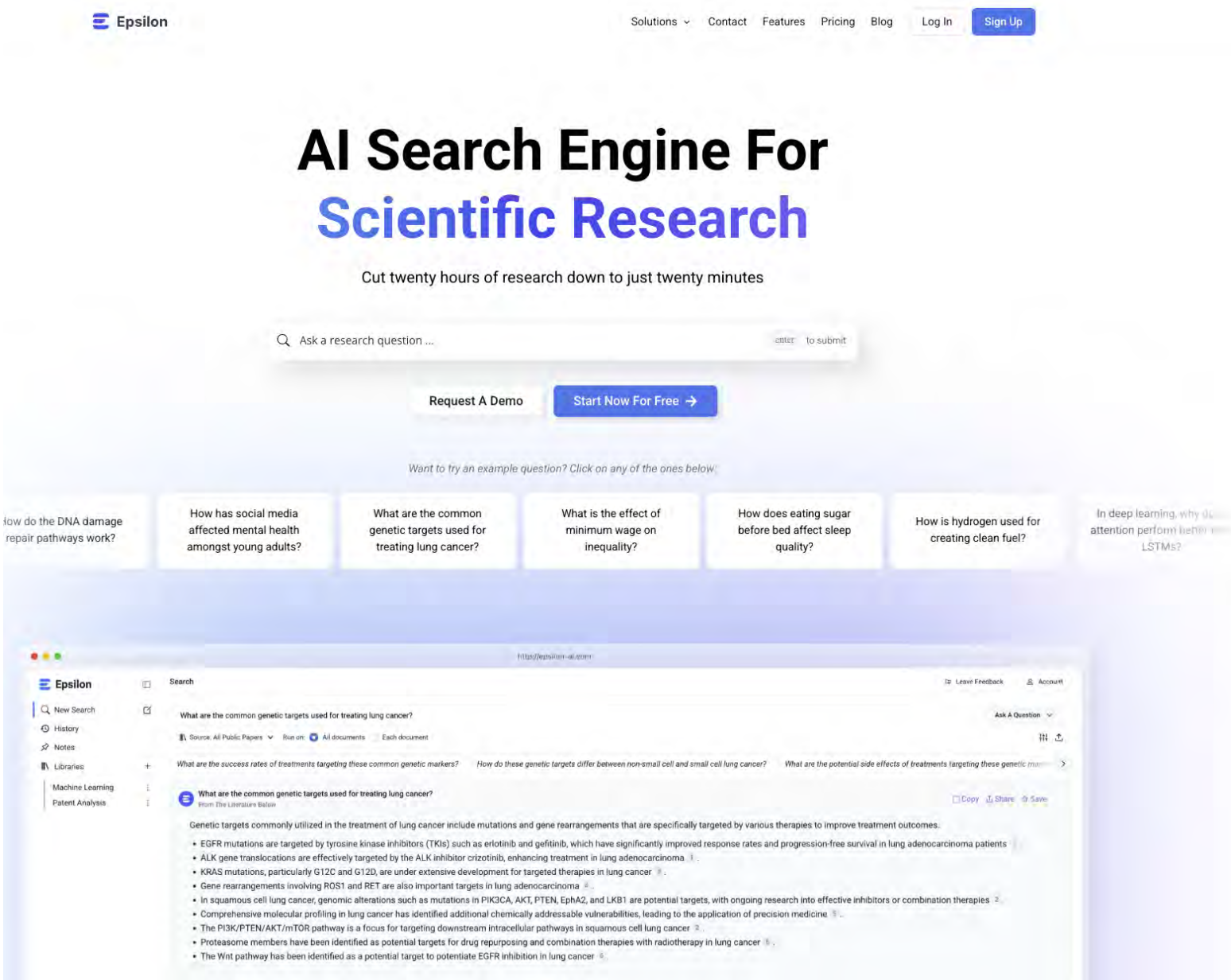
Extracted 3/7 study attributes

Cite this finding

APA MLA Chicago Harvard BibTeX

Boufarss, M., & Laakso, M. (2020). Open Sesame? Open access priorities, incentives, and policies among higher education institutions in the United Arab Emirates. *Scientometrics*, 124, 1553-1577. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03529-y>.

Cancel Copy text



- Responde preguntas de investigación resumiendo los pasajes que contiene referencias a las fuentes
- Encuentra publicaciones y patentes relacionadas con la investigación.
- Permite crear una biblioteca para organizar trabajos de investigación. Realiza búsquedas en toda tu biblioteca para sintetizar los resultados de los artículos
- Busca de información clave en múltiples artículos y extrae la información relevante de cada uno
- Proporciona un resumen completo de la introducción, los resultados y la conclusión de documentos cargados

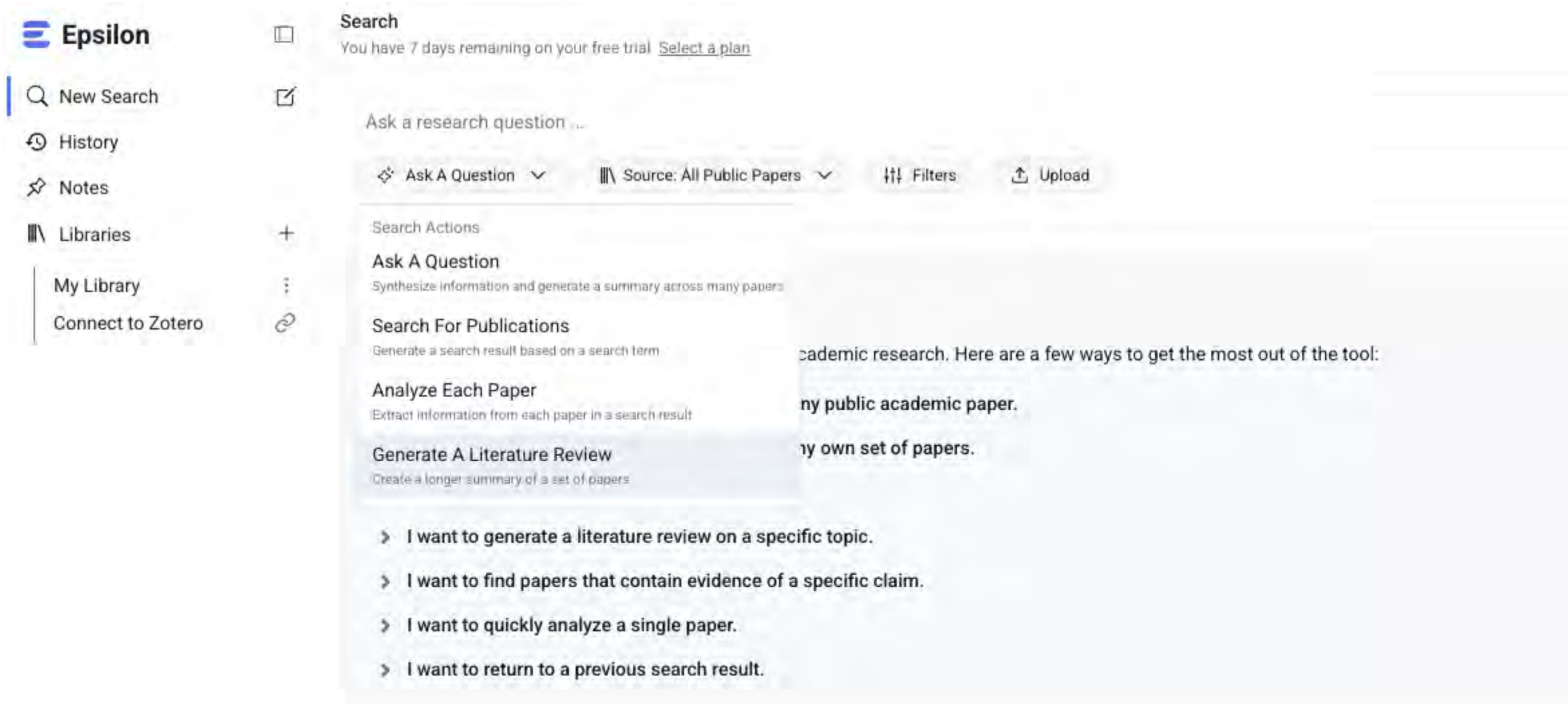
<https://www.epsilon-ai.com/>

Epsilon – Página principal



The screenshot shows the main interface of the Epsilon application. On the left is a sidebar with navigation options: Epsilon (with a menu icon), New Search, History, Notes, Libraries (with a plus icon), My Library, and Connect to Zotero. The main area is titled "Search" and includes a trial notice: "You have 7 days remaining on your free trial. [Select a plan](#)". Below this is a search input field with the placeholder text "Ask a research question ...". To the right of the input are several controls: "Ask A Question" (with a dropdown arrow), "Source: All Public Papers" (with a dropdown arrow), "Filters" (with a filter icon), and "Upload" (with an upload icon). Below the search bar is a "Welcome to Epsilon!" section with a blue circular icon containing a white menu symbol. The text reads: "Epsilon is a powerful tool to extract insights from academic research. Here are a few ways to get the most out of the tool:". This is followed by a list of seven user scenarios, each preceded by a right-pointing chevron: "I want to search for specific information from any public academic paper.", "I want to search for specific information from my own set of papers.", "I want to find relevant papers on a topic.", "I want to generate a literature review on a specific topic.", "I want to find papers that contain evidence of a specific claim.", "I want to quickly analyze a single paper.", and "I want to return to a previous search result."

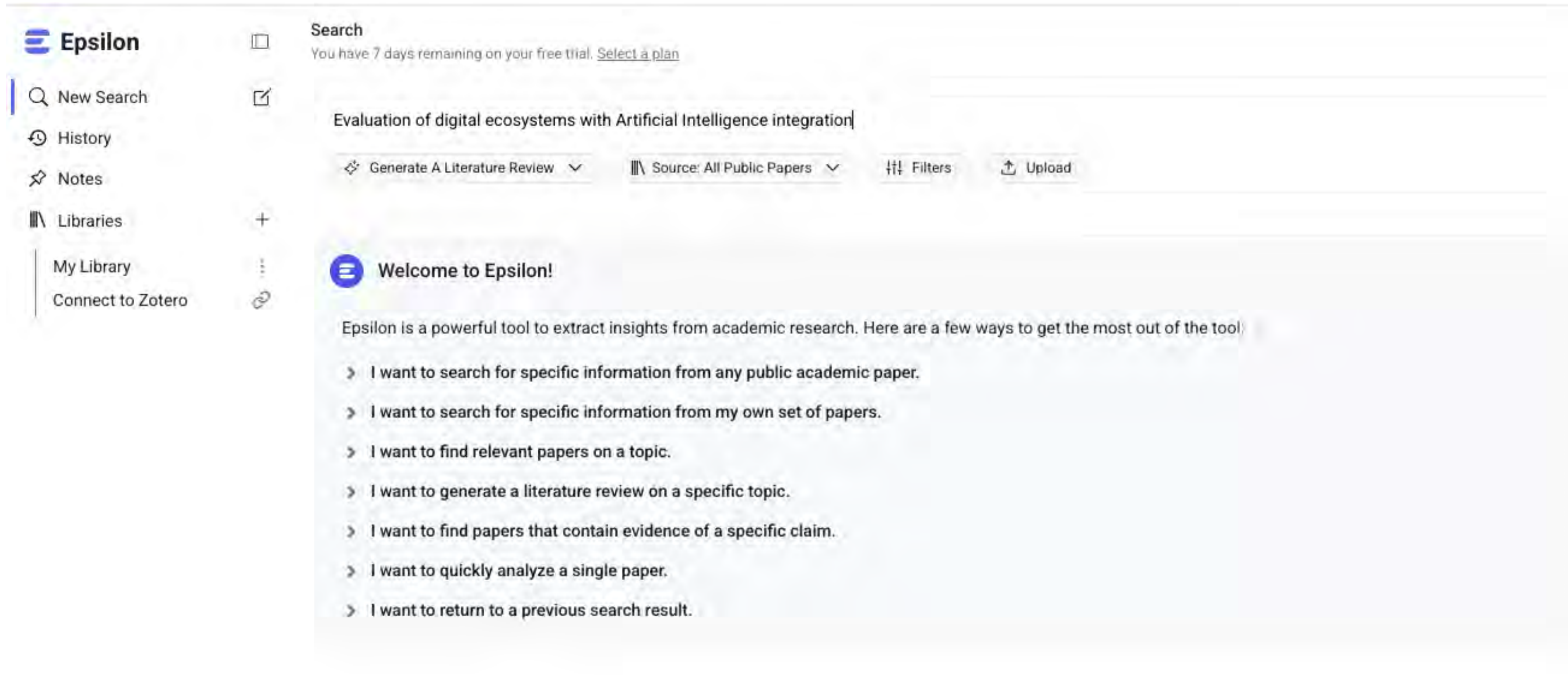
Epsilon – Seleccionar “literature review”



The screenshot shows the Epsilon AI interface. On the left is a navigation sidebar with options: Epsilon, New Search, History, Notes, Libraries, My Library, and Connect to Zotero. The main area is titled 'Search' and includes a trial notice: 'You have 7 days remaining on your free trial. [Select a plan](#)'. Below this is a search input field with the placeholder 'Ask a research question ...'. To the right of the input are buttons for 'Ask A Question', 'Source: All Public Papers', 'Filters', and 'Upload'. A 'Search Actions' menu is open, listing four options: 'Ask A Question' (Synthesize information and generate a summary across many papers), 'Search For Publications' (Generate a search result based on a search term), 'Analyze Each Paper' (Extract information from each paper in a search result), and 'Generate A Literature Review' (Create a longer summary of a set of papers). Below the menu, a text box contains the instruction: 'academic research. Here are a few ways to get the most out of the tool:'. A list of four prompts follows:

- > I want to generate a literature review on a specific topic.
- > I want to find papers that contain evidence of a specific claim.
- > I want to quickly analyze a single paper.
- > I want to return to a previous search result.

Epsilon – Elegir un tópic



The screenshot shows the Epsilon search interface. On the left is a sidebar with navigation options: Epsilon, New Search, History, Notes, Libraries, My Library, and Connect to Zotero. The main area has a search bar containing the text "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration". Below the search bar are controls for "Generate A Literature Review", "Source: All Public Papers", "Filters", and "Upload". A "Search" button is on the right. Below the search bar is a "Welcome to Epsilon!" message with a list of use cases:

- > I want to search for specific information from any public academic paper.
- > I want to search for specific information from my own set of papers.
- > I want to find relevant papers on a topic.
- > I want to generate a literature review on a specific topic.
- > I want to find papers that contain evidence of a specific claim.
- > I want to quickly analyze a single paper.
- > I want to return to a previous search result.

Epsilon – Proceso de generación



The screenshot displays the Epsilon AI interface. On the left is a navigation sidebar with options like 'New Search', 'History', 'Notes', 'Libraries', 'My Library', and 'Connect to Zotero'. The main area shows a search for 'Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration'. Below this, a 'Generated Literature Review' section provides a summary of findings on AI's impact across various sectors. A 'Found Relevant Papers' section lists three papers with their titles, authors, and citation counts. The interface includes search filters, a 'Generate A Literature Review' button, and a table of results with 'ACTIONS' for each entry.

Search
You have 7 days remaining on your free trial. [Select a plan](#)

Epsilon

- New Search
- History
- Notes
- Libraries
- My Library
- Connect to Zotero

Search
Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration

Generate A Literature Review | Source: All Public Papers | Filters | Upload

Generated Literature Review
Using the articles below

Key Findings

Artificial Intelligence (AI) has significantly influenced various sectors by enhancing innovation, efficiency, and engagement. In the realm of digital innovation, AI has been identified as a crucial driver, improving organizational readiness, technological integration, and data quality, which are essential for digital transformation (Harfizar, Wisnu et al., 2024). Similarly, AI's integration into marketing and consumer relations has transformed business practices, emphasizing the importance of algorithms in value creation and customer engagement (Marrone, Testa et al., 2022).

Moreover, the integration of AI with cybersecurity and technological ecosystems is pivotal for regional economic development, emphasizing the need for secure digital infrastructures and AI-driven solutions to optimize resource allocation and decision-making (Abisoye, Akerele et al., 2022). In the educational sector, AI's integration affects teaching methodologies and student engagement, highlighting the need to understand its impact on pedagogical communication and the student experience (Dzhanevizova, Nurseill et al., 2024).

However, the adoption of AI also presents challenges, including ethical, methodological, and ownership concerns

Found Relevant Papers
From the Literature (49)

Sort by: Relevance

Most Relevant | Key Texts | Latest Research | All Papers

TITLE	ACTIONS
A Practical Framework for Advancing Cybersecurity, Artificial Intelligence and Technological Ecosystems to Support Regional Economic Development and Innovation 2022 · Ajayi Abisoye, Joshua Idowu Akerele	+ [copy] [trash] [dropdown]
The integration of artificial intelligence in cybersecurity measures for sustainable finance platforms: An analysis 2024 · Ezekiel Onyekachukwu Udeh, Prisca Amajuoyi, Kudirat Bukola Adeusi · 37 Citations	+ [copy] [trash] [dropdown]
Examination of Artificial Intelligence Integration and Impact on Higher Education 2024 · Hiba Stehman, Vincent Lannier, Fardeen Mohamed · 1 Citations	+ [copy] [trash] [dropdown]

Epsilon – Resultado: Síntesis narrativa



Epsilon Search
You have 7 days remaining on your free trial. [Select a plan](#)

Generate A Literature Review Source: All Public Papers Filters Upload

Generated Literature Review

Using the articles below

Key Findings

Artificial Intelligence (AI) has significantly influenced various sectors by enhancing innovation, efficiency, and engagement. In the realm of digital innovation, AI has been identified as a crucial driver, improving organizational readiness, technological integration, and data quality, which are essential for digital transformation (Harfizar, Wisnu et al., 2024). Similarly, AI's integration into marketing and consumer relations has transformed business practices, emphasizing the importance of algorithms in value creation and customer engagement (Marrone, Testa et al., 2022).

Moreover, the integration of AI with cybersecurity and technological ecosystems is pivotal for regional economic development, emphasizing the need for secure digital infrastructures and AI-driven solutions to optimize resource allocation and decision-making (Abisoye, Akerele et al., 2022). In the educational sector, AI's integration affects teaching methodologies and student engagement, highlighting the need to understand its impact on pedagogical communication and the student experience (Dzhanegezova, Nurseit et al., 2024).

However, the adoption of AI also presents challenges, including ethical, methodological, and ownership concerns, particularly when leveraging big data for social transformative evaluations (Bouyousfi, Ouédraogo et al., 2024). Additionally, there is a need for a more inclusive and comprehensive research approach to understand the broader implications of AI in fields like digital media, where current studies are often fragmented (Kakbra, 2024).

Lastly, the ecological impact of AI development and implementation is a growing concern, necessitating interdisciplinary approaches to identify and mitigate environmental risks and ensure sustainable integration of AI technologies across sectors (Zhuk, 2023).

Latest Research

Recent developments in the integration of Artificial Intelligence (AI) in digital ecosystems have shown significant advancements across various sectors. In the field of digital innovation, AI has been identified as a key driver enhancing organizational readiness, technological integration, and data quality, which are crucial for fostering an innovation culture and implementing effective change management strategies (Harfizar, Wisnu et al., 2024). Additionally, the integration of AI with big data is increasingly used to analyze social transformative changes, although it faces challenges such as ethical concerns and the need for enhanced evaluator competencies in computer and data science (Bouyousfi, Ouédraogo et al., 2024).

In the realm of digital media, AI applications are revolutionizing content creation, distribution, and consumption by offering personalized content recommendations and advanced editing techniques. However, there is a noted lack of comprehensive research examining the broader implications and applications of AI in this field, which is crucial for informed decision-making and policy development (Kakbra, 2024).

Furthermore, AI's role in education, particularly in higher education, is reshaping teaching methodologies, learning experiences, and research processes. This integration, however, brings challenges related to pedagogical communication and student engagement, highlighting the need for a deeper understanding of AI's impact from the students' perspectives (Dzhanegezova, Nurseit et al., 2024).

In cybersecurity, a practical framework has been proposed to enhance the synergy between AI, cybersecurity, and technological ecosystems, aiming to create a robust foundation for regional economic growth and innovation. This framework emphasizes the importance of secure digital infrastructures and AI-driven solutions in optimizing resource allocation and improving decision-making (Abisoye, Akerele et al., 2022).

Lastly, the ecological costs associated with AI development are being scrutinized to ensure its sustainable integration across various economic sectors, focusing on identifying moral-ethical and political-legal strategies to mitigate environmental inequalities and risks associated with AI technologies (Zhuk, 2023).

Challenges, Open Questions, & Opportunities

The integration of Artificial Intelligence (AI) into digital ecosystems presents a complex landscape of challenges, open questions, and opportunities. Major challenges include ethical concerns, methodological issues, and the management of data ownership (Bouyousfi, Ouédraogo et al., 2024), while opportunities arise in enhancing innovation, efficiency, and engagement across various sectors.

Opportunities:

- Innovation Enhancement: AI drives significant improvements in process efficiency, product quality, and service creativity, fostering an innovation culture within organizations (Harfizar, Wisnu et al., 2024).
- Efficiency in Digital Media: AI applications in digital media enhance content personalization and media production processes, revolutionizing interaction and consumption patterns (Kakbra, 2024).
- Educational Transformation: AI influences teaching methodologies and learning experiences in higher education, potentially improving pedagogical communication and student engagement (Dzhanegezova, Nurseit et al., 2024).
- Economic Development: The synergy between AI, cybersecurity, and technological ecosystems is pivotal in driving regional economic growth and innovation (Abisoye, Akerele et al., 2022).
- Consumer Engagement: AI and related technologies transform marketing strategies and consumer relations, enhancing brand engagement and value creation (Marrone, Testa et al., 2022).

Methodologies

Various methodologies are employed to study the integration of Artificial Intelligence (AI) in digital ecosystems. One common approach is the use of statistical tools such as the SmartPLS approach to analyze the influence of AI on digital innovation, as demonstrated by Harfizar, Wisnu et al. (2024). Systematic literature reviews are also prevalent, used to assess the impact of AI across different sectors, including digital media and evaluation fields, as seen in the studies by Bouyousfi, Ouédraogo et al. (2024) and Kakbra (2024). Additionally, interdisciplinary and political-legal analyses are utilized to explore ecological costs associated with AI technologies, as highlighted by Zhuk (2023). Moreover, comprehensive questionnaires are employed to gather perceptions and attitudes towards AI's role in specific ecosystems like education, as conducted by Dzhanegezova, Nurseit et al. (2024). These methodologies collectively contribute to a deeper understanding of AI's integration and its multifaceted impacts on digital ecosystems.

Epsilon – Resultado: Lista de referencias

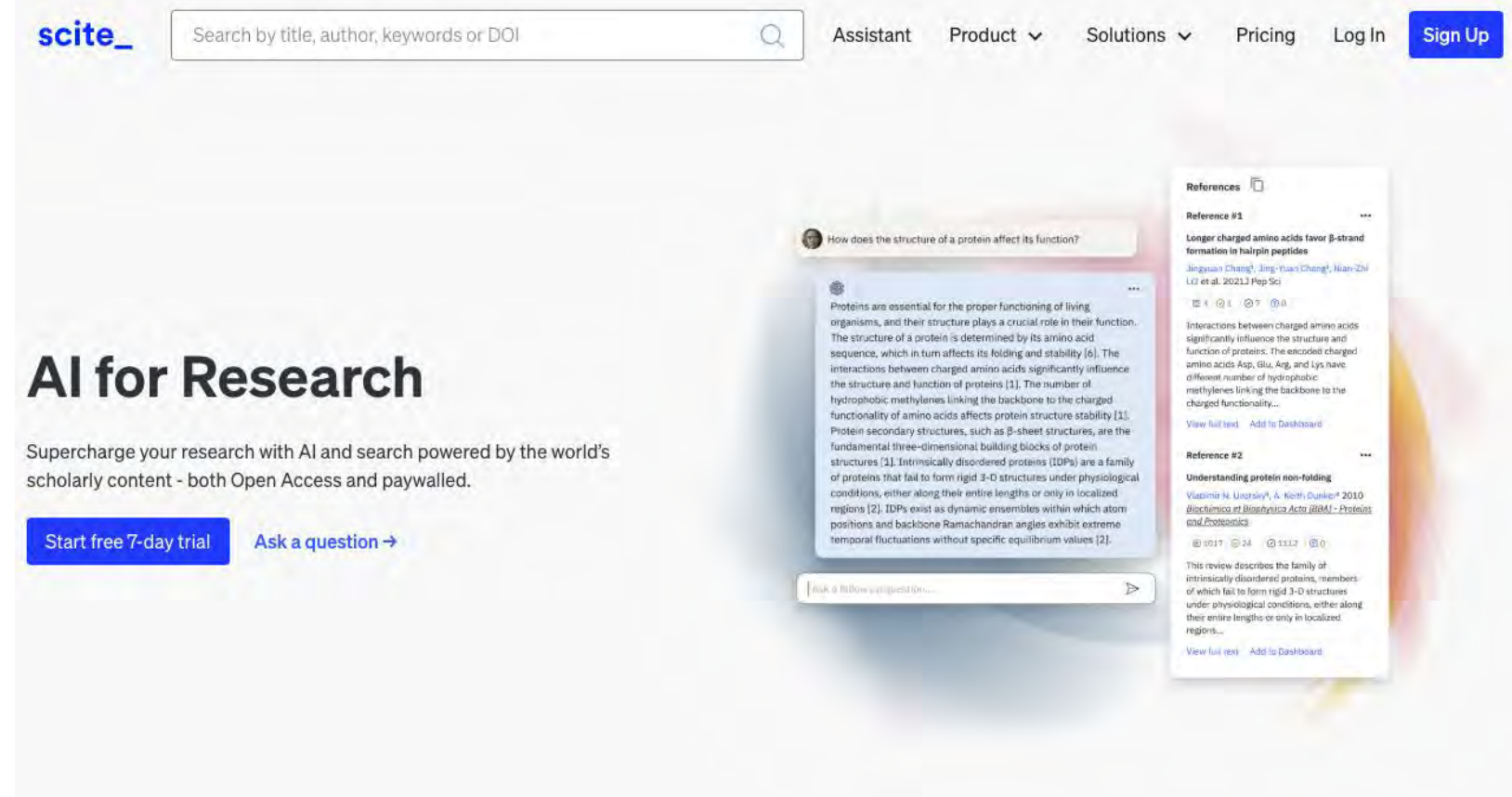


Found Relevant Papers
From the Literature (49)

Sort by: Relevance

Most Relevant | Key Texts | Latest Research | All Papers

TITLE	ACTIONS
A Practical Framework for Advancing Cybersecurity, Artificial Intelligence and Technological Ecosystems to Support Regional Economic Development and Innovation 2022 · Ajayi Abisoye, Joshua Idowu Akerele	+ [icon] [icon]
The integration of artificial intelligence in cybersecurity measures for sustainable finance platforms: An analysis 2024 · Ezekiel Onyekachukwu Udeh, Pnca Amaoyi, Kudrat Bukola Adeusi · 27 Citations	+ [icon] [icon]
Examination of Artificial Intelligence Integration and Impact on Higher Education 2024 · Hala Strohmiet, Vincent Langner, Fardoen Mohamed · 1 Citations	+ [icon] [icon]
Frameworks for procurement, integration, monitoring, and evaluation of artificial intelligence tools in clinical settings: A systematic review 2024 · Sarim Dawar Khan, Z. Hoodbhoy, M. Raja · 2 Citations	+ [icon] [icon]
ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTEGRATION ASSESSMENT IN BANKS THROUGH FINANCIAL REPORTING: CASE STUDY OF ARMENIA 2024 · Henrik H. Manukyan, Suren H. Parsyan	+ [icon] [icon]
Utilizing digital story writing as a pedagogical approach to foster Artificial Intelligence (AI) literacy in students 2024 · Dzul Rachman, Khuzul Khatimah, Taghfirul Azhima Yoga Siswa	+ [icon] [icon]
A Comprehensive Evaluation of Fake Face Recognition Scheme using Artificial Intelligence Oriented Learning Scheme 2024 · S. Subashree, Remya Rose S, A. S. Valarmathy	+ [icon] [icon]
Analyzing the Influence of Artificial Intelligence on Digital Innovation: A SmartPLS Approach 2024 · Harfizar, Muhammad Wisnu, Miftah Wicaksono · 35 Citations	+ [icon] [icon]
Evaluation Planning for Artificial Intelligence-based Industry 6.0 Metaverse Integration 2023 · Janne Heilala, Khushboo Singh · 6 Citations	+ [icon] [icon]
The Reliability of Digital Evidence in Criminal Proceedings and the Potential Utilization of Artificial Intelligence in the Evidence Evaluation Process 2024 · Cetin Arslan, Sefa Ata	+ [icon] [icon]
Artificial intelligence and big data-driven evaluation research and practices: A systematic literature review 2024 · S. E. Bouyoussi, Miché Guédrago	+ [icon] [icon]
Influential factors of Artificial Intelligence (AI) in the digital transformation of the human resources recruitment process sector in Vietnam 2024 · Bui Quoc Khoa, Nguyễn Văn Toai, Do Thi Thu Hien · 1 Citations	+ [icon] [icon]
Evaluation of artificial intelligence techniques in disease diagnosis and prediction 2023 · Nafiseh Ghaffar Nia, E. Kaplanoglu, A. Nassab · 134 Citations	+ [icon] [icon]
Research on the Operation and Optimisation of Smart Power Plant System Based on Artificial Intelligence 2024 · Xuhui Peng, Peng Luo, Zhengqiang Han	+ [icon] [icon]
Enhancing Artificial Intelligence and Machine Learning Understanding Through EnVision: A Virtual Reality Approach 2024 · Louise Patra, Mansha Kumari, Radhakrishnan Gopalapilla	+ [icon] [icon]
Enhancing Security through Intelligent Threat Detection and Response: The Integration of Artificial Intelligence in Cyber-Physical Systems 2024 · Muhammad Nur Abdol Latif Al Watci	+ [icon] [icon]
A review of digital twins and their application in cybersecurity based on artificial intelligence 2024 · Mohámmad-Hossein Hómaei, Oscar Mogillón-Gutierrez, José Carlos Sancho · 6 Citations	+ [icon] [icon]
Implications of Artificial Intelligence (AI) in Education: A Critical Review, Evaluation, and Conceptualization 2024 · P. Christou	+ [icon] [icon]
Fusion of Augmented Reality and Artificial Intelligence A MOORA-Based Evaluation of AR Technologies 2024	+ [icon] [icon]
Integration of Artificial Intelligence for educational excellence and innovation in higher education institutions 2024 · A. Murden, Roshan Halikoree · 4 Citations	+ [icon] [icon]



- Analiza las citas no solo por su calidad, sino también por su contexto
- Examinar cómo se citan los artículos, clasificándolos en categorías como “cita de apoyo”, “cita de mención” y “cita de disputa”, lo que permite a los usuarios ver no solo cuántas veces se ha sido citado un artículo, sino cómo ha influido en el trabajo posterior
- Permite explorar la literatura no solo a través de búsquedas directas, sino también mediante la exploración de los artículos citados en un documento
- Ofrece herramientas que ayudan a evaluar la calidad y el impacto de la investigación, como el “Smart CitationBadge”, que puede integrarse en otras plataformas y resaltar cómo un artículo ha sido citado directamente en el texto

<https://scite.ai/>

Ejemplo de uso de Scite Assistant

The screenshot displays the Scite Assistant interface. At the top, there's a navigation bar with the 'assistant by scite_' logo and an 'Install extension!' button. Below this, three columns of suggested prompts are visible:

- Ask simple questions and get reliable answers from the full-text of millions of research articles.**
 - "How does the structure of a protein affect its function?"
 - "What are the cognitive and neural mechanisms underlying decision-making and risk-taking behavior?"
 - "How many rats live in NYC?"
- Start a draft of an essay, grant, or paragraph**
 - "Write an essay on how board composition of banks influences risk-taking"
 - "Write a grant proposing to explore how aneuploidy affects chromosome mis-segregation and list out three specific aims"
 - "Write a paragraph on how video games influence spatial reasoning"
- Effectively use information from research articles to support your research tasks**
 - "Find competing evidence for the paragraph below"
 - "Summarize the following in two sentences with no references!"
 - "Find a source for the following sentence:"

The main chat area shows a prompt: "Give me five key references about chatgpt in education". Below the prompt, the assistant's response is displayed in a light blue box:

ChatGPT is a relatively new technology that has been gaining attention in the field of education. Here are five key references about ChatGPT in education:

- Eguaras et al. (2021) conducted a study on teachers' attitudes towards chatbots in education. The study examined the factors that explain teachers' acceptance of chatbots through the dimensions of the Technology of Acceptance Model. The study found that the use of social language and proactiveness of the chatbot were important factors in teachers' acceptance of chatbots in education.
- Huh (2023) conducted a study to compare ChatGPT's knowledge and interpretation ability to those of medical students in Korea for taking a parasitology examination. The study found that ChatGPT's knowledge and interpretation ability for this parasitology examination were not yet comparable to those of medical students in Korea.
- Haristiani (2019) conducted a study on the use of AI chatbots as a language learning medium. The study found that chatbots offer an interactive way of learning, similar to the one-to-one interaction between a student and the educator.
- Tsivitanidou, Ioannou (2021) investigated the pedagogical uses of chatbots in higher education and the perceived benefits and challenges related to their use. The study found that chatbots have been applied in multiple educational contexts, such as health and well-being interventions, medical education, mathematics education, and language learning.
- Tili et al. (2023) conducted a qualitative instrumental case study on ChatGPT in education. The study examined ChatGPT among early adopters and found that it has drawn much public attention across the globe. The study concluded that the potential applications of ChatGPT in education are promising.

At the bottom of the chat area, there's a text input field with the placeholder "What do you need help with?".

On the right side, a 'References' panel is open, showing the first reference:

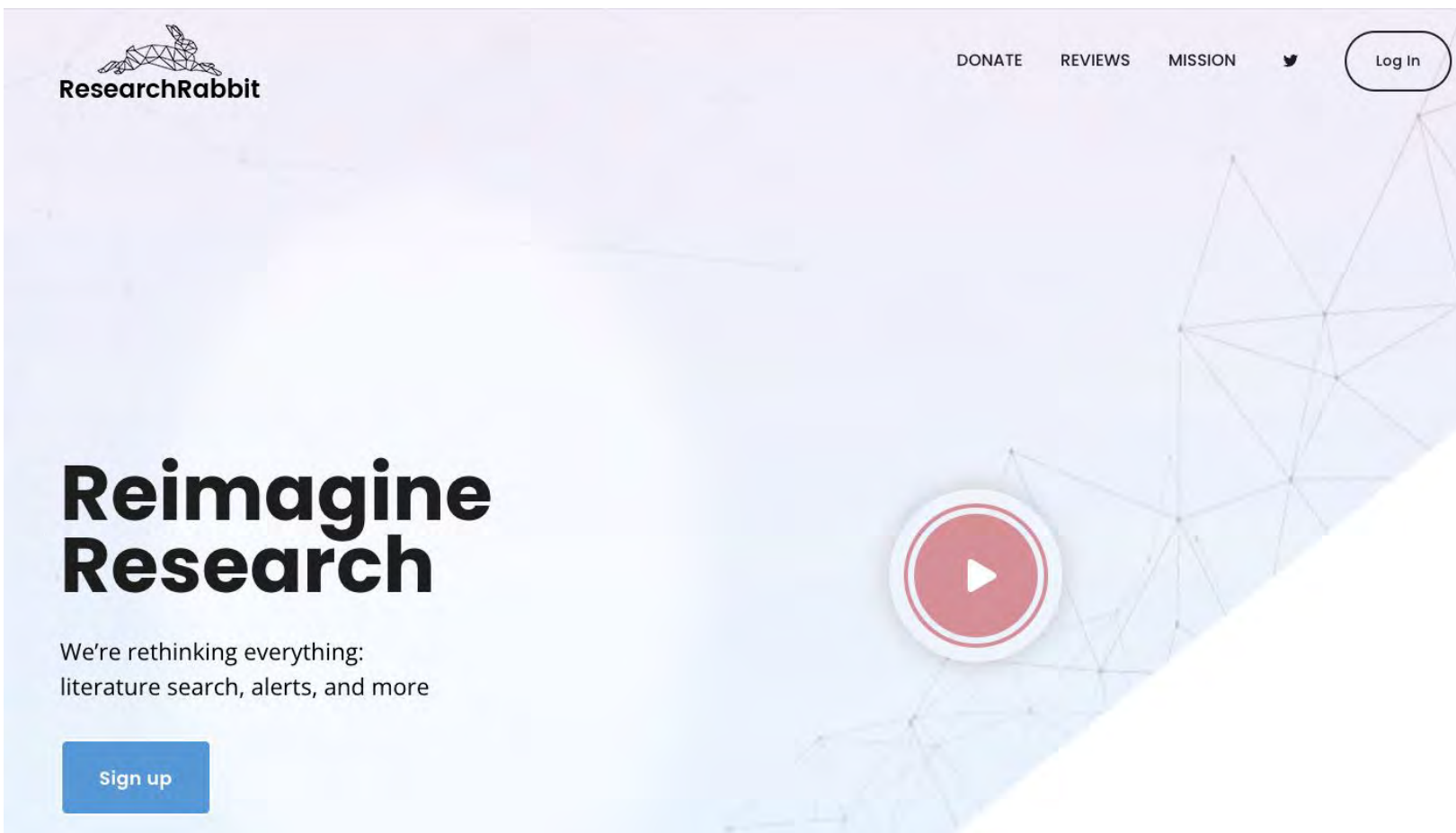
Reference # 1
Teachers' attitudes towards chatbots in education: a technology acceptance model approach considering the effect of social language, bot proactiveness, and users' characteristics
 Raquel Chocarro Eguaras¹, Raquel Chocarro Eguaras², Mónica Cortiñas Ugalde³ et al. 2021. *Educational Studies*

Below the reference title, there are statistics: 37 citations, 3 likes, 20 views, and 0 downloads. There are also links for "View full text", "Add to dashboard", and "Buy / Rent full text".

The abstract of the first reference is partially visible:

The appearance of Artificial Intelligence implementations, such as text-based virtual assistants (chatbots) in education is relatively new. These implementations can be useful for helping teachers and students to solve both educational questions and routine tasks. This paper examines the factors that explain teachers' acceptance of chatbots through the dimensions of the Technology of Acceptance Model (perceived usefulness and perceived ease of use), its conversational design (use of social language and proactiveness), and the teachers' age and digital skills. The data collection process included a pretest and an online survey with four different types of chatbots. We analyze 225 responses of primary and secondary education teachers. The results show that the perceived easiness and perceived usefulness leads to greater acceptance of chatbots. As for the chatbots' features, formal language by a chatbot leads to a higher intention of using them. These results can help in chatbot design and communication decisions, improving the acceptance of the educational community.

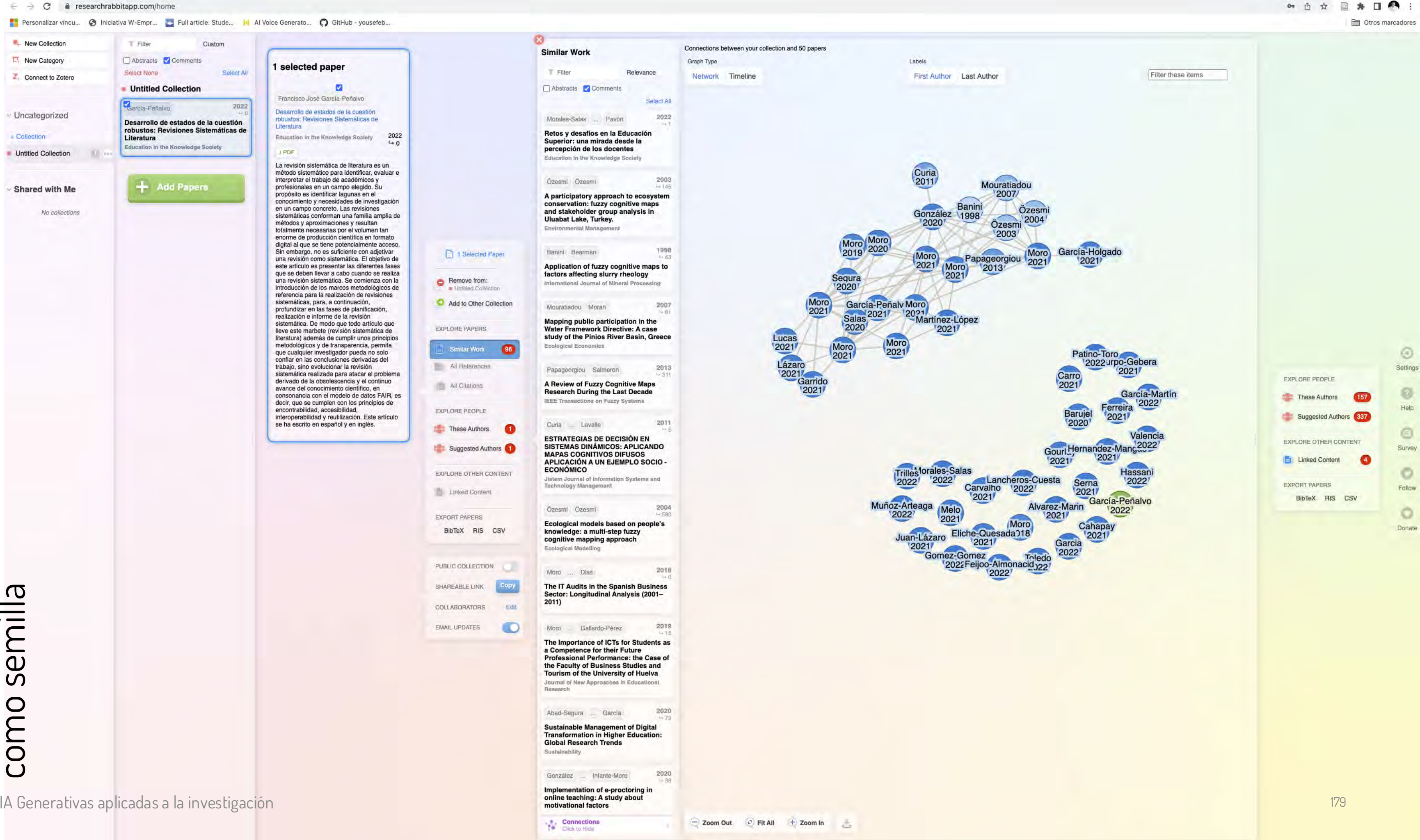
ResearchRabbit



- Permite organizar las fuentes bibliográficas, facilitando la recopilación y gestión de los artículos, además de extraer información y datos de investigación
- Análisis de redes de citas, ayudando a identificar tendencias, gaps en la investigación y conexiones clave entre estudios
- Genera visualizaciones de los datos extraídos, como mapas de conceptos o redes de citación
- Se integra con múltiples bases de datos y fuentes de información

<https://www.researchrabbit.ai/>

Ejemplo de uso de ResearchRabbit partiendo de [1] como semilla



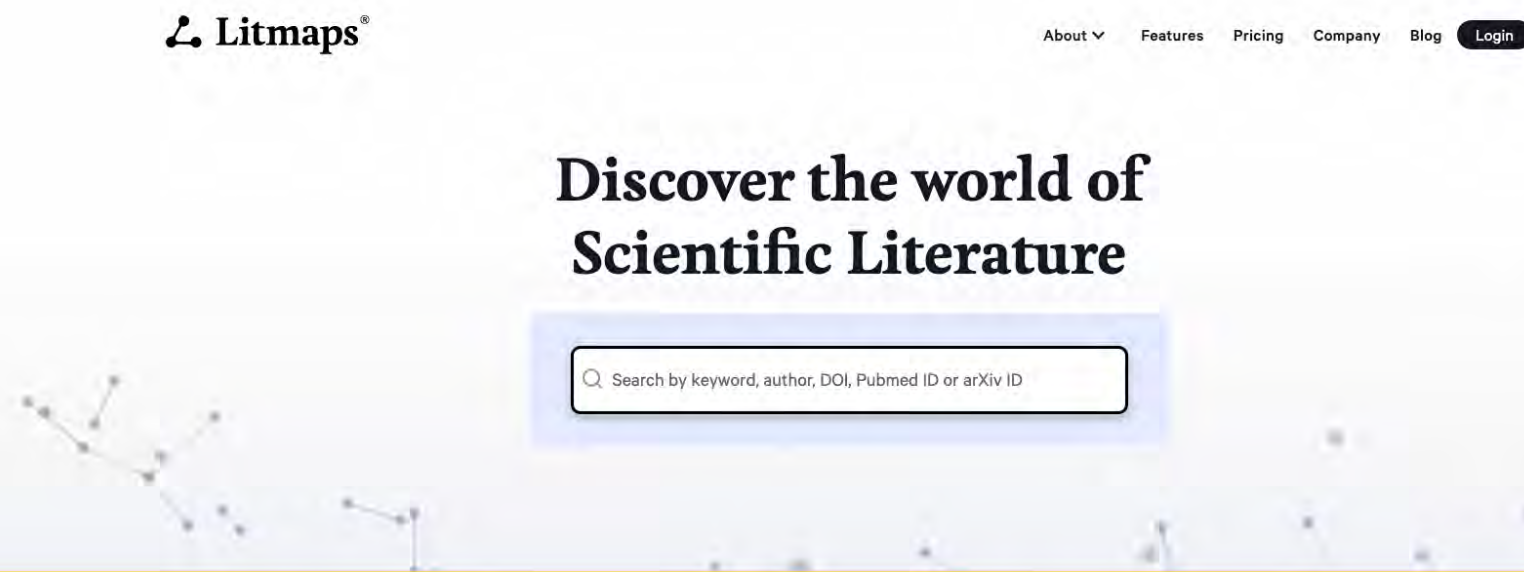
Ejemplo de uso de ResearchRabbit partiendo de una colección de Zotero como semilla

IA Generativas aplicadas a la inve

The image displays the ResearchRabbit interface, which is used for discovering related academic papers based on a seed collection. The interface is divided into several sections:

- Left Panel (Zotero Collection):** Shows a list of papers from a Zotero collection named "ChatGPT-Edu". The papers listed include:
 - Dental Education: A Review and Guide for Curriculum Update
 - How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment
 - Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators
 - Examining Science Education in ChatGPT: An Exploratory Study of Generative Artificial Intelligence
 - Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No.158
 - Chatting or cheating? The impacts of ChatGPT and other artificial intelligence language models on nurse education
 - Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT
 - Academic Integrity considerations of AI Large Language Models in the post-pandemic era: ChatGPT and beyond
- Middle Panel (Paper Details):** Shows a list of 31 selected papers. The top paper is "Exploring Generative Models with Middle School Students" by Ali and Breazeal (2021). Other papers include "Teaching High School Students To Teach Machines", "Phenomenal intentionality and the brain in a vat", "Defining digital literacy", "Remote Negotiations: International Broadcasting as Bargaining in the Information Age", "Digital Media Literacy Education and Online Civic and Political Participation", "Auto-Encoding Variational Bayes", "SELF-EFFICACY MECHANISM IN HUMAN AGENCY", "Creative self-efficacy development and creative performance over time", and "The development of a learner empowerment measure 1".
- Right Panel (Network Graph):** A network graph visualization showing connections between authors and papers. The central node is "Ali 2021". Other prominent nodes include "Goodfellow 2014", "Arora 2022", "Pataranutaporn 2022", "Cao 2019", "Ali 2021", "Güera 2018", "Doersch 2016", "Kingma 2014", "Roberts 2018", "Ha 2018", "Williams 2019", "Druoa 2019", "Aharony 2020", "Tsekleves 2016", "Mitra 2018", "Radner 1971", "VanderKaay 2019", "Horqan 2004", "Tierney 2011", "Frymier 1996", "Sedley 2016", "Cath 2018", "Herrington 2000", "Bandura 1982", "Ellis 2004", "Florida 2019", "Jobin 2019", "Pan 2010", "Hitron 2019", "Kong 2018", "Arora 2022", "Vosoughi 2018", "Lewandowsky 2017", "Mechanic 2007", "Agosto 2016", "Lee 2018", "Flaxman 2016", "zenbeek 2019", "Linden 2017", "Breakstone 2018", "Polizzi 2019", "Nowell 2014", "Aqarwal 2019", "Doersch 2016", "Güera 2018", "Cao 2019", "Ali 2021", "Goodfellow 2014", "Yang 2019", "Kingma 2014", "Roberts 2018", "Ha 2018", "Williams 2019", "Druoa 2019", "Aharony 2020", "Tsekleves 2016", "Mitra 2018", "Radner 1971", "VanderKaay 2019", "Horqan 2004", "Tierney 2011", "Frymier 1996", "Sedley 2016", "Cath 2018", "Herrington 2000", "Bandura 1982", "Ellis 2004", "Florida 2019", "Jobin 2019", "Pan 2010", "Hitron 2019", "Kong 2018", "Arora 2022", "Pataranutaporn 2022".

