Universitat Pompeu Fabra Barcelona

DIGIDOC
Research Group
on Digital Documentation
and Interactive Communication

Sistemas de inteligencia artificial para la síntesis del conocimiento: marcos teóricos y revisiones de la literatura

Lluís Codina (UPF)

Seminario programa de doctorado
Universidad Miguel Hernández

Mayo 2025

Créditos

- **Título**: *Sistemas de inteligencia artificial para la síntesis del conocimiento: marcos teóricos y revisiones de la literatura*
- V3
- **Autor**: Lluís Codina (UPF)
- **Contexto**: Talleres y seminarios para formación en el uso de la IA en entornos académicos.
- **Última edición**: 20 de mayo de 2025
- **Licencia**: estos materiales se publican como Recursos Educativos Abiertos bajo una licencia CC Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional

Resumen y palabras clave

- **Resumen**
  - Presentación de las fases y los procedimientos principales del uso de inteligencias artificiales generativas para trabajos y publicaciones académicas, con especial dedicación a la producción de síntesis del conocimiento: marcos teóricos y revisiones de la literatura. Presentación de procedimientos para rapid review y meta síntesis narrativas. Procesos de evaluación de sistemas de IA. Presentación de de funcionalidades de Perplexity y sistemas especializados de IA para el entorno académicos. Procedimientos prácticos. Aspectos éticos
- **Palabras clave**
  - Inteligencia artificial generativa, publicaciones académicas, pensamiento crítico, meta síntesis narrativas, scratchpad, Perplexity, Phind, GPT, Elicit, Scispace

¿Dónde obtener este y otros materiales similares del autor?

- https://www.lluiscodina.com/seminarios/
- Repositorio de la UPF
- https://www.lluiscodina.com/ia/
- Kit análisis sistemas de IA

PRIMERA PARTE

- Entorno de la síntesis del conocimiento
- Requerimientos de la IA para trabajos académicos
- Procedimiento de trabajo

Entorno: síntesis del conocimiento

- La **síntesis del conocimiento**, a veces denominada también **síntesis de la evidencia** es la **disciplina** que estudia los procesos de análisis de conjuntos de investigaciones independientes.
- Su ámbito más significativo (y su origen) es la **medicina basada en la evidencia,** desde la que ha pasado a influir en todas las ciencias**.** Sus producciones más reconocibles (en cualquier área):
  - **Marcos teóricos**
  - **Marcos metodológicos**
  - **Estados de la cuestión**
  - **Revisiones de la literatura**
  - **Rapid reviews**
  - Systematic reviews
  - Scoping reviews

La tensión principal

- La mayor utilidad de los sistemas de IA en la academia es el principal foco de problemas:
  - Mala praxis académica equivalente a plagio o a subcontratar el trabajo a terceros
  - Pérdida de habilidades cognitivas
  - Pérdida de conocimiento
- Lo que sigue es un intento de resolver la tensión principal aprovechando la ventaja de agilidad de los sistemas de IA
  - Sin malas praxis
  - Sin desventaja cognitiva

En entornos académicos necesitamos sistemas de IA que:

1. Incorporen funciones de búsqueda y recuperación de información
2. Proporcionen fuentes y las vinculen con la síntesis narrativa
3. Sean transparentes y permitan acceder a su cadena de razonamiento
4. Permitan la privacidad: desactivar el seguimiento de las consultas y el almacenamiento de documentos
5. Presentan las fuentes en formatos académicos exportables

Sistemas IA tipo RAG (*Retrieval Augmented Generation)*

- Los sistemas de IA tipo RAG combinan
  - Un modelo de IA
  - Un sistema de recuperación de búsqueda y información
- Ventajas:
  - Utilizan información actualizada procedente de bases de datos académicas (entre 100 y 200 millones de artículos)
  - Incorporan fuentes y quedan vinculada con los contenidos generados por la IA
- En pocas palabras: sistemas de IA que facilitan la **verificación** y el mantenimiento de la **cadena de atribuciones** en trabajos académicos

Los actuales sistemas de IA producen contenidos

1. **Indistinguibles**. No diferenciables de contenidos creados por seres humanos.
2. **Ágiles**. Producen en minutos lo que con trabajo intelectual necesita meses.
3. **Estructurados.** Formateados de acuerdo con las mejores convenciones académicas: IMRyD, sistemas de citas, referencias, escritura, discurso, etc.
4. **Equivalentes a síntesis de la evidencia**. Dada su génesis los resultados de las IA son idénticos, a síntesis del conocimiento.
5. **Usables de forma directa**. Redactados y articulados como una producción académica convencional.
6. **Favorecen la mala praxis.** Permiten utilizar un contenido **ajeno** como si fuera **propio**.
7. Pero lo anterior es justo lo que **NO** debe hacerse, primero porque equivale a una forma de plagio; segundo por que es devastador para la formación del doctorando o investigador.

Balance

- **Tesis o ventajas**
  - De 4 fases separadas: (1) búsqueda, (2) evaluación (3) análisis (4) síntesis, pasamos a 1 operación unificada basada en prompts.
  - Tiempos: de varias semanas o meses a minutos
  - Tipo del esfuerzo: de un esfuerzo del tipo *picar piedra* a esfuerzo intelectual basado en verificación, evaluación, atribución y edición.
- **Antítesis o inconvenientes**
  - Daño moral: plagio
  - Perjuicio cognitivo: pérdida de beneficios cognitivos
  - Riesgo sistémico: pérdida de la cadena de atribución.
  - Riesgo social: propagación de sesgos y errores

Síntesis

- La solución está en cuatro verbos esenciales para la producción académica intelectual utilizando sistemas de IA, que son los siguientes:
  - **Verificar**
  - **Evaluar**
  - **Atribuir**
  - **Editar**

Síntesis

Verbo	Aplicación
Verificar	Fuentes y datos factuales
Evaluar	Argumentos, teorías, conceptos, relaciones (constructos)
Atribuir	Atribuir las ideas de terceros (constructos) a las fuentes originales (no a la IA)
Editar	Evitar la reutilización por ”copiar y pegar”. En su lugar, modificar, reescribir, reelaborar, “hacer propios” los contenidos aplicando pensamiento crítico y redacción propia. En caso de usar fragmentos literales marcarlos como tales y atribuirlos a los autores, NO a la IA.