Litmaps



- Permite descubrir artículos científicos académicos
- Genera visualizaciones de los datos extraídos, como mapas de conceptos o redes de citación
- Facilita la colaboración con otras personas
- Envía notificaciones con nuevos artículos sobre un tema
- Se integra con múltiples bases de datos y fuentes de información

<https://www.litmaps.com/>

Litmaps



The screenshot shows the Litmaps web application interface. On the left, there is a sidebar with a search bar, 'IMPORT' and 'SYNC' buttons, and sections for 'Default Workspace', 'LITMAPS', and 'TAGS'. The main content area features the heading 'Find and understand research better' and a search input field with the placeholder text 'Search using keywords, titles, authors, or DOIs'. Below this is a 'Browse Learning Resources' link. A 'Create a Litmap' dialog box is overlaid in the center, containing the text: 'Litmaps are visual collections of articles that help you explore related articles and understand how research is connected.' The dialog box has a text input field with the word 'Prueba' and two buttons: 'Done' and 'Cancel'. In the background, a network diagram of research articles is visible, with nodes labeled with author names and years such as 'Chee 1984', 'Wood 2002', 'Perkins 2016', 'Rhee 2017', 'Loew 1900', 'Soto 2010', 'Karpus 2015', 'Lu 2024', 'Jiang 2024', 'Chawla 2023', 'Chou 2023', 'Wang 2023', 'Collu 2022', 'Mjischner 2017', and 'Zhao 2014'.

Litmaps



The screenshot displays the Litmaps application interface. On the left, a sidebar shows the workspace structure: 'LITMAPS' containing 'Prueba' and 'TAGS'. The main area shows a search bar with '10.3390/su13042023' entered and a search button. Below the search bar are filter tabs: 'Most Relevant', 'Since 2025', 'Since 2024', 'Since 2021', and 'Custom'. The 'Add Articles to Litmap' dialog box is open, showing a search bar with the same text and a search button. The dialog also has a sidebar with the same workspace structure as the main application.

Litmaps



The screenshot displays the Litmaps web application interface. On the left, a sidebar shows the workspace 'Prueba' with no articles or tags. The main area is dominated by a modal window titled 'Add Articles to Litmap'. This window contains a search bar with the ID '10.3390/su13042023' and a search button. Below the search bar are filter tabs for 'Most Relevant', 'Since 2025', 'Since 2024', 'Since 2021', and 'Custom'. A search result is shown in a preview box on the left, including the author 'García-Peñalvo, 2021', the article title 'Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education', the journal 'Sustainability', and citation counts of 82 references and 97 citations. A blue 'Add to Litmap' button is visible. On the right, the full article details are displayed, including the title, author, journal, and a full-text abstract. The abstract discusses the need for a reference framework for eLearning in higher education, focusing on ethical data use and technological decisions.

Litmaps



The screenshot displays the Litmaps web application interface. On the left, a sidebar shows the workspace name "Prueba" and a search bar. The main area is titled "Add Articles to Litmap" and features a search bar with the query "10.3390/su13042023". Below the search bar, there are tabs for "Most Relevant", "Since 2025", "Since 2024", "Since 2021", and "Custom". A search result is highlighted, showing the article title "Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education" by García-Peñalvo, 2021. The article has 82 references and 97 citations. A blue button labeled "Add to Litmap" is visible next to the article. The article's abstract is displayed on the right side of the dialog box.

Add Articles to Litmap

Search: 10.3390/su13042023

Most Relevant | Since 2025 | Since 2024 | Since 2021 | Custom

García-Peñalvo, 2021

Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education

Sustainability

82 REFERENCES | 97 CITATIONS

Tag + Add to Litmap

Add to Litmap

Tag + Add to Litmap

F. García-Peñalvo

DOI: 10.3390/su13042023

The purpose of this paper is to define a reference framework for introducing eLearning practices in mainly face-to-face higher education institutions. We suggest a suitable adoption and management of associated infrastructures and processes, in order to guarantee the ethical use of data in the related academic and learning analytics. A theoretical framework is proposed after years of practice and experience in the institutional government of IT processes related to learning technology. The digital transformation of teaching should imply the right technological decisions made by people and for people, in order to achieve a more inclusive, participative, and human university supported by technology. digital transformation is a social requirement of governments, companies, and institutions, and it should take into account the associated risks of the unethical use of technology, which leads to the dark side of transformation processes. eLearning approaches, especially with the influence of the COVID-19 outbreaks, are increasing the need for digital mechanisms in universities. Further, there is a need for strategical support and reference models if we are to avoid these undesired effects.

Litmaps



The screenshot displays the Litmaps web application interface. On the left, a sidebar contains navigation options: 'LITMAPS', 'Prueba', and 'TAGS'. The main area shows a search result for 'García-Peñalvo, 2021' with the title 'Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education Sustainability'. Below the title, it indicates '82 REFERENCES' and '97 CITATIONS'. A 'Create a Tag' dialog box is overlaid on the bottom right, with the title 'Create a Tag' and the text 'Tags help you store articles in a color-coded way.' The dialog lists two options: 'Digital transformation' (with an orange dot) and 'Z Sync with a Zotero Collection' (with a blue dot and a right-pointing arrow). At the bottom of the dialog are 'Done' and 'Cancel' buttons.

Litmaps



The screenshot shows the Litmaps web application interface. On the left, there is a sidebar with the 'Litmaps' logo, a search bar, and navigation options like 'IMPORT' and 'SYNC'. Below that, there are workspace and tag lists. The main area is titled 'Prueba' and contains a blue button for 'Explore Related Articles' with a tooltip that says 'Use Explore to find relevant research'. Below this, there is an 'Enable Automatic Monitoring' toggle and a search input field containing '10.3390/su13042023'. A message states 'Nothing matched your filters.' with a 'Reset Filters' button. In the center of the main area, a large orange circle represents a node, with the text 'García-Peñalvo, 2021' positioned directly below it.

Litmaps



The screenshot displays the Litmaps interface. On the left, a sidebar shows the workspace 'Prueba' with a search bar and filters for 'LITMAPS' and 'TAGS' (Digital transformation). The main area features a network graph where nodes represent articles and lines represent citations. A central orange node is 'García-Peñalvo, 2021'. Other nodes include 'Sommerlad, 1996', 'Gómez-Aguilar, 2015', 'Vázquez-Ingelmo, 2020', 'Fonseca, 2020', 'García-Peñalvo, 2021', 'Zaphiris, 2017', 'García-Peñalvo, 2020', 'García-Peñalvo, 2020', 'Zhang, 2021', 'Ari, 2022', 'Gorina, 2023', 'de Castro, 2023', 'García-Peñalvo, 2020', 'García-Peñalvo, 2020', 'García-Peñalvo, 2020', 'García-Peñalvo, 2020', 'Azhar, 2024', and 'Sommerlad, 1996'. A legend indicates that solid circles are articles added to the Litmap, hollow circles are recommended articles, and lines are citations. A yellow tooltip explains this and offers 'Next: Recommendations' and 'Dismiss' options.

Explore Related Articles

Filter Date, Keyword, Journal, and more...

How are these results calculated? Advanced

de Castro, 2023
Systematic review of Erasmus+ projects labelled as good practice and related to e-learning and ICT: Some case studies
Heliyon
21 REFERENCES 5 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This

Ari, 2022
Sustainable Management and Policies: The Roles of Stakeholders in the Practice of Inclusive Education in Digital Transformation
Electronics
76 REFERENCES 15 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This

Zaphiris, 2017
Learning and Collaboration Technologies. Novel Learning Ecosystems
Lecture Notes in Computer Science
112 REFERENCES 9 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This

Gorina, 2023
Sustainable Education and Digitalization through the Prism of the COVID-19 Pandemic
Sustainability
84 REFERENCES 13 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This

Gómez-Aguilar, 2015
Tap into visual analysis of customization of grouping of activities in eLearning
Computers in Human Behavior
49 REFERENCES 92 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This

Sommerlad, 1996
Pattern-Oriented Software Architecture
1 REFERENCE 1.5k CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This

Workspace Articles
Recent
Support
What's New
fgarcia2006@gmail.c
Free Account
Upgrade to Litmaps Pro

Recommendations
Placement: Standard*

Explore will recommend articles that are related to your Litmap.
Use the visualization to see how they connect to your Litmap articles.
● Circles are articles added to the Litmap
○ Outlines are recommended articles
* Lines are citations
Next: Recommendations Dismiss

MORE CITATIONS

MORE RECENTLY PUBLISHED

Litmaps



The screenshot shows the Litmaps web application interface. At the top left, the 'Litmaps' logo is visible. Below it, there are search and navigation options: 'Search...', 'IMPORT', and 'SYNC'. A sidebar on the left contains a 'Default Workspace' section with 'LITMAPS' and 'Prueba' folders, and a 'TAGS' section with a selected 'Digital transformation' tag. The main content area displays a search result for 'Digital transformation' with a table of entries:

Tags	Author	Year	Title	References	Citations
●	García-Peñalvo	2021	Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching: An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education	82	97

At the top right of the main area, there are buttons for 'Explore Related Articles', '+ Add Articles', and 'Export All'.

Litmaps



The screenshot displays the Litmaps interface for a workspace named "Prueba". The main area features a circular network visualization of research articles. The central node is "García-Peñalvo, 2021". Other nodes include "García-Peñalvo, 2020", "Kutnjak, 2019", "Zhang, 2021", "de Castro, 2021", "Sein-Echaluze, 2022", "de Castro, 2022", "Montoya, 2019", "Sloane-Seale, 2009", "Kleinert, 2021", "Peñalvo, 2014", and "de Castro, 2023". A large blue ring surrounds the network. The left sidebar lists related articles with their titles, journals, and citation counts.

Explore Related Articles

Filter: Date, Keyword, Journal, and more...

How are these results calculated? Advanced

- Understanding Digital Learning Behaviors: Moderating Roles of Goal Setting Behavior and Social Pressure in Large-Scale Open Online Courses**
Frontiers in Psychology
61 REFERENCES | 10 CITATIONS
- Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar**
4 REFERENCES | 191 CITATIONS
- Engagement in the course of programming in higher education through the use of gamification**
Universal Access in the Information Society
65 REFERENCES | 68 CITATIONS
- Flipped Learning 4.0. An extended flipped classroom model with Education 4.0 and organisational learning processes**
Universal Access in the Information Society
71 REFERENCES | 16 CITATIONS
- Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**
2 REFERENCES | 1.3k CITATIONS
- Digital Transformation Case Studies Across Industries - Literature Review**
International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics

Workspace Articles: Recent, Support, What's New

Upgrade to Litmaps Pro

Litmaps



The screenshot shows the Litmaps web interface. On the left is a sidebar with the Litmaps logo, a search bar, and buttons for 'IMPORT' and 'SYNC'. Below these are workspace and tag lists. The main content area is titled 'Import Articles' and includes a sub-header 'Quickly transfer your existing research into Litmaps.' and a 'Learn How' link. A large dashed box contains a blue button that says 'Choose file to upload, or drag+drop' and text below it stating 'Supported formats: BibTeX, RIS, Pubmed'. Below this box is a 'Manual bulk import' button. At the bottom, there is a 'Recently Imported' section with the text 'No recent imports'.

Litmaps



The screenshot shows the Litmaps web interface. On the left is a sidebar with a search bar, 'IMPORT' and 'SYNC' buttons, a workspace selector set to 'Default Workspace', and a list of folders including 'LITMAPS', 'Prueba', 'ChatGPT-Educación.ris', and 'TAGS'. The main area is titled 'Import Articles' and contains the text 'Quickly transfer your existing research into Litmaps.' and a 'Learn How' link. A large dashed box contains a blue button that says 'Choose file to upload, or drag+drop' and text below it stating 'Supported formats: BibTeX, RIS, Pubmed'. Below this is a 'Manual bulk import' button. At the bottom, there is a 'Recently Imported' section with a 'Clear' button and a single entry: 'ChatGPT-Educación.ris (31)' imported '3 minutes ago'.

Litmaps



The screenshot shows the Litmaps interface. On the left, there's a sidebar with a search bar, 'IMPORT' and 'SYNC' buttons, a 'Default Workspace' dropdown, and a list of tags including 'LITMAPS', 'Prueba', 'Digital transformation', and 'TAGS'. The main area is titled 'Import Articles' and 'ChatGPT-Educación.ris', showing 'Results 31', 'Missing 0', and 'Duplicates 0'. A list of 31 selected articles is displayed, each with a title, author, journal, and citation counts. The first article is 'What are GANs?: Introducing Generative Adversarial Networks to Middle School Students' by Ali, 2021, with 16 references and 23 citations. Below the list, a detailed view of this article is shown, including its title, author, journal, and a full abstract. The abstract discusses the use of GANs in education and the development of a lesson module. At the bottom left, there's a user profile for 'fgarcia2006@gmail.c' with a 'Free Account' label.

Litmaps



Litmaps ChatGPT-Educación.ris

Explore Related Articles

Filter Date, Keyword, Journal, and more...

How are these results calculated? Advanced

- Tramallino, 2024
Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación
Educación/Educación
46 REFERENCES 5 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Ali, 2023
Constructing Dreams using Generative AI
AAAI Conference on Artificial Intelligence
28 REFERENCES 11 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Anderson, 2018
Teens, Social Media & Technology 2018
0 REFERENCES 430 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Sanusi, 2023
Developing middle school students' understanding of machine learning in an African school
Computers and Education: Artificial Intelligence
64 REFERENCES 14 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Gupta, 2024
Generative AI: A systematic review using topic modelling techniques
Data and Information Management
114 REFERENCES 52 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Kim, 2018
Deep video portraits
ACM Transactions on Graphics
53 REFERENCES 703 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This

Workspace Articles
Recent
Support
What's New
fgarcia2006@gmail.c
Free Account

Network Graph Nodes: Cohen, 2017; Anderson, 2018; Kim, 2018; Anderson, 2018; Emmert-Streib, 2020; Ghosh, 2020; Ali, 2021; Oyetinbi, 2021; Khoo, 2021; Tang, 2022; Wu, 2022; Gupta, 2024; Ali, 2023; Sanusi, 2023; Wang, 2023; LI, 2024; Tramallino, 2024; Cádiz, 2021; Shen, 2021; Marwala, 2024

Recommendations Placement: Standard

Litmaps ChatGPT-Educación.ris

Explore Related Articles

Filter Date, Keyword, Journal, and more...

How are these results calculated? Advanced

- Williams, 2022
AI + Ethics Curricula for Middle School Youth: Lessons Learned from Three Project-Based Curricula
International Journal of Artificial Intelligence in Education
64 REFERENCES 82 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Ali, 2021
Exploring Generative Models with Middle School Students
International Conference on Human Factors in Computing Systems
43 REFERENCES 36 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Touretzky, 2019
Envisioning AI for K-12: What Should Every Child Know about AI?
AAAI Conference on Artificial Intelligence
8 REFERENCES 414 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Ali, 2019
Constructionism, Ethics, and Creativity: Developing Primary and Middle School Artificial Intelligence Education
14 REFERENCES 100 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Jordan, 2021
PoseBlocks: A Toolkit for Creating (and Dancing) with AI
AAAI Conference on Artificial Intelligence
30 REFERENCES 40 CITATIONS
Tag + Add to Litmap
Refine Search: More Like This
- Sanusi, 2024
AI MyData: Fostering Middle School Students' Engagement with Machine Learning through an Ethics-Infused AI Curriculum
1-10 of 100
MORE RECENTLY PUBLISHED

Workspace Articles
Recent
Support
What's New
fgarcia2006@gmail.c
Free Account
Upgrade to Litmaps Pro

Network Graph Nodes: Riley, 2016; Setiawan, 2021; Bogner, 2022; Anderson, 2018; Ali, 2021; Ali, 2023; Sanusi, 2023; Ali, 2021; Touretzky, 2019; Williams, 2022; Ali, 2019; Jordan, 2021; Sanusi, 2024; Ali, 2021

Recommendations Placement: King

Opciones de investigación en profundidad (*deep research*)

- Enfoque de agentes inteligentes que usa razonamiento para sintetizar grandes cantidades de información en línea y completa tareas de investigación organizadas en varios pasos de forma autónoma [52]
- Disponible en ChatGPT Plus (<https://chatgpt.com>), en Perplexity (<https://www.perplexity.ai/>), en Gemini 2.5 Flash (<https://gemini.google.com/app>) y en Grok 3 (<https://grok.com/>)
- Recientemente, OpenAI ha abierto la posibilidad de conectar con aplicaciones externas, lo cual es especialmente interesante en el caso de la investigación profunda para conectar con las bases de datos que el investigador prefiera o haya definido [53]

Opciones de investigación en profundidad (*deep research*)

Deep Research in 6 Steps



Practical Ways to Use AI Deep Research

 <p>Travel Itineraries Create detailed, personalized travel plans</p>	 <p>Organization Profiles Get backgrounds on companies, non-profits, etc.</p>	 <p>People Research Explore backgrounds of notable individuals</p>	 <p>Concept Exploration Learn about complex topics in any field</p>
 <p>Place Discovery Investigate neighborhoods, buildings, or locations</p>	 <p>Debate Analysis Explore controversies from multiple perspectives</p>	 <p>Art and Culture Interpretation Gain insights into creative works</p>	 <p>Historical Context Explore historical events through multiple lenses</p>

Fuente: [54]

Explora tu campo con Deep Research

Objetivo: Introducir el uso de la opción de investigación en profundidad para generar borradores académicos basados en literatura científica actualizada, útil para estados de la cuestión, propuestas de tesis o artículos

Dinámica

- Se parte del siguiente *prompt*, que se puede adaptar según los casos
 - I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration", including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence
- Se debe seleccionar el modo Deep Research tras introducir el *prompt*
- Dejar que el modelo recopile la información y genere el informe académico
- Cada grupo o persona analiza la respuesta recibida en busca de
 - ¿Incluye fuentes con referencias visibles?
 - ¿Cubre bien el enfoque educativo y global?
 - ¿Está escrito en un estilo académico adecuado?
 - ¿Hay alguna inconsistencia, vaguedad o repetición?
- Opcionalmente, pedir a la IA que revise su propio texto con este *metaprompt*
 - Please improve the previous report by specifying at least 3 concrete case studies or examples, and provide more structured subsections with academic-style headings

Investigación en profundidad con ChatGPT

ChatGPT 4.5 Temporal

¿Qué estás investigando?

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

+ Buscar Investigación en profundidad ...

ChatGPT 4.5

Compartir

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

I will prepare a comprehensive academic report on the evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence (AI) integration, specifically focusing on Generative AI in the education domain. The report will draw from peer-reviewed journals and conference papers to ensure scientific rigor and a global perspective.

The content will cover the impact, challenges, and opportunities of Generative AI in educational digital ecosystems, addressing aspects such as personalized learning, accessibility, ethical considerations, and institutional integration.

I will notify you once the report is ready for review.

Iniciando la investigación

Pregunta lo que quieras

+ Buscar Investigación en profundidad ...

Investigación en profundidad con ChatGPT

ChatGPT 4.5

Actividad 2 fuentes

ChatGPT

Sora

Orientador Universitario

Wolfram

Explorar GPT

Proyectos

- Macroll
- Pensamiento económico
- Economía de la UE
- SECTOR PÚBLICO ESPA...
- Derecho administrativo

Hoy

Digital Ecosystem AI Evaluation

7 días anteriores

- Paper Review Feedback
- Bias in Fallacy Detection
- AI Education Paper Review
- Paper Review Summary
- LLM Feedback in Education
- Estado conservación La Rubia
- Plano alturas edificios
- Conducción impulso nervioso

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

I will prepare a comprehensive academic report on the evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence (AI) integration, specifically focusing on Generative AI in the education domain. The report will draw from peer-reviewed journals and conference papers to ensure scientific rigor and a global perspective.

The content will cover the impact, challenges, and opportunities of Generative AI in educational digital ecosystems, addressing aspects such as personalized learning, accessibility, ethical considerations, and institutional integration.

I will notify you once the report is ready for review.

Revisando artículos académicos **2 fuentes**

Pregunta lo que quieras

+ Buscar Investigación en profundidad ...

ChatGPT puede cometer errores. OpenAI no usa datos del área de trabajo de GRIAL para formar a sus modelos.

Evaluation of Digital Ecosystems with AI Integration in Education

- Estoy revisando citas en formato especial con herramienta de navegación. Necesito abordar avances, beneficios, desafíos y casos de estudio en la educación utilizando IA generativa.
- Asignando tareas concretas**
Buscaré informes de UNESCO y revistas académicas internacionales; exploraré conferencias como AAAI y AIED. Esta estrategia me guiará en la búsqueda de literatura global.
- Buscando ecosistemas digitales y educación en IA generativa
- Estoy revisando documentos sobre IA generativa en educación, como artículos de InvestigaciónGate, preprints y políticas sobre IA en la enseñanza superior.
- Leyó de journal.aldinhe.ac.uk
- Estoy revisando la accesibilidad del enlace, sugiriendo buscar "Generative AI in higher education ALDinHE" para encontrarlo.
- Peregrinando nuevos caminos.
- Buscando inteligencia artificial generativa en educación superior
- Estoy revisando un PDF y menciones sobre IA generativa en educación, asegurando una

Investigación en profundidad con ChatGPT

ChatGPT 4.5

Compartir



I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

I will prepare a comprehensive academic report on the evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence (AI) integration, specifically focusing on Generative AI in the education domain. The report will draw from peer-reviewed journals and conference papers to ensure scientific rigor and a global perspective.

The content will cover the impact, challenges, and opportunities of Generative AI in educational digital ecosystems, addressing aspects such as personalized learning, accessibility, ethical considerations, and institutional integration.

I will notify you once the report is ready for review.

Research completed in 9m 24 seconds

Investigación en profundidad con ChatGPT

Evaluation of AI-Integrated Digital Learning Ecosystems: The Role of Generative AI

1. Introduction

Digital ecosystems in education refer to the interconnected network of digital tools, platforms, and stakeholders (students, teachers, content providers) that collectively support teaching and learning. In essence, *“a digital ecosystem is a systemically organized set of modern digital technologies to maintain the continuity of the educational process”* DEGRUYTER.COM. Such ecosystems encompass learning management systems, online content libraries, communication tools, and data analytics, all working in concert to create a seamless learning environment. Artificial Intelligence (AI) has become a key component of these ecosystems, with some definitions even characterizing educational cyberspace by the integration of internet networks, computer devices, and *artificial intelligence* DEGRUYTER.COM. The role of AI in transforming education is profound: AI can automate routine tasks, assist in lesson planning and assessment, provide real-time analytics, and personalize learning experiences MDPI.COM. These capabilities enable teachers to focus more on pedagogy and mentorship while students receive more tailored support.

In recent years, *generative AI* – AI systems capable of producing new content such as text, images, or even code – has emerged as a disruptive force in digital learning environments. The release of large language model-based tools like OpenAI’s ChatGPT in late 2022 introduced easily accessible generative AI into the educational landscape MDPI.COM. Generative AI can automatically produce human-like responses, essays, solutions, or creative content, which opens new possibilities for digital learning resources and tutoring. Schools and universities worldwide have been *“rapidly adjust[ing]”* to this technology WEFORUM.ORG, recognizing both its potential and the challenges it brings. In this context, evaluating AI-integrated digital ecosystems – especially those incorporating generative AI –

Estoy pensando en marcos de evaluación multicriteria utilizando métodos como Delphi, para medir la calidad del contenido generado por IA en dimensiones como relevancia, pedagogía, soporte técnico y alineación curricular.

Leyó de mdpi.com

Estoy investigando cómo está transformando los entornos educativos digitales, desde un punto de vista positivo en el aprendizaje y el potencial para evaluar el progreso en tiempo real.

Leyó de ed.gov

Estoy pensando en cómo puede adaptar el contenido generativo a las necesidades de los estudiantes, generando problemas y respuestas en tiempo real.

Leyó de weforum.org

Estoy pensando en la inclusión de idiomas diversos y de género, promoviendo la equidad en el aprendizaje. Estoy pensando en técnicas para evaluar la probabilidad de éxito de herramientas de mediación.

Evaluation of AI-Integrated Digital Learning Ecosystems: The Role of Generative AI

1. Introduction

Digital ecosystems in education refer to the interconnected network of digital tools, platforms, and stakeholders (students, teachers, content providers) that collectively support teaching and learning. In essence, *“a digital ecosystem is a systemically organized set of modern digital technologies to maintain the continuity of the educational process”* DEGRUYTER.COM. Such ecosystems encompass learning management systems, online content libraries, communication tools, and data analytics, all working in concert to create a seamless learning environment. Artificial Intelligence (AI) has become a key component of these ecosystems, with some definitions even characterizing educational cyberspace by the integration of internet networks, computer devices, and *artificial intelligence* DEGRUYTER.COM. The role of AI in transforming education is profound: AI can automate routine tasks, assist in lesson planning and assessment, provide real-time analytics, and personalize learning experiences MDPI.COM. These capabilities enable teachers to focus more on pedagogy and mentorship while students receive more tailored support.

In recent years, *generative AI* – AI systems capable of producing new content such as text, images, or even code – has emerged as a disruptive force in digital learning environments. The release of large language model-based tools like OpenAI’s ChatGPT in late 2022 introduced easily accessible generative AI into the educational landscape MDPI.COM. Generative AI can automatically produce human-like responses, essays, solutions, or creative content, which opens new possibilities for digital learning resources and tutoring. Schools and universities worldwide have been *“rapidly adjust[ing]”* to this technology WEFORUM.ORG, recognizing both its potential and the challenges it brings. In this context, evaluating AI-integrated digital ecosystems – especially those incorporating generative AI – is crucial to ensure that these innovations truly enhance learning. This report examines current near-

mdpi.com

Prompt: ChatGPT, Create My Course, Please!

ChatGPT is an emerging technology that provides educational researchers with the ...

for digital st[ing]” this tive AI –

Investigación en profundidad con ChatGPT

ChatGPT 4.5

2. Literature Review

AI in Education – Overview of Research: Academic research on AI in education has grown substantially over the past two decades, with a marked acceleration in the late 2010s

[DIGITALCOMMONS.USF.EDU](#). A systematic review of studies from 2000–2020 found that most research was concentrated in a few regions (notably the United States, Europe, and East Asia), highlighting the need for a more global perspective on AI-driven education [DIGITALCOMMONS.USF.EDU](#). Early AI in education efforts focused on intelligent tutoring systems, adaptive learning algorithms, and learning analytics. Common research themes have included automating aspects of teaching and assessment, modeling student cognition, predictive analytics for student performance, and integrating data-driven decision support in learning environments [DIGITALCOMMONS.USF.EDU](#). For example, researchers have explored machine learning models to predict student outcomes and tailor instruction, as well as knowledge-based systems to support personalized learning [DIGITALCOMMONS.USF.EDU](#). This body of work demonstrates that AI can serve various educational functions, from tutoring and grading to supporting administrative decisions. At the same time, literature surveys have pointed out that certain regions (such as Africa and parts of the developing world) are underrepresented in AI-in-education research, and they call for expanding the geographical and cultural scope of future studies [DIGITALCOMMONS.USF.EDU](#) to ensure truly global insights.

Generative AI Applications in Learning Environments: The advent of generative AI has sparked a new wave of education research starting around 2022-2023. Numerous studies and thought pieces examine how generative models like GPT-3/4 can be applied in classrooms and digital learning tools. Researchers have identified a range of potential applications: for instance, generative AI chatbots can engage in dialogue with students, answer questions, and provide tutoring in a conversational manner [MDPI.COM](#). Unlike earlier rule-based or narrow AI tutors, these models can produce flexible, contextually relevant explanations and examples on almost any topic, simulating a human tutor's responsiveness [MDPI.COM](#). Recent analyses show that ChatGPT and similar models are capable of generating coherent essay responses and even "expert solutions to complex tasks," as well as providing feedback on student-written texts [MDPI.COM](#). Such capabilities are being explored for automated writing evaluation, language practice, and on-demand problem solving in various subjects. Early classroom experiments are promising: for example, a study incorporating generative AI into a university English course (for non-native EFL learners in Korea) reported improved learning outcomes and student attitudes. Students who received AI-based writing and speaking practice showed higher gains in language proficiency and expressed greater motivation and confidence compared to those in traditional classes [SCIENTIFIC.MET](#). This suggests that generative AI can enhance engagement and effectiveness in learning when appropriately integrated. At the same time, comparative evaluations of different AI chatbots (e.g. ChatGPT vs. alternative models) are underway to determine their strengths, weaknesses, and best use cases in education [MDPI.COM](#). The rapid proliferation of such studies in 2023 indicates that generative AI's role in education is a frontier of considerable interest, with researchers examining everything from its technical capabilities to pedagogical implications.

ChatGPT 4.5

3. Methodologies for Evaluating AI-Integrated Digital Ecosystems

Evaluating the effectiveness and quality of AI-integrated digital education systems requires robust methodologies, combining traditional educational evaluation approaches with new techniques tailored to AI. **Common Assessment Frameworks:** Education researchers have long used multi-dimensional frameworks to assess digital learning environments. These frameworks typically consider several key dimensions, such as pedagogical effectiveness, content quality, technology usability, and learner outcomes. For instance, prior studies on digital learning resources suggest that evaluation criteria should include "content relevance, pedagogical effectiveness, technical support, and curriculum alignment" [MDPI.COM](#). In other words, a good educational digital ecosystem should deliver relevant content that aligns with learning objectives, employ sound pedagogy, function reliably on the technical side, and integrate with the curriculum and standards. Other scholars have expanded these criteria to include social and ethical dimensions (e.g. whether the system encourages collaboration or if it protects student data) [MDPI.COM](#). Traditional evaluation methods often involve gathering user feedback (from students and teachers), measuring learning gains (through tests or assignments), and observing engagement metrics within the digital platform. These provide a baseline for evaluating any educational intervention, AI-based or not.

Frameworks for AI and Generative AI Evaluation: Because AI-driven systems introduce unique considerations, researchers are developing specialized methodologies to evaluate them. A notable gap identified in the literature is the absence of comprehensive quality frameworks specifically for AI-generated educational content [MDPI.COM](#). While many works acknowledge that the quality of AI-generated materials (for example, an automatically created quiz or video) is multi-faceted, few had provided a systematic way to evaluate it. To address this, recent studies have proposed new evaluation frameworks. One approach combined expert consensus techniques (Delphi method) with analytic hierarchy process (AHP) to build an evaluation index for AI-generated digital educational resources [MDPI.COM](#). Through iterative expert surveys and quantitative weighting, this method yielded a set of key quality indicators grouped into four main dimensions: content quality, expression/presentation, user experience, and technical robustness [MDPI.COM](#). Such a framework attempts to quantify whether an AI-generated resource is pedagogically sound (accurate content, aligned with learning goals), clearly and engagingly presented, user-friendly and accessible, and technically reliable and secure. By establishing explicit indicators and metrics in each category, educators and administrators can more systematically evaluate AI-integrated learning tools. Another important evaluation strategy is continuous monitoring of AI systems in use. Rather than one-time evaluations, scholars recommend ongoing validation to ensure that as AI models update or as students interact in

Investigación en profundidad con ChatGPT

ChatGPT 4.5 ▾

4. Impact of Generative AI on Educational Digital Ecosystems

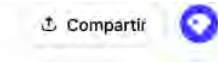
Personalized Learning and Adaptive Education: Generative AI has a strong potential to advance personalized learning within digital ecosystems. Adaptivity – the ability to adjust to individual learners – is regarded as a key benefit of AI in education [ED.GOV](#). In practice, generative AI tutors (like advanced chatbots) can tailor their responses to each student’s needs. For example, if a student is struggling with a concept, an AI tutor can generate simpler explanations or additional examples on the fly; if a student is advanced, the AI can provide harder questions or delve deeper into the topic. This dynamic adjustment was historically challenging in one-size-fits-all classrooms, but AI makes it feasible on a large scale. Large language models such as ChatGPT can be used as personal tutors that respond to a student’s specific questions with detailed answers and can rephrase or expand on material until the student understands [MDPI.COM](#). Such one-on-one, on-demand guidance exemplifies personalized learning. Moreover, generative AI can create custom learning materials – for instance, generating practice problems tailored to a student’s progress or writing prompts aligned with a student’s interests – which helps maintain engagement. By improving the “*adaptivity of edtech*,” AI ensures that each learner’s experience in the digital ecosystem is unique to their level and pace [ED.GOV](#). Early evidence of this personalized impact is positive; studies have documented cases where students receiving AI-personalized support (e.g. AI-generated feedback on writing) showed greater improvement than those who did not [CEDTECH.NET](#). Nonetheless, it’s important to continually assess that these personalized pathways are leading to the intended learning outcomes and not inadvertently narrowing exposure. Overall, generative AI stands as a promising tool for making digital learning more responsive and student-centered than ever before.

Enhancing Accessibility and Inclusivity: Another major impact of generative AI on educational ecosystems is the potential to broaden access and inclusion. A global perspective is critical here – educational AI should cater to learners of diverse languages, cultures, and abilities. UNESCO’s recent guidance on generative AI in education emphasizes inclusion as a top priority, urging that AI systems be designed to “*promote inclusion, equity, [and] linguistic and cultural diversity*” [WEFORUM.ORG](#). Concretely, generative AI can help bridge language gaps by providing translation or tutoring in multiple languages. For example, a student in a remote area can interact with a generative AI in her native language to learn a subject that content is usually only available for in English – the AI can translate and even explain concepts in her local language. Ensuring multilingual support is one step towards leveling the playing field, and UNESCO specifically calls for GenAI systems to “*include data in multiple languages, especially minority ones.*” [WEFORUM.ORG](#). Likewise, AI can be used to adapt materials for different learning needs: text-to-speech generation can assist learners with visual impairments or reading difficulties, and complex texts can be rephrased in simpler terms for those with lower literacy levels. If implemented thoughtfully, these capabilities make digital learning ecosystems more accessible to students who have historically been marginalized. However, true inclusivity also requires addressing biases. Generative AI models initially showed biases (e.g., gender

5. Future Directions and Recommendations

Emerging Trends in Generative AI for Education: Looking forward, research and practice in AI-integrated education are converging on several key trends. One trend is the pursuit of more **advanced AI techniques and models** tailored for education. Experts suggest exploring a wider range of AI approaches – beyond the currently dominant large language models – including techniques like Bayesian models or fuzzy logic systems, which could handle uncertainty and nuanced educational decisions better [DIGITALCOMMUNITIESJERFEDU](#). We may see new generative AI architectures that are optimized for educational content generation (for example, models that can show step-by-step problem solutions or generate adaptive simulations). Another emerging area is **multimodal AI in education**, where generative AI might create not just text, but also other media like interactive diagrams, virtual labs, or personalized educational videos on demand. Such capabilities could greatly enrich digital ecosystems, creating immersive learning experiences. A related trend is the integration of generative AI with other emerging technologies: imagine AI-driven virtual reality tutoring, or generative agents in educational games that respond intelligently to student actions. These innovations are on the horizon and will require researchers to develop evaluation methods specific to these new formats. Crucially, future research is also emphasizing a more global and inclusive approach – expanding studies and pilot programs to underserved regions to ensure generative AI tools address a wide spectrum of educational contexts [DIGITALCOMMUNITIESJERFEDU](#). This means working on AI that is culturally adaptive and available in many languages.

Best Practices for Developing Digital Ecosystems: As educational institutions implement and refine AI-rich digital ecosystems, certain best practices are becoming clear. One best practice is ensuring **interoperability and integration** of tools. Rather than isolated AI applications, schools should aim for a cohesive ecosystem where the AI seamlessly connects with existing learning management systems, content libraries, and data systems. There are examples of large-scale initiatives (such as statewide digital ecosystems) focusing on “*seamless integration of digital technologies and products into the educational process*” [DEFORUYTER.COM](#). This interoperability makes it easier to adopt AI gradually and flexibly – for instance, plugging a new AI tutoring service into the LMS so that it can access assignment data and provide help within the same platform. It also prevents the fragmentation of the learning experience. Another best practice is adhering to **pedagogical principles** in technology deployment. No matter how novel the AI, its use should be guided by sound educational theory and evidence-based strategies. As one study put it, even in “*digital learning... the entire educational process must be based on inviolable didactic principles.*” [DEFORUYTER.COM](#). This means involving educators in the design and selection of AI tools, aligning AI activities with curriculum standards, and



6. Conclusion

The integration of Artificial Intelligence into digital learning ecosystems is reshaping the landscape of education on a global scale. This report has reviewed how AI – and generative AI in particular – is redefining the possibilities of personalized, adaptive learning and expanding the reach of educational opportunities through multilingual and accessible tools. Empirical studies provide encouraging evidence that, when thoughtfully applied, generative AI can enhance student engagement, improve learning outcomes, and reduce burdens on teachers by automating routine tasks. At the same time, we have highlighted the critical challenges that accompany these opportunities: issues of bias, ethical use, academic integrity, and privacy cannot be overlooked. The success of AI-integrated education depends on careful evaluation and ongoing oversight to ensure these systems truly serve pedagogical goals and do not inadvertently harm or disadvantage learners.

Evaluating AI-integrated ecosystems requires a multifaceted approach, combining established educational evaluation criteria with new frameworks specific to AI-generated content and learning processes. As the technology evolves, educators and researchers must remain vigilant in assessing the quality, effectiveness, and fairness of AI tools. This includes developing comprehensive evaluation indices, engaging in continuous monitoring, and iteratively refining the integration of AI based on evidence.

Looking ahead, the future of digital ecosystems in education with AI is one of immense potential. Generative AI and related technologies will likely become standard components of the learning environment. To ensure this future is positive, stakeholders must collaborate across disciplines and borders. Investing in teacher training, student AI literacy, and robust policy frameworks will be essential so that educators are empowered to harness AI creatively and ethically. The global perspective is especially important – by sharing knowledge and setting international guidelines, we can address common challenges and make advanced educational AI accessible to all, not just a few. Ultimately, generative AI should be viewed not as a replacement for human teachers or a shortcut for students, but as a powerful tool that, under human guidance, can enrich the educational ecosystem. With a human-centered and evidence-based approach, the integration of generative AI can drive a new era of innovation in education, one that upholds the core values of equity, quality, and integrity in learning.

Investigación en profundidad con Perplexity



The screenshot shows the Perplexity AI search interface. At the top left is the Perplexity logo and a navigation menu with options: "Nuevo Hilo", "Inicio", "Descubrir", "Espacios", and "Biblioteca". Below the menu is a "Prueba Pro" section with text: "Actualiza para subir imágenes, inteligencia artificial más avanzada y más Pro Search." and a "Más información" link. The main search area features a large text input box with the query: "I need a report about the 'Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration' including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence". Below the input box is a "Investigación profunda" button and a "4" badge. Below the search box are several promotional cards: "Únete a la lista de espera para obtener acceso anticipado a Comet. Presentamos Comet, un nuevo navegador para búsquedas agénticas.", a weather card for Salamanca (10°C, Parcialmente nublado), and two news cards: "El CEO de Bluesky se burla de Zuckerberg" and "El tribunal exige registros de DOGE". At the bottom, there is a footer with links: "Pro", "Empresa", "API", "Blog", "Carreras", "Tienda", "Finanzas", "español", and a help icon.

Investigación en profundidad con Perplexity



perplexity

Nuevo Hilo

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

Investigación profunda

Te notificaremos cuando haya terminado.

- I need to search the web to find academic sources and research reports on the evaluation of digital ecosystems with AI integration in the education domain, specifically focusing on generative AI. This will help me gather peer-reviewed journals and conference papers that will inform the report you requested.

Buscando

digital ecosystems AI evaluation education +3 more

perplexity

Nuevo Hilo

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

Investigación profunda 41 fuentes

Te notificaremos cuando haya terminado.

- I need to search the web to find academic sources and research reports on th...
- I've found several relevant academic sources that discuss the integration of...
- I found several relevant sources that discuss the integration of generative AI in educational digital ecosystems and their evaluation, including frameworks and guidelines for responsible use. However, I am still looking for specific evaluation frameworks that detail how to assess these digital ecosystems globally, particularly in peer-reviewed articles and conference proceedings.

Buscando

evaluation framework digital ecosystem generative AI education

Leyendo

journals.sagepub linkedin tedtech aiverifyfoundation

perplexity

Nuevo Hilo

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

Investigación profunda 20 fuentes

Te notificaremos cuando haya terminado.

- I need to search the web to find academic sources and research reports on the evaluation of digital ecosystems with AI integration in the education domain, specifically focusing on generative AI. This will help me gather peer-reviewed journals and conference papers that will inform the report you requested.

Buscando

digital ecosystems AI evaluation education +3 more

Leyendo

repositorio.tec ulster.ac reunir.unir digitalaptech
oecd generativeeducationsummit.com frontierspartnerships
blogs.worldbank

Pregunta de seguimiento

Investigación profunda

fgarcia20017...

Descargar

perplexity

Nuevo Hilo

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

Investigación profunda 41 fuentes

Te notificaremos cuando haya terminado.

- I need to search the web to find academic sources and research reports on th...
- I've found several relevant academic sources that discuss the integration of...
- I found several relevant sources that discuss the integration of generative AI in...
- I found a comprehensive set of resources, including peer-reviewed articles and...
- Let me analyze this query and plan my response appropriately. The user is requesting a comprehensive report on the evaluation of digital ecosystems with

Buscando

Pregunta de seguimiento

Investigación profunda

fgarcia20017...

Descargar



Investigación en profundidad con Perplexity



I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence integration" including scientific sources, with a special focus on peer-reviewed journals and conference papers. The focus should be in the education domain, with a global perspective, and using an academic style. The technologies should be related to Generative Artificial Intelligence

Investigación profunda

repositorio.tec Digital educational ecosystem with artificial...
ulster.ac 2024 National Conference on Generative Artificial...
reunir.unir Generative Artificial Intelligence in Education...
+38 fuentes

Perplexity

Evaluation of Digital Ecosystems with Artificial Intelligence Integration in Education: A Global Perspective on Generative AI Applications

The integration of Artificial Intelligence (AI) into digital educational ecosystems has emerged as a transformative approach to addressing contemporary educational challenges while concurrently preparing learners for an increasingly technologically-driven society. This research report provides a comprehensive examination of evaluation frameworks, methodologies, and considerations for digital ecosystems with AI integration, with a particular emphasis on generative AI technologies in educational contexts. The analysis reveals that AI-powered educational ecosystems are significantly reshaping conventional teaching and learning paradigms through personalized learning experiences, enhanced assessment methodologies, and expanded educational access. However, successful implementation requires careful consideration of ethical guidelines, privacy concerns, and the changing roles of educators within these systems.

Conceptual Foundations of Digital Educational Ecosystems

Digital educational ecosystems represent complex, interconnected networks of technologies, tools, platforms, and human actors that collectively create and support learning environments. The traditional understanding of education as confined to isolated classroom experiences has evolved toward a more holistic perspective that recognizes learning as occurring within sophisticated socio-technical systems. This evolution aligns with ecological frameworks that view knowledge creation and skill development as influenced by intricate social, technological, institutional, and personal networks. Digital ecosystems in educational contexts encompass not only the technological infrastructure but also the pedagogical approaches, institutional policies, and human relationships that collectively shape learning experiences.

Prueba Pro
Actualiza para subir imágenes, inteligencia artificial más avanzada y más Pro Search.
➔ Más información



Recent research has significantly expanded this conceptualization by integrating emerging technologies such as generative AI, blockchain, and multimodal analytics to envision more open educational ecosystems characterized by enhanced accessibility, affordability, and quality. Particularly transformative has been the introduction of generative artificial intelligence capabilities, which have fundamentally altered how these ecosystems function and evolve. Generative AI refers to artificial intelligence systems capable of creating original content, including text, images, code, and other media types in response to user prompts or instructions. These technologies have expanded the capabilities of digital educational ecosystems beyond mere content delivery to include content creation, personalized guidance, and adaptive assessment.

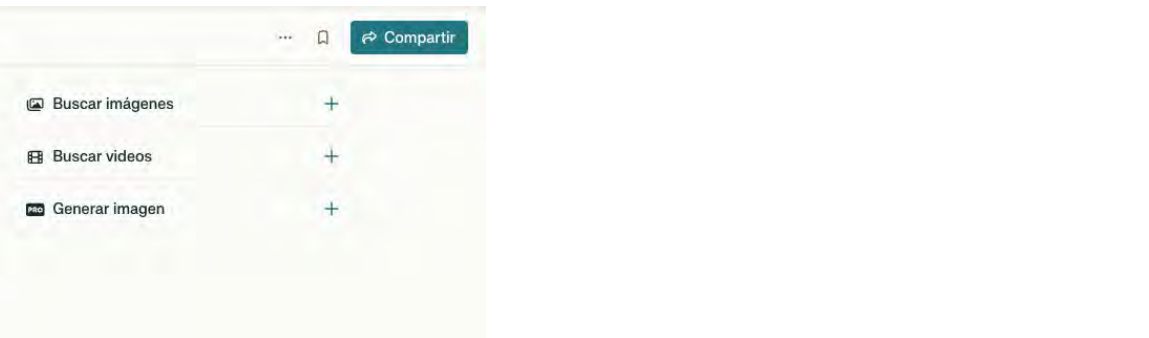
The theoretical underpinnings of digital educational ecosystems draw from diverse fields including connectivism, which posits that learning occurs through networks of connections; social constructivism, which emphasizes the importance of social interaction in knowledge construction; and complexity theory, which recognizes the non-linear and emergent properties of educational systems. When augmented with artificial intelligence, these ecosystems gain additional dimensions of adaptivity, personalization, and scalability that were previously unattainable. Research indicates that the integration of generative AI into educational ecosystems has particularly profound implications for transforming learning dynamics, shifting the roles of educators and learners, and creating more responsive educational environments.

Evaluation Frameworks and Methodologies

The evaluation of digital ecosystems with AI integration presents unique challenges that necessitate specialized methodological approaches. Traditional evaluation methods often fail to capture the complex, dynamic nature of these systems and their multifaceted impacts on educational processes and outcomes. Emerging research, such as the doctoral thesis research described in search result, has begun developing evaluation prototypes specifically designed for AI-driven digital educational ecosystems. This particular study employs a mixed-method concurrent design with triangulation strategy, simultaneously collecting quantitative and qualitative data (QUAN-Qual) to comprehensively assess how university students develop computational and complex thinking skills through AI-driven educational ecosystems.

Evaluation frameworks for AI-integrated digital ecosystems typically assess multiple dimensions, including technological functionality, pedagogical effectiveness, user experience, ethical compliance, and impact on learning outcomes. The assessment of these dimensions requires diverse methodological approaches ranging from quantitative metrics such as performance indicators and usage statistics to qualitative investigations of user experiences and pedagogical transformations. The AI Assessment Scale (AIAS) represents one notable framework specifically developed for the ethical integration of generative AI in educational assessment. This framework addresses the unique ethical challenges and considerations that emerge when generative AI technologies are employed in higher education assessments,

Prueba Pro
Actualiza para subir imágenes, inteligencia artificial más avanzada y más Pro Search.
➔ Más información



The evaluation of AI-integrated digital ecosystems must also consider the extent to which these systems effectively support personalized learning experiences. Research indicates that AI-powered educational technologies can analyze individual learners' unique learning styles, preferences, strengths, learning pace, weaknesses, and specific abilities to design tailor-made learning paths, modules, and assessment techniques. Evaluating the effectiveness of such personalization requires methods that go beyond traditional academic assessment to include measures of student engagement, motivation, self-efficacy, and the development of metacognitive skills. Additionally, evaluation frameworks must assess not only immediate learning outcomes but also long-term impacts on skill development, knowledge retention, and transfer to real-world contexts.

providing practical guidance for implementation.

Methodological innovations in the evaluation of these systems include the application of learning analytics, multimodal data collection, and AI-driven assessment tools that can provide real-time insights into student performance and system effectiveness. These approaches enable more dynamic, responsive evaluation processes that align with the adaptive nature of AI-integrated educational ecosystems. However, researchers and practitioners must remain cognizant of the ethical implications of such comprehensive data collection and analysis, ensuring that evaluation methodologies respect privacy, promote equity, and avoid perpetuating biases.

Current State of Integration and Implementation

The integration of generative AI technologies into educational ecosystems has gained significant momentum globally, with diverse implementation approaches across different educational contexts. The 2024 National Conference on Generative Artificial Intelligence in Education (GenAIEdu) highlighted numerous cutting-edge technologies and large language models such as ChatGPT, Bard, Claude 2, and Copilot(s) that are being integrated into educational settings. These implementations demonstrate how natural language processing capabilities can enable personalized and interactive learning experiences through various modalities including keynotes, talks, discussion panels, workshops, demonstrations, and practitioner showcases.

Current implementations of generative AI in educational ecosystems serve multiple functions, including content creation, student assessment, personalized tutoring, and administrative support. Research indicates that AI-generated synthetic videos can effectively substitute traditional instructor videos, enhancing content acquisition and learning experiences. Similarly, the development of social generative AI systems, which engage in conversations and construct external representations for learners, represents an emerging frontier in educational technology. These implementations highlight the potential of generative AI to not only augment existing educational practices but to fundamentally transform how learning occurs within digital ecosystems.

Prueba Pro
Actualiza para subir imágenes, inteligencia artificial más avanzada y más Pro Search.
➔ Más información



Investigación en profundidad con Perplexity



Global implementations reveal varying approaches to AI integration, reflecting different educational philosophies, technological infrastructures, and cultural contexts. For instance, European approaches tend to emphasize ethical guidelines and regulatory frameworks, as evidenced by the European Commission's development of guidelines for the responsible use of generative AI in research. These guidelines, developed in collaboration with European Research Area countries and stakeholders, address key opportunities and challenges associated with generative AI implementation, building on principles of research integrity to offer guidance to researchers, research organizations, and research funders.

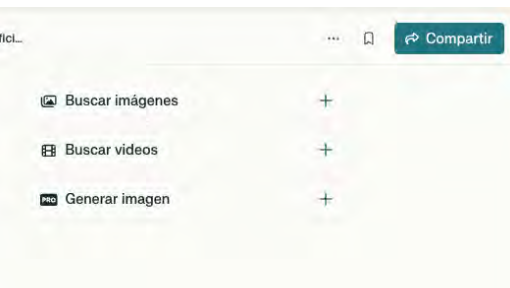
Educational institutions worldwide are increasingly recognizing that generative AI marks a turning point in education by empowering students, supporting educators, and enhancing personalization. This recognition has led to the development of more responsive, inclusive, and adaptable approaches to learning that leverage the capabilities of AI technologies. The Ecosystem Learning framework has emerged as a valuable guide for the ethical and effective integration of generative AI technologies, fostering an educational future where learners are equipped to think critically, collaborate effectively, and thrive in a rapidly evolving world.

Impact on Teaching and Learning Processes

The integration of generative AI into digital educational ecosystems has profoundly transformed traditional teaching and learning processes, necessitating a reevaluation of pedagogical approaches and educational paradigms. One of the most significant impacts has been the transformation of educator roles from primary knowledge providers to guides, mentors, and facilitators. In this new paradigm, educators focus less on content delivery and more on developing higher-order critical thinking skills in students, teaching effective AI prompting strategies, and helping students assess the accuracy and ethical implications of AI-generated content.

For learners, generative AI augments their abilities by providing unprecedented access to information, enabling creative exploration of complex concepts, and facilitating collaboration with global networks of peers and AI assistants. However, this augmentation also necessitates the development of new literacies, including the ability to discern reliable and unbiased information, critically evaluate AI-generated content, and ethically utilize AI tools for learning purposes. The development of these new literacies represents a crucial component of education in the age of generative AI.

Research indicates that AI-powered tools can facilitate iterative assessment and feedback processes, providing rapid, personalized feedback that allows learners to quickly refine their understanding. This capability enables more dynamic, responsive learning experiences that adapt to individual student needs and learning trajectories. Similarly, personalized learning modules and assessments leverage AI's analytical capabilities to gain crucial insights about each learner, designing tailor-made learning paths that ensure appropriate support for every student's success.



The impact of generative AI on teaching and learning extends beyond individual classrooms to address broader educational challenges, including geographical barriers to education. AI-powered tools are designed to facilitate improved access to quality education regardless of location, with online learning platforms connecting students with expert teachers and resources worldwide. This democratization of education represents one of the most significant potential benefits of AI integration into digital educational ecosystems.

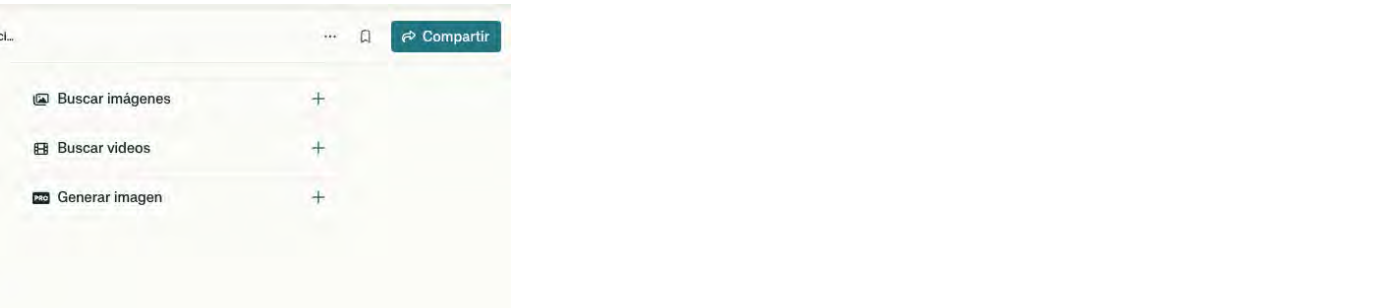
The 25th International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED 2024) emphasized that education must go beyond simply communicating knowledge to teach analytical and critical thinking, social skills, and human values. The conference highlighted how AI advances have created opportunities for personalized and immersive experiences as well as ad hoc learning through engagement with cutting-edge technology, extending classroom borders through conversations with large language models, creation of expressive artifacts with generative AI, and physical interaction with the environment for more embodied learning.

Ethical Considerations and Guidelines for Implementation

The implementation of generative AI in educational ecosystems raises significant ethical considerations that must be carefully addressed to ensure responsible and beneficial use. Recognizing this imperative, the European Commission, together with European Research Area countries and stakeholders, has developed a set of guidelines to support the European research community in their responsible use of generative artificial intelligence. These recommendations address key opportunities and challenges, building on the principles of research integrity to offer guidance to researchers, research organizations, and research funders for ensuring a coherent approach across Europe.

The ethical principles framing these guidelines draw from existing frameworks such as the European Code of Conduct for Research Integrity and guidelines on trustworthy AI. While acknowledging that AI is transforming research by making scientific work more efficient and accelerating discovery, these guidelines also emphasize the technology's limitations, including concerns related to plagiarism, revelation of sensitive information, and inherent biases in AI models. Key recommendations include advising researchers to refrain from using generative AI tools in sensitive activities such as peer reviews or evaluations and to use generative AI while respecting privacy, confidentiality, and intellectual property rights.

Research organizations are encouraged to facilitate the responsible use of generative AI and actively monitor how these tools are developed and used within their organizations, while funding organizations should support applicants in using generative AI transparently. These guidelines recognize the constantly evolving nature of generative AI and are designed to be updated with regular feedback from the scientific community and stakeholders.



The development of the AI Assessment Scale (AIAS) represents another significant contribution to ethical considerations in this domain, providing a framework specifically for the ethical integration of generative AI in educational assessment. This framework addresses the unique ethical challenges and considerations that emerge when generative AI is employed in higher education assessments, offering practical guidance for implementation that respects academic integrity and student learning.

Ethical implementation of generative AI in educational ecosystems must also address broader societal concerns related to equity and accessibility. While AI has the potential to democratize education by breaking down geographical barriers and providing personalized learning experiences, there are also risks that these technologies could exacerbate existing inequalities if not implemented thoughtfully. Ensuring equitable access to AI-enhanced educational opportunities requires careful consideration of digital divides, resource distribution, and the development of culturally responsive AI systems.

Future Directions and Research Opportunities

The rapidly evolving landscape of generative AI in educational ecosystems presents numerous opportunities for future research and development. The convergence of artificial intelligence with education technology continues to reshape traditional educational paradigms, creating unprecedented possibilities for personalized, adaptive, and democratized learning experiences. Future research directions in this domain will likely focus on several key areas, including the development of more sophisticated evaluation frameworks, enhanced personalization algorithms, improved ethical guidelines, and innovative applications of generative AI technologies in diverse educational contexts.

The research project described in search result highlights the potential for developing evaluation prototypes specifically designed for educational ecosystems with AI integration, focusing on the development of complex and computational thinking skills in university students. This work exemplifies the kind of methodological innovation needed to effectively assess the multifaceted impacts of AI-integrated digital ecosystems on learning outcomes and educational processes. Future research could expand on these methodological approaches, developing more comprehensive, nuanced evaluation frameworks that capture the complexities of AI-enhanced learning environments.

The AIED 2024 conference, themed "AI in Education for a World in Transition," emphasized the need for new approaches and measurements to assess the impact of AI on education. The conference highlighted how education is shifting from mere knowledge transfer to fostering skills like critical thinking and social empathy, with AI providing personalized and immersive learning experiences that extend beyond traditional classrooms. This theme underscores the need for innovative research approaches to maximize AI's educational benefits responsibly, emphasizing AI literacy and ethical frameworks to guide AI integration in educational settings.

Prueba Pro
Actualiza para subir imágenes. inteligencia

Prueba Pro

Prueba Pro

Investigación en profundidad con Perplexity



perplexity | fgarcia20017013 | + Espacio / I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence"

Nuevo Hilo

- Inicio
- Descubrir
- Espacios
- Biblioteca

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence"

Emerging research on social generative AI, where AI systems engage in conversations and construct external representations for learners, represents another promising frontier. However, as with any transformative technology, the design and implementation of these AI systems must carefully address ethical concerns such as system limitations, responsibility to learners, and respect for human teachers. Future research in this area will need to balance technological innovation with ethical considerations, ensuring that generative AI technologies enhance rather than undermine educational values and objectives.

The global e-learning market is poised for profound transformation with the successful integration of AI into education. This transformation will require ongoing research to understand how different cultural, socioeconomic, and educational contexts shape the implementation and impact of generative AI technologies. Cross-cultural studies examining how various educational systems adapt and respond to these technologies could provide valuable insights for developing more culturally responsive, globally relevant AI-enhanced educational approaches.

Conclusion

The integration of generative artificial intelligence into digital educational ecosystems represents a paradigm shift in how we conceptualize, implement, and evaluate educational experiences. This comprehensive analysis has examined the theoretical foundations, evaluation methodologies, current implementations, impacts on teaching and learning processes, ethical considerations, and future directions related to AI-integrated digital ecosystems in education. The evidence suggests that these technologies have the potential to significantly enhance educational outcomes through personalization, expanded access, and innovative pedagogical approaches, while also raising important ethical and implementation challenges that must be carefully addressed.

The evaluation of digital ecosystems with AI integration requires sophisticated methodological approaches that can capture the complex, dynamic nature of these systems and their multifaceted impacts on educational processes. Emerging frameworks such as the AI Assessment Scale (AIAS) and mixed-method approaches like those described in research on computational thinking development provide valuable models for future evaluation efforts. These frameworks recognize that assessing AI-integrated ecosystems goes beyond traditional metrics to include considerations of ethical implementation, user experience, pedagogical transformation, and long-term impact on learning outcomes.

As generative AI continues to evolve, the roles of educators and learners are undergoing significant transformation, with educators shifting from knowledge providers to guides and facilitators, and learners developing new capabilities and literacies appropriate for an AI-augmented world. This transformation necessitates ongoing professional development for educators, curriculum revisions to incorporate AI literacy, and thoughtful consideration of how educational objectives and assessments should evolve in response to these technological changes.

Prueba Pro
Actualiza para subir imágenes, inteligencia artificial más avanzada y más Pro Search.

perplexity | fgarcia20017013 | + Espacio / I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence"

Nuevo Hilo

- Inicio
- Descubrir
- Espacios
- Biblioteca

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence"

computational thinking development provide valuable models for future evaluation efforts. These frameworks recognize that assessing AI-integrated ecosystems goes beyond traditional metrics to include considerations of ethical implementation, user experience, pedagogical transformation, and long-term impact on learning outcomes.

As generative AI continues to evolve, the roles of educators and learners are undergoing significant transformation, with educators shifting from knowledge providers to guides and facilitators, and learners developing new capabilities and literacies appropriate for an AI-augmented world. This transformation necessitates ongoing professional development for educators, curriculum revisions to incorporate AI literacy, and thoughtful consideration of how educational objectives and assessments should evolve in response to these technological changes.

The ethical implementation of generative AI in educational ecosystems remains a critical concern, with guidelines such as those developed by the European Commission providing valuable frameworks for responsible use. These guidelines emphasize the importance of respecting privacy, confidentiality, and intellectual property rights while also acknowledging the limitations and potential biases of AI systems. As these technologies become more prevalent in educational settings, continued attention to ethical considerations and the development of regulatory frameworks that balance innovation with protection will be essential.

Looking toward the future, the field of AI in education presents numerous opportunities for research, innovation, and implementation. The convergence of AI with education technology has the potential to create more equitable, engaging, and effective learning experiences, particularly as these technologies become more sophisticated and accessible. However, realizing this potential will require thoughtful integration that centers pedagogical objectives, ethical considerations, and the needs of diverse learners. By approaching the evaluation and implementation of AI-integrated digital ecosystems with both enthusiasm for their possibilities and critical awareness of their limitations, we can work toward educational futures that harness the power of these technologies for meaningful educational transformation.

Compartir Exportar Reescribir

perplexity | fgarcia20017013 | + Espacio / I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence"

Nuevo Hilo

- Inicio
- Descubrir
- Espacios
- Biblioteca

I need a report about the "Evaluation of digital ecosystems with Artificial Intelligence"

computational thinking development provide valuable models for future evaluation efforts. These frameworks recognize that assessing AI-integrated ecosystems goes beyond traditional metrics to include considerations of ethical implementation, user experience, pedagogical transformation, and long-term impact on learning outcomes.

As generative AI continues to evolve, the roles of educators and learners are undergoing significant transformation, with educators shifting from knowledge providers to guides and facilitators, and learners developing new capabilities and literacies appropriate for an AI-augmented world. This transformation necessitates ongoing professional development for educators, curriculum revisions to incorporate AI literacy, and thoughtful consideration of how educational objectives and assessments should evolve in response to these technological changes.

The ethical implementation of generative AI in educational ecosystems remains a critical concern, with guidelines such as those developed by the European Commission providing valuable frameworks for responsible use. These guidelines emphasize the importance of respecting privacy, confidentiality, and intellectual property rights while also acknowledging the limitations and potential biases of AI systems. As these technologies become more prevalent in educational settings, continued attention to ethical considerations and the development of regulatory frameworks that balance innovation with protection will be essential.

Looking toward the future, the field of AI in education presents numerous opportunities for research, innovation, and implementation. The convergence of AI with education technology has the potential to create more equitable, engaging, and effective learning experiences, particularly as these technologies become more sophisticated and accessible. However, realizing this potential will require thoughtful integration that centers pedagogical objectives, ethical considerations, and the needs of diverse learners. By approaching the evaluation and implementation of AI-integrated digital ecosystems with both enthusiasm for their possibilities and critical awareness of their limitations, we can work toward educational futures that harness the power of these technologies for meaningful educational transformation.

Compartir Exportar Reescribir

Investigación profunda con Grok

I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including scientific sources as peer-reviewed journals and international conferences

Investigación profunda con Grok



I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including scientific sources as peer-reviewed journals and international conferences



DeepSearch



Think

Grok 3



Editar imagen



Noticias más recientes

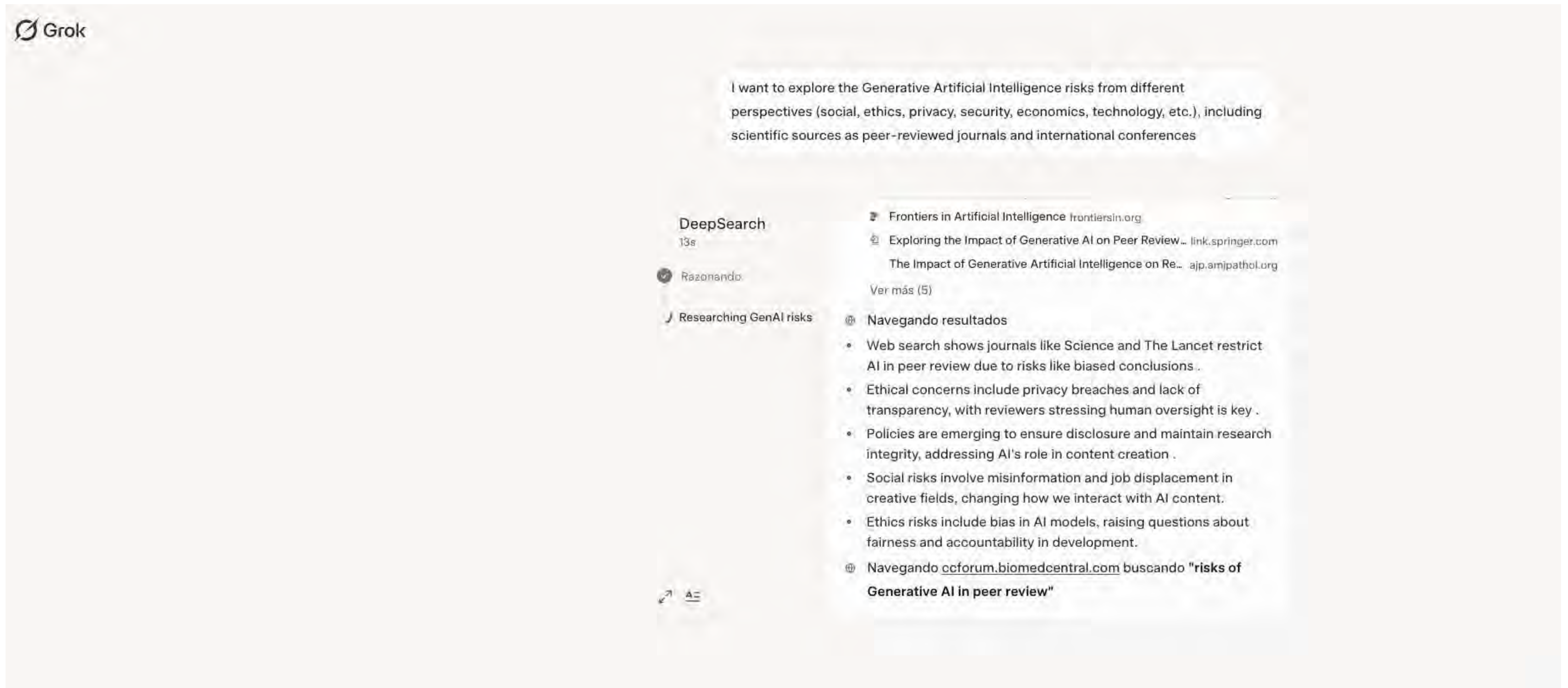


Personalidades



Áreas de trabajo Nuevo

Investigación profunda con Grok



Grok

I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including scientific sources as peer-reviewed journals and international conferences

DeepSearch
13s

✓ Razonando

↳ Researching GenAI risks

- Frontiers in Artificial Intelligence frontiersin.org
- Exploring the Impact of Generative AI on Peer Review... link.springer.com
- The Impact of Generative Artificial Intelligence on Re... ajp.amjpathol.org

Ver más (5)

🌐 Navegando resultados

- Web search shows journals like Science and The Lancet restrict AI in peer review due to risks like biased conclusions .
- Ethical concerns include privacy breaches and lack of transparency, with reviewers stressing human oversight is key .
- Policies are emerging to ensure disclosure and maintain research integrity, addressing AI's role in content creation .
- Social risks involve misinformation and job displacement in creative fields, changing how we interact with AI content.
- Ethics risks include bias in AI models, raising questions about fairness and accountability in development.

🌐 Navegando ccforum.biomedcentral.com buscando "risks of Generative AI in peer review"

Investigación profunda con Grok

I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including scientific sources as peer-reviewed journals and international conferences

Completado
1m 6s · 24 fuentes

- Razonando
- Researching GenAI risks
- Organizing GenAI risks

- I'm categorizing the risks into social, ethics, privacy, security, economics, and technology for clarity.
- Social risks include misinformation and job displacement, affecting how we engage with AI.
- Ethical concerns focus on bias and accountability, especially in AI development and use.
- Privacy issues arise from data collection and breaches, impacting user trust and security.
- Security threats involve deepfakes and system vulnerabilities, posing risks to organizations.
- Economic effects could disrupt labor markets while creating new opportunities, shaping future industries.
- Technical risks include AI hallucinations and overreliance, potentially undermining human creativity and decision-making.
- Regulatory challenges are growing, with international bodies like OECD and UNESCO addressing AI ethics and risks.
- Interdisciplinary research in journals like *Frontiers in Artificial Intelligence* offers insights into GenAI's multifaceted risks.

Key Points

- Social Risks:** Generative AI (GenAI) may spread misinformation, displace jobs in creative industries, and alter social interactions, potentially reducing trust in information and human creativity.
- Ethical Concerns:** Issues like bias in AI outputs, lack of transparency, and potential misuse for harmful content raise significant ethical challenges.
- Privacy Risks:** GenAI can inadvertently collect or expose personal data, risking breaches and non-compliance with privacy laws like GDPR.
- Security Threats:** The technology enables deepfakes and cyberattacks, while vulnerabilities in AI systems pose cybersecurity risks.
- Economic Impacts:** GenAI could disrupt labor markets but also create new industries, though unequal access may widen economic gaps.
- Technological Limitations:** Risks include AI "hallucinations" (false outputs), overreliance, and technical vulnerabilities.
- Research Insights:** Peer-reviewed journals and conferences highlight the need for human oversight, clear policies, and ethical guidelines to mitigate these risks.

Social Impacts

Research suggests that GenAI can significantly affect society. It may generate convincing but false content, leading to misinformation that could influence public opinion or elections. Job displacement in fields like writing, design, and music is a concern, as automation may reduce opportunities for creative professionals. Additionally, overreliance on AI-generated content might weaken authentic human interactions and critical thinking, particularly in education, where students may depend on AI for tasks, potentially stunting skill development.

Ethical Considerations

The evidence leans toward GenAI posing ethical challenges, such as perpetuating biases from training data, which can lead to unfair outcomes in applications like hiring or content moderation. The lack of transparency in how AI makes decisions complicates accountability, while the potential to create harmful content, like propaganda or deepfakes, raises serious ethical questions. In academic settings, GenAI risks undermining research integrity through plagiarism or fabricated data.

Privacy and Security

GenAI systems often process vast datasets, which may include personal information, raising the risk of unintended data exposure or breaches. For instance, uploading sensitive documents to AI

Comprehensive Report on Generative Artificial Intelligence Risks

Introduction

Generative Artificial Intelligence (GenAI) refers to AI systems capable of creating new content, such as text, images, music, or code, based on extensive training data. Examples include large language models (LLMs) like ChatGPT and image generators like DALL-E. While GenAI offers transformative potential, it introduces significant risks across social, ethical, privacy, security, economic, and technological domains. This report synthesizes findings from peer-reviewed journals, international conferences, and authoritative sources to provide a detailed analysis of these risks, addressing the need for scientific rigor as requested.

Social Risks

GenAI's ability to generate realistic content poses several social risks:

Misinformation and Disinformation: GenAI can produce highly convincing but false content, potentially manipulating public opinion, influencing elections, or eroding trust in media. This is particularly concerning in contexts where misinformation can spread rapidly, such as on social platforms.

Job Displacement: Automation of creative tasks threatens jobs in industries like writing, graphic design, and music production, potentially leading to economic inequality and social unrest.

Changes in Social Interactions: The proliferation of AI-generated content may reduce authentic human interactions, as individuals rely on AI for communication or creative tasks, potentially diminishing social cohesion.

Educational Impacts: Overreliance on GenAI in academic settings could undermine critical thinking and problem-solving skills, as students may use AI to complete assignments, reducing engagement with learning material.

Supporting Evidence: A study in *Frontiers in Artificial Intelligence* (Frontiers AI) notes that GenAI may disrupt academic relationships and epistemic communities, emphasizing the need for policies to promote responsible use.

Ethical Concerns

Ethical challenges are central to GenAI's development and deployment:

Bias and Fairness: GenAI models can inherit biases from their training data, leading to discriminatory outputs in applications like hiring, lending, or content moderation. This compromises fairness and perpetuates societal inequalities.

Transparency and Accountability: The opaque nature of many GenAI systems, often described as "black boxes," makes it difficult to understand decision-making processes, raising concerns about accountability and trust.

Misuse for Harmful Content: GenAI can be used to create harmful content, such as hate speech, propaganda, or deepfakes, posing ethical dilemmas about its societal impact.

Academic Integrity: In scholarly publishing, GenAI risks undermining research integrity by enabling plagiarism, data fabrication, or biased peer reviews, as highlighted in academic discussions.

Supporting Evidence: An article in *Journal of Academic Ethics* explores how GenAI introduces biases and inaccuracies in peer review, advocating for human oversight to maintain ethical standards. Another study in *MDPI* (Ethical Challenges) underscores the need for guidelines to ensure academic integrity and responsible AI use.

Privacy Risks

GenAI's reliance on large datasets introduces significant privacy concerns:

Data Collection and Use: Users interacting with GenAI tools may inadvertently share personal or sensitive information, which could be stored, processed, or shared without proper consent, violating privacy laws like the General Data Protection Regulation (GDPR) or the California Privacy Rights Act (CPRA).

Confidentiality Breaches: In academic contexts, uploading manuscripts to GenAI tools for review or editing risks violating confidentiality agreements, as noted by journals like *Science* and *The Lancet*.

Data Breaches: Integrating unvetted GenAI applications into organizational systems increases the risk of compliance violations and data breaches, necessitating robust privacy protections.

Supporting Evidence: *Critical Care* journal reports that uploading manuscripts to AI tools violates confidentiality, with journals like *JAMA* prohibiting such practices. *Securiti* (Generative AI Privacy) emphasizes the need for periodic risk assessments and data anonymization to comply with privacy regulations.

Investigación profunda con Grok



Regulatory and Policy Challenges

The rapid evolution of GenAI outpaces current regulatory frameworks, necessitating agile compliance approaches. New regulations, such as the EU's Artificial Intelligence Act, aim to address ethical and legal implications, but gaps remain. International organizations like UNESCO and the OECD provide frameworks for ethical AI development, emphasizing fairness, transparency, and accountability.

Supporting Evidence: *Securiti* (Generative AI Privacy) discusses compliance with GDPR, CPRA, and the EU AI Act, highlighting the need for informed consent and data anonymization. UNESCO's *Recommendation on the Ethics of AI* provides global guidelines for responsible AI use.

Interdisciplinary Insights

Peer-reviewed journals and international conferences offer critical insights into GenAI risks:

- **Journals:** *Frontiers in Artificial Intelligence*, *Journal of Academic Ethics*, and *The American Journal of Pathology* explore ethical, social, and technical risks, emphasizing human oversight and policy development.
- **Conferences:** Events like NeurIPS, ICML, ICLR, and AIES (AI, Ethics, and Society) address GenAI's implications, with proceedings highlighting interdisciplinary approaches to risk mitigation.

Supporting Evidence: *Frontiers in Artificial Intelligence* (Frontiers AI) provides open-access research on AI's impact across sectors, while *Journal of Academic Ethics* offers qualitative insights from reviewers on GenAI's role in peer review.

Mitigation Strategies

To address these risks, organizations and policymakers can adopt the following strategies:

Risk Category	Mitigation Strategies
Social	Develop media literacy programs to combat misinformation, support reskilling for displaced workers, and promote ethical AI use in education.
Ethical	Use diverse datasets, conduct regular bias audits, and establish clear ethical guidelines for AI development and deployment.
Privacy	Implement data anonymization, obtain informed consent, and comply with privacy laws like GDPR and CPRA.
Security	Secure training data, monitor AI outputs for malicious content, and enhance cybersecurity for AI systems.
Economic	Invest in equitable access to AI tools, support new industry development, and address workforce transitions.
Technological	Improve AI reliability through testing, maintain human oversight, and develop robust error-detection mechanisms.

Conclusion

Generative AI presents a complex landscape of risks across social, ethical, privacy, security, economic, and technological domains. Peer-reviewed journals and international conferences underscore the need for human oversight, clear policies, and interdisciplinary collaboration to mitigate these risks. By balancing innovation with responsibility, stakeholders can harness GenAI's potential while safeguarding societal values and trust.

Key Citations

- Frontiers in Artificial Intelligence Open-Access Research
- Ethical Challenges and Solutions of Generative AI
- Generative AI Privacy Issues and Challenges
- Generative AI Security Risks and Mitigation
- Managing the Risks of Generative AI
- Managing Generative AI Risks in Business
- Generative AI Ethics: 11 Biggest Concerns
- Security Risks of Generative AI and Countermeasures

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including scientific sources as peer-reviewed journals and international conferences

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Gemini
2.5 Flash

I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including scientific sources as peer-reviewed journals and international conferences

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Gemini

2.5 Flash ▾

I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including...

Un momento...

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Gemini
2.5 Flash

I want to explore the Generative Artificial Intelligence risks from different perspectives (social, ethics, privacy, security, economics, technology, etc.), including...

✦ I've put together a research plan. If you need to update it in any way, let me know.

Generative AI Risk Exploration

Research Websites

- (1) Identify the major categories of risks associated with Generative AI, focusing on overviews from reputable academic or research institutions.
- (2) Investigate the social implications of Generative AI, such as misinformation, societal bias, and impact on human interaction, prioritizing findings from peer-reviewed journals and international conference proceedings.
- (3) Analyze the ethical considerations of Generative AI, including issues of accountability, fairness...

[Más](#)

Analyze Results

Create Report

🕒 Ready in a few mins

[Edit plan](#)

[Start research](#)

[Reintentar sin Deep Research](#)





Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Gemini

2.5 Flash

Start research



Great. While I'm researching, feel free to leave this chat. I'll let you know as soon as I'm done.



Generative AI Risk Exploration

Buscando en 14 sitios web...

Generative AI Risk Exploration | Mostrar cuando piensa

★ Research Approach

I'm starting my research into the risks associated with Generative AI, covering social, ethical, privacy, security, economic, and technological aspects. My plan is to first get a broad understanding of the major risk categories and then dive deeper into each specific area, prioritizing academic and scientific sources like peer-reviewed journals and conference proceedings.

Initial Information Gathering

To begin, I'm focusing on identifying comprehensive overviews of Generative AI risks. I'll be looking for reports and publications from established academic institutions, research organizations, and policy bodies, using search terms like "Generative AI risks overview" and "AI ethics frameworks." My aim is to find broad categorizations of risks from reputable sources such as NIST, OECD, and the AI Now Institute.

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Gemini
2.5 Flash

Start research

Great. While I'm researching, feel free to leave this chat. I'll let you know as soon as I'm done.

Generative AI Risk Exploration
Buscando en 14 sitios web...

Generative AI Risk Exploration | Mostrar cuando piensa

Research Approach
I'm starting my research into the risks associated with Generative AI, covering social, ethical, privacy, security, economic, and technological aspects. My plan is to first get a broad understanding of the major risk categories and then dive deeper into each specific area, prioritizing academic and scientific sources like peer-reviewed journals and conference proceedings.

Initial Information Gathering
To begin, I'm focusing on identifying comprehensive overviews of Generative AI risks. I'll be looking for reports and publications from established academic institutions, research organizations, and policy bodies, using search terms like "Generative AI risks overview" and "AI ethics frameworks." My aim is to find broad categorizations of risks from reputable sources such as NIST, OECD, and the AI Now Institute.

Researching websites

- partnershiponai.org Partn...
- ai.google.dev Responsible ...
- ibm.com AI Adoption Chall...
- libguides.reading.ac.uk Li...
- nist.gov U.S. Artificial Intel...
- cte.alliant.edu Concerns a...
- nist.gov Artificial Intelligen...
- ifaidata.foundation Respo...
- ainowinstitute.org ainowin...
- www2.deloitte.com How c...
- oecd.ai Generative AI: the ...
- oecd.org AI principles - O...
- wiz.io NIST AI Risk Manage...
- hyperproof.io NIST AI Risk ...

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Gemini 2.5 Flash

Start research

Great. While I'm researching, feel free to leave this chat. I'll let you know as soon as I'm done.

Generative AI Risk Exploration
Analizando resultados...

Generative AI Risk Exploration | Mostrar cuando piensa

Research Approach

I'm starting my research into the risks associated with Generative AI, covering social, ethical, privacy, security, economic, and technological aspects. My plan is to first get a broad understanding of the major risk categories and then dive deeper into each specific area, prioritizing academic and scientific sources like peer-reviewed journals and conference proceedings.

Initial Information Gathering

To begin, I'm focusing on identifying comprehensive overviews of Generative AI risks. I'll be looking for reports and publications from established academic institutions, research organizations, and policy bodies, using search terms like "Generative AI risks overview" and "AI ethics frameworks." My aim is to find broad categorizations of risks from reputable sources such as NIST, OECD, and the AI Now Institute.

Researching websites

- partnershipnai.org Partn...
- ai.google.dev Responsible ...
- ibm.com AI Adoption Chall...
- libguides.reading.ac.uk Li...
- nist.gov U.S. Artificial Intel...
- cte.alliant.edu Concerns a...
- nist.gov Artificial Intelligen...
- ifaidata.foundation Respo...
- ainowinstitute.org ainowin...
- www2.deloitte.com How c...
- oecd.ai Generative AI: the ...
- oecd.org AI principles - O...
- wiz.io NIST AI Risk Manage...
- hyperproof.io NIST AI Risk ...

Initial Risk Categorization

I've successfully gathered initial information on the major categories of Generative AI risks from various reputable sources, including academic institutions and organizations like NIST and OECD. The key themes emerging from this initial scan include concerns around trust and accuracy (e.g., 'hallucinations,' data bias), ethical considerations (e.g., copyright, authorship, harmful stereotypes, sustainability), privacy issues (e.g., data leakage), security vulnerabilities (e.g., adversarial attacks), economic impacts (e.g., job displacement), and technological challenges (e.g., robustness, explainability, 'black-box' problems). These categories align well with the diverse perspectives I aim to explore.

Next Research Steps

My next step is to delve deeper into each of these identified risk categories. I will systematically investigate the social, ethical, privacy, security, economic, and technological implications of Generative AI. To ensure a robust and scientifically grounded understanding, I will prioritize searching for information within peer-reviewed journals and academic conference proceedings. I will also revisit and browse the relevant URLs identified in this initial phase to extract more specific details related to each risk area.

Researching websites

- wiz.io NIST AI Risk Manage...
- libguides.reading.ac.uk Li...
- nist.gov Artificial Intelligen...
- ai.google.dev Responsible ...
- nist.gov U.S. Artificial Intel...
- oecd.ai Generative AI: the ...
- www2.deloitte.com Manag...
- ifaidata.foundation Respo...
- arxiv.org On the Challenge...
- academic.oup.com Genera...
- tmb.apaopen.org Humans ...
- aaai.org AAAI-25 New Fac...
- researchgate.net (PDF) ET...
- arxiv.org Explainable Gene...
- aaup.org Paradoxes of Ge...
- blog.scielo.org Research I...
- pmc.ncbi.nlm.nih.gov Expl...
- oracle.com What Is Gener...
- arxiv.org Blessing or curse...
- widener.libguides.com Wh...
- ox.ac.uk Expert Comment: ...
- publicintegrity.org What wi...
- arxiv.org GENERATIVE AI J...
- iedconline.org Artificial Int...
- ey.com Navigate the econ...
- hbs.edu Displacement or ...
- cybersecurity.umbc.edu T...
- youtube.com USENIX Secu...
- greatamericaninsurancegroup.c
- globenewswire.com Check...
- neurips.cc Ethics Guidelin...
- news.mit.edu New method...
- factor.niehs.nih.gov Synth...
- cetas.turing.ac.uk Evaluati...
- researchgate.net Adversar...
- researchgate.net Adversar...
- harmonic.security New Re...
- libguides.nps.edu Generat...
- discoveryteam.com AI Ethi...
- youtube.com How Differen...
- mdpi.com Exploring the Et...
- computer.org Ethical Cons...
- researchgate.net AI Ethics...
- tandfonline.com Full articl...

Comprehensive Risk Landscape

I've completed a thorough initial exploration of Generative AI risks, drawing insights from academic institutions, research organizations like NIST and OECD, and industry leaders. I've identified consistent risk categories across these sources, including trust (hallucinations, bias, unidentifiable sources), ethics (copyright, authorship, misuse, fairness, transparency, stereotypes, sustainability), privacy (data leakage, re-identification), security (adversarial attacks, data poisoning, model theft, AI-generated malware), economic (job displacement, industry transformation, inequality), and technological (robustness, explainability, emergent behaviors, complexity). This broad understanding forms a solid foundation for my research.

Deep Dive into Specific Risk Areas

I've now delved deeper into each of these risk categories, gathering specific examples and detailed explanations from academic papers and conference proceedings. For social implications, I've noted how Generative AI exacerbates misinformation and societal biases, while also recognizing its dual-use potential for combating these issues. In ethics, I've explored accountability, fairness, transparency, and intellectual property concerns, including ongoing legal cases. For privacy, I've focused on data leakage, sensitive training data, and re-identification risks, along with some mitigation strategies. My security research has yielded specific attack types like adversarial attacks, data poisoning, and model theft, as well as the use of AI for malicious purposes like generating malware and phishing. On the economic front, I've found detailed analyses of job displacement, industry transformation, and the potential for increased economic inequality. Finally, for technological challenges, I've gained a clearer understanding of issues like robustness, explainability (the 'black-box' problem), and the difficulty in controlling emergent AI behaviors.

Next Steps: Synthesis and Reporting

Having gathered substantial information across all requested perspectives and reached a point of information saturation, I am now ready to synthesize these findings. My next step will be to analyze the interdependencies and common themes across these diverse risk categories to construct a comprehensive report. I do not anticipate needing further web searches or browsing at this stage, as I have sufficient detail to proceed with the final report.

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash



Start research



I've completed your research. Feel free to ask me follow-up questions or request changes.

Generative AI Risk Exploration
30 may, 10:17



Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Navigating the Landscape of Generative Artificial Intelligence Risks: A Multidimensional Analysis

Executive Summary

Generative Artificial Intelligence (GAI) represents a transformative technological advancement, capable of creating novel content across various modalities. While offering immense potential for innovation and productivity, its rapid proliferation introduces a complex array of risks spanning social, ethical, privacy, security, economic, and technological dimensions. This report provides a comprehensive analysis of these multifaceted challenges, drawing upon peer-reviewed journals and international conference proceedings to offer an evidence-based understanding of the inherent dangers. The interconnected nature of these risks necessitates the urgent development and implementation of robust, multi-stakeholder mitigation strategies and adaptive governance frameworks to ensure GAI's responsible evolution and societal benefit.

1. Introduction: The Transformative Power and Inherent Risks of Generative AI

Generative Artificial Intelligence (GAI) refers to a sophisticated subset of AI technologies distinguished by their ability to produce original content, including text, images, audio, video, and software code, often in response to natural language prompts. Unlike traditional AI systems that primarily recognize patterns, GAI extrapolates from vast training datasets to synthesize entirely new outputs. This capability has catalyzed rapid adoption across numerous sectors, from content creation and services to critical domains like healthcare and finance. The widespread availability of GAI tools, notably ChatGPT, has marked a pivotal moment in AI history, intensifying discussions about its profound economic, social, legal, and ethical implications.

The inherent statistical nature of GAI models, which process information one element at a time, is a fundamental characteristic that gives rise to many of its associated risks. This statistical operation, while enabling generative power, can lead to the production of false or inaccurate information, a phenomenon commonly termed "hallucination". Such outputs are not merely errors but are emergent properties of how these systems fundamentally function, prioritizing statistical coherence over factual accuracy. This underlying mechanism also means that GAI outputs tend to reproduce and amplify biases present in their training data, making factual inaccuracy and bias amplification inherent consequences of the technology's design.

The rapid and widespread adoption of GAI tools is occurring at a pace that outstrips the development and implementation of adequate governance, regulatory frameworks, and societal understanding. This creates a significant "regulation gap," increasing the potential for unmanaged risks to manifest. Legal frameworks have struggled to keep pace with technological advancements, leading to a dynamic where risks emerge and impact real-world scenarios before policymakers or even developers fully comprehend or can effectively mitigate them. This temporal mismatch implies a continuous, reactive struggle to manage the negative externalities of GAI, rather than a proactive, preventative approach.

This report systematically explores the risks associated with Generative AI from various perspectives, including social, ethical, privacy, security, economic, and technological dimensions. It draws extensively on peer-reviewed journals and international conference proceedings to provide a scientifically rigorous and evidence-based analysis, aiming to illuminate the challenges and underscore the imperative for comprehensive risk management.

2. Social Risks: Shaping Perceptions and Human Interaction

Generative AI's capacity to produce highly realistic and human-like content profoundly influences societal dynamics, impacting information integrity, perpetuating biases, and reshaping fundamental aspects of human trust and interaction.

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Gemini
2.5 Flash

Start research

I've completed your research. Feel free to ask me follow-up questions or request changes.

Generative AI Risk Exploration
30 may, 10:17



Generative AI Risk Exploration

housed within the Commerce Department as part of NIST, is tasked with identifying, measuring, and mitigating risks of advanced AI systems to accelerate trustworthy AI innovation. It focuses on developing testing, evaluations, and guidelines, including updated guidelines for managing misuse risk for dual-use foundation models. The US AISI Consortium brings together over 280 organizations to develop science-based standards for AI measurement and policy, focusing on secure development practices for GAI, privacy-preserving machine learning, and authenticating digital content.

Other significant initiatives include Google's Responsible Generative AI Toolkit, which provides tools and guidance for responsible application design, safety alignment, model evaluation, and safeguards like watermarking and content safety classifiers. The Responsible Generative AI Framework (RGAF) from LF AI & Data identifies nine dimensions relevant to responsible AI, aligning with major global frameworks such as the EU AI Act, NIST AI Framework, Singapore AI Strategy, and China's AI Development, aiming to help implementers and consumers navigate complex challenges. The NIST AI Risk Management Framework (AI RMF) provides a structured guide to identify, assess, and mitigate AI risks across the entire AI lifecycle, addressing bias, privacy violations, and security gaps, and is voluntary and adaptable for organizations. These frameworks emphasize principles like transparency, accountability, fairness, and security as cornerstones for trustworthy AI.

8.2. Challenges in Regulatory Harmonization

Despite the proliferation of global initiatives and frameworks, significant challenges remain in achieving regulatory harmonization for GAI. There are notable variations in how different global regions prioritize and enforce ethical principles like transparency, fairness, and privacy. For instance, the EU AI Act introduces comprehensive provisions with legal responsibility, while the United States often relies on voluntary compliance through frameworks like the NIST AI RMF. This fragmentation in ethical and regulatory approaches creates a complex landscape for international GAI development and deployment.

The lack of clear and harmonized legal frameworks concerning GAI and intellectual property also creates significant regulatory uncertainty, impacting the entire GAI industry. This uncertainty can deter investment and lead to unpredictable legal liabilities, potentially favoring larger, more resourced companies that can absorb legal costs, thereby leading to market concentration and stifling smaller innovators. The rapid advancement of GAI models and infrastructure further complicates regulatory efforts, as the dynamic nature of the technology means that static ethical frameworks quickly become obsolete. This necessitates an agile, iterative approach to governance that includes continuous monitoring and a willingness to revise guidelines based on emerging capabilities and real-world incidents.

Generative AI: the risks and the unknowns - OECD.AI
oe.cd.ai/en/genai/issues/rs...

Generative AI: Privacy & Intellectual Property - Research...
libguides.nps.edu/gen-ai/p...

Managing gen AI risks | Deloitte Insights
www2.deloitte.com/us/en/i...