Antes de usar la IA. El uso de la IA en la academia debe ser…

- **Consensuado** con el director o tutor del trabajo
- **Compatible** con las normativas al respecto de cada universidad
- **Limitado** a sistemas de IA que cumplan con las normativas de protección de datos y que permitan desactivar el seguimiento de prompts
- **Limitado** a sistemas de IA que proporcionen fuentes > sistemas de IA de tipo RAG
- **Uso preferente** de sistemas de IA que proporcionen fuentes con **capilaridad** a nivel de constructo, párrafo o fracción similar.
- **Uso preferente**: sistemas de IA que aporten un scratchpad como parte de su output.
- **Uso preferente** de los sistemas de IA corporativos de cada universidad

Durante la utilización de laIA

- **Pensamiento crítico**: para verificar, evaluar y editar
- **Ética**: para mantener la cadena de atribución, evitar plagios y malas praxis, detectar y eliminar sesgos.
- Cómo desarrollar el pensamiento crítico: con el estudio de la **lógica**.
- Cómo desarrollar la ética: **siendo ético**. En general: las virtudes se desarrollan **siendo virtuoso**, es decir con la práctica (Aristóteles)

Una importante novedad: el *scratchpad*

- Entre las novedades recientes de los sistemas de IA tenemos la opción denominada **Deep research**
- Una característica importante es que el uso de opciones de “Deep research” implica que la IA presenta en tiempo real la **cadena de razonamiento** que ha seguido.
- Esta cadena se recoge en un espacio que se denomina **scratchpad** (bloc de notas o pizarra de notas)
- El examen del scratchpad permite **evaluar el razonamiento** que ha seguido la IA y detectar errores o sesgos.

Anatomía de un sistema de IA para usos académicos

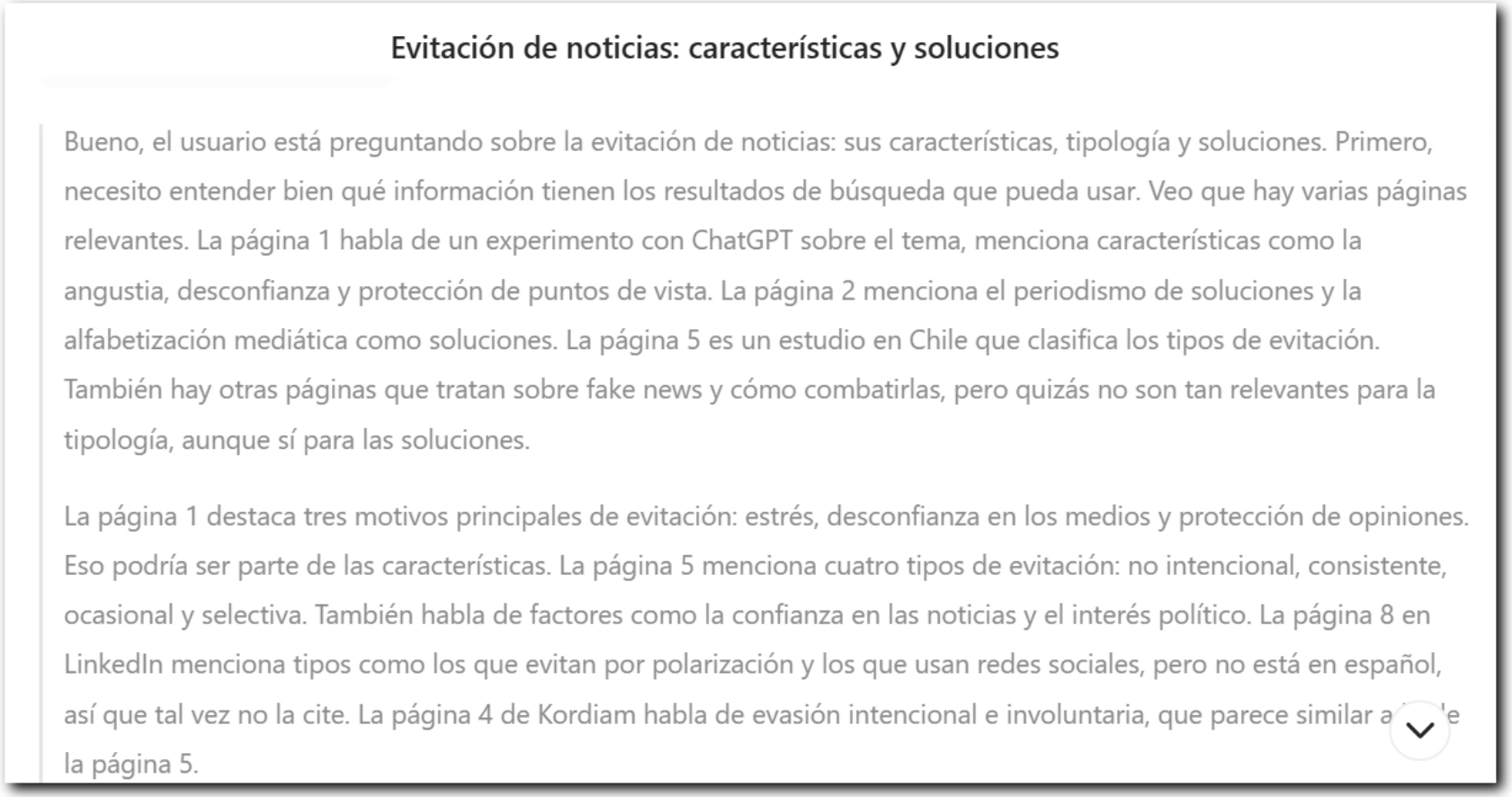
- Página de consulta
  - Caja de prompts
  - Parámetros de consulta
- Página de resultados
  - **Síntesis narrativa,** con uso de *scratchpad*
  - Matriz de análisis
  - **Fuentes**
  - **Nuevos prompts**
  - Utilidades

Sistemas de IA tipo RAG elegibles para usos académicos

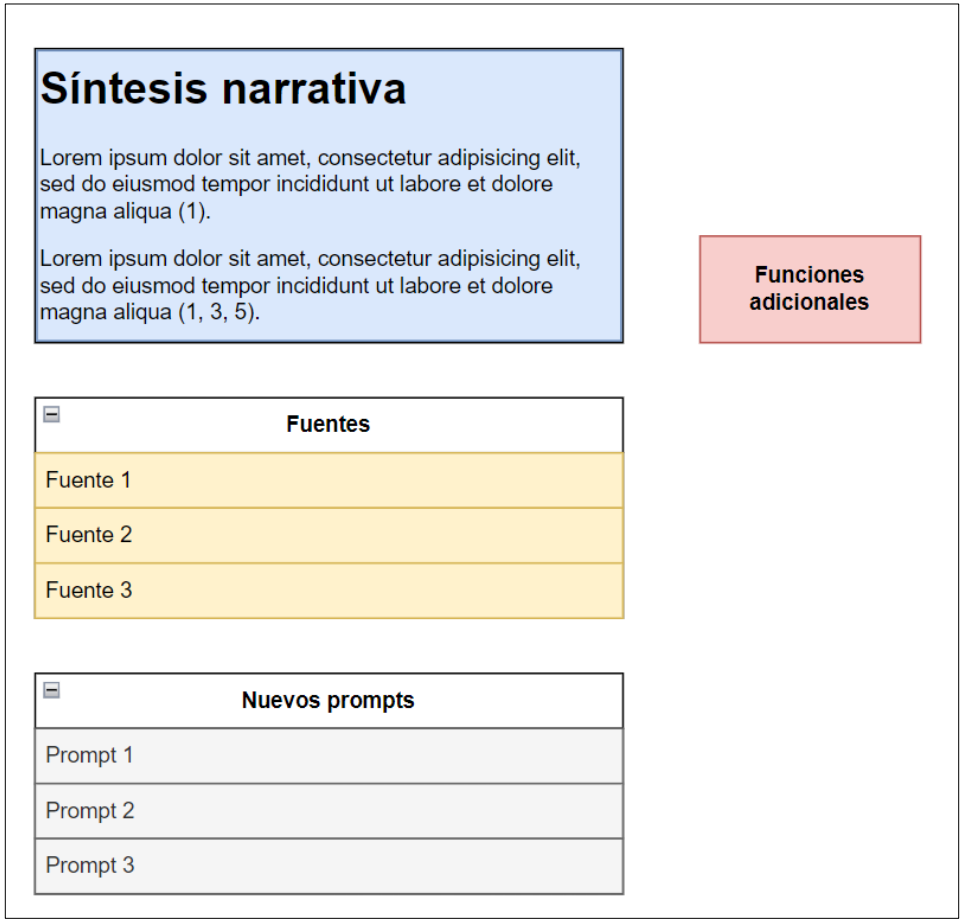
- POLIVALENTES
  - **Scopus AI**
  - **WoS Research Assistant**
  - **Perplexity** (foco Academia)
  - Phind
  - Google Gemini Deep Research
  - DeepSeek
  - **ChatGPT**
  - **SearchGPT**
- REVISIONES DE LA LITERATURA Y ASISTENCIA EN LA ESCRITURA
  - **Epsilon**
  - **Scite**
  - **SciSpace**
  - **Consensus**
  - **PaperGuide**
  - **MyStylus**