Blessing or curse? A survey on the Impact of Generative AI on Fake...
arxiv.org/pdf/2404.030217

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

The screenshot displays the Gemini AI interface. On the left, a sidebar shows the Gemini logo and version '2.5 Flash'. A 'Start research' button is visible. The main content area shows a completed research report titled 'Generative AI Risk Exploration' dated '30 may, 10:17'. The report text discusses the need for a comprehensive and collaborative approach to address multifaceted challenges, mentioning organizations like NIST and the importance of ethical frameworks and responsible AI toolkits. Below the text, a section titled 'Fuentes usadas en el informe' lists 30 sources, including articles from IBM, Alliant International University, OECD, NIST, and various academic journals and preprint servers like arXiv.

Investigación profunda con Gemini 2.5 Flash

Fuentes consultadas, pero no usadas en el informe ^

 partnershiponai.org Partnership on AI Launches New Initiative to Guide Enterprise Organizations in Responsible AI Adoption

 arxiv.org On the Challenges and Opportunities in Generative AI - arXiv

aaai.org AAAI-25 New Faculty Highlights Program

 pmc.ncbi.nlm.nih.gov Explainable AI: A Review of Machine Learning Interpretability Methods - PMC

 ox.ac.uk Expert Comment: How is generative AI transforming the labour market? | University of Oxford

 cybersecurity.umbc.edu Talk: Unveiling Privacy Risks in AI: Data, Models, and Systems – Cybersecurity News

 youtube.com USENIX Security '24 - Prompt Stealing Attacks Against Text-to-Image Generation Models

 youtube.com How Different Groups Prioritize Ethical Values for Responsible AI – YouTube

 computer.org Ethical Considerations and Implications of Generative AI in Computer Graphics

Buenas prácticas para el uso de IA en revisiones de literatura



- Si las herramientas de IA han ayudado en el proceso de revisión, se debería incluir una mención a estas herramientas y al proceso seguido en la sección de metodología [55]
- Se puede partir de herramientas o *Large Language Models* (LLM) [56] generalistas, como ChatGPT (<https://chatgpt.com>) [57], para comenzar a comprender un tema, pero se recomienda que después se localicen los artículos en otras herramientas más orientadas al trabajo con artículos como Consensus o SCISpace
 - Aunque los LLM resultan prometedores para apoyar la creación de revisiones de literatura, a menudo se carece de aplicaciones plenamente establecidas o validadas. El rápido aumento de la investigación sobre los LLM para la producción de síntesis de pruebas pone de manifiesto su creciente relevancia [58]
- En la comprensión inicial de un tema o pregunta de investigación puede ayudar crear un mapa mental, por ejemplo, generándolo como ChatGPT [55]
- Elicit es una gran herramienta para identificar y diseñar las preguntas de investigación
- Para las síntesis narrativas se recomienda Epsilon (extensa y muy bien estructurada), Consensus, SCISpace o Elicit. Se puede explorar la capacidad de “investigación en profundidad” (*deep research*) de ChatGPT o Perplexity
- Para obtener un resumen o hacer preguntas sobre un artículo en concreto del que se tiene el texto completo se recomienda ChatGPT o SCISpace

Buenas prácticas para el uso de IA en revisiones de bibliografía



- La IA generativa en los trabajos académicos puede verse como facilitadora de procesos, pero debe aplicarse con pensamiento crítico [59]
 - **Examen:** No aceptar nada sin aplicar la pregunta: ¿es esto compatible con el grueso de la mejor evidencia disponible?
 - **Lógica:** Aplicar la lógica. Implica tener competencias de lógica informal y formal
 - **Verificación:** Verificar la coherencia y compatibilidad de nuevas ideas o nuevos datos con el grueso de los conocimientos previos o la mejor evidencia previa disponible



Generación de código

```
class Calculator {  
  public class add {  
    public int add(int int) {  
      return sum;  
    }  
  }  
}
```



UNIVERSIDAD SALAMANCA



IA GENERATIVA EN LA INVESTIGACION

X/>> Test Passed

<idea> 10

SALAMANCA

Generando código

Quiero que me proporciones un **código en Python** que permita representar un **análisis económico sencillo**, en el que el **resultado final dependa de valores de entrada** introducidos por el usuario (por ejemplo, precios, tasas de interés, elasticidades o unidades producidas).

► El código debe:

- Estar **comentado línea a línea** o por bloques para facilitar su comprensión.
- Incluir **entradas definidas por el usuario** (por teclado o en variables modificables).
- Generar una **salida clara y visualizable** (puede ser en texto, tabla o gráfico simple con matplotlib o seaborn).
- Representar una **relación o modelo económico básico**, como:
 - Punto de equilibrio (oferta = demanda)
 - Beneficio neto en función de ingresos y costes
 - Crecimiento compuesto o acumulado
 - Comparativa entre dos escenarios

► Además, necesito una breve explicación textual (en español) que:

- Describa **qué representa el programa**
- Indique **cómo modificar los valores de entrada**
- Explique **cómo interpretar los resultados**

El objetivo es que el programa pueda ser usado como ejemplo didáctico para estudiantes de grado.



Con ChatGPT 4.1

Quiero que me proporciones un código en Python que permita representar un análisis económico sencillo, en el que el resultado final dependa de valores de entrada introducidos por el usuario (por ejemplo, precios, tasas de interés, elasticidades o unidades producidas).

► El código debe:

Estar comentado línea a línea o por bloques para facilitar su comprensión.

Incluir entradas definidas por el usuario (por teclado o en variables modificables).

Generar una salida clara y visualizable (puede ser en texto, tabla o gráfico simple con matplotlib o seaborn).

Representar una relación o modelo económico básico, como:

Punto de equilibrio (oferta = demanda)

Beneficio neto en función de ingresos y costes

Crecimiento compuesto o acumulado

Comparativa entre dos escenarios

► Además, necesito una breve explicación textual (en español) que:

Describa qué representa el programa

Indique cómo modificar los valores de entrada

Explique cómo interpretar los resultados

El objetivo es que el programa pueda ser usado como ejemplo didáctico para estudiantes de grado.

¡Perfecto! Te propongo un **código didáctico para calcular y representar el punto de equilibrio** (break-even point) de una empresa, es decir, el nivel de ventas necesario para que los ingresos igualen a los costes totales. Este es un modelo económico básico, ideal para estudiantes, y permite jugar con variables como el precio de venta, coste variable por unidad y coste fijo.

Con ChatGPT 4.1

Explicación breve del programa

¿Qué representa el programa?

Este programa calcula el **punto de equilibrio** de una empresa, es decir, el número de unidades que debe vender para que sus ingresos sean iguales a sus costes totales (ni gana ni pierde dinero). Permite visualizar los ingresos, costes totales y el punto de equilibrio en una gráfica.

¿Cómo modificar los valores de entrada?

Puedes cambiar fácilmente los siguientes valores al inicio del código:

- `precio_venta` : Precio de venta por unidad (€)
- `coste_variable` : Coste variable por unidad (€)
- `coste_fijo` : Costes fijos totales (€)

O puedes dejar que el usuario los introduzca por teclado.

¿Cómo interpretar los resultados?

- **Punto de equilibrio:** El programa te indica cuántas unidades necesitas vender para no tener ni pérdidas ni beneficios.
- **Gráfica:** Verás una representación donde se cruzan ingresos y costes totales; el cruce indica el punto de equilibrio. A la izquierda hay pérdidas, a la derecha, beneficios.

Código Python comentado

```
python Copiar Editar  
  
import matplotlib.pyplot as plt  
  
# -----  
# ENTRADA DE DATOS (puedes modificar aquí)  
# -----  
precio_venta = float(input("Introduce el precio de venta por unidad (€): "))  
coste_variable = float(input("Introduce el coste variable por unidad (€): "))  
coste_fijo = float(input("Introduce los costes fijos totales (€): "))  
  
# -----  
# CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO  
# -----  
# El punto de equilibrio (en unidades) es:  
# coste_fijo / (precio_venta - coste_variable)  
if precio_venta <= coste_variable:  
    print("El precio de venta debe ser mayor que el coste variable por unidad para que te  
    exit()  
  
punto_equilibrio = coste_fijo / (precio_venta - coste_variable)  
punto_equilibrio = int(round(punto_equilibrio))  
  
print(f"\nPunto de equilibrio: {punto_equilibrio} unidades")  
  
# -----  
# GENERACIÓN DE DATOS PARA LA GRÁFICA  
# -----  
# Vamos a graficar hasta el doble del punto de equilibrio para ver la evolución  
max_unidades = punto_equilibrio * 2  
unidades = list(range(0, max_unidades + 1))  
  
# Ingresos totales = precio_venta * unidades
```


Resumen del uso

1. Ejecuta el código en tu entorno Python.
2. Introduce los valores cuando lo pida el programa (precio de venta, coste variable y coste fijo).
3. Consulta el punto de equilibrio que aparece en pantalla y observa la gráfica para interpretar la zona de pérdidas y beneficios.

Si deseas **modificar los valores de entrada sin usar teclado**, puedes cambiar directamente las variables `precio_venta`, `coste_variable` y `coste_fijo` al inicio del código.



Con ChatGPT 4.1

- El código proporcionado es **Python estándar**, así que no se puede ejecutar directamente en cualquier navegador como si fuese una web normal
- Para ejecutar el código
 - Entrar en Google Colab: <https://colab.research.google.com/>
 - Hacer clic en “**Nuevo cuaderno**” (o “New Notebook” si está en inglés)
 - Copiar y pegar el **código Python** en una celda
 - Hacer clic en el botón de **play** () a la izquierda de la celda para ejecutar el código
 - Introducir los valores que te pide en la caja de entrada debajo de la celda
 - **Interpretar los resultados:** el número de unidades y la gráfica aparecen automáticamente

Ejecución del código

```
Untitled0.ipynb
Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda
Comandos + Código + Texto

import matplotlib.pyplot as plt

# ENTRADA DE DATOS (puedes modificar aquí)
#
precio_venta = float(input("Introduce el precio de venta por unidad (€): "))
coste_variable = float(input("Introduce el coste variable por unidad (€): "))
coste_fijo = float(input("Introduce los costes fijos totales (€): "))

# CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO
#
# El punto de equilibrio (en unidades) es:
# coste_fijo / (precio_venta - coste_variable)
if precio_venta <= coste_variable:
    print("El precio de venta debe ser mayor que el coste variable por unidad para que tenga sentido el cálculo.")
    exit()

punto_equilibrio = coste_fijo / (precio_venta - coste_variable)
punto_equilibrio = int(round(punto_equilibrio))

print(f"\nPunto de equilibrio: {punto_equilibrio} unidades")

# GENERACIÓN DE DATOS PARA LA GRÁFICA
#
# Vamos a graficar hasta el doble del punto de equilibrio para ver la evolución
max_unidades = punto_equilibrio * 2
unidades = list(range(0, max_unidades + 1))

# Ingresos totales = precio_venta * unidades
ingresos = [precio_venta * u for u in unidades]
# Coste total = coste_fijo + coste_variable * unidades
costes_totales = [coste_fijo + coste_variable * u for u in unidades]

# GRÁFICA DEL RESULTADO
#
plt.figure(figsize=(8,5))
plt.plot(unidades, ingresos, label="Ingresos totales")
plt.plot(unidades, costes_totales, label="Costes totales")
plt.axvline(punto_equilibrio, color='red', linestyle='--', label=f"Punto de equilibrio ({punto_equilibrio} u.)")
plt.title("Análisis del Punto de Equilibrio")
plt.xlabel("Unidades vendidas")
plt.ylabel("Euros (€)")
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.show()

Introduce el precio de venta por unidad (€): 1050
Introduce el coste variable por unidad (€): 125
Introduce los costes fijos totales (€): 670

Punto de equilibrio: 1 unidades

Análisis del Punto de Equilibrio
```

Unidades vendidas	Ingresos totales (€)	Costes totales (€)
0.00	0	670
0.25	262.5	691.25
0.50	525	712.5
0.75	787.5	733.75
1.00	1050	755
1.25	1312.5	776.25
1.50	1575	797.5
1.75	1837.5	818.75
2.00	2100	840



Recolección de datos

Diseño asistido de instrumentos de recolección de datos

Objetivo: Aprender a diseñar encuestas o entrevistas utilizando IAGen

Dinámica

- Los participantes deberán formular una pregunta de investigación y, con ayuda de una herramienta de IAGen (como ChatGPT), solicitar la generación de
 - Una propuesta de encuesta con diferentes tipos de ítems (Likert, opción múltiple, respuesta abierta)
 - Un guion de entrevista semiestructurada
- Después, los participantes revisarán críticamente las propuestas generadas, realizarán ajustes y debatirán sobre las limitaciones y sesgos potenciales en las sugerencias de la IA

Ejemplo



Tengo que realizar una entrevista semiestructurada al profesorado de dos centros de secundaria, uno público y otro privado, sobre cómo incentivan a su alumnado para cursar las materias STEM y para que consideren en un futuro seguir cursando carreras universitarias en esta área. También sería importante conocer si tienen diferentes estrategias para chicos y chicas y en casa afirmativo cuáles. Las entrevistas deben tener una duración de entre 20 y 30 minutos. ¿Me puedes diseñar el guion de la entrevista, darme una marca de tiempos y consejos para llevarla a cabo o adaptar partes según la persona?

ChatGPT 4o ▾

Tengo que realizar una entrevista semiestructurada para entrevistar al profesorado de dos centros de secundaria, uno público y otro privado, sobre cómo incentivan a su alumnado para cursar las materias STEM y para que consideren en un futuro seguir cursando carreras universitarias en esta área. También sería importante conocer si tienen diferentes estrategias para chicos y chicas y en casa afirmativo cuáles. Las entrevistas deben tener una duración de entre 20 y 30 minutos. ¿Me puedes diseñar el guion de la entrevista, darme una marca de tiempos y consejos para llevarla a cabo o adaptar partes según la persona?

Claro, Marco. Aquí tienes un guion completo para una entrevista semiestructurada sobre el fomento de vocaciones STEM en centros de secundaria, con tiempos estimados, consejos para su aplicación y posibles adaptaciones según el perfil de la persona entrevistada.



🔑 Guion de Entrevista Semiestructurada – Fomento de vocaciones STEM

Duración estimada total: 25 minutos

🕒 0-3 min – Introducción y consentimiento

Objetivos:

- Generar un ambiente de confianza.
- Explicar el propósito de la entrevista.
- Asegurar el consentimiento informado.

Frases orientativas:

"Gracias por participar. Esta entrevista forma parte de un estudio para conocer cómo se fomenta el interés del alumnado en las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Me interesa especialmente saber si se usan estrategias diferenciadas por género y cómo perciben su eficacia. ¿Le parece bien que la entrevista dure entre 20 y 30 minutos y que tome notas o grabe para no perder detalles?"

🕒 3-6 min – Contexto general del centro y del docente

Preguntas:

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en este centro?
2. ¿Qué materias imparte?
3. ¿Cómo describiría el perfil del alumnado de este centro?

Adaptación: Si es un directivo o tutor, puedes orientar más hacia el perfil general del alumnado y el proyecto educativo del centro.

🕒 6-10 min – Percepción general sobre STEM en el alumnado

Preguntas:

1. ¿Observa interés por las materias STEM en el alumnado?
2. ¿Percibe diferencias entre chicos y chicas en ese interés?
3. ¿Diría que este interés ha cambiado en los últimos años?

Consejo: Deja que hable libremente. No interrumpas si se extiende un poco aquí; puede salir información útil.

🕒 10-17 min – Estrategias del profesorado y del centro

Preguntas:

1. ¿Qué estrategias o recursos utiliza usted para motivar al alumnado en materias STEM?
2. ¿Hay alguna iniciativa institucional (concursos, ferias, charlas, colaboraciones...)?
3. ¿Se trabaja con referentes o modelos a seguir en el aula (científicas, ir a la universidad...)?
4. ¿Cree que estas estrategias son eficaces?

Adaptación: Si es profesor/a de STEM, puedes profundizar en metodologías como gamificación, aprendizaje-servicio...).

🕒 17-22 min – Estrategias diferenciadas por género

Preguntas:

1. ¿Usa usted estrategias diferentes para motivar a chicos y chicas en STEM?
2. ¿Se habla en el centro de la brecha de género en carreras científicas y tecnológicas?
3. ¿Tiene algún ejemplo de caso en el que una intervención concreta haya sido ineficaz?

Consejo: Aquí es clave respetar el tono: evita juzgar si no se aplican esas estrategias, no evaluación.

🕒 22-25 min – Cierre y reflexión

Preguntas de cierre:

1. ¿Qué cree que se podría hacer mejor desde el centro o desde la administración para fomentar vocaciones STEM?
2. ¿Hay algo más que le gustaría añadir que no hayamos tratado?

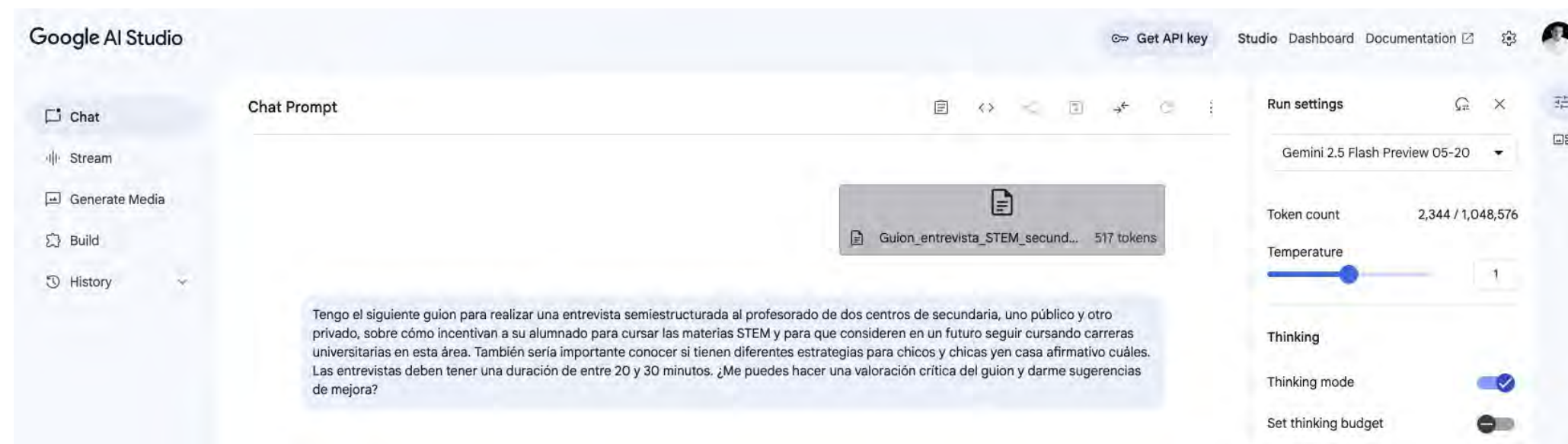
✅ Consejos para la conducción de la entrevista

- **Escucha activa:** Haz pausas después de cada respuesta para que puedan desarrollar más si lo desean.
- **Seguimiento flexible:** Si detectas un tema especialmente interesante, puedes explorarlo más aunque altere ligeramente el orden previsto.
- **Adapta el lenguaje:** Usa expresiones más cercanas si ves que la persona entrevistada se siente incómoda con un tono académico.
- **Observa el entorno:** Toma nota si ves materiales, carteles o dinámicas en el aula o despacho que reflejen iniciativas STEM.

Ejemplo



Tengo el siguiente guion para realizar una entrevista semiestructurada al profesorado de dos centros de secundaria, uno público y otro privado, sobre cómo incentivan a su alumnado para cursar las materias STEM y para que consideren en un futuro seguir cursando carreras universitarias en esta área. También sería importante conocer si tienen diferentes estrategias para chicos y chicas y en casa afirmativo cuáles. Las entrevistas deben tener una duración de entre 20 y 30 minutos. ¿Me puedes hacer una valoración crítica del guion y darme sugerencias de mejora?





17-22 min - Estrategias diferenciadas por género (Continúa en la siguiente página)

- **Valoración:** Esta sección es crucial para tu investigación sobre la brecha de género.
- **Sugerencias:**
 - **Q1 "¿Usa usted estrategias diferentes para motivar a chicos y chicas en STEM? ¿Cuáles?":** Si la respuesta es "No", es muy importante indagar: "¿Por qué no? ¿Considera que no es necesario, o hay otras razones?" Si la respuesta es "Sí", además de preguntar por las estrategias, indagar en el porqué: "¿Para qué género las usa más y por qué? ¿Qué necesidades específicas busca abordar con esas estrategias diferenciadas?"
 - **Q2 "¿Se habla en el centro de la brecha de género en carreras científicas y tecnológicas?":** Si la respuesta es "Sí", preguntar: "¿Quiénes participan en esas conversaciones? ¿Qué acciones concretas se derivan de ellas? ¿Se han implementado programas específicos al respecto?" Si la respuesta es "No", preguntar: "¿A qué cree que se debe que no sea un tema de discusión prominente?"
 - **Q3 (en la página 2) "¿Tiene algún ejemplo de intervención eficaz o ineficaz?":** Esta pregunta encaja perfectamente aquí. Añadir: "¿Y a qué atribuye su éxito o fracaso?"

22-25 min - Cierre y reflexión

- **Valoración:** Muy buena sección para cerrar, obtener recomendaciones y permitir al entrevistado añadir lo que considere relevante.
- **Sugerencias:**
 - **Q1 "¿Qué cree que se podría hacer mejor desde el centro o la administración para fomentar vocaciones STEM?":** Podrías enfocarlo más: "¿Qué recursos, apoyo o cambios específicos a nivel de centro o administración considera que tendrían un mayor impacto en el fomento de vocaciones STEM?"
 - **Q2 "¿Hay algo más que le gustaría añadir?":** Estándar y necesario.

Consejos para la entrevista

- **Valoración:** Son excelentes recordatorios.
- **Sugerencia:** Reitera la importancia de la **escucha activa** y la **flexibilidad**. En una entrevista semiestructurada, el guion es una guía, no un interrogatorio. Permite que la conversación fluya, sigue los hilos interesantes que el entrevistado presente, y no temas desviarte un poco si el tema es relevante, siempre que puedas reconducir a los objetivos del guion.

Consideraciones Adicionales:

1. **Comparación Centros (Público/Privado):** Aunque no está explícitamente en el guion, ten en mente que las respuestas podrían diferir significativamente entre un centro público y uno privado. Presta atención a las diferencias en recursos, autonomía, perfil de alumnado, etc. Podrías tener preguntas de seguimiento en mente si percibes estas diferencias (ej: "Dada la naturaleza de su centro [público/privado], ¿cree que esto influye en las estrategias que pueden implementar?").
2. **Registro de Información:** ¿Cómo vas a registrar las respuestas? Asegúrate de tener un sistema claro (grabación de audio/video con consentimiento, notas detalladas).
3. **Tono y Rapport:** Tu actitud será clave. Mantén un tono cordial, de curiosidad genuina y de respeto por la experiencia del docente.

The screenshot shows the Google AI Studio interface. On the left, there's a sidebar with options like Chat, Stream, Generate Media, Build, and History. The main chat area displays a document titled "Guion de Entrevista STEM: Valoración y Mejoras" with a token count of 517. The chat content includes a request for an evaluation and suggestions for a STEM interview script, followed by a detailed evaluation and suggestions for improvement. The right-hand panel shows "Run settings" for Gemini 2.5 Flash Preview (05-20), with a token count of 4,151 / 1,048,576, a temperature slider set to 1, and various tool settings like Structured output, Code execution, and Function calling.

Del discurso a los patrones: análisis asistido de entrevistas con IA

Objetivo: Aplicar una cadena de herramientas digitales para transformar una entrevista en bruto en un recurso visual analítico (nube de palabras) con apoyo de IAGen

Dinámica

1. Grabación de la entrevista
 - Herramientas recomendadas
 - Smartphone (grabadora nativa o apps como Voice Memos, Easy Voice Recorder)
 - Alternativa, Zoom o Google Meet con grabación activada
2. Transcripción automática
 - Sube el audio a una herramienta de transcripción para obtener el texto completo
 - Herramientas recomendadas
 - Whisper Web UI (basado en Whisper de OpenAI, gratuito)
 - Otter.ai (freemium)
 - Google Docs con dictado por voz (alternativa simple en vivo)

Del discurso a los patrones: análisis asistido de entrevistas con IA

Dinámica

3. Procesamiento del texto con una IAGen

- Introduce el texto transcrito en una IA generativa (como ChatGPT o Gemini) para que identifique
 - Términos clave
 - Temas recurrentes
 - Sentimiento general (opcional)

Usa como base el siguiente *prompt*

Extrae las palabras más repetidas y relevantes del siguiente texto para crear una nube de palabras representativa del discurso. Elimina conectores, pronombres y repeticiones poco significativas


4. Generación de nube de palabras

- Utiliza los términos extraídos para crear una visualización
- Herramientas recomendadas
 - WordArt.com
 - MonkeyLearn WordCloud Generator
 - Voyant Tools (si se quiere integrar más texto)
 - ChatGPT

Ejemplo

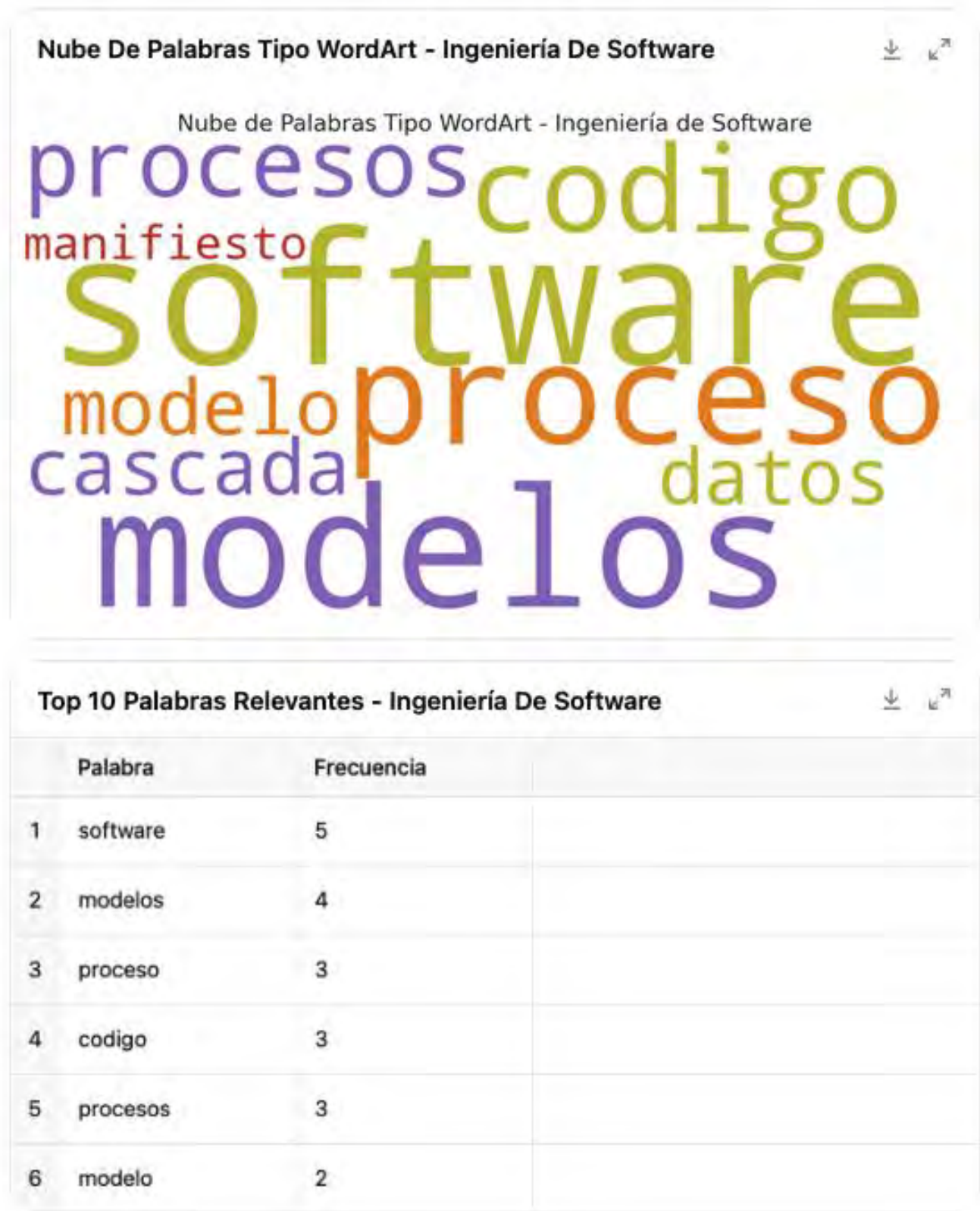
Extrae las palabras más repetidas y relevantes del siguiente texto para crear una nube de palabras representativa del discurso. Elimina conectores, pronombres, adverbios, palabras no pertenecientes al dominio de la ingeniería de software o del software y repeticiones poco significativas y genera una nube de palabras tipo wordart y una tabla con la frecuencia de las 10 palabras que más aparecen

ChatGPT 4o ▾

 Software Engineering Methodologie...
Documento

Extrae las palabras más repetidas y relevantes del siguiente texto para crear una nube de palabras representativa del discurso. Elimina conectores, pronombres, adverbios, palabras no pertenecientes al dominio de la ingeniería de software o del software y repeticiones poco significativas y genera una nube de palabras tipo wordart y una tabla con la frecuencia de las 10 palabras que más aparecen

ChatGPT 4o ▾



Análisis crítico de la calidad y procedencia de datos

Objetivo: Desarrollar pensamiento crítico sobre la fiabilidad de los datos recolectados

Dinámica

- A partir de varios conjuntos de datos proporcionados (algunos reales, otros sintéticos o manipulados), los participantes evaluarán
 - La procedencia de los datos
 - Posibles sesgos en la recogida
 - La representatividad de la muestra



Ejemplo

Este es un dataset público obtenido de Unicef sobre Learning and skills. Quiero que me hagas un informe con la siguiente estructura:

1. Descripción de la estructura de los datos
2. Número de registros
3. Análisis de la calidad de los datos: representatividad, posibles sesgos, etc.

ChatGPT o4-mini ▾

Literacy Rate 2021 1 Cover Page ▾

Unnamed: 0

Unnamed: 1

1

2

3

UNICEF Global
database on
literacy rate

4

Last update: April
2021

5

6 Indicator definition

Este es un dataset público obtenido de Unicef sobre Learning and skills. Quiero que me hagas un informe con la siguiente estructura:

1. Descripción de la estructura de los datos
2. Número de registros
3. Análisis de la calidad de los datos: representatividad, posibles sesgos, etc.

Pensó durante 59 segundos >

Informe sobre el dataset "Literacy-rate_2021-1.xlsx" (UNICEF Learning and Skills)

El dataset se ha obtenido de https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2021/04/ICT-Skills_2022.xlsx

1. Descripción de la estructura de los datos

Al abrir el archivo Excel, se identifican tres hojas (sheets) principales:

1. Cover Page

- Contiene metadatos, definiciones y metodología general de la base de datos (por ejemplo, definición de indicador, unidad de medida, fuente de datos y glosario). No incluye valores numéricos de alfabetización, sino únicamente información contextual.

2. Youth literacy rate, aged 15-24

- Este sheet está organizado en columnas que describen tanto la identificación geográfica (país o área) como distintos atributos demográficos y el valor de la tasa de alfabetización juvenil.
- **Columnas principales (nombre real de cada columna):**
 1. **ISO3:** Código de país de tres letras (por ejemplo, AFG = Afganistán).
 2. **Countries and areas:** Nombre del país o área (por ejemplo, "Afghanistan").
 3. **Region:** Región de la clasificación de UNICEF (por ejemplo, "SA" para South Asia).
 4. **Sub-region:** Sub-región de UNICEF (por ejemplo, "SA" → South Asia).
 5. **Development Regions:** Clasificación de desarrollo (por ejemplo, "Least Developed", "More Developed", "Less Developed").
 6. **Total:** Porcentaje de la población juvenil (15-24 años) alfabetizada (valor combinado, sin distinción de género).
 7. **Female:** Porcentaje de la población femenina (15-24 años) alfabetizada.
 8. **Male:** Porcentaje de la población masculina (15-24 años) alfabetizada.
 9. **Source:** Fuente de datos (normalmente "UIS" = UNESCO Institute for Statistics).
 10. **Time period:** Año o período correspondiente a los valores reportados (en este caso, la mayoría corresponde a 2018).
- El sheet incluye una **fila de encabezado auxiliar** (fila 1 del sheet) que indica "Data source" y "Time period" sobre las columnas "Source" y "Time period" respectivamente; luego, a partir de la segunda fila (fila 2 del sheet), comienzan los datos efectivos.

3. adult literacy rate, aged 15+

- Su estructura es análoga a la hoja de "Youth literacy rate" pero referida a la población adulta (15 años en adelante).
- Las columnas y su significado coinciden exactamente con las del sheet juvenil:
 1. **ISO3**
 2. **Countries and areas**
 3. **Region**
 4. **Sub-region**
 5. **Development Regions**
 6. **Total** (tasa global de alfabetización, 15+)
 7. **Female** (tasa femenina, 15+)
 8. **Male** (tasa masculina, 15+)
 9. **Source**
 10. **Time period**
- También incluye una fila de encabezado auxiliar (fila 1) que sirve para indicar que las últimas dos columnas corresponden a "Data source" y "Time period".

En resumen, los datos útiles se hallan en dos hojas:

- **Juvenil (15-24 años)**
- **Adulto (15+ años)**

Ambas siguen el mismo formato de 10 columnas, donde las primeras 5 describen la identificación geográfica y la clasificación de desarrollo, y las últimas 5 muestran tasas de alfabetización (total, por género) y metadatos de fuente y año.

2. Número de registros

- **Youth literacy rate, aged 15-24**
 - Total de *filas válidas* (entradas con un valor no nulo en la columna ISO3): **202 registros**
- **adult literacy rate, aged 15+**
 - Total de *filas válidas* (entradas con un valor no nulo en la columna ISO3): **202 registros**

Cada sheet contiene 202 países o áreas con datos de alfabetización reportados.

3. Análisis de la calidad de los datos

3.1. Cobertura y representatividad geográfica

1. Cobertura de países/áreas

- Se incluyen exactamente 202 códigos ISO3 distintos en cada sheet, lo cual abarca la gran mayoría de países reconocidos por la UNESCO.
- Quedan excluidos algunos territorios o áreas con datos insuficientes, como microestados o zonas para las cuales no se dispone de información reciente (por ejemplo, algunos pequeños territorios del Pacífico).
- Dado que los códigos ISO3 aparecen de manera consecutiva, se deduce que el dataset intenta ser global, cubriendo todas las regiones UNICEF:
 - África subsahariana (SSA)
 - América Latina y el Caribe (LAC)
 - Europa y Asia Central (ECA)
 - Asia meridional (SA)
 - Oriente Medio y Norte de África (MENA)
 - Asia oriental y Pacífico (EAP)
- **Conclusión:** La cobertura es amplia y casi global, pero no completamente exhaustiva (quedan fuera ciertos territorios menores por falta de datos).

2. Distribución regional

- Al segmentar por la columna **Region**, se observa que cada uno de los bloques geográficos de UNICEF está representado.
- Aunque en términos absolutos algunos continentes aparecen con más países (por ejemplo, África subsahariana), el dataset emplea proporciones y no cantidades absolutas para el indicador de alfabetización, de modo que sigue siendo comparable entre regiones de distinto tamaño poblacional.

3. Representatividad demográfica

- En ambos sheets (juvenil y adulto) se presenta la tasa global ("Total") y desgloses por género ("Female" y "Male").
- No hay variables adicionales como etnia, ruralidad o nivel socioeconómico. Por tanto, la representatividad se limita a la estratificación por país, subregión y género.
- **Punto a evaluar:** Esta base de datos no permite estimar disparidades internas al país (por ejemplo, brechas urbano/rural o grupos étnicos) si dichas variables no se incluyen.

3.2. Periodicidad y actualidad de los datos

1. Año de referencia

- En la gran mayoría de filas, la columna "**Time period**" indica el año 2018.
- Dado que el dataset se actualizó en "Last update: April 2021" (según la portada), los valores corresponden a la encuesta o estimaciones más recientes disponibles al momento.
- **Implicación:** En junio de 2025, estos datos de referencia de 2018 tienen ya 7 años de antigüedad, por lo que pueden no reflejar cambios recientes (por ejemplo, impacto del COVID-19 en acceso a educación, iniciativas de alfabetización acelerada, etc.).

2. Uniformidad temporal

- Todos los países usan (en este caso) la misma referencia temporal: 2018. No hay mezcla de años para algunos países y otros, por lo que la comparabilidad entre países está garantizada a nivel de cohorte temporal.
- Sin embargo, **puede haber pequeñas excepciones:** algunos países podrían provenir de estimaciones interpoladas o extrapoladas si no contaban con encuesta exactamente en 2018. Es necesario revisar la documentación de UNICEF (metodología UIS) para confirmar qué sucede si un país no realizó encuesta justo ese año.

3.3. Posibles fuentes de sesgo

1. Metodología de medición

- El indicador UNICEF de "tasa de alfabetización" (SDG 4.6.2) se basa en datos de encuestas mixtas (censos, encuestas de hogares, estimaciones de instituciones nacionales).
- Los criterios para considerar a una persona "alfabeta" pueden variar según país (por ejemplo, prueba de lectura/có- mo se recoge en encuesta).
- **Sesgo potencial:** Aquellos países que usan estimaciones indirectas o modelos estadísticos pueden mostrar valores ligeramente tendenciosos comparados con países que realizan pruebas directas.

2. Brechas de género

- Se proveen columnas "Female" y "Male", pero hay varios países donde, por ejemplo, la tasa femenina está ausente (NaN) o marcada como nula.
- Esto suele ocurrir cuando no se dispone de datos desagregados por género o cuando la calidad de la información publicada por la fuente (UIS) no incluye el desglose.
- Si bien el "Total" puede estar informado, la falta de datos desagregados genera sesgo al no permitir evaluar plenamente la brecha de género en dichos países.

3. Regiones con poca supervisión estadística

- Regiones con conflictos activos, crisis humanitarias o inestabilidad política (por ejemplo, ciertas zonas de África subsahariana) pueden tener datos incompletos o antiguos.
- Aunque el dataset muestra 202 países, es posible que las cifras de esos países estén basadas en estimaciones extrapoladas de años anteriores. Esto introduce **sesgo de imputación:** países con datos extrapolados pueden mostrar números menos fiables.

4. Países de desarrollo "heterogéneo"

- La columna "Development Regions" clasifica a los países en "Least Developed", "Less Developed" y "More Developed".
- Los países dentro de un mismo bloque de desarrollo pueden tener realidades muy distintas (p. ej., "Least Developed" incluye tanto a Burundi como a Haití, que tienen contextos educativos diferentes).
- Aunque esta clasificación ayuda a segmentar, dentro de cada categoría existe heterogeneidad enorme, lo cual podría dar lugar a conclusiones demasiado generales si no se profundiza en cada caso.

5. Ausencia de variables sociodemográficas complementarias

- No hay columnas que indiquen zona urbana/rural, nivel educativo previo, o contexto socioeconómico. Por tanto, no podemos evaluar si el indicador de alfabetización tiene sesgos de cobertura (por ejemplo, encuestas que muestrean menos en zonas rurales remotas).
- Las encuestas nacionales suelen subrepresentar poblaciones muy vulnerables (grupos indígenas, desplazados internos, refugiados), lo cual podría sobreestimar la tasa de alfabetización real si estas poblaciones tienen menor acceso educativo.



3.4. Calidad de valores ausentes (NaN) y limpieza necesaria

- En ambos sheets, las filas donde el país no reporta datos desagregados (por ejemplo, microestados) aparecen con NaN en columnas "Total" y/o "Female" y "Male".
- **Recuento general de NaN (por columna):**
 - Ambas hojas presentan exactamente 14 valores nulos en la columna "ISO3" y 18 en "Countries and areas" si integra la fila de encabezado auxiliar. Sin embargo, al filtrar por ISO3 no nulo, se mantienen 202 registros limpios en cada sheet.
 - Aquellas filas con ISO3 nulo corresponden a líneas de encabezado auxiliar o filas informativas en las que no hay datos numéricos. Estas se deben omitir antes de cualquier análisis cuantitativo.
- La extracción para análisis debe incluir solo las filas donde ISO3 sea no nulo, y descartar cualquier fila auxiliar. Después de ese filtrado, no sobreviven NaN en la parte de identificación geográfica (pues cada país válido tiene ISO3 y nombre).
- **Verificación de NaN en tasas:**
 - Pocos países tienen la columna "Total" como NaN (por ejemplo, algunos microterritorios).
 - Si se pretende hacer análisis agregado (media regional, etc.), habría que decidir cómo tratar esos NaN: descartarlos o imputarlos (aunque en alfabetización no es recomendable imputar sin contexto).

3.5. Conclusiones sobre calidad

- **Fortalezas**
 - Cobertura casi global (202 países).
 - Estructura uniforme que facilita comparaciones entre países y regiones.
 - Contiene desglose por género, que es clave para análisis de brecha.
 - Homogeneidad temporal (prácticamente todos los datos de 2018).
- **Limitaciones y sesgos**
 - Datos algo antiguos (2018), posibles cambios importantes en 2020–2024 no reflejados.
 - Ausencia de variables internas al país (urbano/rural, nivel socioeconómico, etnia), por lo que no se puede evaluar el sesgo interno.
 - Metodologías nacionales pueden variar (criterios de prueba de alfabetización), generando sesgo de comparación.
 - Ausencia de datos desagregados por género en algunos países, lo cual dificulta la medición exacta de brecha.
 - Microestados o territorios con datos faltantes para "Total" son excluidos del análisis cuantitativo, aunque se listan en el sheet.

En conjunto, el dataset es adecuado para un análisis global comparativo de alfabetización por país y género a nivel macro, pero requiere precaución si se intenta profundizar en análisis intra-país o si se busca reflejar cambios muy recientes posteriores a 2018.

Análisis de datos

Análisis de datos de una hoja excel

Objetivo: Identificar y comparar las tasas de alfabetización juvenil (15–24 años) entre las diferentes regiones UNICEF para entender patrones geográficos. El *dataset* está disponible en https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2021/04/ICT-Skills_2022.xlsx

Dinámica

- Cargar el *dataset* en ChatGPT
- Filtrar los datos para quedarse únicamente con las columnas “Region” y “Total” (tasa global juvenil)
- Calcular la tasa promedio de alfabetización juvenil por cada “Region” (por ejemplo, África Subsahariana, América Latina y Caribe, Europa y Asia Central, etc.)
- Generar un gráfico de barras horizontales o un mapa de coropletas (choropleth) donde se muestre, para cada región, el porcentaje promedio de alfabetización juvenil
- Discutir: ¿Qué regiones presentan las tasas más altas y cuáles las más bajas? ¿Qué factores socioeconómicos o políticos podrían explicar estas diferencias?

Ejemplo

Eres un analista de datos. Utilizando el archivo “Literacy-rate_2021-1.xlsx”, realiza los siguientes pasos para la hoja “Youth literacy rate, aged 15-24”:

1. Carga los datos y extrae únicamente las columnas “Region” y “Total” (tasa global de alfabetización juvenil)
2. Calcula la tasa promedio de alfabetización juvenil (columna “Total”) para cada valor único de “Region”
3. Genera un gráfico de barras horizontales que muestre, para cada región, su porcentaje promedio de alfabetización juvenil
4. A partir del resultado, responde: ¿Qué regiones presentan las tasas más altas y cuáles las más bajas? ¿Qué factores socioeconómicos o políticos podrían explicar esas diferencias? ¿Hay alguna región cuya posición te sorprenda? Justifica tu respuesta



Literacy Rate 2021 1 Cover Page ▾

	Unnamed: 0	Unnamed: 1	
1			
2			
3		UNICEF Global database on literacy rate	
4		Last update: April 2021	
5			
6	Indicator definition		

Eres un analista de datos. Utilizando el archivo "Literacy-rate_2021-1.xlsx", realiza los siguientes pasos para la hoja "Youth literacy rate, aged 15-24":

Carga los datos y extrae únicamente las columnas "Region" y "Total" (tasa global de alfabetización juvenil).

Calcula la tasa promedio de alfabetización juvenil (columna "Total") para cada valor único de "Region".

Genera un gráfico de barras horizontales que muestre, para cada región, su porcentaje promedio de alfabetización juvenil.

A partir del resultado, responde:

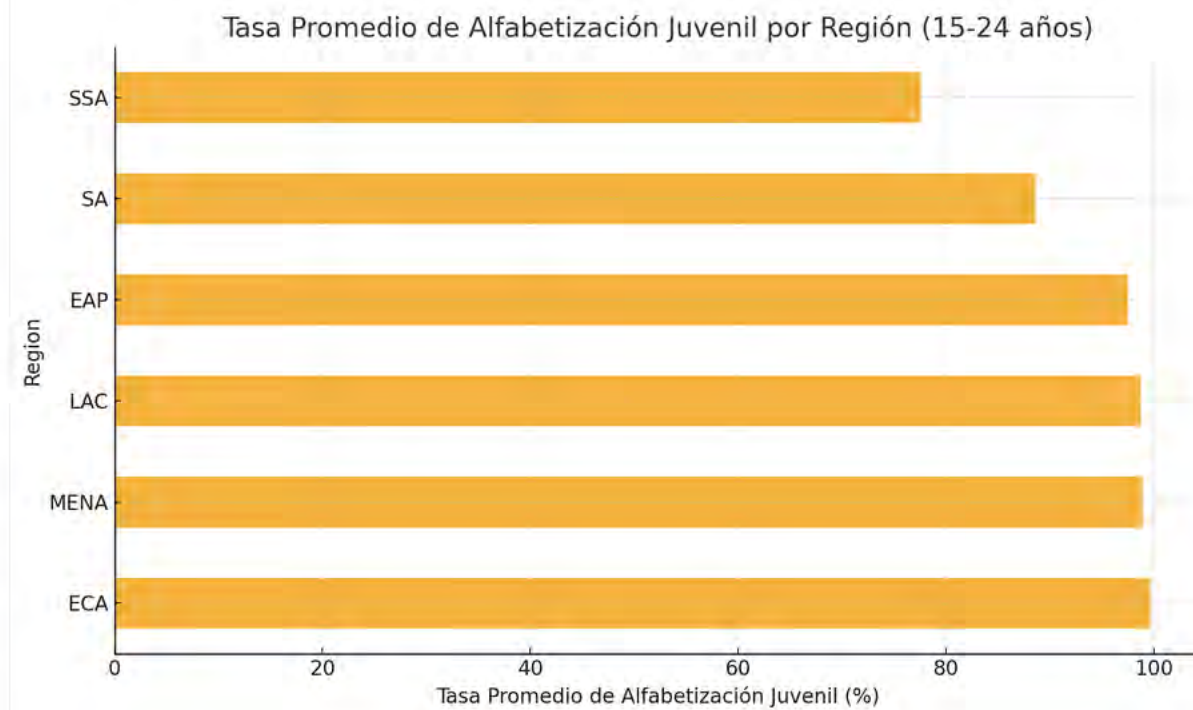
¿Qué regiones presentan las tasas más altas y cuáles las más bajas?

¿Qué factores socioeconómicos o políticos podrían explicar esas diferencias?

¿Hay alguna región cuya posición te sorprenda? Justifica tu respuesta.

Pensó durante 42 segundos >

Tasa Promedio De Alfabetización Juvenil Por Región (...)



A continuación tienes el análisis solicitado para la hoja "Youth literacy rate, aged 15-24":

1. Carga y extracción de columnas

Se ha leído la hoja con encabezado de dos filas (para capturar correctamente los nombres de las columnas). Tras aplanar el MultiIndex de cabecera, se han extraído solo las columnas:

- **Region**
- **Total** (tasa global de alfabetización juvenil)

2. Cálculo de la tasa promedio por región

Se agruparon los datos por la columna `Region` y se calculó la media de la columna `Total` para cada región. El resultado, ordenado de menor a mayor, es el siguiente:

```

java
Tasa Promedio Juvenil (%)
Region
SSA 77.56
MENA 83.36
SA 91.84
LAC 97.19
EAP 98.16
ECA 99.64
  
```

Dónde:

- **SSA:** África Subsahariana
- **MENA:** Oriente Medio y Norte de África
- **SA:** Asia Meridional
- **LAC:** América Latina y el Caribe
- **EAP:** Asia Oriental y Pacífico
- **ECA:** Europa y Asia Central

3. Gráfico de barras horizontales

4. Respuestas a las preguntas

- **¿Qué regiones presentan las tasas más altas y cuáles las más bajas?**
 - **Más alta:** Europa y Asia Central (ECA) con un promedio de **99.64 %**.
 - **Más baja:** África Subsahariana (SSA) con un promedio de **77.56 %**.
- **¿Qué factores socioeconómicos o políticos podrían explicar esas diferencias?**
 1. **Inversión en educación y nivel de desarrollo económico:** las regiones con mayor PIB per cápita y presupuesto destinado a educación (por ejemplo, ECA o EAP) suelen presentar prácticamente alfabetización universal en población joven.
 2. **Desigualdades de acceso a infraestructura educativa:** en zonas rurales remotas, tanto la disponibilidad de centros educativos como recursos (libros, docentes capacitados) es más limitada; esto impacta con mayor fuerza en SSA o MENA.
 3. **Conflictos e inestabilidad política:** América Latina y el Caribe (LAC) ha estabilizado en la última década sus sistemas escolares, mientras que ciertas zonas de SSA y MENA enfrentan crisis humanitarias o conflictos locales que interrumpen la escolarización.
- **¿Hay alguna región cuya posición te sorprenda? Justifica tu respuesta.**
 - En este caso, **las posiciones coinciden con las expectativas** según el nivel de desarrollo y los indicadores socioeconómicos de cada región.
 - Si, por ejemplo, África Subsahariana (SSA) hubiera mostrado un promedio por encima del 90 %, habría sido sorprendente dado que aún existen países en crisis donde parte de la juventud no puede completar ni primaria. Pero aquí SSA se sitúa en torno al 77 %, lo cual refleja las dificultades estructurales que subsisten. [↗]

Análisis de datos de una hoja excel

Objetivo: Combinar y comparar las tasas de alfabetización juvenil (15–24 años) y adulta (15+ años). El *dataset* está disponible en https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2021/04/ICT-Skills_2022.xlsx

Dinámica

- Cargar el *dataset* en ChatGPT
- Filtrar y combinar los datos
- A partir de los gráficos y resultados, responder
 - ¿Cómo varía la alfabetización juvenil y adulta conforme aumenta el nivel de desarrollo?
 - ¿Existen países que se desvíen de la tendencia general (por ejemplo, países “Less Developed” con tasas muy altas o “More Developed” con tasas más bajas de lo esperado)?
 - ¿Qué conclusiones se pueden extraer sobre la evolución educativa de un país al comparar sus tasas juvenil y adulta dentro de su categoría de desarrollo?

Ejemplo

Eres un analista de datos. Utilizando el archivo “Literacy-rate_2021-1.xlsx”, realiza los siguientes pasos para combinar y comparar las tasas de alfabetización juvenil (15–24 años) y adulta (15+ años)

- Cargar ambas hojas (“Youth literacy rate, aged 15–24” y “adult literacy rate, aged 15+”), saltando la fila auxiliar de metadatos
- Aplanar los encabezados si es necesario y crea un único DataFrame que contenga, para cada país (identificado por “ISO3” o “Countries and areas”), las columnas: Development Regions Youth_Total (tasa global juvenil) Youth_Female (tasa juvenil femenina) Youth_Male (tasa juvenil masculina) Adult_Total (tasa global adulta) Adult_Female (tasa adulta femenina) Adult_Male (tasa adulta masculina)
- Genera dos diagramas de caja (boxplots): Uno mostrando la distribución de Youth_Total para cada categoría de Development Regions (Least Developed, Less Developed, More Developed). Otro mostrando la distribución de Adult_Total para esas mismas categorías
- Crea una nube de puntos (scatter plot) donde el eje X sea Youth_Total y el eje Y sea Adult_Total, coloreando cada punto según su categoría en Development Regions
- A partir de los gráficos y resultados, responde
 - ¿Cómo varía la alfabetización juvenil y adulta conforme aumenta el nivel de desarrollo?
 - ¿Existen países que se desvíen de la tendencia general (por ejemplo, países “Less Developed” con tasas muy altas o “More Developed” con tasas más bajas de lo esperado)?
 - ¿Qué conclusiones se pueden extraer sobre la evolución educativa de un país al comparar sus tasas juvenil y adulta dentro de su categoría de desarrollo?

Literacy Rate 2021 1 Cover Page

Unnamed: 0	Unnamed: 1
1	
2	
3	UNICEF Global database on literacy rate
4	Last update: April 2021
5	
6	Indicator definition

Eres un analista de datos. Utilizando el archivo "Literacy-rate_2021-1.xlsx", realiza los siguientes pasos para combinar y comparar las tasas de alfabetización juvenil (15–24 años) y adulta (15+ años):

Carga ambas hojas ("Youth literacy rate, aged 15-24" y "adult literacy rate, aged 15+"), saltando la fila auxiliar de metadatos.

Aplana los encabezados si es necesario y crea un único DataFrame que contenga, para cada país (identificado por "ISO3" o "Countries and areas"), las columnas:

Development Regions

Youth_Total (tasa global juvenil)

Youth_Female (tasa juvenil femenina)

Youth_Male (tasa juvenil masculina)

Adult_Total (tasa global adulta)

Adult_Female (tasa adulta femenina)

Adult_Male (tasa adulta masculina)

Genera dos diagramas de caja (boxplots):

Uno mostrando la distribución de Youth_Total para cada categoría de Development Regions (Least Developed, Less Developed, More Developed).

Otro mostrando la distribución de Adult_Total para esas mismas categorías.

Crea una nube de puntos (scatter plot) donde el eje X sea Youth_Total y el eje Y sea Adult_Total, coloreando cada punto según su categoría en Development Regions.

A partir de los gráficos y resultados, responde:

¿Cómo varía la alfabetización juvenil y adulta conforme aumenta el nivel de desarrollo?

¿Existen países que se desvíen de la tendencia general (por ejemplo, países "Less Developed" con tasas muy altas o "More Developed" con tasas más bajas de lo esperado)?

¿Qué conclusiones se pueden extraer sobre la evolución educativa de un país al comparar sus tasas juvenil y adulta dentro de su categoría de desarrollo?



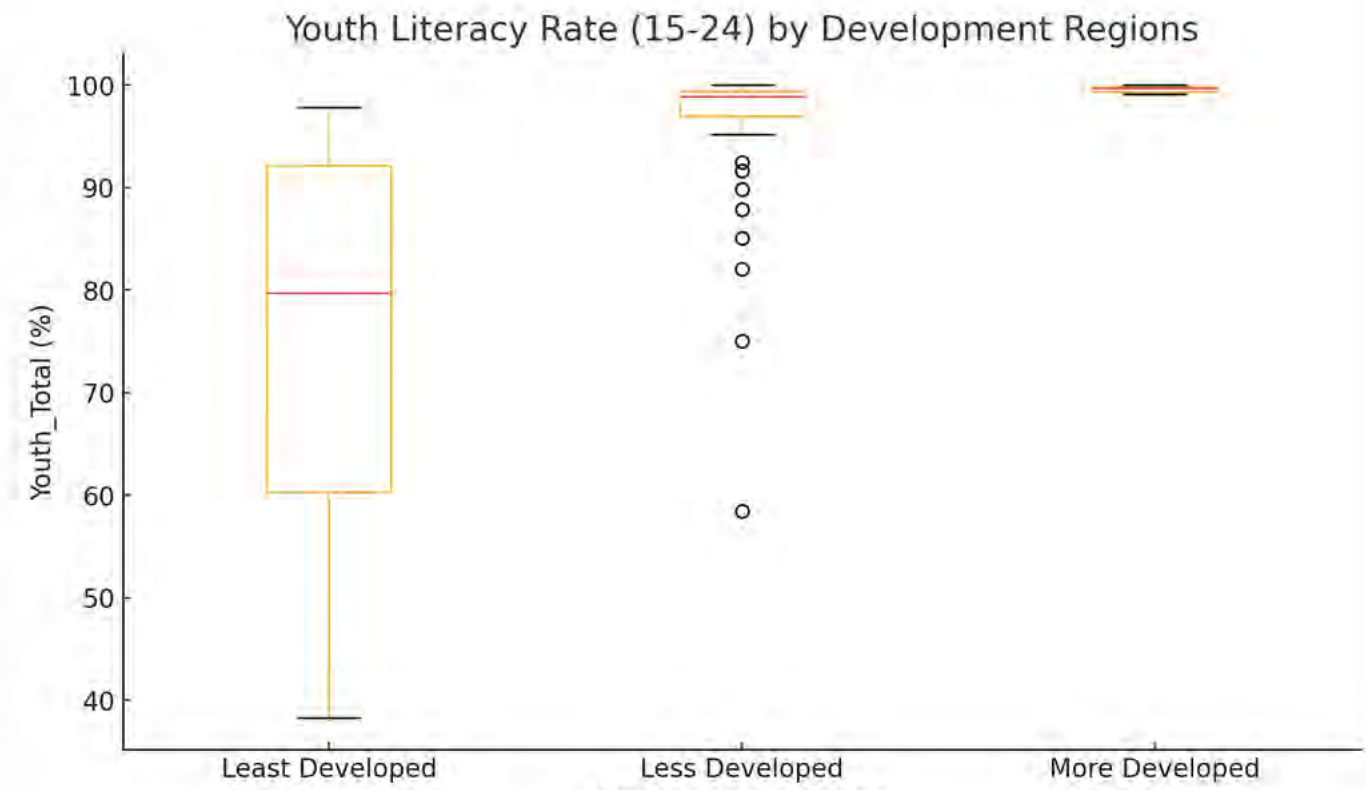
Pensó durante 1m 9s >



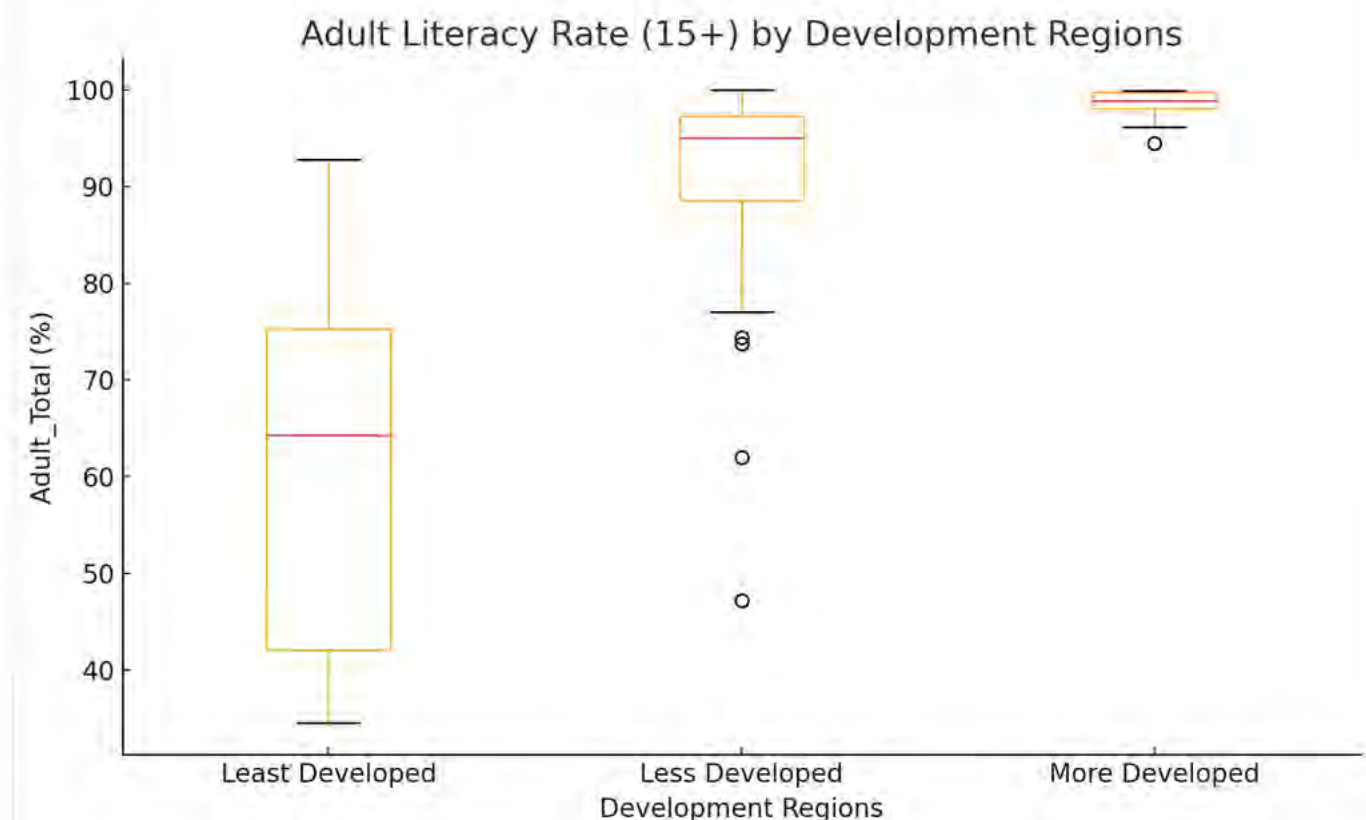
Pensó durante 1m 9s >

Combined Literacy Rates				
		ISO3	Country	De
3	2	DZA	Algeria	Le
4	3	AND	Andorra	Mc
5	4	AGO	Angola	Le
6	5	AIA	Anguilla	No
7	6	ATG	Antigua and Barbuda	Le

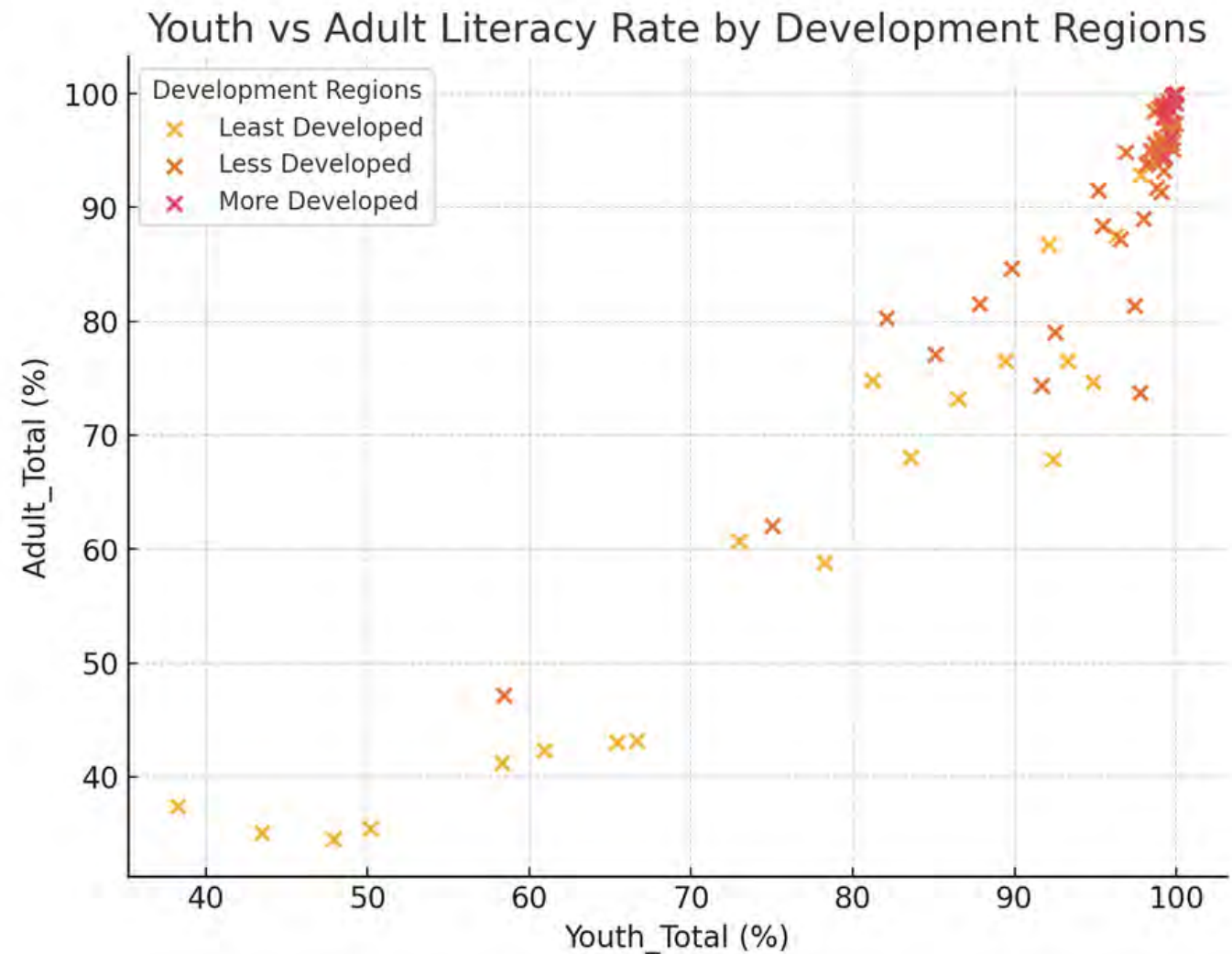
Youth Literacy Rate (15-24) By Development Regions



Adult Literacy Rate (15+) By Development Regions



Youth Vs Adult Literacy Rate By Development...



A continuación se presentan los resultados:

1. DataFrame combinado (primeras 15 filas)

He unificado las tasas de alfabetización juvenil y adulta en un único DataFrame con las columnas solicitadas.

(Se muestra el DataFrame "Combined Literacy Rates")

2. Diagramas de caja (boxplots)

- El primer gráfico muestra la distribución de **Youth_Total** (alfabetización juvenil 15–24) para cada categoría de "Development Regions" (Least Developed, Less Developed, More Developed).
- El segundo gráfico muestra la distribución de **Adult_Total** (alfabetización adulta 15+) para las mismas categorías.

Interpretación visual:

- "En ambos boxplots, las medianas crecen conforme pasamos de "Least Developed" a "Less Developed" y luego a "More Developed"."
- "Para "Least Developed" observamos medianas claramente más bajas y una mayor dispersión (bigote inferior más comprimido y outliers hacia abajo)."
- "More Developed" tiene medianas en valores muy altos (cerca del 100 %) y menor variabilidad."

3. Diagrama de dispersión (scatter plot)

Este gráfico compara directamente **Youth_Total** (eje X) vs **Adult_Total** (eje Y), coloreando cada punto según su "Development Regions".

Interpretación visual:

- "La mayoría de los países "More Developed" se agrupa en la parte superior derecha (tanto Youth_Total como Adult_Total elevados)."
- "Los países "Least Developed" se agrupan hacia la parte inferior izquierda (ambas tasas bajas)."
- "'Less Developed" forma un conjunto intermedio, aunque con mayor dispersión."

Respuestas a las preguntas

1. ¿Cómo varía la alfabetización juvenil y adulta conforme aumenta el nivel de desarrollo?

- Tanto la alfabetización juvenil (15–24) como la adulta (15+) **aumentan de manera sostenida** al pasar de "Least Developed" → "Less Developed" → "More Developed".
- En "Least Developed" las medianas de **Youth_Total** se encuentran bastante por debajo del 90 %, y en "More Developed" rondan o superan el 98 – 100 %.
- De forma similar, **Adult_Total** en "Least Developed" muestra medianas alrededor del 70 – 80 %, mientras que en "More Developed" casi todos los valores están cerca del 100 %.
- La variabilidad dentro de cada categoría también disminuye a medida que aumenta el desarrollo: "Least Developed" presenta rangos muy amplios y outliers, mientras que "More Developed" está más compactado (menos dispersión).

2. ¿Existen países que se desvíen de la tendencia general?

- En "Less Developed" hay algunos puntos que están en el rango superior (por ejemplo, Youth_Total \approx 99–100 % y Adult_Total \approx 98–99 %), muy parecidos a "More Developed". Estos países son casos de éxito educativo, con nivel de alfabetización juvenil y adulta más altos de lo esperado para su categoría.
- De igual forma, pueden hallarse países "More Developed" con tasas adultas de alrededor de 95 – 97 % (ligeramente inferiores al cúmulo principal de "More Developed" que está casi en 100 %). Estos casos serían leves desvíos a la baja dentro de la categoría "More Developed".
- Globalmente, son pocos los outliers extremos; la tendencia general de correlación positiva entre Youth_Total y Adult_Total dentro de cada categoría es bastante consistente.

3. ¿Qué conclusiones se pueden extraer sobre la evolución educativa de un país al comparar sus tasas juvenil y adulta dentro de su categoría de desarrollo?

- Si dentro de una misma categoría de desarrollo (por ejemplo, "Less Developed") un país muestra una **Youth_Total significativamente mayor que su Adult_Total**, sugiere que las generaciones más jóvenes tienen mejor acceso o calidad educativa que las generaciones adultas. Esto indicaría una **mejora en la reciente infraestructura educativa** o políticas de alfabetización que aún no se reflejan plenamente en la cohorte de adultos mayores.
- Si ambos indicadores (juvenil y adulto) están muy parejos y altos, denota que el país ha mantenido esfuerzos sistemáticos de alfabetización durante décadas, logrando homogeneidad intergeneracional.
- Por último, cuando un país presenta **Youth_Total bajo y Adult_Total alto** (raro, pero posible si hubo cambios regresivos), alertaría sobre **problemas recientes en la cobertura educativa para los jóvenes**. Sin embargo, en la muestra de 2021 no se observan casos drásticos de esta naturaleza: la correlación entre Youth_Total y Adult_Total es fuerte y positiva en todas las categorías.

En resumen, al aumentar el nivel de desarrollo de un país, tanto las tasas de alfabetización juvenil como adulta tienden a elevarse y a reducir su dispersión. Los outliers más interesantes son países "Less Developed" con tasas muy elevadas (30 % más cerca de "More Developed"), lo que subraya políticas educativas eficaces. Analizar la brecha entre Youth_Total y Adult_Total dentro de una misma región de desarrollo brinda pistas sobre la evolución o retroceso educativo reciente de ese país. [3-]

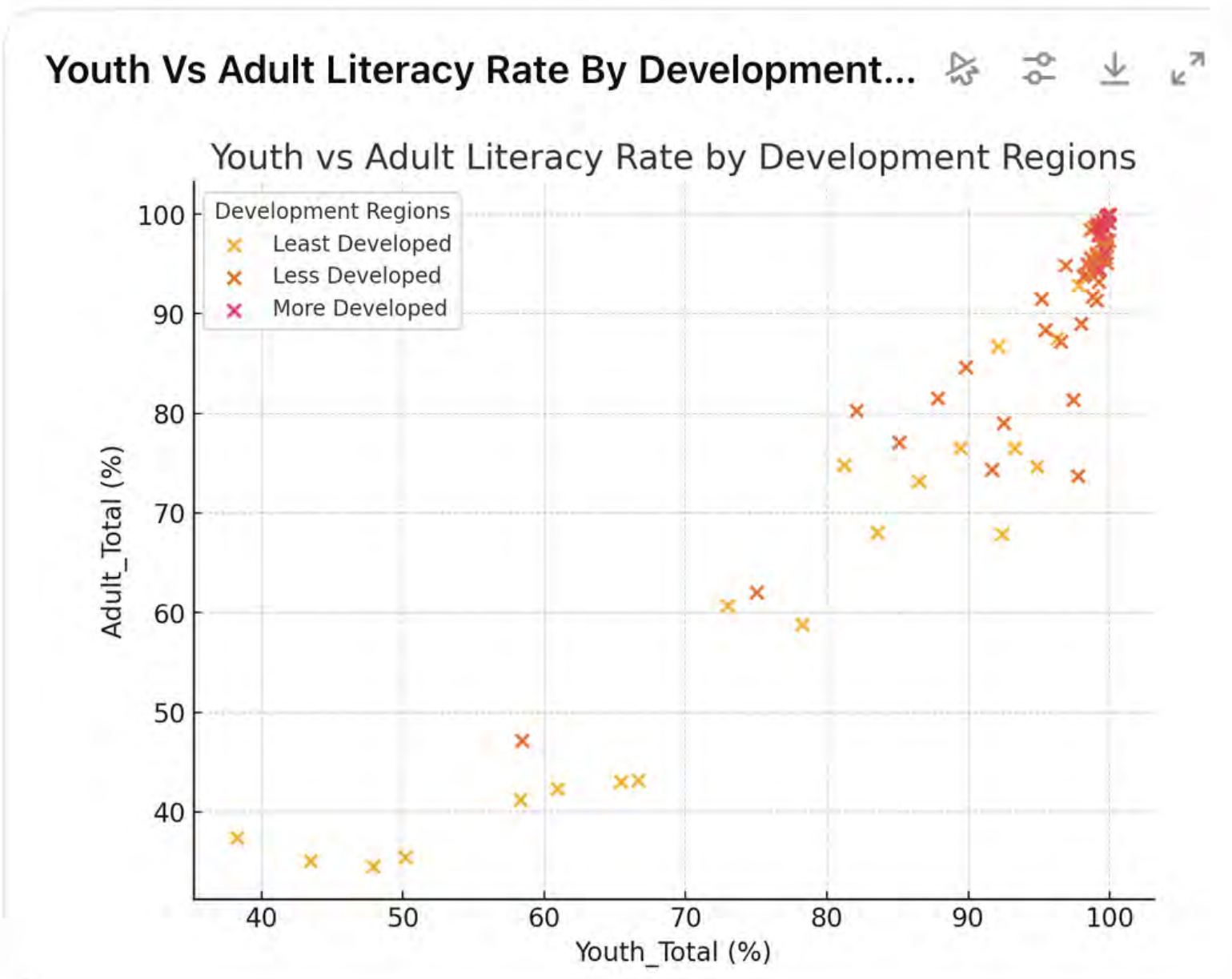
Análisis de gráficos

Objetivo: Analizar gráficos

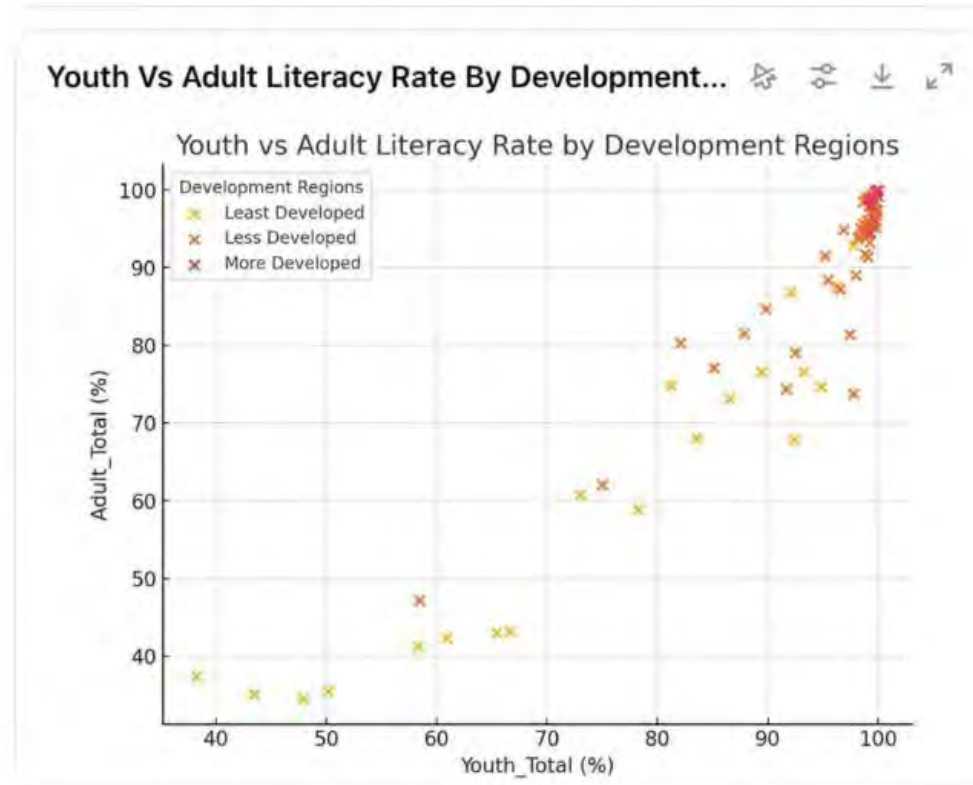
Dinámica

- Elegir un gráfico
- Pedir que una herramienta de IAGen que lo interprete

Ejemplo



- Partiendo del scatter plot generado en el análisis anterior con ChatGPT o4-mini-high, se le va a pedir a otra IA, por ejemplo, con Gemini 2.5 Flash, que analice el gráfico sin darle más explicaciones



Puedes interpretarme este gráfico

✦ Análisis

Aquí tienes una interpretación del gráfico que has proporcionado:

Título del Gráfico: "Youth vs Adult Literacy Rate by Development Regions" (Tasa de Alfabetización Juvenil vs. Adulta por Regiones de Desarrollo)

Ejes:

- **Eje X (Horizontal):** "Youth_Total (%)" - Representa el porcentaje de alfabetización juvenil.
- **Eje Y (Vertical):** "Adult_Total (%)" - Representa el porcentaje de alfabetización adulta.

Leyenda (Development Regions):

- **X Naranja (Least Developed):** Países o regiones menos desarrollados.
- **X Amarillo (Less Developed):** Países o regiones menos desarrollados (pero quizás un poco más que los "Least Developed").
- **X Rosa/Rojo (More Developed):** Países o regiones más desarrollados.

Interpretación General:

El gráfico es un diagrama de dispersión que muestra la relación entre la tasa de alfabetización juvenil y la tasa de alfabetización adulta en diferentes países o regiones, categorizados por su nivel de desarrollo.

Observaciones Clave:

1. **Correlación Positiva Fuerte:** Hay una clara correlación positiva entre la tasa de alfabetización juvenil y la tasa de alfabetización adulta. A medida que aumenta la alfabetización juvenil, también tiende a aumentar la alfabetización adulta. Esto es lógico, ya que las generaciones alfabetizadas en su juventud eventualmente se convierten en adultos alfabetizados.
2. **Distribución por Nivel de Desarrollo:**
 - **Least Developed (Naranja):** Estos puntos tienden a agruparse en la parte inferior izquierda del gráfico. Esto indica que los países menos desarrollados tienen, en general, tasas de alfabetización (tanto juvenil como adulta) más bajas. Por ejemplo, algunos tienen tasas de alfabetización juvenil alrededor del 40-50% y de alfabetización adulta por debajo del 40%.
 - **Less Developed (Amarillo):** Estos puntos se sitúan en el rango medio del gráfico, con tasas de alfabetización más altas que los "Least Developed" pero generalmente más bajas que los "More Developed". Se extienden desde tasas de alfabetización juvenil de alrededor del 60% hasta el 90%, y tasas de alfabetización adulta desde el 40% hasta el 80%.
 - **More Developed (Rosa/Rojo):** Estos puntos se concentran en la parte superior derecha del gráfico, lo que significa que los países o regiones más desarrollados tienen consistentemente tasas de alfabetización (juvenil y adulta) muy altas, a menudo superando el 90% e incluso llegando al 100%.
3. **Brecha de Alfabetización y Desarrollo:** El gráfico ilustra claramente la brecha de alfabetización entre las regiones. Los países más desarrollados han logrado casi la plena alfabetización tanto en jóvenes como en adultos, mientras que los menos desarrollados todavía enfrentan desafíos significativos en esta área.
4. **Consistencia entre Generaciones en Países Desarrollados:** En los países más desarrollados (rosa/rojo), la tasa de alfabetización juvenil y adulta es muy similar y alta, lo que sugiere una continuidad en la alfabetización a lo largo de las generaciones y sistemas educativos bien establecidos.

**En resumen:**

El gráfico demuestra que el nivel de desarrollo de una región está fuertemente asociado con sus tasas de alfabetización. Las naciones más desarrolladas disfrutan de una alfabetización casi universal, mientras que las menos desarrolladas luchan por alcanzar niveles de alfabetización significativamente más bajos. La estrecha relación entre la alfabetización juvenil y adulta subraya la importancia de la educación temprana para lograr una población adulta alfabetizada.

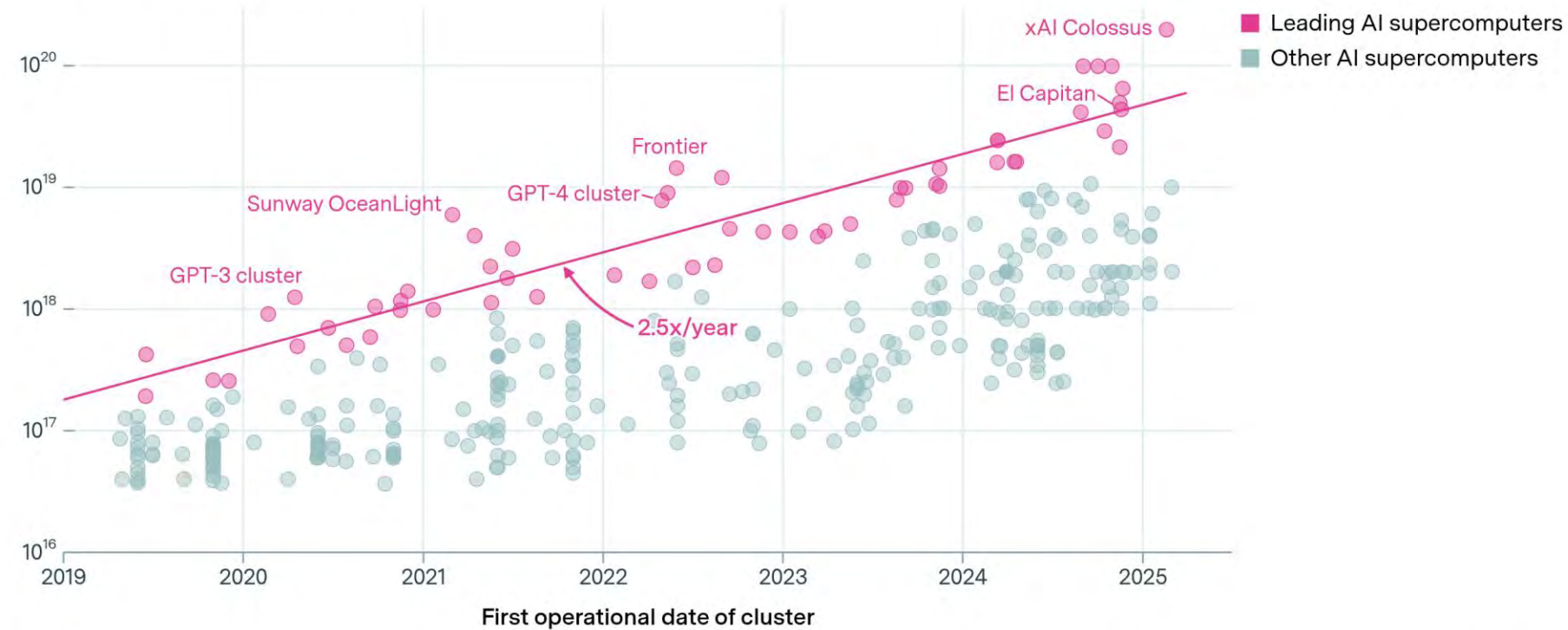
Ejemplo



The performance of leading AI supercomputers has doubled every 9 months

EPOCH AI

Performance (16-bit FLOP/s)



CC-BY

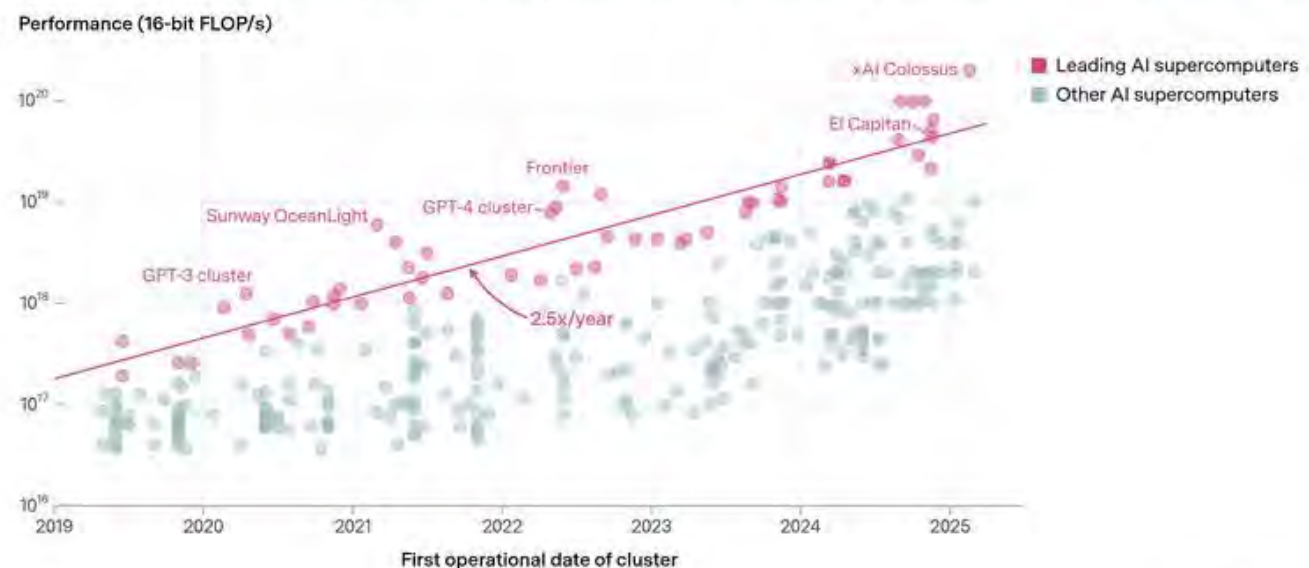
epoch.ai

- Partiendo de esta imagen y sin dar más contexto, se le va a pedir a ChatGPT 4.1 que la interprete

<https://epoch.ai/assets/images/posts/2025/trends-in-ai-supercomputers/trends-in-ai-supercomputers-banner.png>



The performance of leading AI supercomputers has doubled every 9 months EPOCH AI



CC-BY

epoch.ai

Me puedes interpretar este gráfico



¡Por supuesto! Aquí tienes una interpretación detallada del gráfico:



Título y Mensaje Principal

"The performance of leading AI supercomputers has doubled every 9 months"

La gráfica muestra cómo el rendimiento de los superordenadores líderes dedicados a IA se ha duplicado, en promedio, cada 9 meses desde 2019.

Ejes y Unidades

- **Eje Y (vertical):**
 - Representa el rendimiento medido en FLOP/s (operaciones de coma flotante por segundo) usando 16 bits, en escala logarítmica, desde 10^{16} hasta 10^{20} .
- **Eje X (horizontal):**
 - Indica la fecha en que cada clúster de supercomputadora entró en operación, desde 2019 hasta 2025.

Leyenda y Colores

- **Rosa (Leading AI supercomputers):**
 - Los puntos rosas representan los superordenadores más potentes en cada momento.
- **Azul/gris (Other AI supercomputers):**
 - Los puntos azules/grises representan otros superordenadores menos potentes.

Elementos Destacados

- **Tendencia Rosa y Duplicación**
 - Hay una línea rosa que muestra la tendencia ascendente de los superordenadores líderes, indicando que su rendimiento se multiplica aproximadamente por 2,5 cada año, lo que equivale a duplicarse cada 9 meses.
- **Supercomputadoras señaladas**
 - Algunos sistemas destacados están etiquetados, por ejemplo:
 - GPT-3 cluster (2020)
 - Sunway OceanLight
 - GPT-4 cluster
 - Frontier
 - El Capitan
 - xAI Colossus (2025)



Interpretación General

- **Aceleración Exponencial:**
 - La potencia de los supercomputadores de IA crece exponencialmente, mucho más rápido que la típica Ley de Moore.
 - Hay un grupo de supercomputadores "líderes" (en rosa) que marcan el tope tecnológico, y cuyo rendimiento crece más rápido que el resto del sector.
- **Brecha Tecnológica:**
 - La mayoría de los supercomputadores (azul/gris) tienen rendimientos mucho menores y se mantienen estancados en la parte baja del gráfico, mientras que solo unos pocos alcanzan los valores más altos.
- **Hitos recientes:**
 - Hacia 2025, los valores más altos (xAI Colossus y El Capitan) marcan un nuevo récord de rendimiento, superando los 10^{19} FLOP/s.

Conclusión

- La capacidad computacional disponible para IA se está disparando a un ritmo extraordinario, duplicándose mucho más rápido que en otros campos de la computación.
- Solo unas pocas infraestructuras, pertenecientes probablemente a grandes empresas tecnológicas o iniciativas gubernamentales, están liderando este avance.
- Esta tendencia tiene implicaciones muy importantes para el desarrollo de modelos de IA cada vez más grandes y potentes.

Análisis de moléculas químicas

Objetivo: Visualizar, transformar y analizar moléculas químicas

Dinámica

- Elegir una molécula y una transformación
- Pedir que una herramienta de IAGen haga la transformación utilizando RDKit (<https://www.rdkit.org>), el toolkit open source para quimioinformática
- Solicitar una explicación detallada

Ejemplo

Quiero visualizar la molécula Ritonavir y su framework Murcko. Para ello vas a usar RDKit.

Quiero un informe con la siguiente estructura:

1. Imagen a la izquierda molécula Ritonavir, leyenda Ritonavir. Imagen a la derecha su framework Murcko, leyenda Murcko scaffold
2. Código python generado
3. Explicación detallada de cada imagen y de su significado



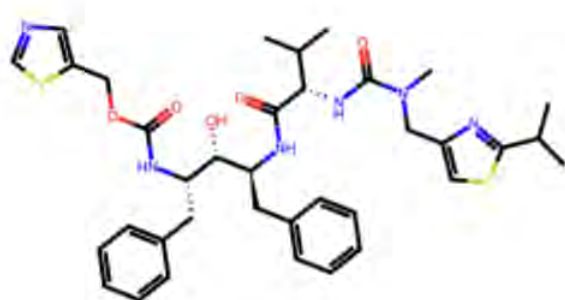
Quiero visualizar la molécula Ritonavir y su framework Murcko. Para ello vas a usar RDKit.

Quiero un informe con la siguiente estructura:

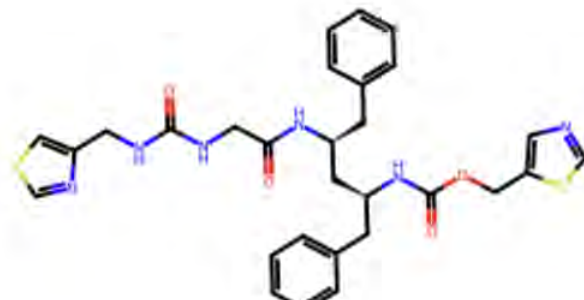
1. Imagen a la izquierda molécula Ritonavir, leyenda Ritonavir. Imagen a la derecha su framework Murcko, leyenda Murcko scaffold
2. Código python generado
3. Explicación detallada de cada imagen y de su significado

Pensó durante 15 segundos >

Pensó durante 54 segundos >



Ritonavir



Murcko scaffold

Informe: Visualización de Ritonavir y su Scaffold Murcko

1. Imágenes de la molécula Ritonavir y su scaffold Murcko

A continuación se muestran las dos representaciones:

- **Izquierda:** Molécula completa de **Ritonavir**
- **Derecha:** **Murcko scaffold** (esqueleto central) de Ritonavir

(Las leyendas se muestran directamente bajo cada imagen: "Ritonavir" y "Murcko scaffold")

2. Código Python utilizado

```
python Copiar Editar  
  
from rdkit import Chem  
from rdkit.Chem.Scaffolds import MurckoScaffold  
from rdkit.Chem import Draw  
  
# 1. Definir la molécula de Ritonavir usando el SMILES canónico  
smiles = 'CC(C)c1nc(cs1)CN(C)C(=O)N[C@@H](C(C)C)C(=O)N[C@@H](Cc2ccccc2)[C@H](O)C2=CC=CC=C2  
mol = Chem.MolFromSmiles(smiles)  
  
# 2. Generar el scaffold Murcko a partir de la molécula  
scaffold = MurckoScaffold.GetScaffoldForMol(mol)  
  
# 3. Dibujar ambas estructuras lado a lado con sus respectivas leyendas  
img = Draw.MolsToGridImage(  
    [mol, scaffold],  
    molsPerRow=2,  
    subImgSize=(300, 300),  
    legends=['Ritonavir', 'Murcko scaffold']  
)  
  
# Mostrar la imagen compuesta  
img
```

3. Explicación detallada de cada imagen y su significado

a) Molécula completa de Ritonavir

- **Descripción general:**

Ritonavir es un inhibidor de la proteasa del VIH con estructura peptídica compleja. Está compuesto por múltiples anillos heterocíclicos (tiazoles) y anillos bencénicos, así como varios grupos funcionales (ésteres, amidas e hidroxilos).

- **Elementos clave en la imagen:**

- Los átomos de **carbono** se representan en negro.
- Los **oxígenos** en rojo y los **nitrógenos** en azul.
- Los **azufres** (en los anillos tiazólicos) en amarillo.
- La representación muestra la conformación plana 2D (sin datos de 3D), facilitando ver la conectividad y los grupos funcionales.

- **Significado químico:**

- El término “molécula completa” hace referencia a la totalidad de los átomos y enlaces presentes en Ritonavir.

- **Relevancia farmacológica:**

- Esta estructura completa es la que interactúa con la enzima proteasa del VIH, bloqueando su sitio activo.
- Los anillos bencénicos aportan rigidez y efectos hidrofóbicos que facilitan la unión al bolsillo proteico.
- Los heterociclos de tiazol proveen interacciones específicas, y los grupos funcionales (amida y éster) ayudan a fijar la molécula en el sitio activo a través de enlaces de hidrógeno y efectos estéricos.

b) Murcko scaffold (esqueleto central)

- **Descripción general:**

El **Murcko scaffold** es el esqueleto central de la molécula:

1. Se eliminan las cadenas laterales que no forman parte del núcleo cíclico rígido.
2. Sólo se conserva la unión de anillos (cíclicos y heterocíclicos) y los enlaces principales que definen la arquitectura central.