Scratchpad en acción: ejemplo de Perplexity

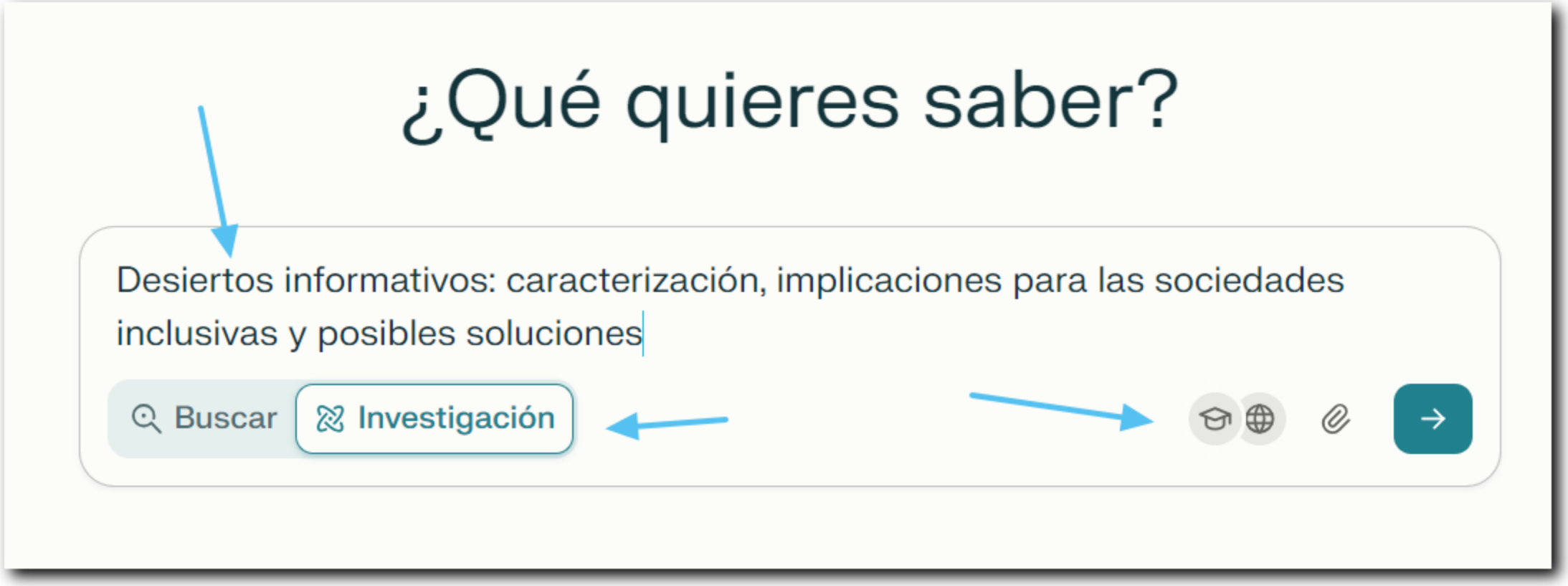
Scratchpad como respaldo: ejemplo de DeepSeek



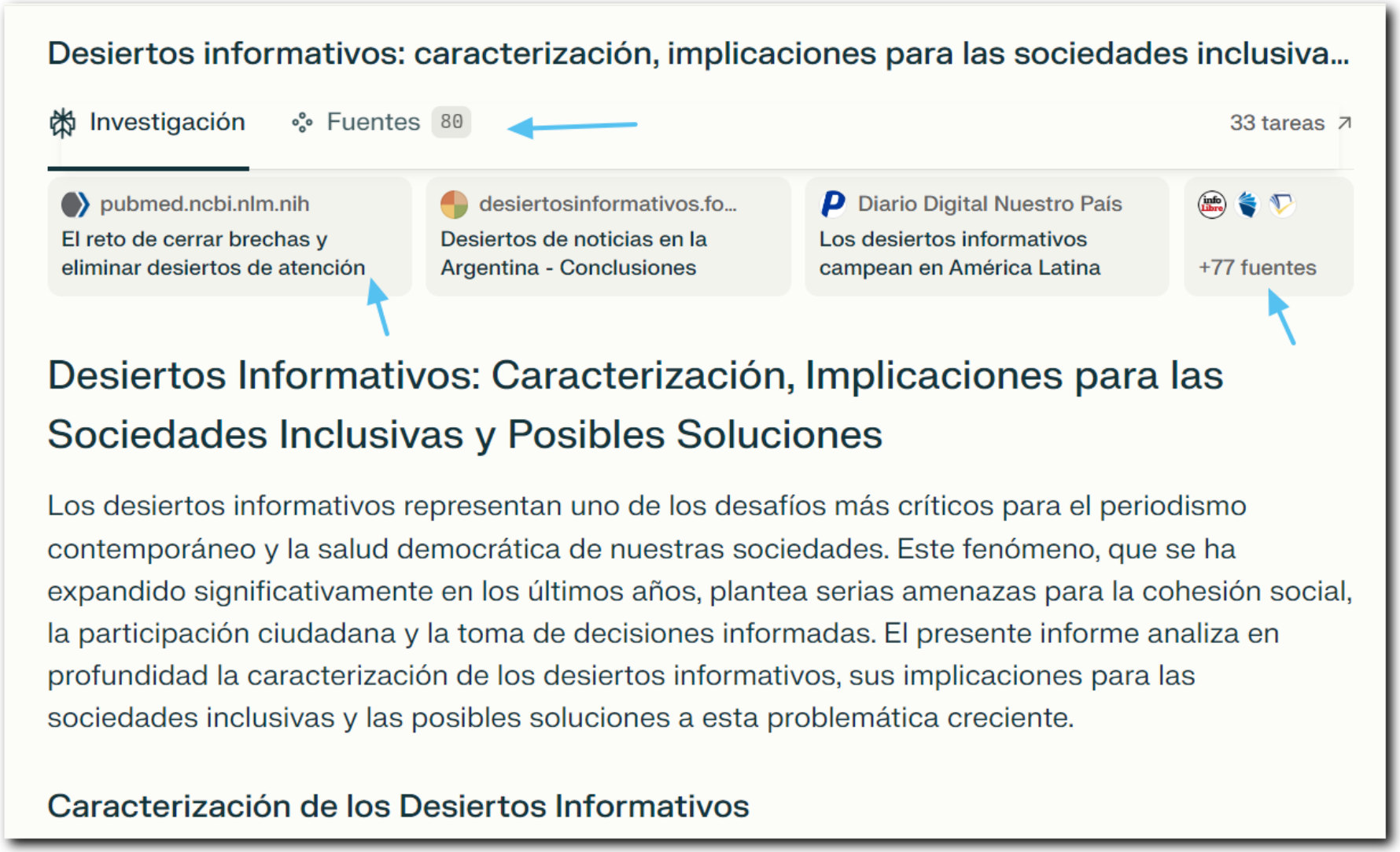
Anatomía de la página de resultados de una IA para usos académicos (clic en la imagen para acceder a un ejemplo con Perplexity)



Perplexity. Página de búsqueda con parámetros de consulta



Perplexity. Página de resultados

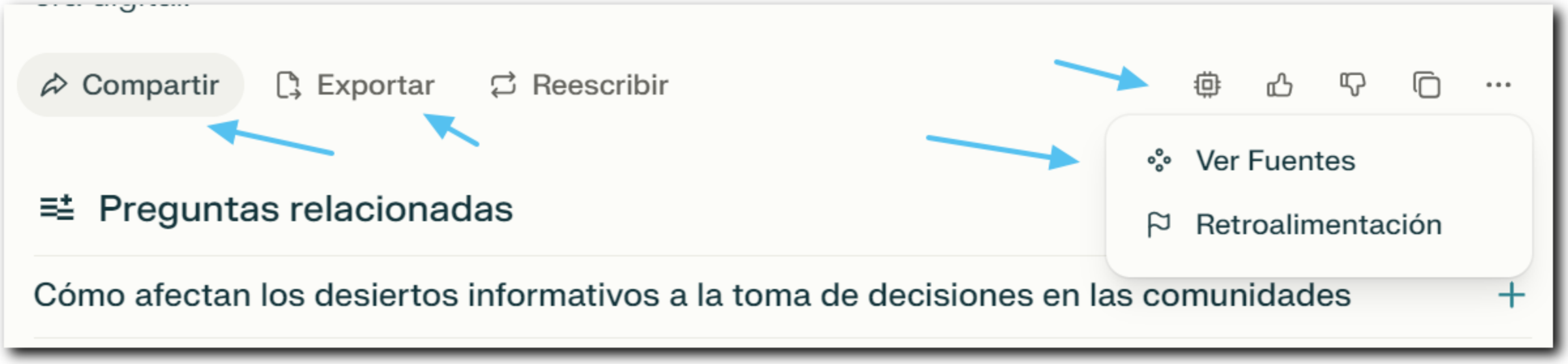


Perplexity. Nuevos prompts

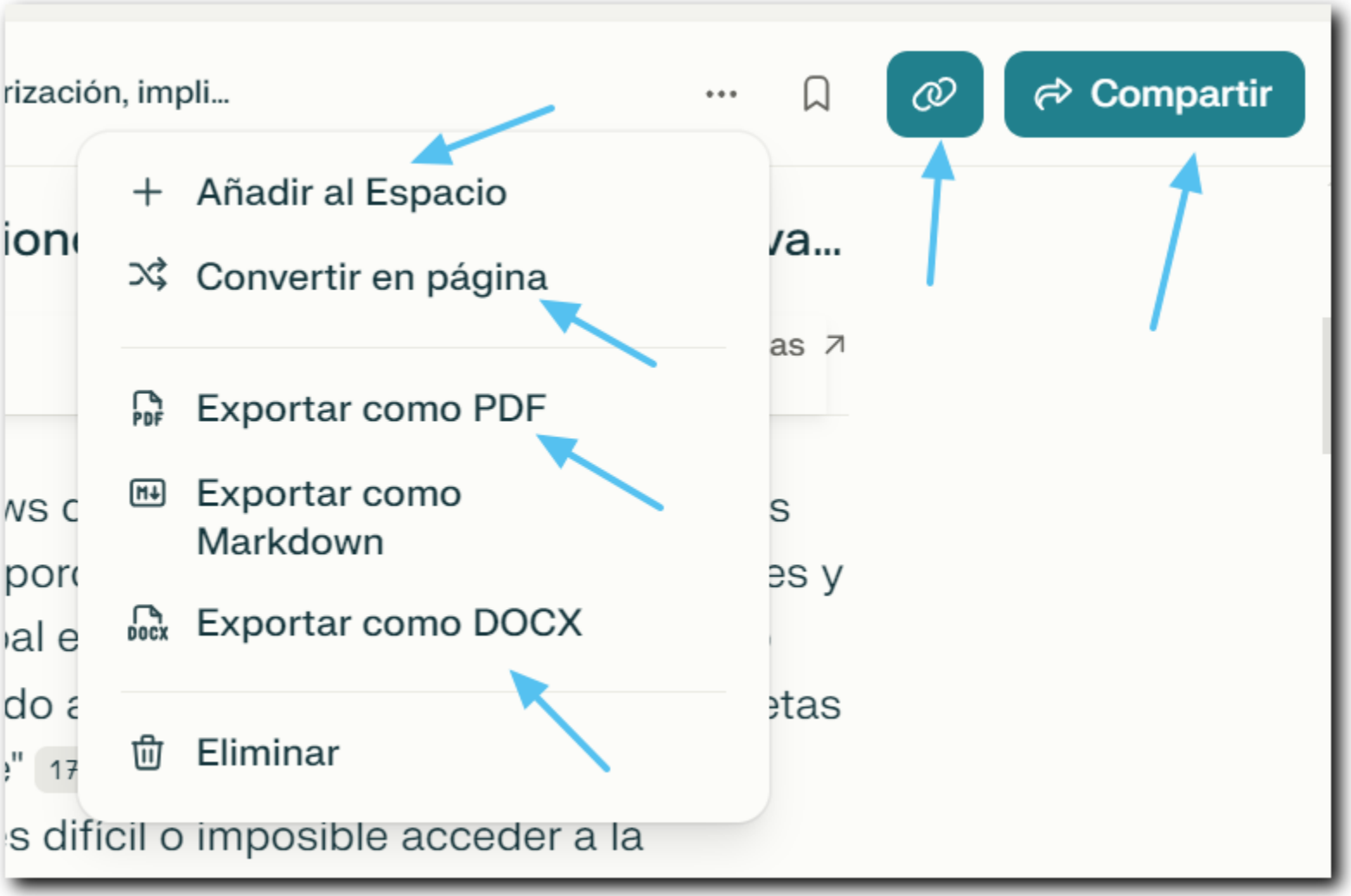
Preguntas relacionadas

- Cómo afectan los desiertos informativos a la toma de decisiones en las comunidades +
- Qué estrategias podrían implementarse para reducir los desiertos informativos en zonas rurales +
- Cuál es la relación entre los desiertos informativos y la exclusión social +
- Qué papel juegan los medios de comunicación en la creación de desiertos informativos +
- Cómo se puede fomentar la pluralidad en los medios de comunicación para evitar desiertos informativos +