- **Elementos clave en la imagen:**

- Se observan los dos anillos bencénicos y los dos tiazoles unidos por el enlace peptídico (amida).
- Se han suprimido los grupos laterales que, aunque importantes para la farmacocinética o afinidad, no forman parte del esqueleto esencial que define la forma principal de la molécula.
- Los átomos se colorean de la misma manera (C en negro, N en azul, O en rojo, S en amarillo).

- **Significado químico:**

- El scaffold Murcko ayuda a identificar el núcleo estructural que podría ser responsable de la interacción principal con la diana biológica.
- Es útil para comparar familias de compuestos que comparten el mismo núcleo pero difieren en las cadenas laterales (por ejemplo, análogos sintéticos).
- Permite entender qué porción de la molécula es fundamental para la actividad y qué partes pueden modificarse para optimizar propiedades farmacológicas (afinidad, solubilidad, toxicidad).

- **Relevancia en diseño medicinal:**

- Al centrarse en el **scaffold**, los químicos medicinales pueden diseñar combinatorios de análogos que varíen sólo en las cadenas laterales mientras mantienen la base Murcko intacta.
- Reduce la complejidad al comparar compuestos: dos moléculas que difieran sólo en extras laterales aparecerán iguales en el scaffold, facilitando la agrupación en bibliotecas de cribado.
- Identifica la "espinas dorsal" molecular, que es clave si se investiga la *actividad central* contra la *proteasa del VIH*.

Resumen:

1. La imagen de la izquierda muestra la estructura completa de **Ritonavir**, incluyendo todos sus anillos y grupos funcionales, tal como interviene en su mecanismo de inhibición de la proteasa del VIH.
2. La imagen de la derecha muestra el **Murcko scaffold**, es decir, el núcleo molecular (anillos y enlaces principales), prescindiendo de las cadenas laterales, lo cual es de gran ayuda en el análisis de familias de compuestos y diseño de nuevos derivados.
3. El código Python utiliza RDKit para convertir el SMILES canónico en un objeto molecular, generar automáticamente el Murcko scaffold y dibujar ambas estructuras bien etiquetadas y alineadas.

Soporte a la escritura científica

Opinión sobre un artículo

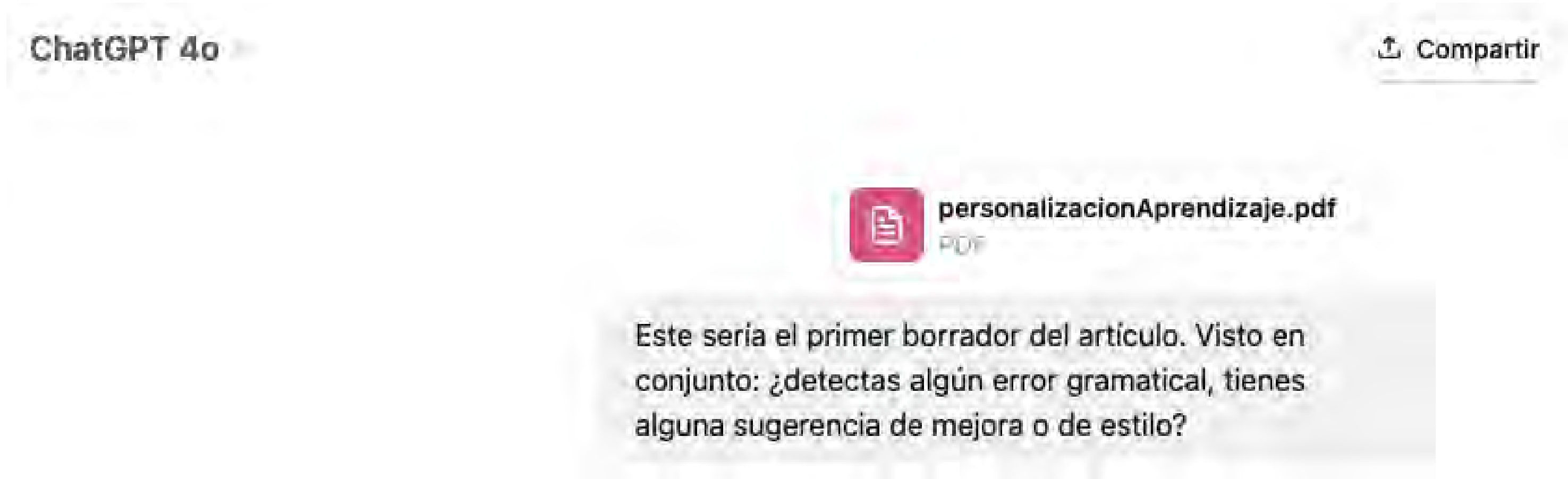
Objetivo: Tras terminar un artículo, se le solicita una revisión gramatical y sugerencias de mejora

Dinámica

- Elegir un artículo que esté en formato borrador
- Pedir que una herramienta de IAGen que lo revise y encuentre áreas de mejora

Ejemplo





Este sería el primer borrador del artículo. Visto en conjunto: ¿detectas algún error gramatical, tienes alguna sugerencia de mejora o de estilo?





Opinión sobre un artículo

El primer borrador del artículo está bien estructurado y aborda el tema con profundidad. Sin embargo, hay algunos ajustes gramaticales, estilísticos y de coherencia que podrían mejorar el texto. Aquí tienes un análisis general y algunas sugerencias:

Errores gramaticales detectados

- Repetición de palabras en "Hacia una pedagogía aumentada"**
 - "La integración de la IA en la educación no se limita a la mejora de procesos La integración de la IA en la educación no se limita..."
 Elimina la repetición de la frase inicial.
- Uso incorrecto de "por su puesto":**
 - "por su puesto, personalizado."
 Debe ser: "por supuesto, personalizado."
- Falta de concordancia de género en "un o una estudiante":**
 - "Imaginemos un o una estudiante de matemáticas..."
 Simplifica a: "Imaginemos a un estudiante de matemáticas..." para evitar redundancia.
- Uso ambiguo de "personas" y "estudiantes":**
 - En varias secciones se alterna entre "personas" y "estudiantes". Sería mejor elegir un término consistente.
- Redundancia en "evaluaciones más justas y relevantes, adaptadas al contexto y necesidades individuales":**
 - "Esto permitiría evaluaciones más justas y relevantes, adaptadas al contexto y necesidades individuales de cada estudiante."
 Se puede simplificar: "Esto permitiría evaluaciones más justas, adaptadas al contexto y necesidades individuales."



Sugerencias de mejora estilística

- Introducción más directa:**
 - "Vivimos en una sociedad profundamente influenciada por las tecnologías..."
 Podrías empezar con un hecho impactante o una pregunta para captar al lector, como: "¿Cómo transformar la educación en una era dominada por la inteligencia artificial?"
- Transiciones más fluidas:**
 - En ocasiones, los párrafos parecen estar algo desconectados. Usa conectores como "En este sentido", "Por otra parte" o "Por lo tanto" para mejorar la cohesión.
- Evitar el abuso de frases largas:**
 - Algunas oraciones son demasiado extensas, dificultando la lectura ejemplo:
 - "Además, la pedagogía aumentada evolucionará hacia un modo de aprendizaje más colaborativo..."
 Divide en dos oraciones para mayor claridad.
- Uso de citas integradas en el texto:**
 - Las referencias como "Bill Gates (2023)" podrían integrarse más naturalmente en el discurso, en lugar de parecer añadidas forzadamente. Ejemplo:
 - "Como destacó Bill Gates (2023), la IA tiene el potencial de democratizar el acceso a recursos educativos."

Formato

- Titulares más breves:**
 - Simplifica algunos títulos. Por ejemplo, "La inteligencia artificial generativa al servicio del aprendizaje personalizado" podría ser "IA generativa y aprendizaje personalizado".
- Citas destacadas o ejemplos:**
 - Añade ejemplos concretos de casos de uso para ilustrar los puntos clave. Ejemplo: "En Finlandia, las plataformas de IA ya personalizan el aprendizaje de miles de estudiantes, mejorando su rendimiento en áreas clave como matemáticas y lectura."
- Uso de negritas o cursivas:**
 - Resalta ideas clave con *negritas* para facilitar la lectura en secciones extensas.

Conclusión

El artículo está muy bien planteado y aborda el tema con profundidad. Con algunos ajustes menores en gramática, estilo y cohesión, el texto puede volverse más impactante y atractivo para los lectores. Si necesitas que  mente en el texto, házmelo saber. 

Conclusión ampliada

- Incluir una recapitulación clara:**
 - Resume los puntos clave en una frase contundente: "La personalización del aprendizaje, apoyada por la IA, no solo mejora la experiencia educativa, sino que también tiene el potencial de reducir desigualdades y promover el desarrollo integral."
- Invitación al lector:**
 - Cierra con una llamada a la acción más fuerte: "La era de la pedagogía aumentada está aquí; como sociedad, debemos abrazarla con responsabilidad, ética y un compromiso inquebrantable con la equidad educativa."

Refina tu resumen con IA

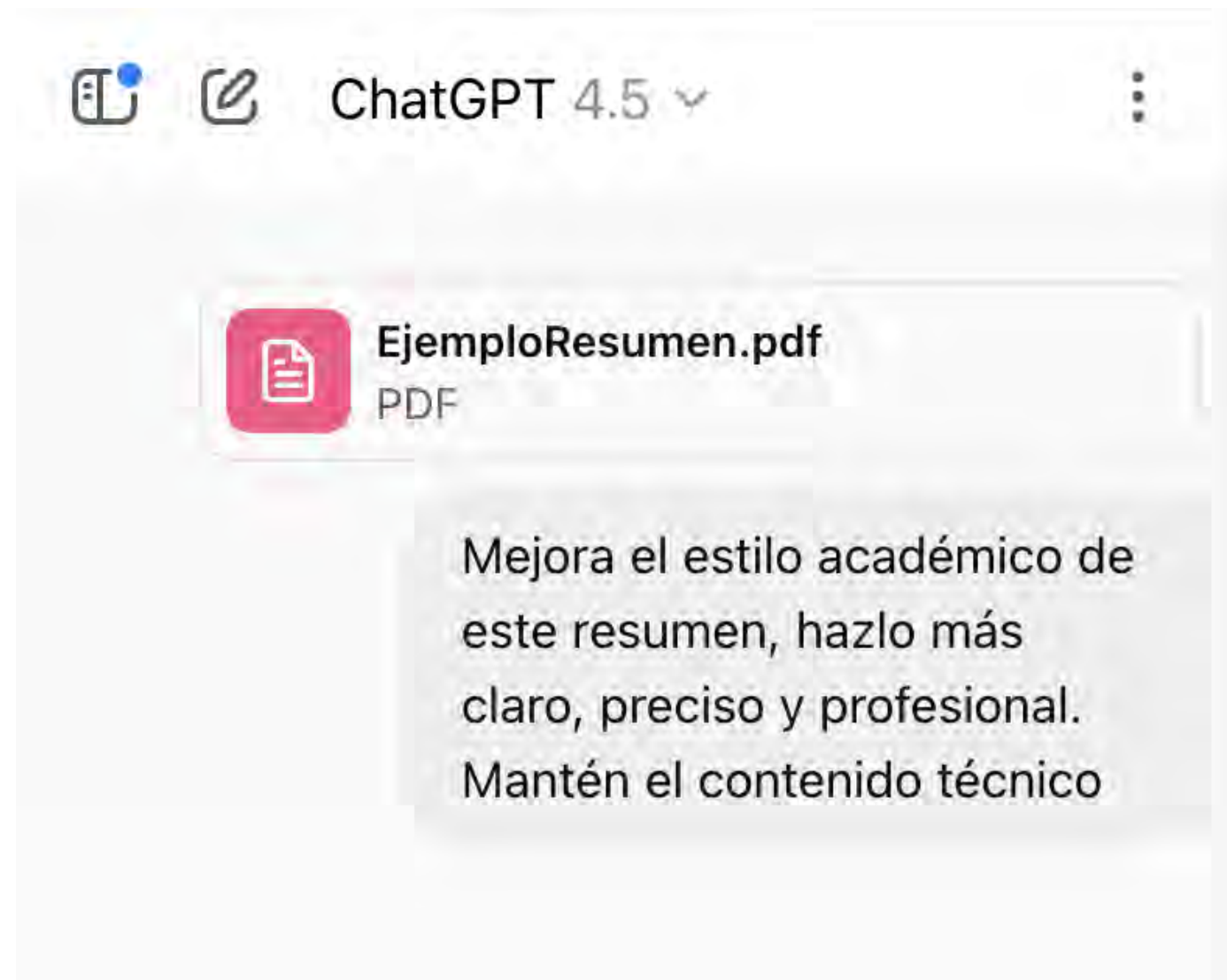
Objetivo: Mejorar la claridad y precisión de un resumen científico mediante iteraciones con una IA generativa

Dinámica

- Cada participante redacta un resumen original de entre 150–200 palabras sobre su investigación o un tema asignado
- Se introduce este resumen en una herramienta como ChatGPT con el *prompt*
*Mejora el estilo académico de este resumen, hazlo más claro, preciso y profesional.
 Mantén el contenido técnico*
- Los participantes comparan el texto original y el generado, y marcan
 - Qué cambios mejorarían el resumen
 - Qué aspectos del estilo reconocen como más “académicos”
- Reflexión: ¿Cuánto del resumen generado adoptarían? ¿Qué aporta y qué ha quedado olvidado?

Ejemplo

Mejora el estilo académico de este resumen, hazlo más claro, preciso y profesional. Mantén el contenido técnico



ChatGPT 4.5

EjemploResumen.pdf
PDF

Mejora el estilo académico de este resumen, hazlo más claro, preciso y profesional. Mantén el contenido técnico

Aquí tienes el resumen mejorado en estilo académico, claro, preciso y profesional:

Academic Rubric Summary

Responder en el chat en su lugar >

Si necesitas algún otro ajuste o modificación, no dudes en pedirlo.

Pregunta lo que quieras

Herramientas

ChatGPT puede cometer errores. OpenAI no usa datos del área de trabajo de GRIAL para formar a

Academic Rubric Summary

This paper analyzes a rubric specifically developed to evaluate socio-emotional competencies in teamwork contexts. The rubric is grounded within the "Comprehensive Training Model of the Teamwork Competence," a framework integrating group development, individual capabilities, and socio-emotional skills as interrelated dimensions essential for effective teamwork. The rubric was employed to assess authentic interactions among eight student teams, observed during three crucial phases of their collaborative work: the selection of a coordinator, the establishment of operational rules, and the allocation of tasks. Seven dimensions were systematically evaluated: responsibility, empathy, cooperation, communication, initiative, support/help, and flexibility/adaptation.

Findings indicate a positive development trajectory in socio-emotional competencies across the teamwork stages, demonstrating the rubric's robust internal consistency. This tool serves effectively for formative assessment by providing actionable insights that inform instructional strategies. The study concludes that this rubric offers a reliable and valid method for ongoing and precise monitoring of group dynamics within digital educational environments.

Escribe algo...





Debe estar en un solo párrafo

Editado

Responder en el chat en su lugar >

He unificado el resumen en un solo párrafo. Si necesitas alguna otra modificación, házmelo saber.



This paper analyzes a rubric specifically developed to evaluate socio-emotional competencies in teamwork contexts, grounded within the "Comprehensive Training Model of the Teamwork Competence," a framework integrating group development, individual capabilities, and socio-emotional skills as interrelated dimensions essential for effective teamwork. The rubric was employed to assess authentic interactions among eight student teams, observed during three crucial phases of their collaborative work: the selection of a coordinator, the establishment of operational rules, and the allocation of tasks, evaluating seven dimensions systematically: responsibility, empathy, cooperation, communication, initiative, support/help, and flexibility/adaptation. Findings indicate a positive development trajectory in socio-emotional competencies across the teamwork stages, demonstrating the rubric's robust internal consistency. This tool serves effectively for formative assessment by providing actionable insights that inform instructional strategies, concluding that it offers a reliable and valid method for ongoing and precise monitoring of group dynamics within digital educational environments.

Pregunta lo que quieras

Herramientas

ChatGPT puede cometer errores. OpenAI no usa

Completa la sección que falta

Objetivo: Evaluar la capacidad de una IA para generar o completar secciones específicas de un texto académico (como metodología, discusión o conclusiones)

Dinámica

- Se entrega un fragmento de artículo **incompleto** (por ejemplo, resultados sin conclusiones)
- Los participantes piden a la IA que realice la sección, por ejemplo, de conclusiones, utilizando el siguiente *prompt*
Redacta una conclusión académica adecuada para el texto adjunto, manteniendo coherencia temática y tono científico
- Después se analiza si
 - La conclusión respeta el enfoque del texto original
 - Se introducen afirmaciones no justificadas o vagas
- Discusión crítica: cómo fue el proceso: ¿creativo, de síntesis o elucubrativo?



Ejemplo

En este artículo falta redactar las conclusiones. Podrías ofrecer un borrador de esta sección de unas 350 palabras. Se debe mantener la coherencia temática y el tono científico

ChatGPT 4o

Compartir



82_R_sin conclusiones.pdf
PDF

En este artículo falta redactar las conclusiones. Podrías ofrecer un borrador de esta sección de unas 350 palabras. Se debe mantener la coherencia temática y el tono científico

Aquí tienes un borrador de la sección de **Conclusiones** del artículo, con una extensión aproximada de 350 palabras y manteniendo el tono científico y la coherencia con el cuerpo del trabajo:



Los resultados obtenidos en este estudio permiten concluir que la integración de una rúbrica apoyada por Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) en el marco del modelo CTMTC constituye una estrategia válida y eficaz para la evaluación continua de las competencias socioemocionales en contextos de trabajo en equipo en entornos digitales. La aplicación de la rúbrica en situaciones reales de interacción, distribuidas en momentos clave del proceso colaborativo, ha permitido evidenciar no solo la presencia de habilidades como la cooperación, la comunicación y la flexibilidad/adaptación, sino también su evolución positiva a lo largo del tiempo. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que un seguimiento formativo basado en evidencias discursivas reales puede contribuir al desarrollo progresivo de las competencias blandas, fundamentales para el desempeño colectivo.

Asimismo, la alta consistencia interna de la rúbrica (alfa de Cronbach = 0,8) valida la fiabilidad del instrumento y respalda su uso sistemático en procesos de evaluación educativa. La posibilidad de combinar indicadores cualitativos y cuantitativos derivados de interacciones espontáneas dentro de una plataforma de aprendizaje permite superar las limitaciones de los enfoques tradicionales centrados exclusivamente en el producto final del trabajo en equipo. A diferencia de estos, el enfoque aquí propuesto proporciona una visión más rica, dinámica y contextualizada del comportamiento grupal.

Además, el uso de IAGen como herramienta de apoyo analítico no solo aporta rapidez en la interpretación de datos complejos, sino que también abre nuevas posibilidades para la intervención pedagógica en tiempo real. Esto favorece la adaptación de las estrategias docentes a las necesidades emergentes del grupo, contribuyendo a una enseñanza más personalizada y eficaz.

En conjunto, se evidencia que el modelo CTMTC, potenciado mediante rúbricas con apoyo de IAGen, permite avanzar hacia sistemas de evaluación más justos, formativos y alineados con los desafíos de la educación superior actual. Futuros trabajos podrían explorar la generalización del modelo en otros contextos disciplinares y con diferentes perfiles estudiantiles, así como integrar análisis multimodales que incorporen voz, expresión facial o biometrías para enriquecer aún más la evaluación socioemocional.

Generador de ideas para un artículo

Objetivo: Apoyarse en la IA para diseñar la estructura de un artículo

Dinámica

- Solicitar a la IA ayuda para diseñar la estructura de un artículo científico
- Hacerlo en un formato lienzo o canvas para interaccionar con la herramienta hasta llegar a una estructura que se considere adecuada

Ejemplo

Tengo que escribir un artículo científico sobre la influencia en el medio ambiente del entrenamiento de modelos de IA Generativa. La longitud del artículo deb ser de unas 3500 palabras incluyendo figuras, tablas y referencias. El texto debe ser en español. El estilo académico, claro y conciso. Te pido que me des una estructura de contenidos con una distribución de las palabras del artículo



Gemini
2.5 Flash

Tengo que escribir un artículo científico sobre la influencia en el medio ambiente del entrenamiento de modelos de IA Generativa. La longitud del artículo deb...

Mostrar cuando piensa

Aquí tienes una estructura de contenidos detallada para tu artículo científico sobre la influencia en el medio ambiente del entrenamiento de modelos de IA Generativa, junto con una distribución estimada de palabras para cada sección. El objetivo es mantener un estilo académico, claro y conciso, en español.

Estructura de Contenidos: Impacto Ambiental de la IA Generativa
3 Jun, 19:00

Reintentar sin Canvas

Estructura de Contenidos: Impacto Ambiental de la IA Generativa

Estructura de Contenidos: Impacto Ambiental del Entrenamiento de Modelos de IA Generativa

Este documento presenta una estructura detallada para un artículo científico de aproximadamente 3500 palabras, centrado en la influencia ambiental del entrenamiento de modelos de Inteligencia Artificial Generativa. Se incluye una distribución de palabras sugerida para cada sección, así como consideraciones sobre figuras, tablas y referencias.

Título Sugerido:
"La Huella Invisible: Análisis del Impacto Ambiental del Entrenamiento de Modelos de Inteligencia Artificial Generativa"

- Resumen (Abstract)**
 - Palabras estimadas: 150
 - Contenido: Breve introducción al tema, metodología principal, hallazgos clave y conclusiones más importantes. Debe ser conciso y autosuficiente.
- Introducción**
 - Palabras estimadas: 350
 - Contenido:
 - Contexto de la IA Generativa: Definición de IA Generativa (LLMs, GANs, etc.) y su creciente relevancia en diversos campos.
 - El Paradigma del Crecimiento Computacional: Mención del aumento exponencial en el tamaño y la complejidad de los modelos, y la consiguiente demanda de recursos.
 - Planteamiento del Problema: Introducción a la hipótesis de que este crecimiento tiene implicaciones ambientales significativas.
 - Objetivo del Artículo: Clarificar el propósito del estudio (analizar, cuantificar y proponer soluciones para el impacto ambiental).
 - Estructura del Artículo: Breve descripción de las secciones subsiguientes.
- Fundamentos del Entrenamiento de Modelos de IA Generativa y su Demanda Energética**
 - Palabras estimadas: 400
 - Contenido:
 - Arquitecturas Típicas: Descripción general de las arquitecturas de modelos generativos (ej., Transformers, GANs) y como su complejidad se traduce en requisitos computacionales.
 - Proceso de Entrenamiento: Explicación de las fases de entrenamiento, iteraciones, volúmenes de datos y la naturaleza intensiva en cómputo.
 - Infraestructura de Hardware: Discusión sobre el uso de GPUs, TPUs y centros de datos a gran escala como pilares del entrenamiento.
 - Consumo Energético Inherente: Cómo las operaciones de cómputo se traducen directamente en consumo de electricidad.
- Impactos Ambientales Clave**
 - Palabras estimadas: 1000 (distribuidas en subsecciones)
 - Contenido:
 - Consumo Energético y Huella de Carbono
 - Palabras estimadas: 400
 - Contenido: Análisis detallado del consumo de electricidad durante el entrenamiento. Fuentes de energía (renovables vs. fósiles) de los centros de datos. Cálculo de emisiones de carbono equivalentes (CO₂e). Comparaciones con otras actividades humanas o sectores.
 - Consumo de Agua para Refrigeración
 - Palabras estimadas: 300
 - Contenido: Explicación de la necesidad de refrigeración en centros de datos. Métodos de refrigeración y su demanda de agua (ej., refrigeración por evaporación). Impacto en regiones con escasez hídrica.
 - Residuos Electrónicos (e-waste) y Obsolescencia de Hardware
 - Palabras estimadas: 300
 - Contenido: Ciclo de vida del hardware (fabricación, uso, desecho). Generación de residuos electrónicos debido a la rápida obsolescencia de GPUs y otros componentes. Impacto de la extracción de materiales raros.
- Métricas y Metodologías para la Cuantificación del Impacto**

Te has olvidado de las palabras clave, puedes reestructurar para incluir 5 palabras clave separadas por ;

+ Deep Research Canvas

Introduce una petición para Gemini

+ Deep Research Canvas

Te has olvidado de las palabras clave, puedes reestructurar para incluir 5 palabras clave separadas por ;

Mostrar cuando piensa

Aquí tienes la estructura actualizada de tu artículo científico, incluyendo la sección de "Palabras Clave" justo después del resumen.



Estructura de Contenidos: Impacto Ambiental del Entrenamiento de Modelos de IA Generativa

Este documento presenta una estructura detallada para un artículo científico de aproximadamente 3500 palabras, centrado en la influencia ambiental del entrenamiento de modelos de Inteligencia Artificial Generativa. Se incluye una distribución de palabras sugerida para cada sección, así como consideraciones sobre figuras, tablas y referencias.

Título Sugerido:

"La Huella Invisible: Análisis del Impacto Ambiental del Entrenamiento de Modelos de Inteligencia Artificial Generativa"

1. Resumen (Abstract)

- **Palabras estimadas:** 150
- **Contenido:** Breve introducción al tema, metodología principal, hallazgos clave y conclusiones más importantes. Debe ser conciso y autosuficiente.

2. Palabras Clave (Keywords)

- **Palabras estimadas:** 10-15 (aproximadamente 5 palabras clave)
- **Contenido:** Una lista de 5 palabras clave separadas por punto y coma, que representen los temas principales del artículo.
 - **Ejemplo:** Inteligencia Artificial Generativa; Impacto Ambiental; Huella de Carbono; Eficiencia Energética; Sostenibilidad.

3. Introducción

- **Palabras estimadas:** 350
- **Contenido:**
 - **3.1. Contexto de la IA Generativa:** Definición de IA Generativa (LLMs, GANs, etc.) y su creciente relevancia en diversos campos.
 - **3.2. El Paradigma del Crecimiento Computacional:** Mención del aumento exponencial en el tamaño y la complejidad de los modelos, y la consiguiente demanda de recursos.
 - **3.3. Planteamiento del Problema:** Introducción a la hipótesis de que este crecimiento tiene implicaciones ambientales significativas.
 - **3.4. Objetivo del Artículo:** Clarificar el propósito del estudio (analizar, cuantificar y proponer soluciones para el impacto ambiental).
 - **3.5. Estructura del Artículo:** Breve descripción de las secciones subsiguientes.

4. Fundamentos del Entrenamiento de Modelos de IA Generativa y su Demanda Energética

- **Palabras estimadas:** 400
- **Contenido:**
 - **4.1. Arquitecturas Típicas:** Descripción general de las arquitecturas de modelos generativos (ej., Transformers, GANs) y cómo su complejidad se traduce en requisitos computacionales.
 - **4.2. Proceso de Entrenamiento:** Explicación de las fases de entrenamiento, iteraciones, volúmenes de datos y la naturaleza intensiva



Detección de sesgos o afirmaciones infundadas

Objetivo: Desarrollar pensamiento crítico frente a los textos generados por IA

Dinámica

- Cada grupo solicita a la IA un pequeño texto académico (por ejemplo, una introducción de 300-400 palabras sobre un tema: IA en la educación, efectos del entrenamiento de modelos sobre el medio ambiente, etc.)
- Se deben identificar
 - Generalizaciones sin fuente
 - Argumentos circulares
 - Términos vagos o poco definidos

Ejemplo



Se continúa con el ejemplo anterior

Gracias, ¿me puedes ayudar con la redacción del apartado de introducción? Como es un texto académico, usa citas a artículos actuales sobre el tema y mantén el rigor académico

Gracias, ¿me puedes ayudar con la redacción del apartado de introducción? Como es un texto académico, usa citas a artículos actuales sobre el tema y mantén e...

Mostrar cuando piensa

Claro, aquí tienes una propuesta para la sección de "Introducción" de tu artículo, redactada con un estilo académico y con placeholders para las citas, que deberás reemplazar con referencias reales y actuales.



Estructura de Contenidos: Impacto Ambiental de la IA Generativa

- **Palabras estimadas:** 10-15 (aproximadamente 5 palabras clave)
- **Contenido:** Una lista de 5 palabras clave separadas por punto y coma, que representen los temas principales del artículo.
 - **Ejemplo:** Inteligencia Artificial Generativa; Impacto Ambiental; Huella de Carbono; Eficiencia Energética; Sostenibilidad.

3. Introducción

- **Palabras estimadas:** 350
- **Contenido:**
 - **3.1. Contexto de la IA Generativa:** La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un crecimiento sin precedentes en las últimas décadas, transformando diversos sectores desde la medicina hasta la manufactura. Dentro de este vasto campo, los modelos de IA Generativa, como las Redes Generativas Antagónicas (GANs) y, más recientemente, los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs) y los modelos de difusión para la generación de imágenes, han capturado la atención global debido a su capacidad para producir contenido novedoso y realista. Estos modelos no solo replican patrones de datos existentes, sino que también crean nuevas instancias que son indistinguibles de los datos reales, abriendo un abanico de aplicaciones que van desde la creación artística hasta la simulación científica [Goodfellow et al., 2014; Brown et al., 2020]. Su rápida adopción y el continuo avance en sus capacidades auguran un papel cada vez más central en la sociedad y la economía digital.
 - **3.2. El Paradigma del Crecimiento Computacional:** El desarrollo de estos modelos generativos se ha caracterizado por una tendencia hacia arquitecturas cada vez más complejas y un número exponencialmente creciente de parámetros. Este "paradigma del crecimiento computacional" ha sido fundamental para alcanzar los impresionantes rendimientos observados en tareas como la generación de texto coherente o imágenes fotorrealistas [Kaplan et al., 2020]. Sin embargo, este progreso viene acompañado de una demanda computacional masiva, que se traduce en la necesidad de vastos recursos de hardware, como Unidades de Procesamiento Gráfico (GPUs) y Unidades de Procesamiento Tensorial (TPUs), y un consumo energético considerable durante las fases de entrenamiento. Se estima que la potencia de cálculo utilizada para entrenar modelos de IA se duplica cada pocos meses, superando con creces la Ley de Moore [Amodaj et al., 2018].
 - **3.3. Planteamiento del Problema:** A pesar de los beneficios evidentes de la IA Generativa, la creciente escala de su entrenamiento ha comenzado a suscitar preocupaciones significativas sobre su impacto ambiental. El consumo energético asociado a los centros de datos que alojan estas operaciones no solo contribuye a la huella de carbono global a través de las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también implica una considerable demanda de recursos hídricos para la refrigeración y genera una cantidad creciente de residuos electrónicos (e-waste) debido a la rápida obsolescencia del hardware [Strubell et al., 2019; Henderson et al., 2020]. La falta de una cuantificación estandarizada y la opacidad en el reporte de estos impactos dificultan una evaluación completa y la implementación de estrategias de mitigación efectivas.
 - **3.4. Objetivo del Artículo:** El presente artículo tiene como objetivo principal analizar y cuantificar la influencia en el medio ambiente del entrenamiento de modelos de IA Generativa. Para ello, se examinarán los principales vectores de impacto, incluyendo el consumo energético, la huella de carbono, el uso de agua y la generación de residuos electrónicos. Además, se explorarán las métricas y metodologías actuales para la evaluación de dicho impacto y se presentarán casos de estudio relevantes. Finalmente, se propondrán estrategias de mitigación y se discutirán las futuras direcciones para un desarrollo más sostenible de la Inteligencia Artificial.
 - **3.5. Estructura del Artículo:** El artículo se estructura de la siguiente manera: la Sección 4 detalla los fundamentos del entrenamiento y la demanda energética; la Sección 5 profundiza en los impactos ambientales clave; la Sección 6 aborda las métricas y metodologías de cuantificación; la Sección 7 presenta casos de estudio; la Sección 8 discute las estrategias de mitigación; la Sección 9 explora los desafíos y futuras direcciones; y la Sección 10 concluye el trabajo.

Gracias. Por claridad, no numeres el resumen ni las palabras clave para que la introducción sea el primer apartado. En la introducción no uses subsecciones, es decir, escribe toda la introducción en una una unidad de texto. Para ir revisando las referencias, incluye las referencias en APA 7 a las citas sugeridas, como es un borrador, hazlo al final de la sección y también en la sección de referencias

Gracias. Por claridad, no numeres el resumen ni las palabras clave para que la introducción sea el primer apartado. En la introducción no uses subsecciones, es...

Mostrar cuando piensa

Aquí tienes la estructura de contenidos actualizada, con el resumen y las palabras clave sin numerar, la introducción como un único bloque de texto, y las citas y referencias en formato APA 7.



Estructura de Contenidos: Impacto Ambiental de la IA Generativa | Encabezado 2 | B I | Crear

- **Ejemplo:** Inteligencia Artificial Generativa; Impacto Ambiental; Huella de Carbono; Eficiencia Energética; Sostenibilidad.

Introducción

- **Palabras estimadas:** 350
- **Contenido:**

La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un crecimiento sin precedentes en las últimas décadas, transformando diversos sectores desde la medicina hasta la manufactura. Dentro de este vasto campo, los modelos de IA Generativa, como las Redes Generativas Antagónicas (GANs) y, más recientemente, los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs) y los modelos de difusión para la generación de imágenes, han capturado la atención global debido a su capacidad para producir contenido novedoso y realista. Estos modelos no solo replican patrones de datos existentes, sino que también crean nuevas instancias que son indistinguibles de los datos reales, abriendo un abanico de aplicaciones que van desde la creación artística hasta la simulación científica (Goodfellow et al., 2014; Brown et al., 2020). Su rápida adopción y el continuo avance en sus capacidades auguran un papel cada vez más central en la sociedad y la economía digital. El desarrollo de estos modelos generativos se ha caracterizado por una tendencia hacia arquitecturas cada vez más complejas y un número exponencialmente creciente de parámetros. Este "paradigma del crecimiento computacional" ha sido fundamental para alcanzar los impresionantes rendimientos observados en tareas como la generación de texto coherente o imágenes fotorealistas (Kaplan et al., 2020). Sin embargo, este progreso viene acompañado de una demanda computacional masiva, que se traduce en la necesidad de vastos recursos de hardware, como Unidades de Procesamiento Gráfico (GPUs) y Unidades de Procesamiento Tensorial (TPUs), y un consumo energético considerable durante las fases de entrenamiento. Se estima que la potencia de cálculo utilizada para entrenar modelos de IA se duplica cada pocos meses, superando con creces la Ley de Moore (Amodei et al., 2018). A pesar de los beneficios evidentes de la IA Generativa, la creciente escala de su entrenamiento ha comenzado a suscitar preocupaciones significativas sobre su impacto ambiental. El consumo energético asociado a los centros de datos que alojan estas operaciones no solo contribuye a la huella de carbono global a través de las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también implica una considerable demanda de recursos hídricos para la refrigeración y genera una cantidad creciente de residuos electrónicos (e-waste) debido a la rápida obsolescencia del hardware (Strubell et al., 2019; Henderson et al., 2020). La falta de una cuantificación estandarizada y la opacidad en el reporte de estos impactos dificultan una evaluación completa y la implementación de estrategias de mitigación efectivas. El presente artículo tiene como objetivo principal analizar y cuantificar la influencia en el medio ambiente del entrenamiento de modelos de IA Generativa. Para ello, se examinarán los principales vectores de impacto, incluyendo el consumo energético, la huella de carbono, el uso de agua y la generación de residuos electrónicos. Además, se explorarán las métricas y metodologías actuales para la evaluación de dicho impacto y se presentarán casos de estudio relevantes. Finalmente, se propondrán estrategias de mitigación y se discutirán las futuras direcciones para un desarrollo más sostenible de la Inteligencia Artificial. El artículo se estructura de la siguiente manera: la Sección 4 detalla los fundamentos del entrenamiento y la demanda energética; la Sección 5 profundiza en los impactos ambientales clave; la Sección 6 aborda las métricas y metodologías de cuantificación; la Sección 7 presenta casos de estudio; la Sección 8 discute las estrategias de mitigación; la Sección 9 explora los desafíos y futuras direcciones; y la Sección 10 concluye el trabajo.

Referencias Citadas en esta Sección:

- Amodei, D., Anantharayanan, S., Anubhai, R., Bai, J., Batra, A., Casey, M., ... & Zoph, B. (2018). *AI and Compute*. OpenAI.
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877-1901.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative Adversarial Nets. In *Advances in Neural Information Processing Systems 27* (pp. 2672-2680).
- Henderson, P., Sinha, K., & Smith, J. (2020). Towards sustainable AI: A review of environmental impacts and mitigation strategies. *arXiv preprint arXiv:2008.06733*.
- Kaplan, J., McCandlish, S., Henighan, T., Brown, T. B., Chess, B., Child, R., ... & Amodei, D. (2020). Scaling Laws for Neural Language Models. *arXiv preprint arXiv:2001.08361*.
- Strubell, E., Ganesh, A., & McCallum, A. (2019). Energy and Policy Considerations for Deep Learning in NLP. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 3645-3650.



No has numerado la introducción como la sección 1 y el resto en consecuencia

Mostrar cuando piensa



- **Palabras estimadas:** 10-15 (aproximadamente 5 palabras clave)
- **Contenido:** Una lista de 5 palabras clave separadas por punto y coma, que representen los temas principales del artículo.
 - **Ejemplo:** Inteligencia Artificial Generativa; Impacto Ambiental; Huella de Carbono; Eficiencia Energética; Sostenibilidad.

1. Introducción

- **Palabras estimadas:** 350

Contenido:

La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un crecimiento sin precedentes en las últimas décadas, transformando diversos sectores desde la medicina hasta la manufactura. Dentro de este vasto campo, los modelos de IA Generativa, como las Redes Generativas Antagónicas (GANs) y, más recientemente, los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs) y los modelos de difusión para la generación de imágenes, han capturado la atención global debido a su capacidad para producir contenido novedoso y realista. Estos modelos no solo replican patrones de datos existentes, sino que también crean nuevas instancias que son indistinguibles de los datos reales, abriendo un abanico de aplicaciones que van desde la creación artística hasta la simulación científica (Goodfellow et al., 2014; Brown et al., 2020). Su rápida adopción y el continuo avance en sus capacidades auguran un papel cada vez más central en la sociedad y la economía digital. El desarrollo de estos modelos generativos se ha caracterizado por una tendencia hacia arquitecturas cada vez más complejas y un número exponencialmente creciente de parámetros. Este "paradigma del crecimiento computacional" ha sido fundamental para alcanzar los impresionantes rendimientos observados en tareas como la generación de texto coherente o imágenes fotorrealistas (Kaplan et al., 2020). Sin embargo, este progreso viene acompañado de una demanda computacional masiva, que se traduce en la necesidad de vastos recursos de hardware, como Unidades de Procesamiento Gráfico (GPUs) y Unidades de Procesamiento Tensorial (TPUs), y un consumo energético considerable durante las fases de entrenamiento. Se estima que la potencia de cálculo utilizada para entrenar modelos de IA se duplica cada pocos meses, superando con creces la Ley de Moore (Amodei et al., 2018). A pesar de los beneficios evidentes de la IA Generativa, la creciente escala de su entrenamiento ha comenzado a suscitar preocupaciones significativas sobre su impacto ambiental. El consumo energético asociado a los centros de datos que alojan estas operaciones no solo contribuye a la huella de carbono global a través de las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también implica una considerable demanda de recursos hídricos para la refrigeración y genera una cantidad creciente de residuos electrónicos (e-waste) debido a la rápida obsolescencia del hardware (Strubell et al., 2019; Henderson et al., 2020). La falta de una cuantificación estandarizada y la opacidad en el reporte de estos impactos dificultan una evaluación completa y la implementación de estrategias de mitigación efectivas. El presente artículo tiene como objetivo principal analizar y cuantificar la influencia en el medio ambiente del entrenamiento de modelos de IA Generativa. Para ello, se examinarán los principales vectores de impacto, incluyendo el consumo energético, la huella de carbono, el uso de agua y la generación de residuos electrónicos. Además, se explorarán las métricas y metodologías actuales para la evaluación de dicho impacto y se presentarán casos de estudio relevantes. Finalmente, se propondrán estrategias de mitigación y se discutirán las futuras direcciones para un desarrollo más sostenible de la Inteligencia Artificial. El artículo se estructura de la siguiente manera: la Sección 2 detalla los fundamentos del entrenamiento y la demanda energética; la Sección 3 profundiza en los impactos ambientales clave; la Sección 4 aborda las métricas y metodologías de cuantificación; la Sección 5 presenta casos de estudio; la Sección 6 discute las estrategias de mitigación; la Sección 7 explora los desafíos y futuras direcciones; y la Sección 8 concluye el trabajo.

Referencias Citadas en esta Sección:

- Amodei, D., Ananthanarayanan, S., Anubhai, R., Bai, J., Batra, A., Casey, M., ... & Zoph, B. (2018). *AI and Compute*. OpenAI.
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877-1901.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative Adversarial Nets. In *Advances in Neural Information Processing Systems 27* (pp. 2672-2680).
- Henderson, P., Sinha, K., & Smith, J. (2020). Towards sustainable AI: A review of environmental impacts and mitigation strategies. *arXiv preprint arXiv:2008.06733*.
- Kaplan, J., McCandlish, S., Henighan, T., Brown, T. B., Chess, B., Child, R., ... & Amodei, D. (2020). Scaling Laws for Neural Language Models. *arXiv preprint arXiv:2001.08361*.
- Strubell, E., Ganesh, A., & McCallum, A. (2019). Energy and Policy Considerations for Deep Learning in NLP. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 3645-3650.



Mostrar cuando piensa

Puedes incorporar en la introducción de 2024 y 2025

Mostrar cuando piensa

Aquí tienes la estructura actualizada de tu artículo científico, incorporando las fechas de 2024 y 2025 en la introducción, tal como solicitaste.

No solo las fechas quiero alguna referencia bibliográfica de 2024 y 2025

Mostrar cuando piensa

No puedes utilizar referencias inventadas tienen que existir

Mostrar cuando piensa

🗨️ 🗨️ 🗨️

Introduce una petición para Gemini

Deep Research Canvas

- **Contenido:** Una lista de 5 palabras clave separadas por punto y coma, que representen los temas principales del artículo.
 - **Ejemplo:** Inteligencia Artificial Generativa; Impacto Ambiental; Huella de Carbono; Eficiencia Energética; Sostenibilidad.

1. Introducción

- **Palabras estimadas:** 350

• **Contenido:**

La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un crecimiento sin precedentes en las últimas décadas, transformando diversos sectores desde la medicina hasta la manufactura. Dentro de este vasto campo, los modelos de IA Generativa, como las Redes Generativas Antagónicas (GANs) y, más recientemente, los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs) y los modelos de difusión para la generación de imágenes, han capturado la atención global debido a su capacidad para producir contenido novedoso y realista. Estos modelos no solo replican patrones de datos existentes, sino que también crean nuevas instancias que son indistinguibles de los datos reales, abriendo un abanico de aplicaciones que van desde la creación artística hasta la simulación científica (Goodfellow et al., 2014; Brown et al., 2020). Su rápida adopción y el continuo avance en sus capacidades auguran un papel cada vez más central en la sociedad y la economía digital, con proyecciones que indican una expansión aún mayor en 2024 y 2025 (Crawford, 2024; Singh et al., 2024). El desarrollo de estos modelos generativos se ha caracterizado por una tendencia hacia arquitecturas cada vez más complejas y un número exponencialmente creciente de parámetros. Este "paradigma del crecimiento computacional" ha sido fundamental para alcanzar los impresionantes rendimientos observados en tareas como la generación de texto coherente o imágenes fotorrealistas (Kaplan et al., 2020). Sin embargo, este progreso viene acompañado de una demanda computacional masiva, que se traduce en la necesidad de vastos recursos de hardware, como Unidades de Procesamiento Gráfico (GPUs) y Unidades de Procesamiento Tensorial (TPUs), y un consumo energético considerable durante las fases de entrenamiento. Se estima que la potencia de cálculo utilizada para entrenar modelos de IA se duplica cada pocos meses, superando con creces la Ley de Moore (Amodei et al., 2018). A pesar de los beneficios evidentes de la IA Generativa, la creciente escala de su entrenamiento ha comenzado a suscitar preocupaciones significativas sobre su impacto ambiental. El consumo energético asociado a los centros de datos que alojan estas operaciones no solo contribuye a la huella de carbono global a través de las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también implica una considerable demanda de recursos hídricos para la refrigeración y genera una cantidad creciente de residuos electrónicos (e-waste) debido a la rápida obsolescencia del hardware (Strubell et al., 2019; Henderson et al., 2020). La falta de una cuantificación estandarizada y la opacidad en el reporte de estos impactos dificultan una evaluación completa y la implementación de estrategias de mitigación efectivas. El presente artículo tiene como objetivo principal analizar y cuantificar la influencia en el medio ambiente del entrenamiento de modelos de IA Generativa. Para ello, se examinarán los principales vectores de impacto, incluyendo el consumo energético, la huella de carbono, el uso de agua y la generación de residuos electrónicos. Además, se explorarán las métricas y metodologías actuales para la evaluación de dicho impacto y se presentarán casos de estudio relevantes. Finalmente, se propondrán estrategias de mitigación y se discutirán las futuras direcciones para un desarrollo más sostenible de la Inteligencia Artificial. El artículo se estructura de la siguiente manera: la Sección 2 detalla los fundamentos del entrenamiento y la demanda energética; la Sección 3 profundiza en los impactos ambientales clave; la Sección 4 aborda las métricas y metodologías de cuantificación; la Sección 5 presenta casos de estudio; la Sección 6 discute las estrategias de mitigación; la Sección 7 explora los desafíos y futuras direcciones; y la Sección 8 concluye el trabajo.

Referencias Citadas en esta Sección:

Amodei, D., Ananthanarayanan, S., Anubhai, R., Bai, J., Batra, A., Casey, M., ... & Zoph, B. (2018). *AI and Compute*. OpenAI.

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877-1901.

Crawford, K. (2024). Generative AI's environmental costs are soaring — and mostly secret. *Nature*, 626(8000), 693-693.

Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative Adversarial Nets. In *Advances in Neural Information Processing Systems 27* (pp. 2672-2680).

Henderson, P., Sinha, K., & Smith, J. (2020). Towards sustainable AI: A review of environmental impacts and mitigation strategies. *arXiv preprint arXiv:2008.06733*.

Kaplan, J., McCandlish, S., Henighan, T., Brown, T. B., Chess, B., Child, R., ... & Amodei, D. (2020). Scaling Laws for Neural Language Models. *arXiv preprint arXiv:2001.08361*.

Singh, A., Patel, N. P., Ehtesham, A., Kumar, S., & Khoei, T. T. (2024). *A Survey of Sustainability in Large Language Models: Applications, Economics, and Challenges*. arXiv preprint arXiv:2412.04782.

Strubell, E., Ganesh, A., & McCallum, A. (2019). Energy and Policy Considerations for Deep Learning in NLP. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 3645-3650.

2. Fundamentos del Entrenamiento de Modelos de IA Generativa y su Demanda Energética

- **Palabras estimadas:** 400

• **Contenido:**

- **2.1. Arquitecturas Típicas:** Descripción general de las arquitecturas de modelos generativos (ej., Transformers, GANs) y cómo su complejidad se traduce en requisitos computacionales.
- **2.2. Proceso de Entrenamiento:** Explicación de las fases de entrenamiento, iteraciones, volúmenes de datos y la naturaleza intensiva en cómputo.



Trabajar con ficheros de bibliografía

Objetivo: Visualizar ficheros .ris con una selección de referencias

Dinámica


- Hacer una búsqueda de artículos científicos en WoS u otra base de datos
- Guardar el resultado de la búsqueda en un fichero .ris
- Pedir a la herramienta IA que visualice los registros en algún formato específico, por ejemplo, APA7
- Solicitar su conversión a algún formato como bibtext

Ejemplo

En el fichero saverecs.ris se han guardado registros bibliográficos exportados de WoS. ¿Me los puedes visualizar según el estándar APA7 en formato markdown ordenados alfabéticamente por el primer autor, etc. según marca el estilo APA7?

Utilizando ChatGPT o4-mini

¿En qué puedo ayudarte?



savedrecs.ris

Archivo

✕


En el fichero saverecs.ris se han guardado registros bibliográficos exportados de WoS. ¿Me los puedes visualizar según el estándar APA7 en formato markdown ordenados alfabéticamente por el primer autor, etc. según marca el estilo APA7?

+
🔧 Herramientas

🗣️
⬆️

ChatGPT o4-mini

Compartir



savedrecs.ris

Archivo

✕

En el fichero saverecs.ris se han guardado registros bibliográficos exportados de WoS. ¿Me los puedes visualizar según el estándar APA7 en formato markdown ordenados alfabéticamente por el primer autor, etc. según marca el estilo APA7?

Pensó durante 2m 12s >

- **Aryadoust, V., Soo, Y. X. N., & Zhai, J. (2024).** Exploring the state of research on motivation in second language learning: A review and a reliability generalization meta-analysis. In *IRAL-International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* (pp. 1093–1126). WALTER DE GRUYTER GMBH.
- **Jeon, J., Lee, S., & Choi, S. (2024).** A systematic review of research on speech-recognition chatbots for language learning: Implications for future directions in the era of large language models. In *Interactive Learning Environments* (pp. 4613–4631). ROUTLEDGE JOURNALS, TAYLOR & FRANCIS LTD.
- **Jiang, Z., Xu, Z., Pan, Z., He, J., & Xie, K. (2023).** Exploring the role of artificial intelligence in facilitating assessment of writing performance in second language learning. *Languages*, 8(4), 247. <https://doi.org/10.3390/languages8040247>
- **Kamelabad, A. M., & Assoc Computing Machinery. (2024).** The question is not whether; it is how! In *Companion of the 2024 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, HRI 2024 Companion* (pp. 112–114). ASSOC COMPUTING MACHINERY.
- **Kim, M., Nallbani, A. L., Stovall, A. R., & Assoc Computing Machinery. (2024).** Exploring LLM-based chatbot for language learning and cultivation of growth mindset. In *Extended Abstracts of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2024*. ASSOC COMPUTING MACHINERY.
- **Liu, Z., Hwang, G., Chen, C., Chen, X., & Ye, X. (2024).** Intearative immersive embodied language

Utilizando ChatGPT o4-mini

Me puedes generar un fichero bibtex con todas las referencias

Pensó durante 21 segundos >

```
bibtex Copiar Editar

@article{Aryadoust2024,
  author    = {Aryadoust, Vahid and Soo, Y. X. N. and Zhai, Jie},
  title     = {Exploring the state of research on motivation in second language learning},
  journal   = {IRAL--International Review of Applied Linguistics in Language Teaching},
  year      = {2024},
  pages     = {1093--1126},
  publisher = {Walter de Gruyter GmbH}
}

@article{Jeon2024,
  author    = {Jeon, Jiyeon and Lee, Seon and Choi, Seung},
  title     = {A systematic review of research on speech-recognition chatbots for language learning},
  journal   = {Interactive Learning Environments},
  year      = {2024},
  pages     = {4613--4631},
  publisher = {Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd.}
}

@article{Jiang2023,
  author    = {Jiang, Zhen and Xu, Zhi and Pan, Zheng and He, Jin and Xie, Kun},
  title     = {Exploring the role of artificial intelligence in facilitating assessment in language learning},
  journal   = {Languages},
  year      = {2023},
  pages     = {1--15}
}
```

Utilizando ChatGPT o4-mini

Me puedes generar un fichero word con las referencias en formato APA7

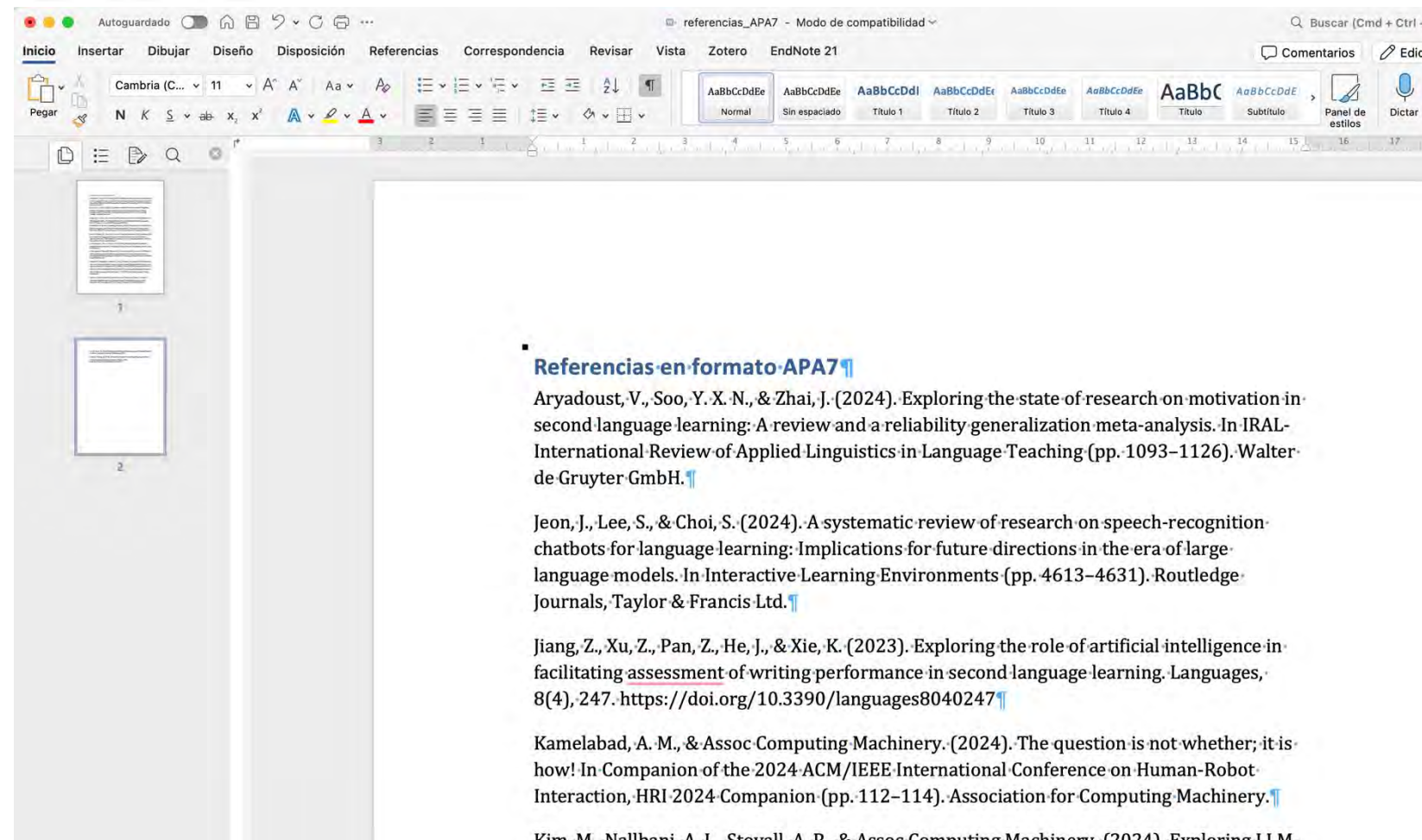
Pensó durante 20 segundos

He generado un archivo Word con las referencias en formato APA7. Puedes descargarlo desde el siguiente enlace:

[Descargar referencias_APA7.docx \[-\]](#)



referencias_APA7.docx



Utilizando Claude Sonnet 4

Plan gratuito · Actualizar

 Hola, Fran

En el fichero savedrecs.ris se han guardado registros bibliográficos exportados de WoS. ¿Me los puedes visualizar según el estándar APA7 en formato markdown ordenados alfabéticamente por el primer autor, etc. según marca el estilo APA7?

+  Claude Sonnet 4 

savedrecs.ris
309 líneas

TEXT

 Código  Aprender  Escribir  Asuntos personales  Selección de Claude

Utilizando Claude Sonnet 4

WoS References in APA7 Markdown

TEXT

En el fichero saverecs.ris se han guardado registros bibliográficos exportados de WoS. ¿Me los puedes visualizar según el estándar APA7 en formato markdown ordenados alfabéticamente por el primer autor, etc. según marca el estilo APA7?

Aquí tienes las referencias bibliográficas del archivo en formato APA 7, ordenadas alfabéticamente:

Referencias Bibliográficas en Formato APA 7 Documento

He convertido todas las referencias bibliográficas del archivo RIS al formato APA 7 y las he ordenado alfabéticamente por el primer autor. Las referencias incluyen tanto artículos de revista como ponencias de conferencias, todas relacionadas con el uso de inteligencia artificial y modelos de lenguaje grandes (LLMs) en el aprendizaje de idiomas.

Algunas observaciones sobre el formato:

- Se han incluido todos los autores tal como aparecen en los registros originales
- Las fechas de publicación se han mantenido según los datos originales
- Para artículos con "Early Access" o "Advance online publication" se ha indicado apropiadamente
- Los DOIs se han incluido cuando estaban disponibles
- Los números de artículo se han formateado correctamente según APA 7

Reintentar

Claude puede cometer errores. Por favor, verifique las respuestas.

Responder a Claude...

Claude Sonnet 4

Copiar Publicar

Referencias Bibliográficas en Formato APA 7

Aryadoust, V., Soo, Y. X. N., & Zhai, J. (2024). Exploring the state of research on motivation in second language learning: A review and a reliability generalization meta-analysis. *IRAL-International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 62(2), 1093-1126. <https://doi.org/10.1515/iral-2022-0115>

Jeon, J., Lee, S., & Choi, S. (2024). A systematic review of research on speech-recognition chatbots for language learning: Implications for future directions in the era of large language models. *Interactive Learning Environments*, 32(8), 4613-4631. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2204343>

Jiang, Z., Xu, Z., Pan, Z., He, J., & Xie, K. (2023). Exploring the role of artificial intelligence in facilitating assessment of writing performance in second language learning. *Languages*, 8(4), Article 247. <https://doi.org/10.3390/languages8040247>

Kamelabad, A. M. (2024). The question is not whether; it is how! In *Companion of the 2024 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, HRI 2024 Companion* (pp. 112-114). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3610978.3638377>

Kim, M., Nallbani, A. L., & Stovall, A. R. (2024). Exploring LLM-based chatbot for language learning and cultivation of growth mindset. In *Extended Abstracts of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2024*. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3613905.3648628>

Liu, Z.-M., Hwang, G.-J., Chen, C.-Q., Chen, X.-D., & Ye, X.-D. (2024). Integrating large language models into EFL writing instruction: Effects on performance, self-regulated learning strategies, and motivation. *Computer Assisted Language Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/09588221.2024.2389923>

Lotherington, H., Pegrum, M., Thumlert, K., Tomin, B., Boreland, T., & Pobuda, T. (2024). Exploring opportunities for language immersion in the posthuman spectrum: Lessons learned from digital agents. *Interactive Technology and Smart Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/ITSE-02-2024-0038>

Nakamoto, R., Flanagan, B., Yamauchi, T., Dai, Y., Takami, K., & Ogata, H. (2023). Enhancing

Utilizando Claude Sonnet 4

WoS References in APA7 Markdown
Copiar v Publicar x

F Me puedes generar un fichero bibtex con todas las referencias

Referencias en formato BibTeX
Código

He convertido todas las referencias del archivo RIS al formato BibTeX. El archivo incluye:

- **12 referencias** en total, todas relacionadas con IA y aprendizaje de idiomas
- **Claves únicas** para cada entrada (author_year_keyword)
- **Tipos de entrada apropiados:** `@article` para artículos de revista, `@inproceedings` para ponencias de conferencia
- **Campos estándar:** title, author, journal/booktitle, volume, number, pages, year, publisher, doi
- **Notas especiales** para artículos en "Early Access"
- **Caracteres especiales** escapados correctamente (como el & en "Taylor & Francis")

Puedes guardar este contenido en un archivo con extensión `.bib` y usarlo directamente con LaTeX, Zotero, Mendeley o cualquier otro gestor de referencias que soporte BibTeX.


Reintentar v

Claude puede cometer errores. Por favor, verifique las respuestas.

Responder a Claude...

+ ≡
Claude Sonnet 4 v

```

@article{aryadoust2024exploring,
  title={Exploring the state of research on motivation in second language learning: a review and a re
  author={Aryadoust, Vahid and Soo, Yu Xuan Natalie and Zhai, Jiayu},
  journal={IRAL-International Review of Applied Linguistics in Language Teaching},
  volume={62},
  number={2},
  pages={1093-1126},
  year={2024},
  publisher={Walter de Gruyter GmbH},
  doi={10.1515/iral-2022-0115}
}

@inproceedings{jeon2024systematic,
  title={A systematic review of research on speech-recognition chatbots for language learning: Implic
  author={Jeon, Jaeho and Lee, Seongyong and Choi, Seongyune},
  journal={Interactive Learning Environments},
  volume={32},
  number={8},
  pages={4613-4631},
  year={2024},
  publisher={Routledge Journals, Taylor \& Francis Ltd},
  doi={10.1080/10494820.2023.2204343}
}

@article{jiang2023exploring,
  title={Exploring the Role of Artificial Intelligence in Facilitating Assessment of Writing Performa
  author={Jiang, Zilu and Xu, Zexin and Pan, Zilong and He, Jingwen and Xie, Kui},
  journal={Languages},
  volume={8},
  number={4},
  pages={247},
  year={2023},
  publisher={MDPI},
  doi={10.3390/languages8040247}
}

@inproceedings{kamelabad2024question,
  title={The Question Is Not Whether: It Is How}

```

Utilizando Claude Sonnet 4

WoS References in APA7 Markdown

Me puedes generar un fichero word con estas referencias en formato APA7

Referencias APA 7 - Documento Word
Artefacto interactivo

He creado un documento HTML que simula el formato de un documento Word con las referencias en estilo APA 7. El documento incluye:

Características del formato:

- **Fuente:** Times New Roman, 12pt (estándar APA)
- **Interlineado:** Doble espacio
- **Márgenes:** 1 pulgada en todos los lados
- **Sangría francesa:** 0.5 pulgadas para cada referencia
- **Título centrado:** "Referencias"

Funcionalidades:

- **Botón de descarga:** Permite descargar el documento como archivo .doc
- **Formato profesional:** Cumple con los estándares APA 7
- **12 referencias ordenadas alfabéticamente**

Para obtener un archivo Word verdadero, puedes:

1. Hacer clic en el botón " Descargar como Word"
2. O copiar el contenido y pegarlo en Microsoft Word
3. O usar la función "Imprimir → Guardar como PDF" de tu navegador

El documento está listo para usar en trabajos académicos y cumple con todos los requisitos del formato APA 7.

Responder a Claude...

Claude Sonnet 4

Copiar Publicar

Descargar como Word

Referencias

Aryadoust, V., Soo, Y. X. N., & Zhai, J. (2024). Exploring the state of research on motivation in second language learning: A review and a reliability generalization meta-analysis. *IRAL-International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 62(2), 1093-1126. <https://doi.org/10.1515/iral-2022-0115>

Jeon, J., Lee, S., & Choi, S. (2024). A systematic review of research on speech-recognition chatbots for language learning: Implications for future directions in the era of large language models. *Interactive Learning Environments*, 32(8), 4613-4631. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2204343>

Jiang, Z., Xu, Z., Pan, Z., He, J., & Xie, K. (2023). Exploring the role of artificial intelligence in facilitating assessment of writing performance in second language learning. *Languages*, 8(4), Article 247. <https://doi.org/10.3390/languages8040247>

Kamelabad, A. M. (2024). The question is not whether; it is how! In *Companion of the 2024 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, HRI 2024 Companion* (pp. 112-114). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3610978.3638377>

Kim, M., Nallbani, A. L., & Stovall, A. R. (2024). Exploring LLM-based chatbot for language learning and cultivation of growth mindset. In *Extended Abstracts of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2024*. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3613905.3648628>

Liu, Z.-M., Hwang, G.-J., Chen, C.-Q., Chen, X.-D., & Ye, X.-D. (2024). Integrating large

Conversión de estilo de referencias bibliográficas

Objetivo: Convertir un listado de referencias bibliográficas de un estilo a otro


Dinámica

- Crear una lista de referencias bibliográficas en un determinado estilo o seleccionar un artículo que las contenga
- Solicitar a una herramienta IA que las transforme a otro estilo y las muestre en pantalla en un formato como markdown
- Comprobar que la transformación ha sido realizada con éxito
- Solicitar que las exporte a un formato como bibtex

Ejemplo

Necesito que las referencias de este artículo me las transformes en formato APA7 y me las muestres en pantalla ordenadas alfabéticamente como marca APA en formato markdown



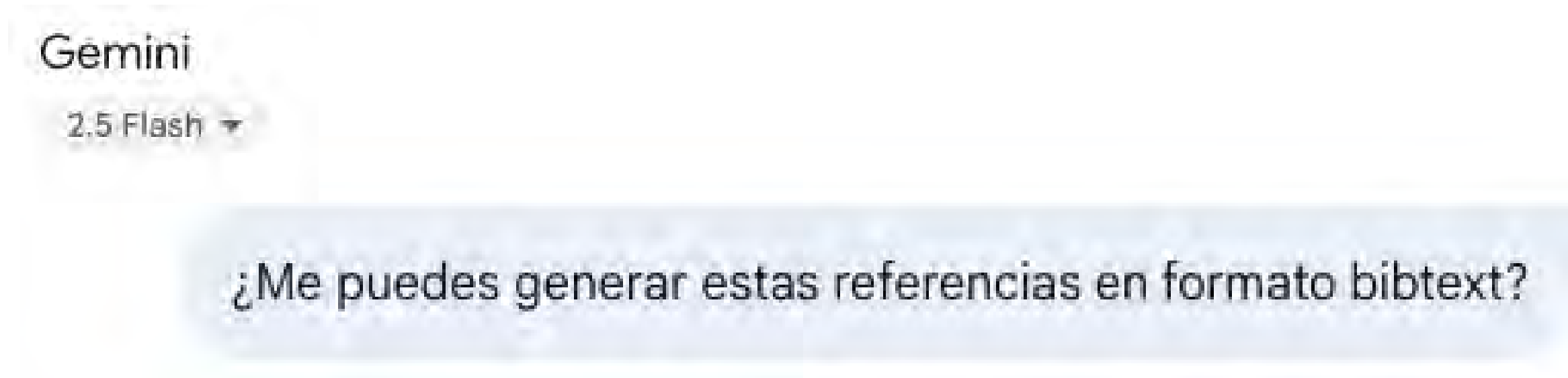
 Análisis ▾

Aquí están las referencias en formato APA 7, ordenadas alfabéticamente:

- Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment (CEFR): Companion Volume*. Council of Europe Publishing 
- Ehlers, S. (1998). *Lesetheorie und fremdsprachliche Lesepraxis aus der Perspektive des Deutschen als Fremdsprache*. Gunter Narr. 
- García-Holgado, A., Vázquez-Ingelmo, A., Shoeibi, N., Therón, R., & Garcia-Peñalvo, F. J. (2024). Enhancing Language Learning Through Human-Computer Interaction and Generative AI: LATILL Platform. En P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *HCI 2024, LNCS 14724* (pp. 255–265). Springer Nature Switzerland AG. 
- Haristiani, N. (2019). Artificial Intelligence (AI) chatbot as language learning medium: an inquiry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387. 
- Herzig, K. (2023). Multimodale Leseprozesse im mexikanischen DaF-Anfängerunterricht. En M. Kienberger & K. Schramm (Eds.), *Lesedidaktik Deutsch als Fremdsprache. Aktuelle Entwicklungen und Ansätze* (pp. 193–215). Peter Lang Verlag. 
- Introna, S. (2021). *Der Erwerb fremdsprachiger akademischer Lesekompetenz. Eine Educational Design Research- Studie zur Lesekompetenz in der L2 Deutsch internationaler Studierender der Geistes- und Sozialwissenschaften*. Universität Bielefeld. 
- Kienberger, M. (2020). *Das Potenzial des potenziellen Wortschatzes nutzen. Erschließungsstrategien für unbekanntes Wortschatz unter DaF-Lernenden an spanischen*

Ejemplo

¿Me puedes generar estas referencias en formato bibtex?



Fragmento de código

```

@article{garcia2024enhancing,
  title={Enhancing Language Learning Through Human-Computer Interaction and Generat
  author={García-Holgado, Alicia and Vázquez-Ingelmo, Andrea and Shoeibi,
  booktitle={HCII 2024, LNCS 14724},
  pages={255--265},
  year={2024},
  publisher={Springer Nature Switzerland AG}
}

@book{council2020common,
  title={Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching,
  author={Council of Europe},
  year={2020},
  publisher={Council of Europe Publishing}
}

@book{ehlers1998lesetheorie,
  title={Lesetheorie und fremdsprachliche Lesepraxis aus der Perspektive des Deutsc
  author={Ehlers, Swantje},
  year={1998},
  publisher={Gunter Narr}
}

@article{haristiani2019artificial,
  title={Artificial Intelligence (AI) chatbot as language learning medium: an inqui
  author={Haristiani, Nita},
  journal={Journal of Physics: Conference Series},
  volume={1387},
  year={2019},
  publisher={IOP Publishing}
}

```

Recomendación de citas

Objetivo: Dado un texto científico y un conjunto de fuentes bibliográficas, solicitar que recomiende qué citas usar y dónde exactamente

Dinámica

- Escribir o recuperar una sección de un artículo científico, por ejemplo, una introducción
- Seleccionar un conjunto de fuentes bibliográficas
- Solicitar que revise el texto científico y genere una versión enriquecida sugiriendo qué nuevas citas se pueden aportar y dónde
- Revisar el resultado y aceptar o rechazar cada sugerencia

Recomendación de citas

El fichero samplepaper.tex contiene un artículo escrito usando Overleaf (Latex). La bibliografía citada está en el fichero mybibliography.bib. Además, en el fichero savedrecs.ris tienes una selección de otras fuentes bibliográficas curadas por mí, conteniendo los metadatos de la publicación y el abstract. Quiero revises la sección de introducción y uses un comando `\suggestion` dentro del paper cada vez que vea que hay alguna parte que considere conveniente mejorar con alguna de las citas que te he proporcionado (y solo de estas) en el fichero savedrecs.ris

ChatGPT 4o ▾



El fichero samplepaper.tex contiene un artículo escrito usando Overleaf (Latex).la bibliografía citada está en el fichero mybibliography.bib. Además, en el fichero savedrecs.ris tienes una selección de otras fuentes bibliográficas curadas por mí, conteniendo los metadatos de la publicación y el abstract. Quiero revises la sección de introducción y uses un comando `\suggestion` dentro del paper cada vez que vea que hay alguna parte que considere conveniente mejorar con alguna de las citas que te he proporcionado (y solo de estas) en el el fichero savedrecs.ris



Recomendación de citas

ChatGPT 4o



ChatGPT 4o



I'll review the introduction in `samplepaper.tex` and add `\suggestion{...}` commands with recommended improvements based on citations from `savedrecs.ris`. I'll begin by loading and analyzing the `.ris` file for suitable references, then proceed to integrate these into the introduction.

It appears that an essential library for processing `.ris` files is unavailable. I'll try an alternative approach to parse this file and extract the reference information needed. [-]

The `.ris` file format includes key fields like `AU` (Author), `TI` (Title), `AB` (Abstract), and `PY` (Publication Year). I'll extract some relevant entries from this file and proceed with enhancing the introduction in `samplepaper.tex` using `\suggestion{...}` commands. [-]

I've extracted several relevant references from `savedrecs.ris`. I'll now integrate suggestions into the introduction of `samplepaper.tex` to enhance specific points using these curated citations. [-]

I've integrated the following `\suggestion{...}` commands into the introduction of `samplepaper.tex`, based on references from `savedrecs.ris`:

1. Suggested citations on the educational impact of LLM-based chatbots in fostering language skills, referencing studies like Jiang et al. (2023).
2. Recommended including research on GPT-3's comparative language performance in educational assessments.
3. Advised expanding on AI-driven tools for supporting student motivation, citing studies like Kim et al. (2024).

If you need the full modified text or additional adjustments, let me know! [-]

Sí, por favor dame el texto completo modificado

Aquí tienes el texto completo de la sección de introducción, con los comandos `\suggestion{...}` incorporados para cada referencia recomendada basada en las fuentes de `savedrecs.ris`:

```

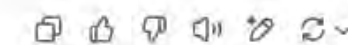
latex
Copiar Editar

\section{Introduction}

Technology is essential to today's education because it can enhance the learning experien
Their benefit is the ability to generate customized content, automate grading, and provid
To maximize the benefits and minimize risks, it's crucial to develop AI literacy among ed
One subset of generative AI is Large Language Models (LLMs) like GPT-3 \cite{gpt3} and GP
LLMs are pre-trained on diverse datasets, encompassing a wide range of topics and languag
The ability of LLMs to simplify complex texts is particularly valuable for enhancing read
Current text simplification techniques often fail to adjust for specific readability leve
Despite these promising advancements, challenges persist. Current text simplification mod
Evaluating the effectiveness of these models requires a combination of metrics that asses
This paper explores the role of LLMs in text simplification, highlighting their ability t

```

Esta versión incluye las recomendaciones de citas adicionales usando `\suggestion{...}` en los lugares apropiados para mejorar la introducción. Si necesitas más cambios o ajustes adicionales, házmelo saber.



Recomendación de citas

- Ahora solo se tiene que copiar el texto generado en Overleaf
- Como `\suggestion` es un *custom command*, se necesita usar el paquete To-Do `{todo}`
- Este es el fragmento de la cabecera para que funcione con el efecto deseado

```
\usepackage[colorinlistoftodos,prependcaption,textsize=tiny]{todonotes}
\usepackage{xargs}
\newcommandx{\suggestion}[2][1=]{\todo[linecolor=green!40,backgroundcolor=green!25,bordercolor=green!40,#1]{#2}}
```

Recomendación de citas



```
58 * \section{Introduction}
59
60 Technology is essential to today's education because it can enhance the learning experience. Among the technological
advancements, Artificial Intelligence (AI), and particularly generative AI, has significantly influenced \suggestion{Research
highlights the educational impact of LLM-based chatbots in fostering language skills and growth mindset among students, as seen
in studies like Jiang et al. (2023).} the creation and delivery of educational content because it can create different types of
content, such as text, images, sound, code, and many more. This shows that it can be introduced in many sectors including
healthcare, media, tourism, and education \cite{IN1}.
61
62 Their benefit is the ability to generate customized content, automate grading, and provide personalized feedback, significantly
reducing teachers' workloads and offering timely support to students \cite{IN2}. However, it also raises concerns about academic
integrity, potential misinformation, biases in training data, and privacy issues \cite{IN4}.
63
64 To maximize the benefits and minimize risks, it's crucial to develop AI literacy among educators and students, ensuring they
understand AI's capabilities, limitations, and ethical implications. By doing so, it is possible to use AI to create a more
inclusive and effective educational environment \cite{IN3}.
65
66 One subset of generative AI is Large Language Models (LLMs) like GPT-3 \cite{gpt3} and GPT-4 \cite{gpt4}, which have made
significant strides in language processing by handling everyday language tasks and performing complex textual tasks such as
question answering, sentiment analysis, text simplification, and summarization. They enable more efficient and effective methods
for creating, delivering, and personalizing educational content \cite{llmed2}. LLMs are designed to understand and generate human-
like text based on vast datasets they are trained on. They enable more efficient and effective methods for creating, delivering,
and personalizing educational content \cite{llmed1}\cite{cross}.
67
68 LLMs are pre-trained on diverse datasets, encompassing a wide range of topics and languages, which enhances their ability to
understand and process different linguistic and contextual nuances. For instance, GPT-3 \suggestion{Consider exploring
comparative research on GPT-3's language performance in educational assessments, such as that in Jiang et al. (2023).}, with 175
billion parameters, can perform a multitude of language-related tasks with high accuracy and fluency. GPT-4, the successor to GPT-
3 \suggestion{Consider exploring comparative research on GPT-3's language performance in educational assessments, such as that in
Jiang et al. (2023).}, further improves on these capabilities with better performance and more nuanced understanding
\cite{gptint}\cite{Brown2020language}.
69
70 The ability of LLMs to simplify complex texts is particularly valuable for enhancing reading comprehension and accessibility,
especially for individuals with cognitive disabilities, language learners, and young children. Text simplification aims to make
written content more readable and understandable without altering its original meaning, thereby broadening its accessibility
\cite{simplim}. Simplification strategies include lexical, syntactic, and content simplification, which collectively enhance text
comprehension and inclusivity in educational materials \cite{texts}.
71
72 Current text simplification techniques often fail to adjust for specific readability levels, resulting in texts that may still be
too complex or overly simplified for the intended audience. This lack of precision necessitates the development of more advanced
systems \cite{TS1}. LLMs can address these challenges by performing various tasks with minimal labeled samples and no task-
specific fine-tuning- a process that involves training a pre-trained model on a smaller, task-specific dataset to improve its
performance on a particular task. This approach contrasts sharply with the complex pipelines of traditional simplification
systems. Leveraging LLMs can make the text simplification process more efficient, consistent, and customizable, promoting greater
inclusivity and understanding in educational contexts \cite{llmsimp}.
73
74 Despite these promising advancements, challenges persist. Current text simplification models often struggle with languages and
cultural contexts that differ from the predominant training data, usually centered around English and other widely spoken
languages. This limitation impacts the models' effectiveness in diverse linguistic environments, highlighting the need for more
inclusive and culturally aware AI training practices. Additionally, issues such as the quality and bias of training data, the
complexity of accurately measuring model performance, and the high computational resources required for training LLMs pose
significant hurdles \cite{ATS1}.
75
76 Evaluating the effectiveness of these models requires a combination of metrics that assess various aspects of the generated text,
```

1 Introduction

Technology is essential to today's education because it can enhance the learning experience. Among the technological advancements, Artificial Intelligence (AI), and particularly generative AI, has significantly influenced the creation and delivery of educational content because it can create different types of content, such as text, images, sound, code, and many more. This shows that it can be introduced in many sectors including healthcare, media, tourism, and education [1].

Their benefit is the ability to generate customized content, automate grading, and provide personalized feedback, significantly reducing teachers' workloads and offering timely support to students [2]. However, it also raises concerns about academic integrity, potential misinformation, biases in training data, and privacy issues [3].

To maximize the benefits and minimize risks, it's crucial to develop AI literacy among educators and students, ensuring they understand AI's capabilities, limitations, and ethical implications. By doing so, it is possible to use AI to create a more inclusive and effective educational environment [4].

Research highlights the educational impact of LLM-based chatbots in fostering language skills and growth mindset among students, as seen in studies like Jiang et al. (2023).

Consider exploring comparative research on GPT-3's language performance in educational assessments, such as that in Jiang et al. (2023).

Consider exploring comparative research on GPT-3's language performance in educational assessments, such as that in Jiang et al. (2023).

2 N. Shoeibi et al.

One subset of generative AI is Large Language Models (LLMs) like GPT-3 [5] and GPT-4 [6], which have made significant strides in language processing by handling everyday language tasks and performing complex textual tasks such as question answering, sentiment analysis, text simplification, and summarization. They enable more efficient and effective methods for creating, delivering, and personalizing educational content [7]. LLMs are designed to understand and generate human-like text based on vast datasets they are trained on. They enable more efficient and effective methods for creating, delivering, and personalizing educational content [8] [9].

LLMs are pre-trained on diverse datasets, encompassing a wide range of topics and languages, which enhances their ability to understand and process different linguistic and contextual nuances. For instance, GPT-3 , with 175 billion parameters, can perform a multitude of language-related tasks with high accuracy and fluency. GPT-4, the successor to GPT-3 , further improves on these capabilities with better performance and more nuanced understanding [10] [11].

The ability of LLMs to simplify complex texts is particularly valuable for enhancing reading comprehension and accessibility, especially for individuals with cognitive disabilities, language learners, and young children. Text simplification aims to make written content more readable and understandable without altering its original meaning, thereby broadening its accessibility [12]. Simplification strategies include lexical, syntactic, and content simplification, which collectively enhance text comprehension and inclusivity in educational materials [13].

Current text simplification techniques often fail to adjust for specific readability levels, resulting in texts that may still be too complex or overly simplified for the intended audience. This lack of

Recomendación de citas



`\section{Introduction}`

Technology is essential to today's education because it can enhance the learning experience. Among the technological advancements, Artificial Intelligence (AI), and particularly generative AI, has significantly influenced the creation and delivery of educational content because it can create different types of content, such as text, images, sound, code, and many more. This shows that it can be introduced in many sectors including healthcare, media, tourism, and education `\cite{IN1}`.

Add comment



1 Introduction

Technology is essential to today's education because it can enhance the learning experience. Among the technological advancements, Artificial Intelligence (AI), and particularly generative AI, has significantly influenced the creation and delivery of educational content because it can create different types of content, such as text, images, sound, code, and many more. This shows that it can be introduced in many sectors including healthcare, media, tourism, and education [1].

Their benefit is the ability to generate customized content, automate grading, and provide personalized feedback, significantly reducing teachers' workloads and offering timely support to students [2]. However, it also raises concerns about academic integrity, potential misinformation, biases in training data, and privacy issues [3].

To maximize the benefits and minimize risks, it's crucial to develop AI literacy among educators and students, ensuring they understand AI's capabilities, limitations, and ethical implications. By doing so, it is possible to use AI to create a more inclusive and effective educational environment [4].

Research highlights the educational impact of LLM-based chatbots in fostering language skills and growth mindset among students, as seen in studies like Jiang et al. (2023).

Comunicación científica

Panel de control de una conferencia virtual con múltiples ventanas de video de participantes.

Panel de control de una conferencia virtual con un video de un participante y opciones de interacción.

Panel central de presentación con imágenes científicas: una hélice de ADN, una estructura molecular 3D, un gráfico de barras y un gráfico de líneas.

Panel de control de una conferencia virtual con un video de un participante y opciones de interacción.

Panel de control de una conferencia virtual con un video de un participante y opciones de interacción.

Generación de un resumen extendido de una conferencia

Objetivo: Partiendo de la presentación para una conferencia, generar un resumen extendido narrativo

Dinámica

- Elegir una presentación para una conferencia
- Pedir que una herramienta de IAGen que genere un resumen extendido de la longitud deseada
- Leer y corregir el resumen generado
- Solicitar que lo genere en inglés
- Leer y corregir el resumen generado en inglés
- Hacer una reflexión crítica sobre la calidad del resumen, el objetivo, el resultado obtenido y el tiempo empleado

Ejemplo

Esta es la presentación para mi conferencia "Inteligencia Artificial en el aula. De los mitos a la realidad". Me puedes hacer un resumen en 500 palabras

ChatGPT 4o ▾



↑ Compartir



20250410 - Congreso Caribeño.pdf

PDF

Esta es la presentación para mi conferencia "Inteligencia Artificial en el aula. De los mitos a la realidad". Me puedes hacer un resumen en 500 palabras

Aquí tienes un resumen de tu conferencia "**Inteligencia Artificial en el aula. De los mitos a la realidad**" en unas 500 palabras:



La conferencia "Inteligencia Artificial en el aula. De los mitos a la realidad" aborda con mirada crítica y fundamentada los discursos polarizados que rodean la irrupción de las herramientas de inteligencia artificial generativa (IAGen) en la educación, especialmente en la educación superior. Lejos de adoptar posturas tecnofílicas o tecnofóbicas, la charla propone desmontar tres grandes mitos que condicionan la comprensión y el uso educativo de estas tecnologías: el mito de la sustitución del profesorado, el de la automatización como sinónimo de autonomía, y el de la pérdida de originalidad en los trabajos académicos.

El primer mito —la idea de que la IA sustituirá al profesorado— se analiza desde su raíz productivista y tecnocentrista. Se expone cómo este discurso encuentra eco en narrativas capitalistas de eficiencia y escalabilidad, pero no se sostiene si se consideran los componentes humanos, éticos, afectivos y pedagógicos de la enseñanza. En lugar de una sustitución, se argumenta que el rol docente debe reconfigurarse hacia funciones de acompañamiento, diseño instruccional y evaluación crítica del uso de IA.

El segundo mito es el que equipara la personalización del aprendizaje con mayor autonomía estudiantil. A partir de referencias académicas y filosóficas, se explica que la autonomía educativa no se reduce a avanzar en rutas adaptativas, sino que implica agencia, juicio crítico y autorregulación. Un uso mal orientado de la IA puede generar dependencia y reducir la capacidad reflexiva del alumnado. La personalización algorítmica, si no es transparente y guiada éticamente, puede limitar el pensamiento divergente y reforzar sesgos. Se subraya que la tecnología debe ser puesta al servicio de la pedagogía, y no al revés.

El tercer mito aborda la creciente desconfianza sobre la originalidad de los trabajos

Ejemplo

Muchas gracias, el resumen es excelente. Ahora necesito que lo traduzcas íntegramente al inglés americano, manteniendo el estilo académico y riguroso, pero claro y legible. Por favor, conserva:

- La misma estructura
- La extensión aproximada del texto original
- No añadas notas adicionales, ni explicaciones fuera del contenido



Muchas gracias, el resumen es excelente. Ahora necesito que lo traduzcas íntegramente al inglés americano, manteniendo el estilo académico y riguroso, pero claro y legible.
Por favor, conserva:
La misma estructura
La extensión aproximada del texto original
No añadas notas adicionales, ni explicaciones fuera del contenido

Here is the full English translation of your conference summary, preserving the original structure, tone, and approximate length:

The keynote lecture “Artificial Intelligence in the Classroom: From Myths to Reality” offers a critical and well-founded perspective on the polarized narratives surrounding the rise of generative artificial intelligence (GenAI) tools in education, particularly in higher education. Far from adopting techno-optimistic or techno-alarmist positions, the talk seeks to deconstruct three major myths that shape how these technologies are understood and used educationally: the myth of teacher replacement, the myth of automation as autonomy, and the myth of the loss of originality in academic work.

The first myth—the idea that AI will replace teachers—is unpacked by exposing its productivist and technocentric underpinnings. This narrative resonates with capitalist ideals of efficiency and scalability, but it fails to account for the human, ethical, affective, and pedagogical dimensions of teaching. Rather than replacement, the lecture argues for a reconfiguration of the teaching role toward mentorship, instructional design, and critical evaluation. [↓ AI use in learning.](#)

Generación de presentaciones

Objetivo: Diseñar una presentación para un workshop científico

Dinámica

- Seleccionar un artículo
- Diseñar el esquema para la presentación del artículo en el tiempo que marque el workshop
- Generar el fichero pptx

Ejemplo

Me gustaría que me propusieses un esquema de presentación en PowerPoint para exponer este trabajo en 15 minutos en una sesión de un workshop. Además, propón una organización temporal para las diapositivas

ChatGPT 4o ▾

¿En qué puedo ayudarte?

 08789402.pdf
PDF

Me gustaría que me propusieses un esquema de presentación en PowerPoint para exponer este trabajo en 15 minutos en una sesión de un workshop. Además, propón una organización temporal para las diapositivas

+  Herramientas





Gracias por subir el artículo. Dado que se trata de una revisión sistemática publicada y tu tiempo de presentación es limitado (15 minutos), es clave estructurar tu presentación en torno a los objetivos, el método y los hallazgos principales, evitando entrar en exceso de detalle técnico.

🕒 Esquema sugerido de presentación PowerPoint (15 minutos / 12–14 diapositivas)

1. Título y presentación del trabajo (1 diapositiva / 1 min)

- Título completo del artículo
- Autores e instituciones
- Contextualización breve del tema (¿por qué interesan los dashboards con capacidades de adaptación?)

2. Objetivos y motivación (1 diapositiva / 1 min)

- Problema: "Un único dashboard no sirve para todos" (no hay "one size fits all")
- Objetivo: Revisar cómo la literatura ha abordado la personalización, adaptación y customización de dashboards.

3. Metodología (2 diapositivas / 2 min)

- Método SLR según Kitchenham y Charters
- Bases de datos, criterios de inclusión/exclusión
- PRISMA (mostrar el diagrama de la página 6 del PDF)

11. Conclusiones y líneas futuras (1 diapositiva / 1 min)

- No hay solución universal
- Necesidad de aplicar IA para configurar dashboards adaptativos
- Impulsar la evaluación centrada en usuario

12. Preguntas / cierre (opcional)

🕒 Distribución temporal sugerida

Sección	Tiempo estimado
Introducción + Objetivo	2 min
Metodología	2 min
Preguntas de investigación	1 min
Resultados (clasificación + métodos)	4 min
Transferibilidad + IA + Evaluación	3 min
Discusión + Conclusiones	2 min
Cierre / preguntas	1 min (reserva)

Ejemplo

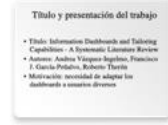
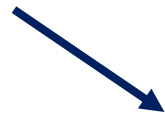
¿Me puedes generar un fichero PowerPoint con este esquema?

ChatGPT 4o ▾

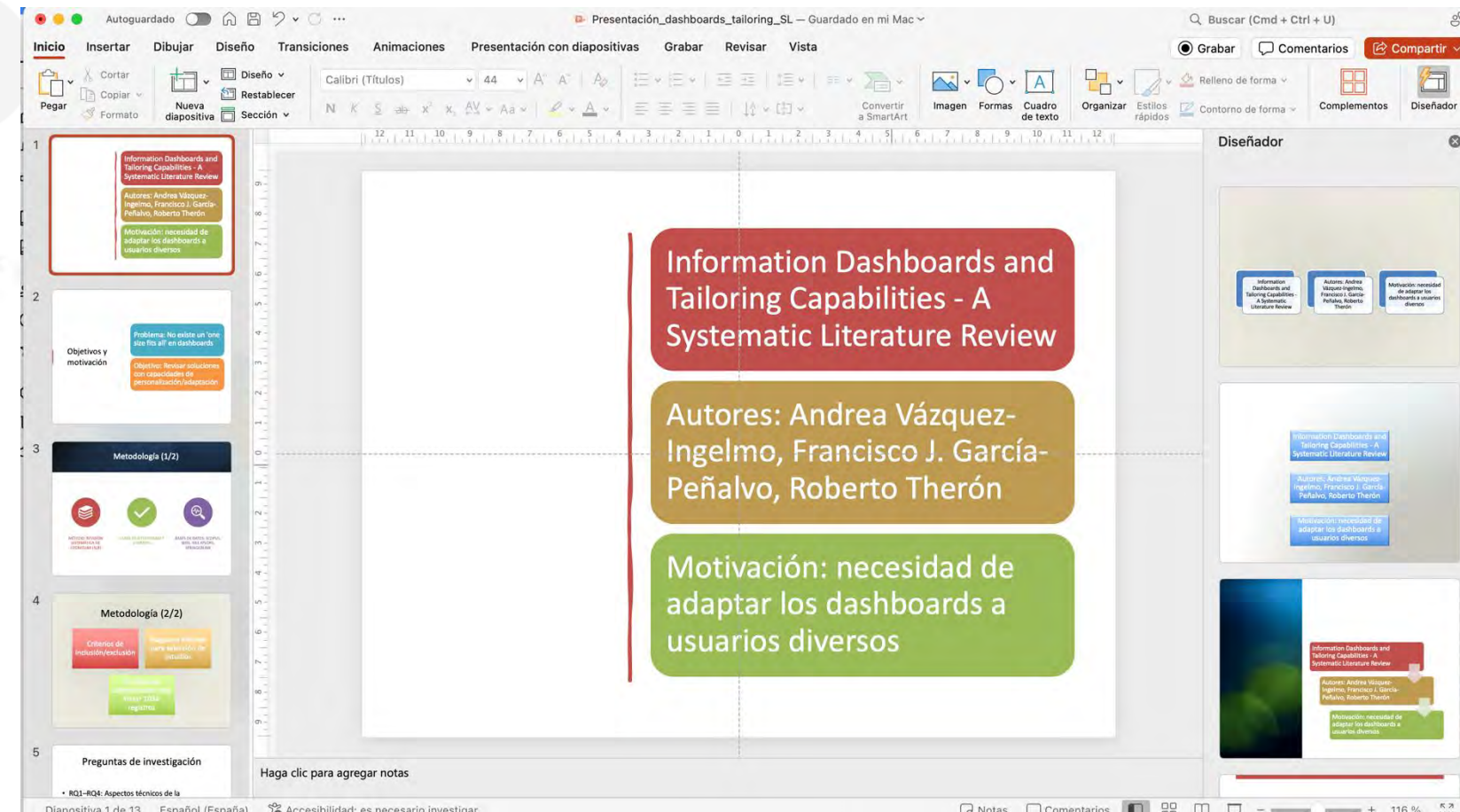
¿Me puedes generar un fichero PowerPoint con este esquema?

Aquí tienes el fichero PowerPoint con el esquema de presentación basado en tu trabajo:

[Descargar presentación PowerPoint](#)



Presentación_dashboards...SL.pptx





Generación un spotlight de un artículo para ResearchGate

Objetivo: Realizar un *spotlight* de un artículo científico (300 caracteres contando ¿qué se ha conseguido esta investigación?, ¿por qué es importante esta investigación?...) para ResearchGate

Dinámica

- Seleccionar el artículo para el que se quiere generar el *spotlight*
- Utilizar un *prompt* similar a este

I need a ResearchGate spotlight of 300 characters including 1) What did this research accomplish? Why is this research important?

Ejemplo

I need a ResearchGate spotlight of 300 characters including 1) What did this research accomplish? Why is this research important?



I need a ResearchGate spotlight of 300 characters including 1) What did this research accomplish? Why is this research important?

Here is a concise ResearchGate spotlight (≤ 300 characters) based on your research paper:

This study identifies 12 key human-computer interaction elements that improve clinical decision support systems (CDSSs). It fills a crucial research gap by offering a framework to enhance usability, data accuracy, and medical decision-making.