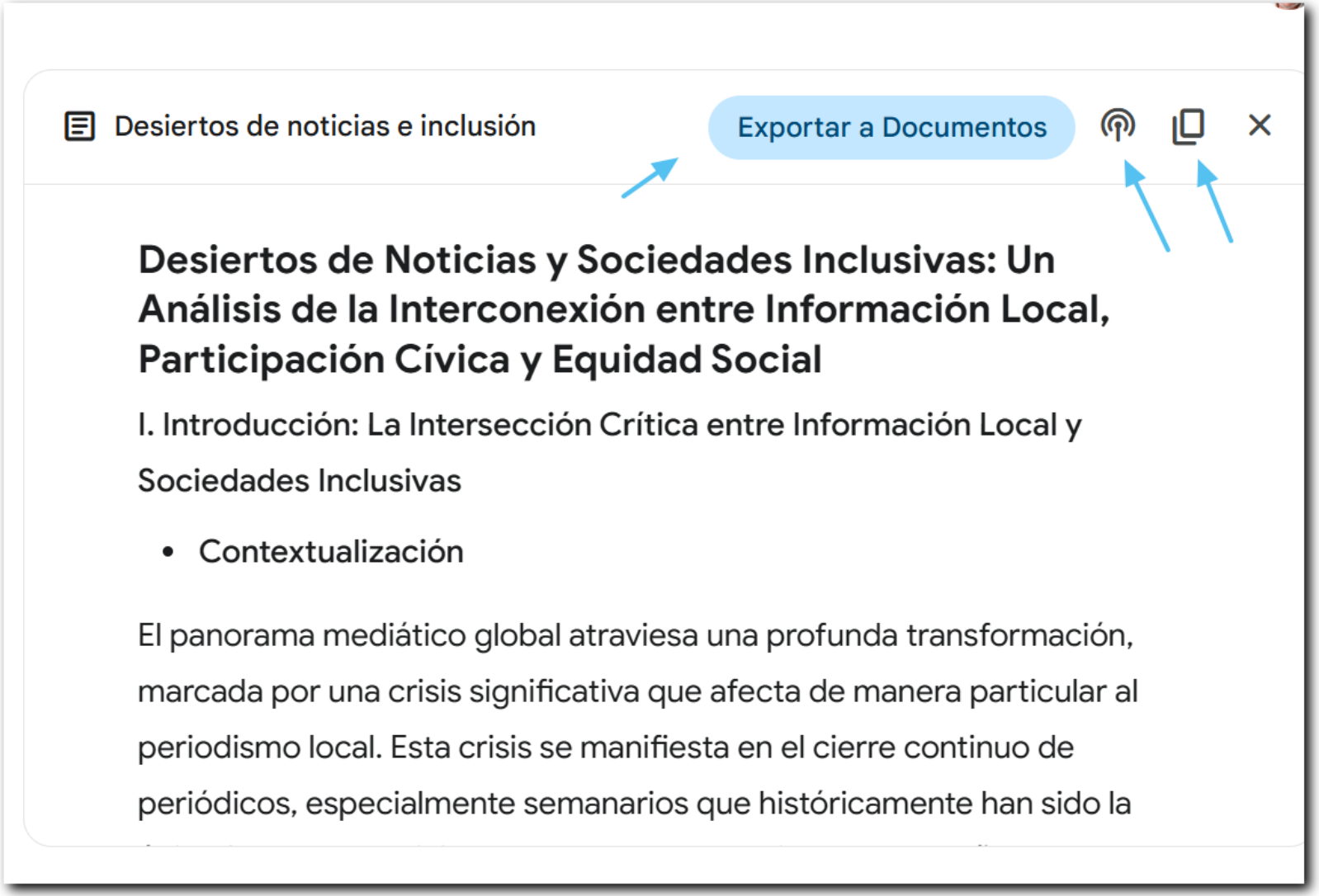
Perplexity. Utilidades (1)



Perplexity. Utilidades (2)