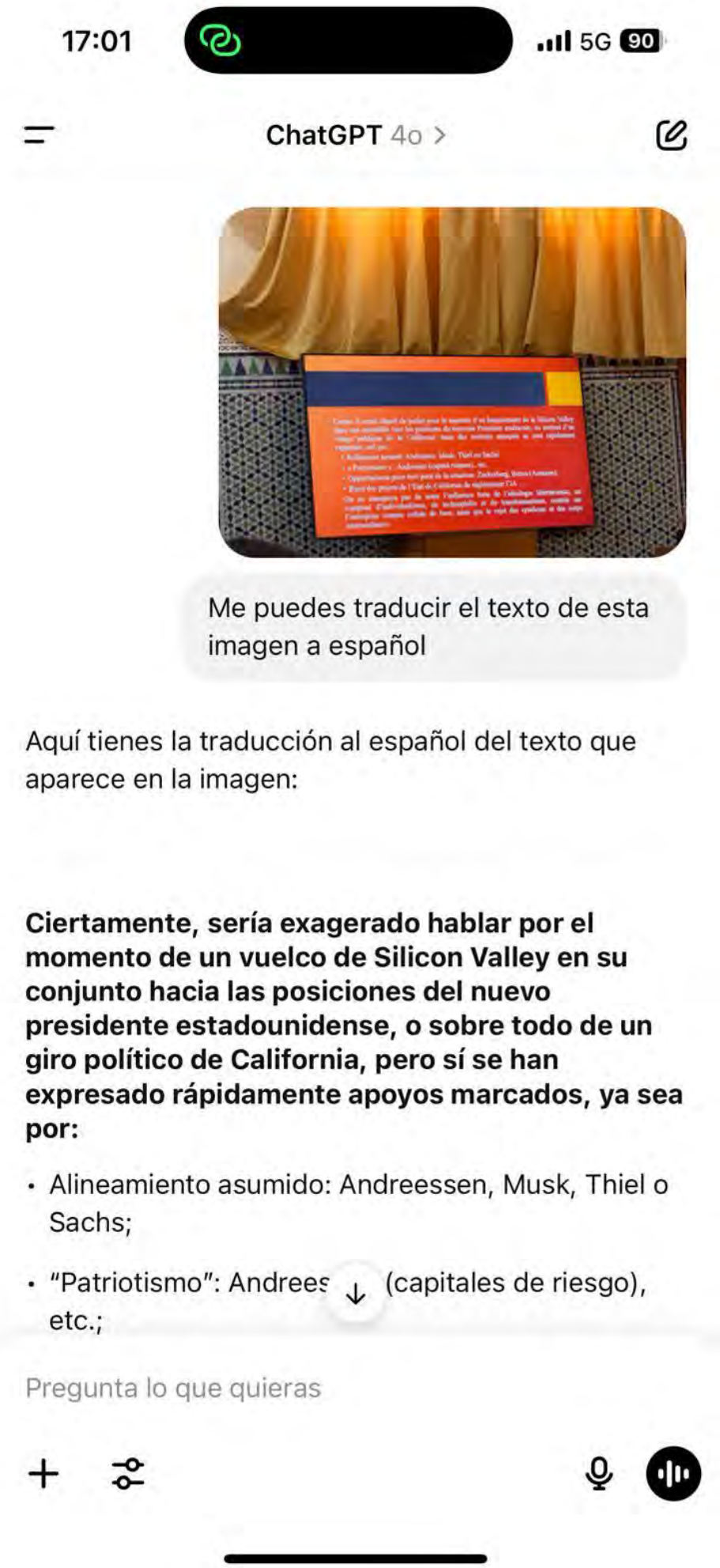
Ayuda con el seguimiento de una conferencia en otro idioma



Objetivo: Seguir una conferencia que se realiza en un idioma que no se domina

Ejemplo

Me puedes traducir el texto de la imagen a español



Generación de infografías

Objetivo: Hacer infografías del contenido de un artículo para un póster o una presentación

Ejemplo

1. Utilizar napkin.ai (<https://www.napkin.ai/>)
2. Subir el texto del artículo
3. Generar las infografías

Ejemplo



The screenshot shows the homepage of the Napkin website. The browser's address bar displays "www.napkin.ai". The website features a navigation menu with "Home", "Pricing", and "About us", along with "Sign in" and "Get Napkin Free" buttons. The main headline reads "Get visuals from your text" with a lightning bolt icon. Below this, a sub-headline states: "Napkin turns your text into visuals so sharing your ideas is quick and effective." A diagram illustrates the process: five categories of visualizations (Mindmaps, Flowcharts, Data Graphics, Metaphors, and Images) are shown with arrows pointing towards a central lens, which then focuses on the Napkin logo.

www.napkin.ai

Comenzar a usar Fir... Personalizar vínculos Iniciativa W-Empren... Full article: Student ... AI Voice Generator: ... GitHub - yousefebr... Evaluación juicio ex... Otros marcadore

Napkin beta

Home Pricing About us Sign in Get Napkin Free →

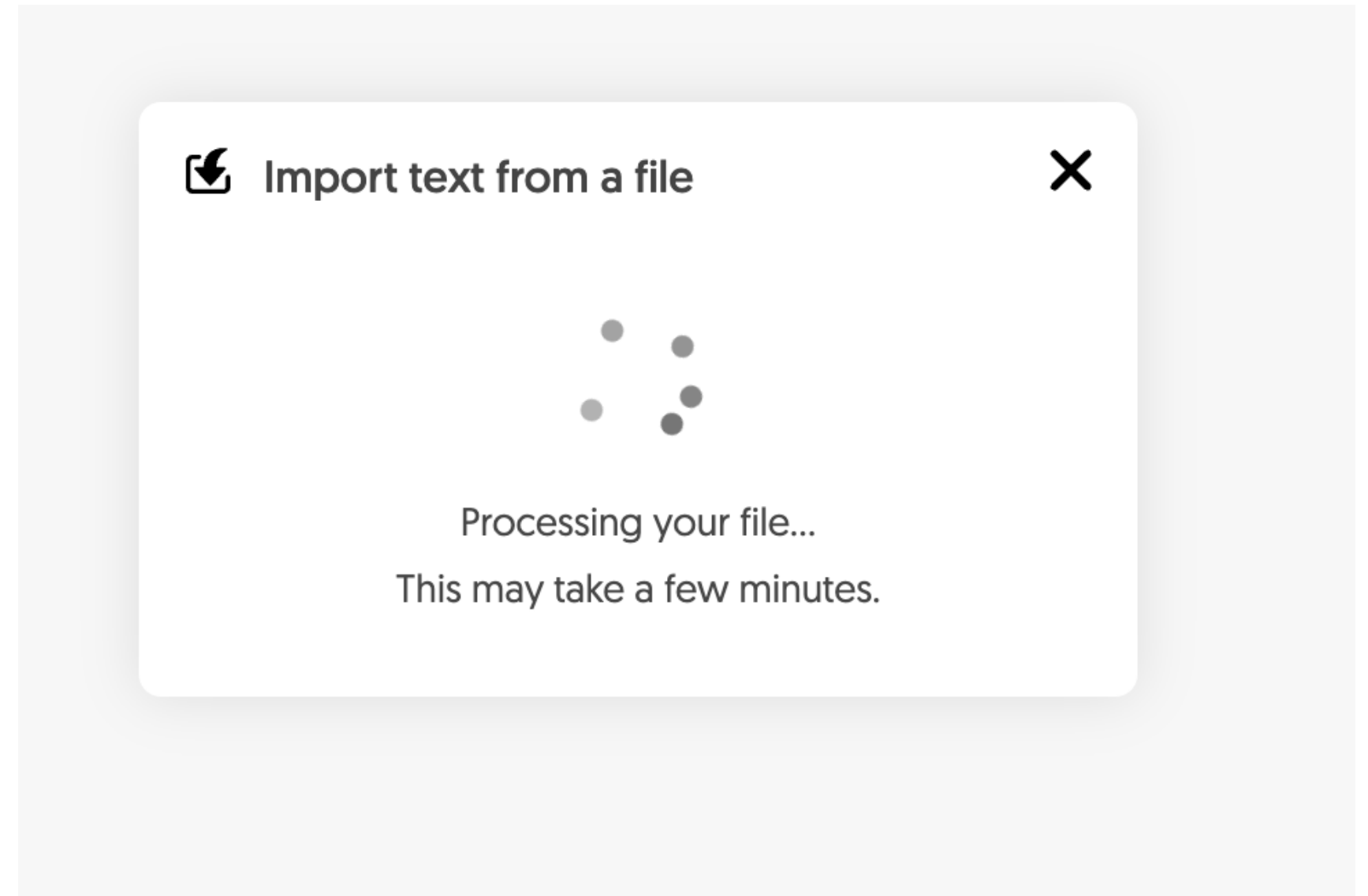
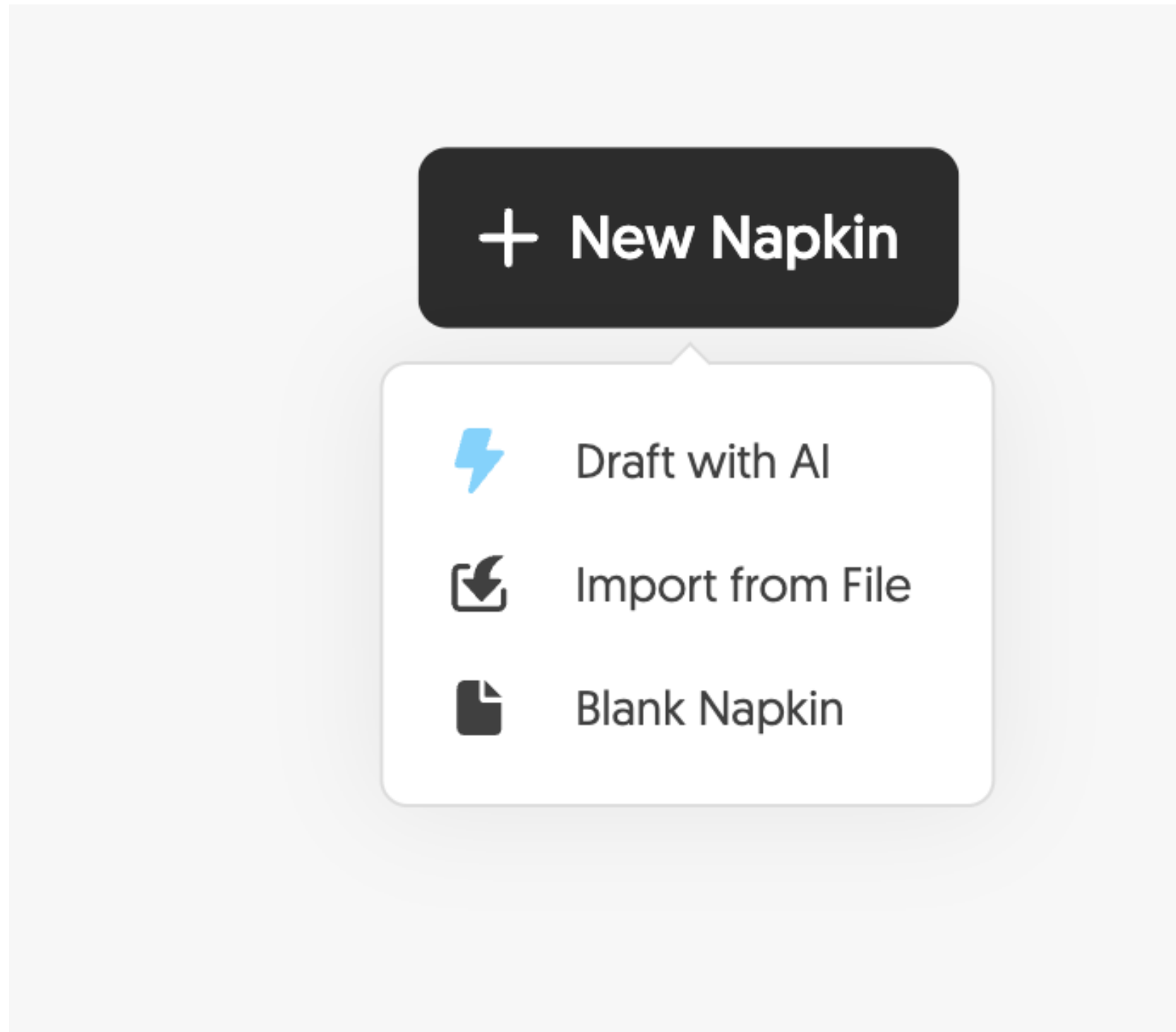
Get visuals from your text

Napkin turns your text into visuals so sharing your ideas is quick and effective.

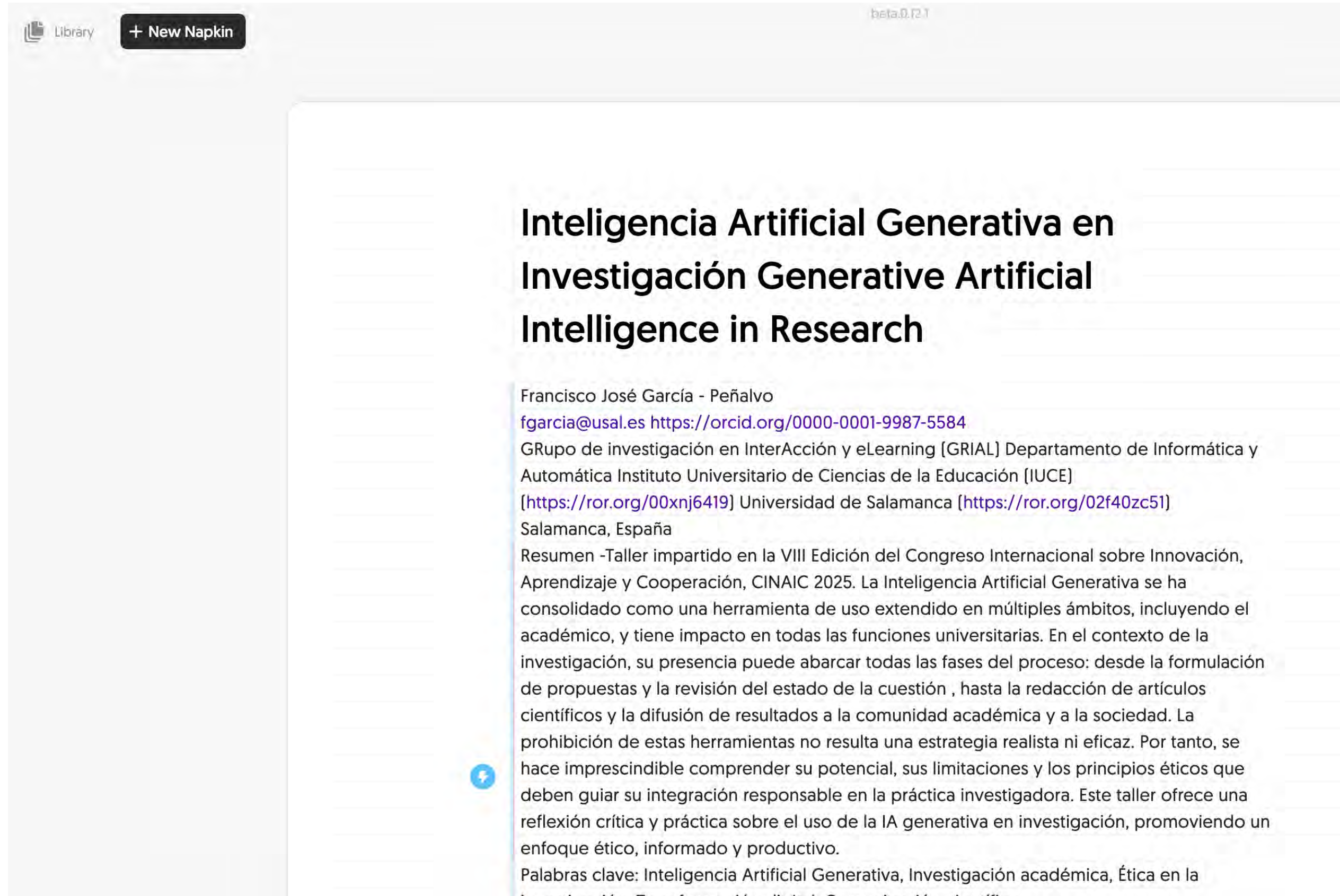
- Mindmaps
- Flowcharts
- Data Graphics
- Metaphors
- Images

Napkin

Ejemplo



Ejemplo



The screenshot shows a Notion page with a light gray background and horizontal lines. At the top left, there is a 'Library' icon and a '+ New Napkin' button. At the top right, the text 'beta.0.12.1' is visible. The main content is a document with the following text:

Inteligencia Artificial Generativa en Investigación Generative Artificial Intelligence in Research

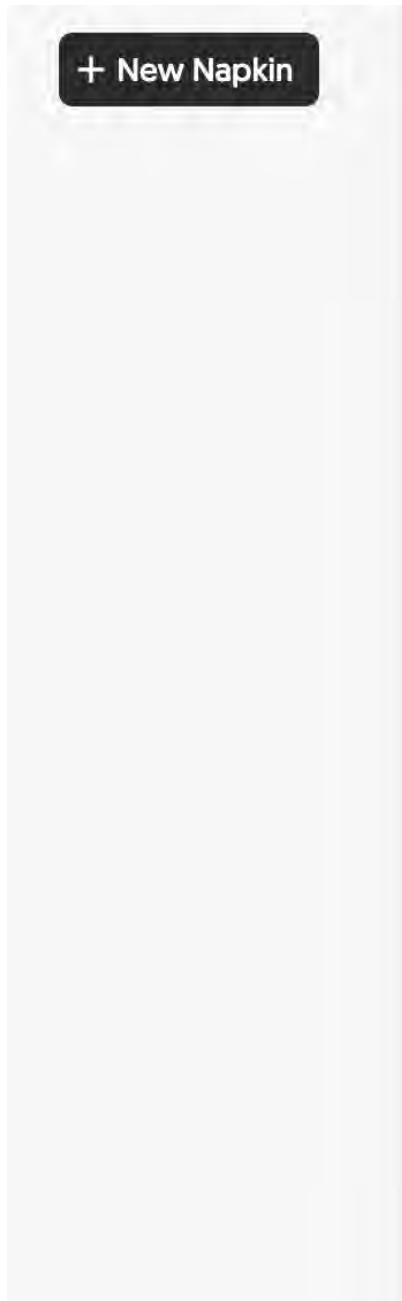
Francisco José García - Peñalvo
fgarcia@usal.es <https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>
GRupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL) Departamento de Informática y Automática Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE) [<https://ror.org/00xnj6419>] Universidad de Salamanca [<https://ror.org/02f40zc51>] Salamanca, España

Resumen -Taller impartido en la VIII Edición del Congreso Internacional sobre Innovación, Aprendizaje y Cooperación, CINAIC 2025. La Inteligencia Artificial Generativa se ha consolidado como una herramienta de uso extendido en múltiples ámbitos, incluyendo el académico, y tiene impacto en todas las funciones universitarias. En el contexto de la investigación, su presencia puede abarcar todas las fases del proceso: desde la formulación de propuestas y la revisión del estado de la cuestión , hasta la redacción de artículos científicos y la difusión de resultados a la comunidad académica y a la sociedad. La prohibición de estas herramientas no resulta una estrategia realista ni eficaz. Por tanto, se hace imprescindible comprender su potencial, sus limitaciones y los principios éticos que deben guiar su integración responsable en la práctica investigadora. Este taller ofrece una reflexión crítica y práctica sobre el uso de la IA generativa en investigación, promoviendo un enfoque ético, informado y productivo.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa, Investigación académica, Ética en la



Ejemplo



investigación, su presencia puede abarcar todas las fases del proceso: desde la formulación de propuestas y la revisión del estado de la cuestión , hasta la redacción de artículos científicos y la difusión de resultados a la comunidad académica y a la sociedad. La prohibición de estas herramientas no resulta una estrategia realista ni eficaz. Por tanto, se hace imprescindible comprender su potencial, sus limitaciones y los principios éticos que deben guiar su integración responsable en la práctica investigadora. Este taller ofrece una reflexión crítica y práctica sobre el uso de la IA generativa en investigación, promoviendo un enfoque ético, informado y productivo.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa, Investigación académica, Ética en la investigación, Transformación digital, Comunicación científica .

Abstract -Workshop delivered at the 8th Edition of the International Conference on Innovation, Learning, and Cooperation, CINAIC 2025. Generative Artificial Intelligence has become a widely adopted tool across multiple domains, including academia, impacting all core university functions. In the research context, its influence can span every phase of the process, from proposal development and literature review to writing scientific articles and disseminating results to the academic community and society at large. Banning these tools is neither a realistic nor an effective strategy. Therefore, it is essential to understand their potential, limitations, and the ethical principles that should guide their responsible integration into research practice. This workshop offers a critical and practical reflection on the use of generative AI in research, promoting an ethical, informed, and productive approach .

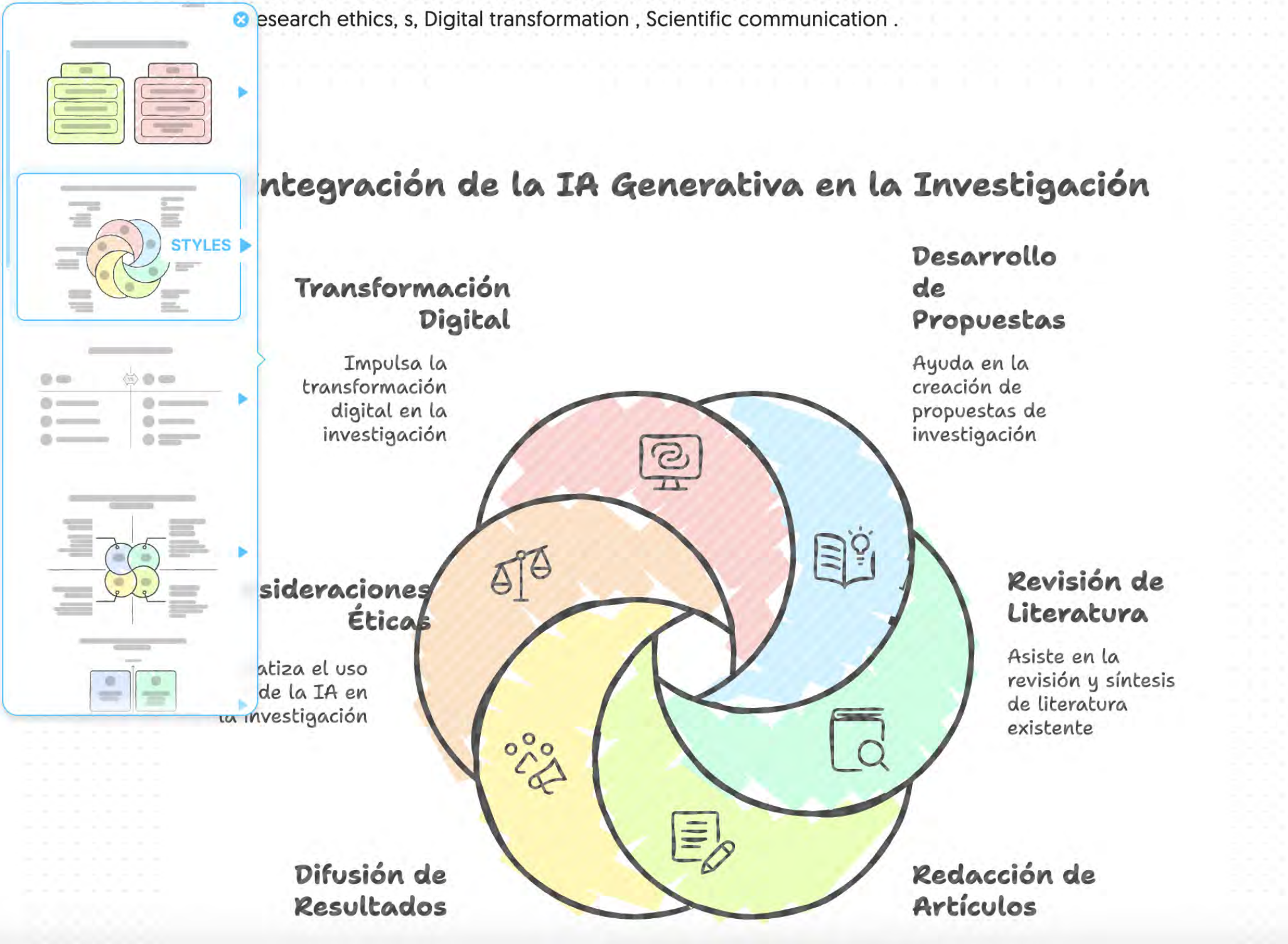
Keywords: Generative Artificial Intelligence, e, Academic research , Research ethics, s, Digital transformation , Scientific communication .

Ejemplo



integration into research practice. This workshop offers a critical and practical reflection on the use of generative AI in research, promoting an ethical, informed, and productive approach .

Keywords: Generative Artificial Intelligence, e, Academic research , research ethics, s, Digital transformation , Scientific communication .



Ejemplo

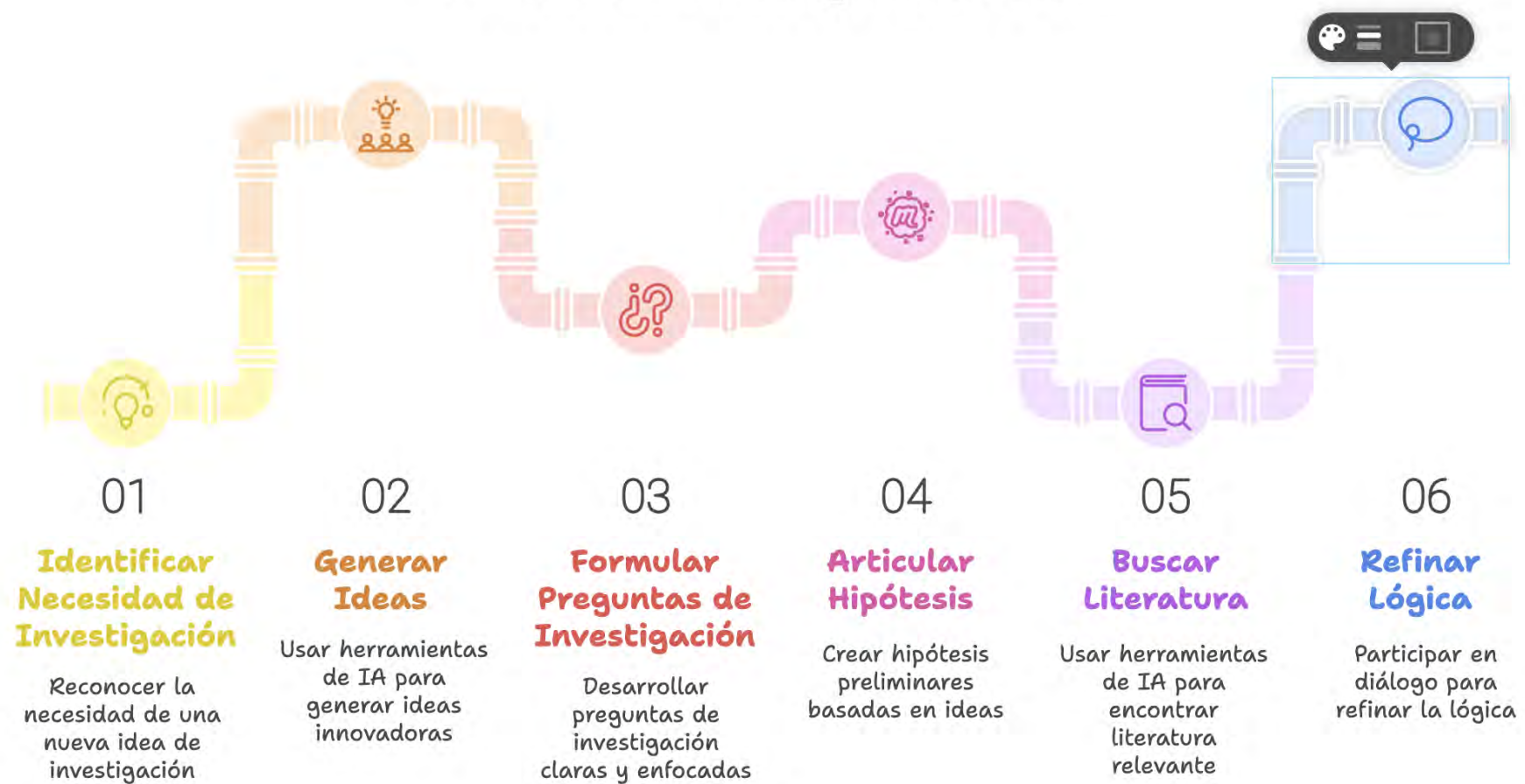
Undo

A. Generación de ideas y planteamiento inicial

Todo proceso de investigación comienza con la necesidad de formular una idea relevante, innovadora y viable, basada en unas buenas preguntas de investigación. En esta fase inicial, herramientas como ChatGPT, Claude o Perplexity AI pueden actuar como generadores de ideas, permitiendo explorar tendencias, formular preguntas de investigación (Elicit es una herramienta muy interesante para identificar y diseñar las preguntas de investigación) y articular hipótesis preliminares. Estos modelos pueden incluso desempeñar el rol de oponente socrático, ayudando a afinar la lógica de los planteamientos mediante el diálogo. Además, es posible solicitar recomendaciones bibliográficas iniciales a motores como Consensus, Scite Assistant o ResearchRabbit, que sugieren literatura relevante a partir de descripciones temáticas breves o documentos semilla.



Proceso de Investigación con IA





4. Conclusiones



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

Melvin Kranzberg [60]

En la academia, a todos los niveles, **ya** se están usando herramientas de IAGen (ChatGPT y otras)





Prohibir el uso de estas herramientas en contextos académicos **no es una opción**

Vivir obsesionado por el fraude, tampoco tiene sentido

Hay que comprender **qué pueden aportar en investigación** y **cuáles son los principios éticos** que deben orientar su uso



La IAGen ofrece un **amplio abanico** de **aplicaciones** a lo largo de **todo el ciclo de una investigación**. Sin embargo, es importante **no pasar por alto las implicaciones** que conlleva su uso, especialmente en lo relativo a la **trazabilidad de los datos**. Actualmente, estas herramientas presentan **limitaciones para garantizar dicha trazabilidad**, lo que puede derivar en **problemas de transparencia**, **dificultades en la atribución de autoría**, generación de información no verificada (**alucinaciones**), entre otros

Contamos con las primeras tecnologías que se acercan a algo parecido al razonamiento, los *Large Reasoning Models* (LRM) [61]...

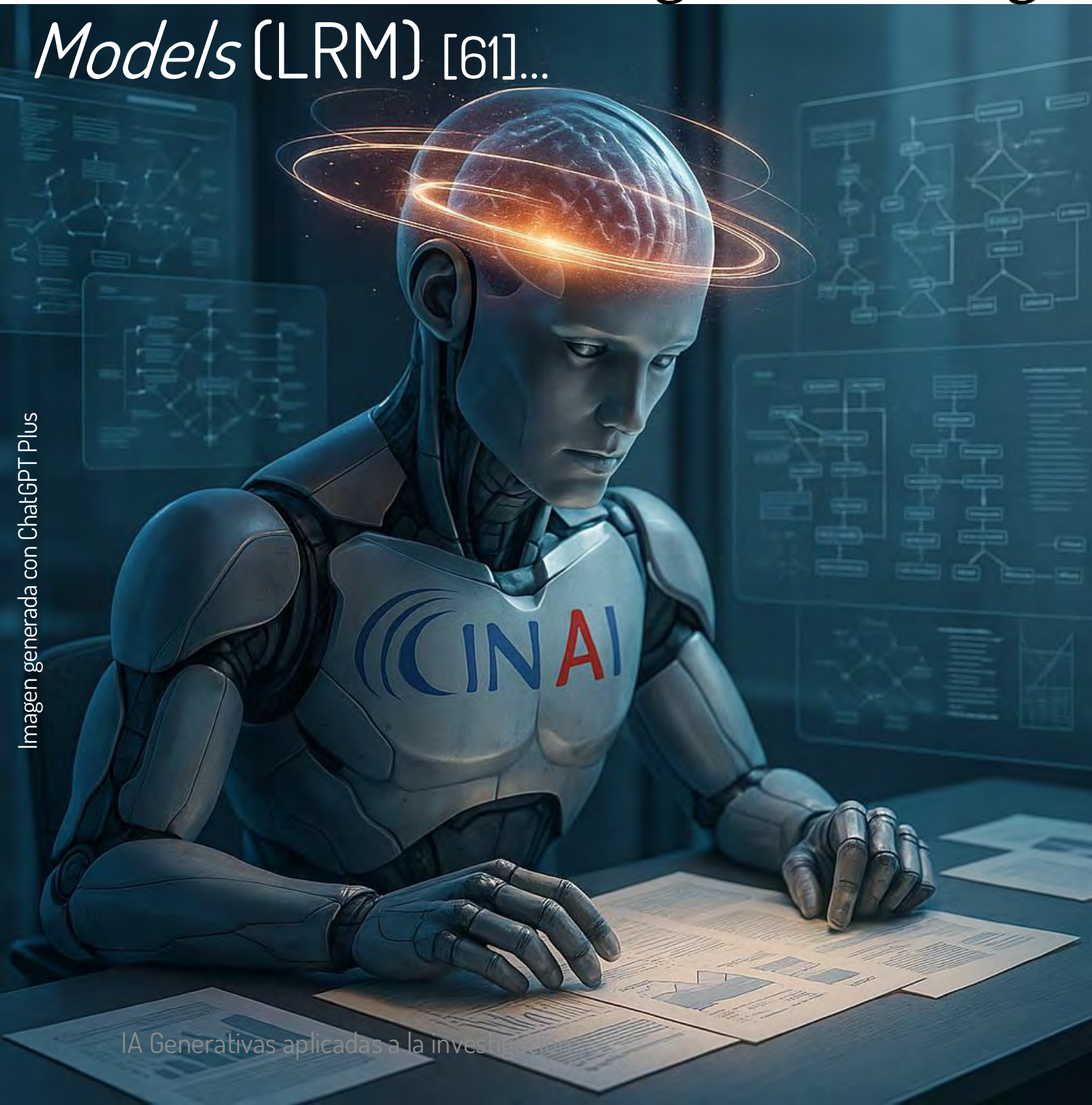


Imagen generada con ChatGPT Plus

The Illusion of Thinking:
Understanding the Strengths and Limitations of Reasoning Models
via the Lens of Problem Complexity

Parshin Shojae*† Iman Mirzadeh* Keivan Alizadeh
Maxwell Horton Samy Bengio Mehrdad Farajtabar

Apple

Abstract

Recent generations of frontier language models have introduced Large Reasoning Models (LRMs) that generate detailed thinking processes before providing answers. While these models demonstrate improved performance on reasoning benchmarks, their fundamental capabilities, scaling properties, and limitations remain insufficiently understood. Current evaluations primarily fo-

...o quizás sea solo una mera ilusión [62]



La inteligencia artificial puede aumentar significativamente nuestra eficiencia en el trabajo de investigación, pero no sustituye las capacidades humanas esenciales para investigar

Estamos en un momento en el que la **“IA está hasta en la sopa”** [63]. Disponemos de un conjunto de herramientas **extremadamente potentes y prometedoras, pero también rodeadas de discursos inflados, medias verdades y no poca confusión.**

La academia no escapa a esta realidad

Si se usa con criterio, la IA puede convertirse en una **aliada valiosa** para la **docencia, el aprendizaje y la investigación.** Pero es esencial **conocer bien sus capacidades reales y aplicar pensamiento crítico** en todo el proceso

No se trata de que haga todo por nosotros ni de conformarnos con respuestas vacías o conocimiento superficial, sino de **aprovecharla para automatizar las tareas tediosas y repetitivas,** pudiendo **centrarnos** en lo verdaderamente importante: **desarrollar nuestra creatividad y autonomía intelectual**



Gracias

Referencias



Referencias



1. L. Casal-Otero, A. Catala, C. Fernández-Morante, M. Taboada, B. Cebreiro y S. Barro, "AI literacy in K-12: a systematic literature review," *International Journal of STEM Education*, vol. 10, no. 1, art. 29, 2023. doi: 10.1186/s40594-023-00418-7.
2. S. Russell, "The history and future of AI," *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 37, no. 3, pp. 509-520, 2021. doi: 10.1093/oxrep/grab013.
3. N. J. Nilsson, *Principles of Artificial Intelligence* (Symbolic Computation). Berlin: Springer-Verlag, 1982.
4. J. McCarthy, "What is Artificial Intelligence?," Computer Science Department. Stanford University, Stanford, USA, 2007. Disponible en: <https://bit.ly/3WjNu02>.
5. Comisión Europea, "Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre Inteligencia artificial para Europa," Comisión Europea {SWD(2018) 137 final}, 2018. Disponible en: <https://d66z.short.gy/6jHjtG>.
6. E. Escott. (2017). What are the 3 types of AI? A guide to narrow, general, and super artificial intelligence. En: *Codebots*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/dQMaKg>.
7. S. Altman. (2023). Planning for AGI and beyond. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://bit.ly/3IziovT>.
8. N. Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2014.
9. S. Altman, G. Brockman y I. Sutskever. (2023). Governance of superintelligence. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://bit.ly/3q6NFjv>.
10. 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>.
11. 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.
12. D. Burgos, "Inteligencia artificial y humanismo: construyendo un futuro centrado en el ser humano," *Nueva Revista*, no. 192, pp. 170-185, 2024. <https://d66z.short.gy/wXL3lL>.
13. V. Mosco, *The Digital Sublime: Myth, Power, and Cyberspace*. The MIT Press, 2004. doi: 10.7551/mitpress/2433.001.0001.
14. A. C. Clarke, *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*, 2nd ed. New York, USA: Harper & Row, 1973.
15. J. Cameron, "The Terminator," Orion Pictures, 1984.
16. S. Kubrick, "2001: A Space Odyssey," Metro-Goldwyn-Mayer, 1968.

Referencias



17. I. Asimov, "The Last Question," *Science Fiction Quarterly*, no. November, pp. 7-15, 1956.
18. I. Asimov, "All the Troubles of the World," *Super-Science Fiction*, no. April, pp. 34-53, 1958.
19. T. B. Brown *et al.*, "Language Models are Few-Shot Learners," *arXiv*, art. arXiv:2005.14165v4 2020. doi: 10.48550/arXiv.2005.14165.
20. OpenAI, "GPT-4 Technical Report," *arXiv*, art. arXiv:2303.08774v4, 2023. doi: 10.48550/arXiv.2303.08774.
21. 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>.
22. C. Santana. (2023). *Lo que OpenAI NO quería que supieras sobre GPT4 - (De los MoEs a Mixtral)*. Disponible en: <https://bit.ly/3tK52Zk>.
23. Codingscape, "Enterprise AI Report 2025," Codingscape, 2025. Disponible en: <https://d66z.short.gy/gQIPcg>.
24. Codingscape. (2025). LLMs with largest context windows. En: *Codingscape*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/Jh0W1M>.
25. K. Kavukcuoglu. (2025). Gemini 2.5: Our most intelligent AI model. En: *Google DeepMind*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/ehJiwW>.
26. OpenAI. (2025). Introducing GPT-4.1 in the API. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/6XF0lf>.
27. Meta. (2025). The Llama 4 herd: The beginning of a new era of natively multimodal AI innovation. En: *Meta*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/mlqtJG>.
28. S. Pichai y D. Hassabis. (2024). Our next-generation model: Gemini 1.5. En: *AI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/cT191l>.
29. C. Santana. (2024). *iGoogle SORPRENDE con la IA del MILLÓN DE TOKENS! (Gemini 1.5)*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/BKsZn0>.
30. AI21. (2025). What is a Long Context Window? Benefits & Use Cases. En: *AI21abs*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/DED3KY>.
31. C. An *et al.*, "Why Does the Effective Context Length of LLMs Fall Short?," *arXiv*, art. arXiv:2410.18745v1, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2410.18745.
32. W. X. Zhao *et al.*, "A Survey of Large Language Models," *arXiv*, art. arXiv:2303.18223v16, 2025. doi: 10.48550/arXiv.2303.18223.
33. OpenAI. (2025). ChatGPT Enterprise - Models & Limits. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/fdcevq>.
34. F. J. García-Peñalvo, "Modelos disponibles en ChatGPT (2.0)," Grupo GRIAL 2025. doi: 10.5281/zenodo.15766761.
35. 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.
36. J. A. Omiye, H. Gui, S. J. Rezaei, J. Zou y R. Daneshjou, "Large Language Models in Medicine: The Potentials and Pitfalls," *Annals of Internal Medicine*, vol. 177, no. 2, pp. 210-220, 2024. doi: 10.7326/M23-2772.

Referencias



37. 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.
38. E. Mozorov, *La locura del solucionismo tecnológico* (Ensayos). Buenos Aires, Argentina: Katz Editores; Capital Intelectual, 2016.
39. R. Neel Mani. (2023). How Gen AI Is Helping Pfizer Change Healthcare Narrative. En: *CIO.inc*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/ZPfiE0>.
40. J. Kohl *et al.* (2024). BMW Group Develops a GenAI Assistant to Accelerate Infrastructure Optimization on AWS. En: *AWS*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/vEDHny>.
41. 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.
42. 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.
43. UNESCO, *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. París, Francia: UNESCO, 2024. Disponible en: <https://d66z.short.gy/ToZIMP>
44. G. Perković, A. Drobnjak y I. Botički, "Hallucinations in LLMs: Understanding and Addressing Challenges," en *2024 47th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO) (Opatija, Croatia, 20-24 May 2024)* pp. 2084-2088, USA: IEEE, 2024. doi: 10.1109/MIPRO60963.2024.10569238.
45. 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.
46. F. J. García-Peñalvo y D. Fonseca Escudero, "Inteligencia Artificial Generativa en Investigación," en *Educación, Creatividad e Inteligencia Artificial: nuevos horizontes para el Aprendizaje. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. CINAIC 2025 (11-13 de Junio de 2025, Madrid, España)*. M. L. Sein-Echaluce, Á. Fidalgo-Blanco y F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 554-557, Zaragoza, España: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza, 2025.
47. A. Pérez. [@Anacarolinatz] (2024, 11 de junio), "4 formas (esquema de prompts) para pedirle info a Chat GPT y conseguir buenos resultados sin sufrir mucho," Disponible en: <https://d66z.short.gy/LxRxjD>.

Referencias



48. V. Gallardo. [@virginiog] (2025, 15 de junio), "Esquemas clásicos de Prompts," Disponible en: <https://d66z.short.gy/hDKc7b>.
49. European Commission, "Living guidelines on the responsible use of generative AI in research," European Commission, 2024. Disponible en: <https://d66z.short.gy/MoSQT0>.
50. M. Alier-Forment, F. J. Garcia-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>.
51. 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*, no. 22, pp. 1-21, 2024. doi: 10.46661/ijeri.11036.
52. OpenAI. (2025). Introducing deep research. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/ISW0vd>.
53. OpenAI. (2025). Connectors in ChatGPT. En: *OpenAI*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/4KwU6s>.
54. J. Caplan. (2025). Deep Research with AI: 9 Ways to Get Started. En: *Woder Tools*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/ZEZ1pu>.
55. Y. Milanés Guisado, "Introducción al uso de la IA en la búsqueda bibliográfica," Universidad Pablo Olavide, 2024. doi: 10.5281/zenodo.11024080.
56. W. X. Zhao *et al.*, "A Survey of Large Language Models," *arXiv*, art. arXiv:2303.18223v15, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2303.18223.
57. L. Teperikidis, A. Boulmpou, C. Papadopoulos y G. Biondi-Zoccai, "Using ChatGPT to perform a systematic review: a tutorial," *Minerva Cardiology and Angiology*, vol. 72, no. 6, pp. 547-567, 2024. doi: 10.23736/s2724-5683.24.06568-2.
58. J.-L. Lieberum *et al.*, "Large language models for conducting systematic reviews: on the rise, but not yet ready for use – a scoping review," *Journal of Clinical Epidemiology*, art. 111746, 2025. doi: 10.1016/j.jclinepi.2025.111746.
59. L. Codina, "Ética, pensamiento crítico y responsabilidad en el uso de la IA en trabajos académicos," presentado en Webinar Index Comunicación. Universidad Rey Juan Carlos, 2024. Disponible: <https://d66z.short.gy/xypyDo>.
60. M. Kranzberg, "Technology and History: "Kranzberg's Laws"," *Technology and Culture*, vol. 27, no. 3, pp. 544-560, 1986. doi: 10.2307/3105385.
61. F. Xu *et al.*, "Towards Large Reasoning Models: A Survey of Reinforced Reasoning with Large Language Models," *arXiv*, art. arXiv:2501.09686v3, 2025. doi: 10.48550/arXiv.2501.09686.
62. P. Shojaee, I. Mirzadeh, K. Alizadeh, M. Horton, S. Bengio y M. Farajtabar, "The Illusion of Thinking: Understanding the Strengths and Limitations of Reasoning Models via the Lens of Problem Complexity," Apple 2025. Disponible en: <https://d66z.short.gy/3ltU7L>.
63. F. Llorens-Largo. (2025). Inteligencia artificial hasta en la sopa. En: *Universidad*. Disponible en: <https://d66z.short.gy/4CtHJK>.

Cita recomendada

F. J. García-Peñalvo y M. Á. Conde, “*IA Generativas aplicadas a la investigación*,” Programa de Formación del Profesorado de la Universidad de León para el curso 2024-2025, Universidad de León, León, España, 30 de junio de 2025. Disponible: <https://d66z.short.gy/ABPiSb>. doi: 10.5281/zenodo.15768352.

IA Generativas aplicadas a la investigación

Francisco José García-Peñalvo

fgarcia@usal.es

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

<https://twitter.com/frangp>

Miguel Ángel Conde

mconde@usal.es

<https://orcid.org/0000-0001-5881-7775>

https://twitter.com/m_conde

Grupo GRIAL - <http://grial.usal.es>

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (<https://ror.org/00xnj6419>)

Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>), Salamanca, España



Curso "IA Generativas aplicadas a la investigación" (FPU1576)

Plan de Formación del Profesorado

Curso 2024-2025

Universidad de León

30 de junio de 2024



Disponible en:

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

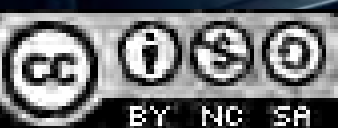
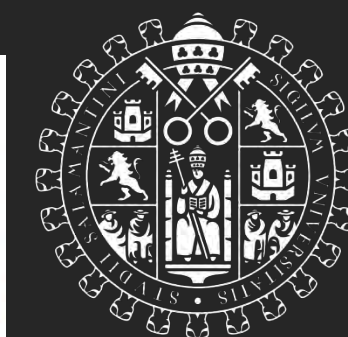
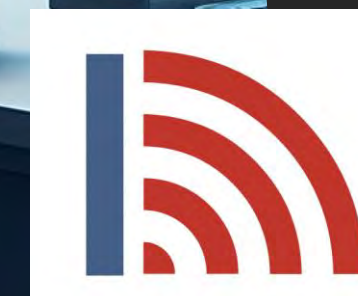


Imagen generada con Gemini 2.5 Flash