Google Gemini. Deep Research. Síntesis narrativa

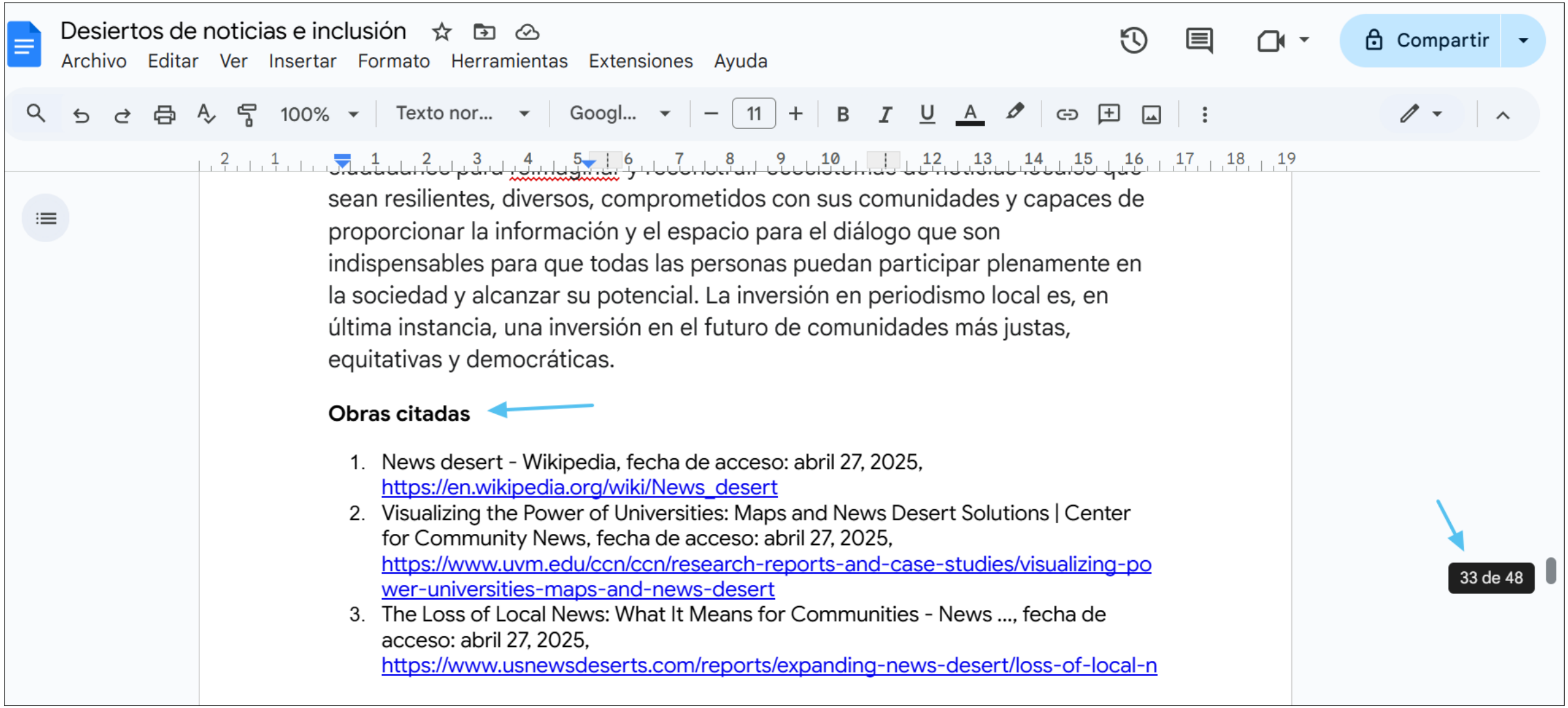


Google Gemini Deep Research. Ejemplo de componentes de la síntesis narrativa

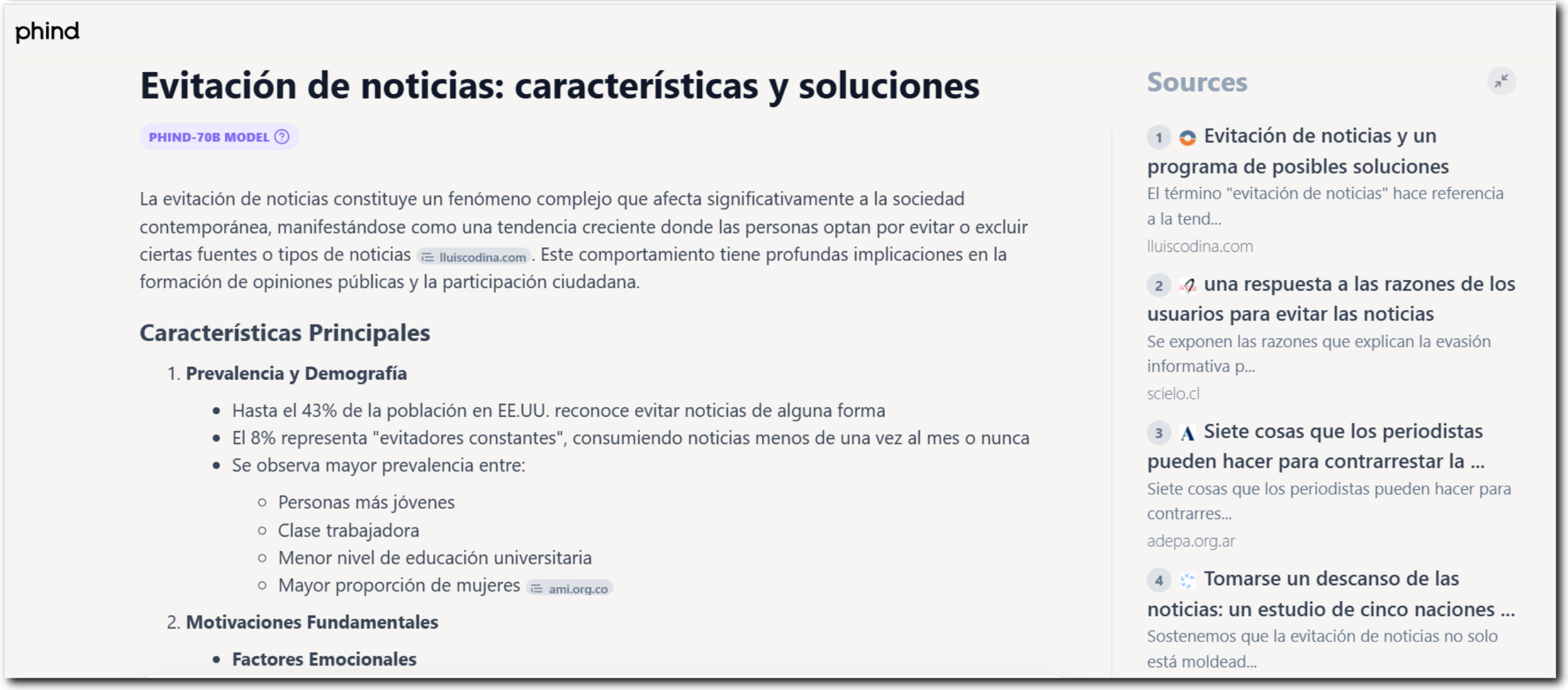
Tabla 2: Principios Clave de una Sociedad Inclusiva según ONU/UNESCO

Principio/Valor	Descripción Breve	Fuente/Documento Relevante
Sociedad para Todos	Cada individuo tiene derechos, responsabilidades y un rol activo.	Cumbre Copenhague 1995 [54], UNESCO [63]
Equidad	Trato justo y diferenciado según necesidades para asegurar igualdad de resultados/oportunidades.	UNESCO [58], UN DESA [57]
Igualdad	Mismos derechos y	UN DESA [54], UNESCO [63]

Google Gemini Deep Research. Versión en Documentos de Drive. “Listo para publicar”



Phind. Una IA menos conocida, pero de una gran eficacia



Pensamiento crítico: ¿cómo podemos evaluar la calidad de una IA?

- Calidad de la **síntesis narrativa:** calidad de escritura, razonamientos claros y distintos, extensión, articulación, conectividad, unidad y continuidad temática, etc.
- Variedad y capilaridad de las **fuentes:** número, diversidad, vinculadas a nivel de constructo o de párrafo, formateadas con criterios académicos, etc.
- **Nuevos prompts:** significativos, oportunos, capacidad heurística, etc.
- **Utilidades**: exportar, compartir, gestionar, etc.
- Explicación y plantillas de análisis: https://www.lluiscodina.com/analisis-de-modelos-de-ia/

Ilustración de las variables y plantillas de análisis

Tabla 1. Variables de análisis

Parámetro	*Código*	*Variables /Pregunta de chequeo*
1. Síntesis narrativa	1.1	**Articulación** ¿La síntesis narrativa se presenta organizada o articulada en diversos apartados o se presenta como un continuo sin estructura definida?
	1.2	**Conexión** ¿Hay conexión entre los apartados, secciones o párrafos de la síntesis narrativa?
	1.3	**Extensión** ¿Cuántas palabras forman la síntesis narrativa?
	1.4	**Multimodalidad** ¿La página de resultados incluye solo texto o incluye -o pueden obtenerse- otras morfologías de la información, como p.e., diagramas?
2. Fuentes	2.1	**Número** ¿Cuántas fuentes en total?
	2.2	**Diversidad** ¿Las fuentes exhiben diversidad? Nota: una misma base de datos no es una limitación *a priori* de la diversidad.

Interacción crítica escalonada o protocolo ICE-AI

- Verificación de fuentes y consulta de todas las fuentes relevantes que vayan a ser incorporadas
- Evaluación de constructos con aplicación de pensamiento crítico
- Atribuir las ideas, conceptos, teorías, etc., a sus autores originales
- Editar el grueso de los contenidos mediante redacción propia, utilizando las convenciones habituales de citación bien sea literal o parafraseada habituales (p.e., normas APA).
- Dos variaciones: una sola IA, dos o más IA

Procedimientos de trabajo 1 · Incorporación selectiva. Caso de una IA

- Incorporación selectiva de contenidos a nuestro trabajo mediante ICE-AI. Puntos a destacar:
  - Edición y, en cada caso, citación literal o parafraseada de los constructos incorporados
  - Mantenimiento de la cadena de atribución respecto de los autores originales, NO de la IA. Formato de atribución según la norma utilizada, p.e., parentético en normas APA u otras.
  - Declaración de uso de la IA en la Introducción o el apartado de metodología
  - Trazabilidad: datos de la consulta en los anexos o como parte del *dataset*

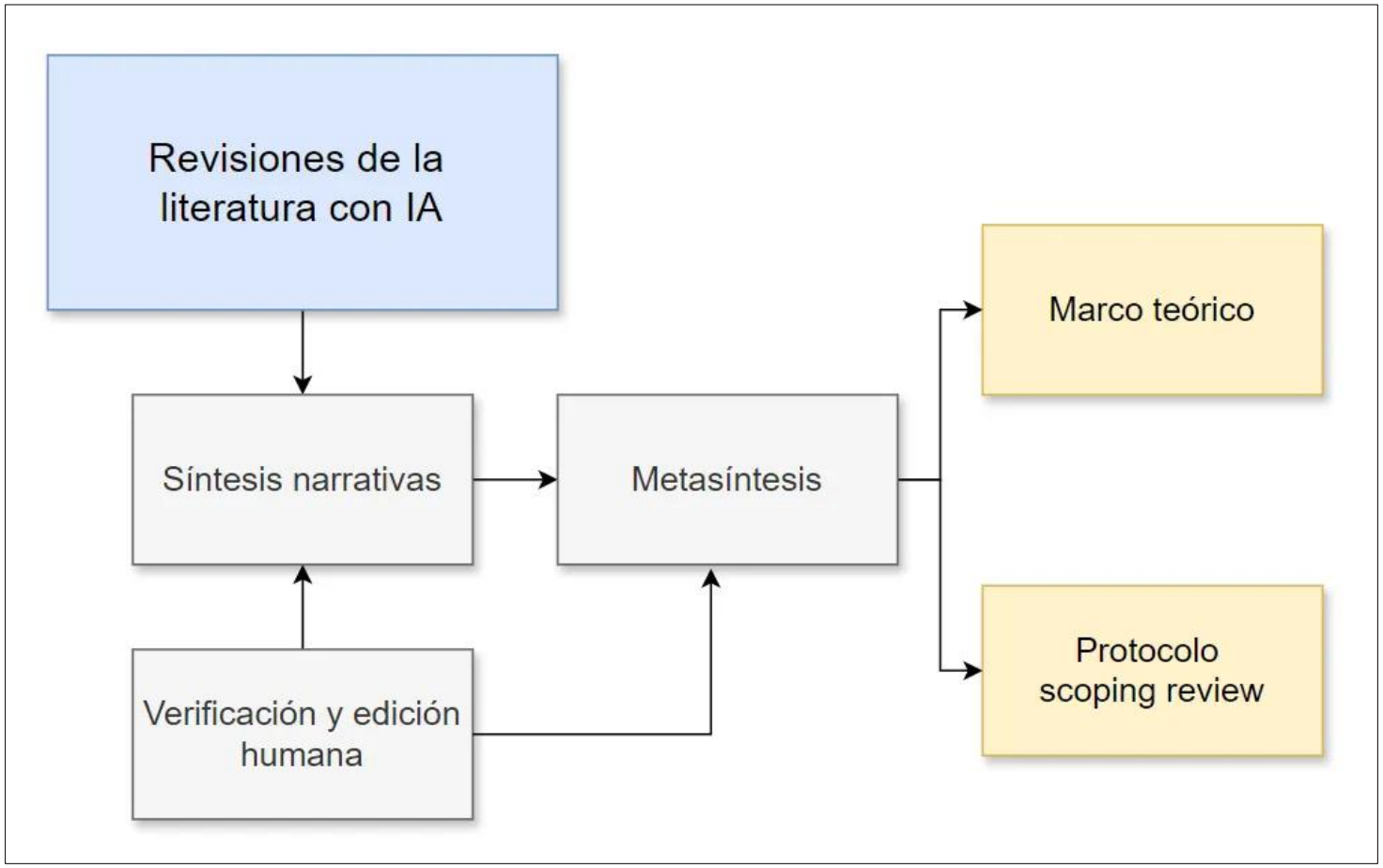
Procedimiento de trabajo 2 · Meta síntesis. Caso de 2 o más IA

- Uso de dos o más IA con el **mismo prompt**
- Evaluación de los argumentos, ideas y conceptos (constructos) más importantes
- Revisión y verificación de las fuentes asociadas a cada constructo
- Edición de sendas síntesis narrativas, verificadas, editadas y reescritas
- Combinación de las dos (o más) síntesis narrativas mediante procedimientos de interpretación temática, por líneas de oposición, o por otros criterios en función del proyecto.
- Generación de una meta síntesis unificada mediante ICE-AI en la cual la totalidad del contenido (1) o bien corresponde a redacción propia siendo la parte principal, o bien (2) queda atribuido mediante:
  - Edición y citación literal o parafraseada de las ideas de terceros
  - Atribución a los autores originales, NO a la IA
  - Formato de atribución parentético
  - Declaración de uso de la IA en la Introducción o el apartado de metodología
  - Trazabilidad: datos de la consulta en los anexos o como parte del dataset

En los dos casos

- El trabajo obtenido en los dos casos puede ser utilizado como:
  - Marcos teóricos o marcos metodológicos
  - Rapid review
- En su caso, pueden servir para desarrollar el protocolo y el marco teórico para una scoping review o una systematic review.

Revisiones de la literatura con IA: clic para acceder

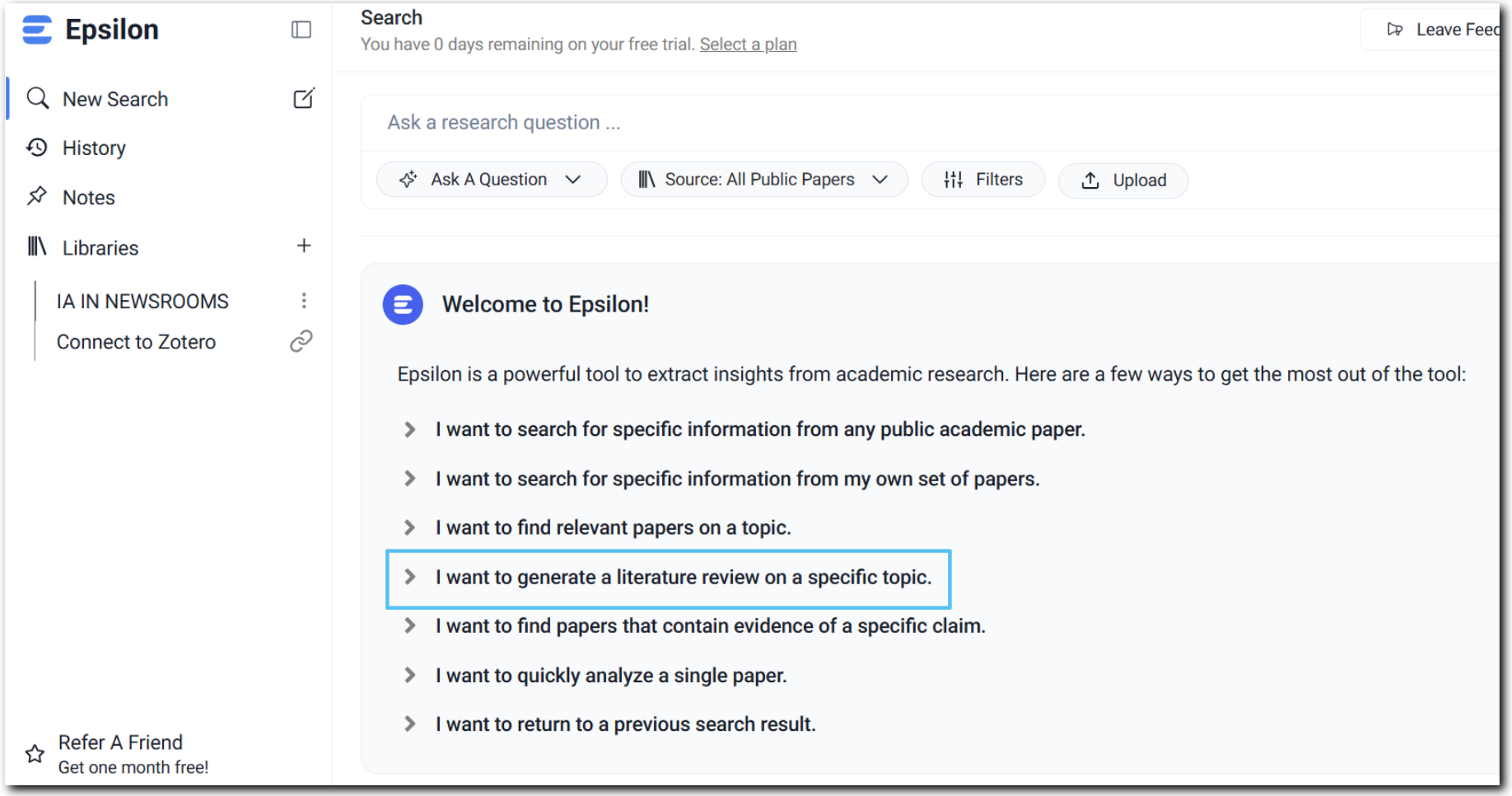


Pensamiento crítico: página generada con Perplexity. Clic para acceder

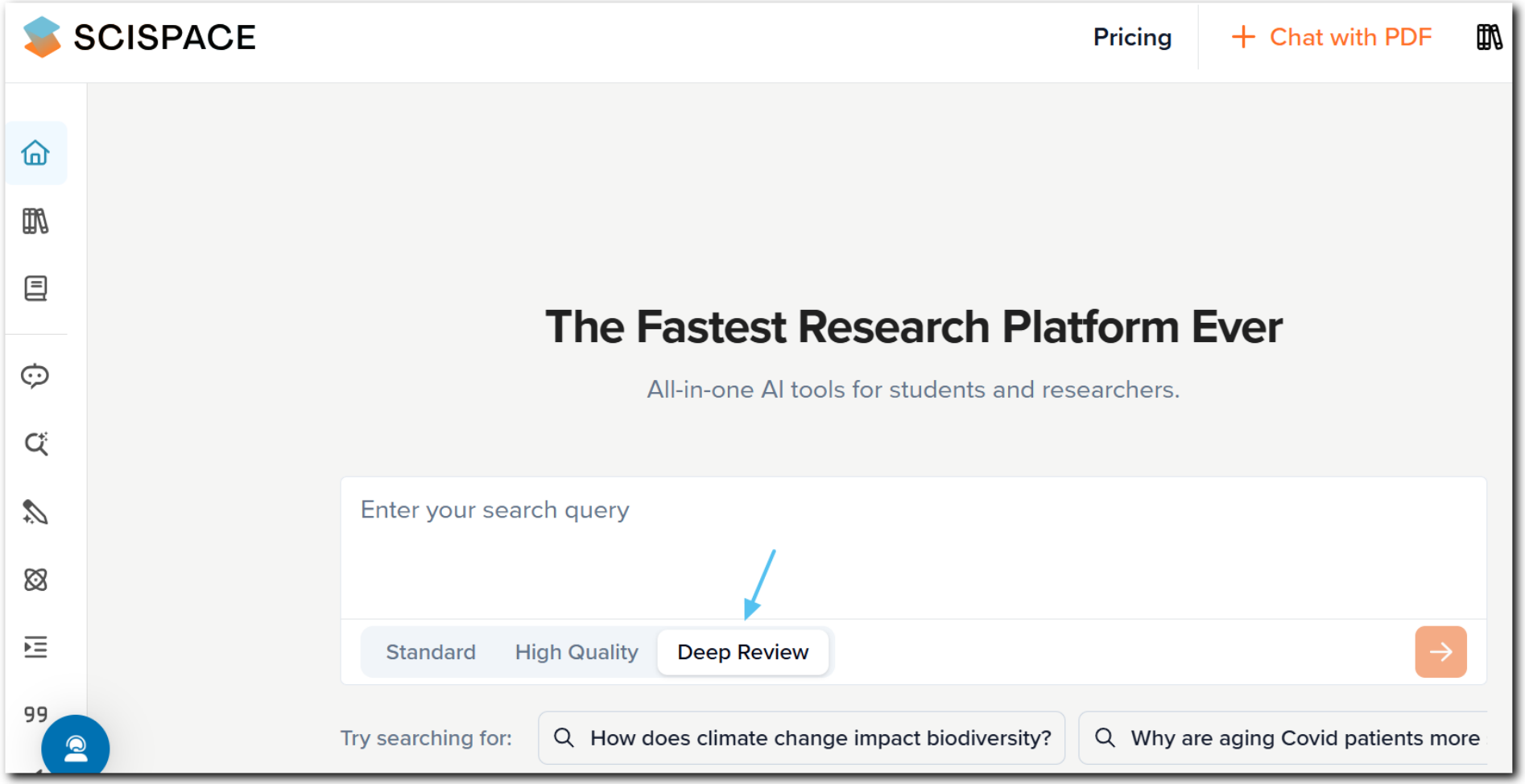
Galería

- Algunos sistemas de IA especializados en producir trabajos académicos de modo directo

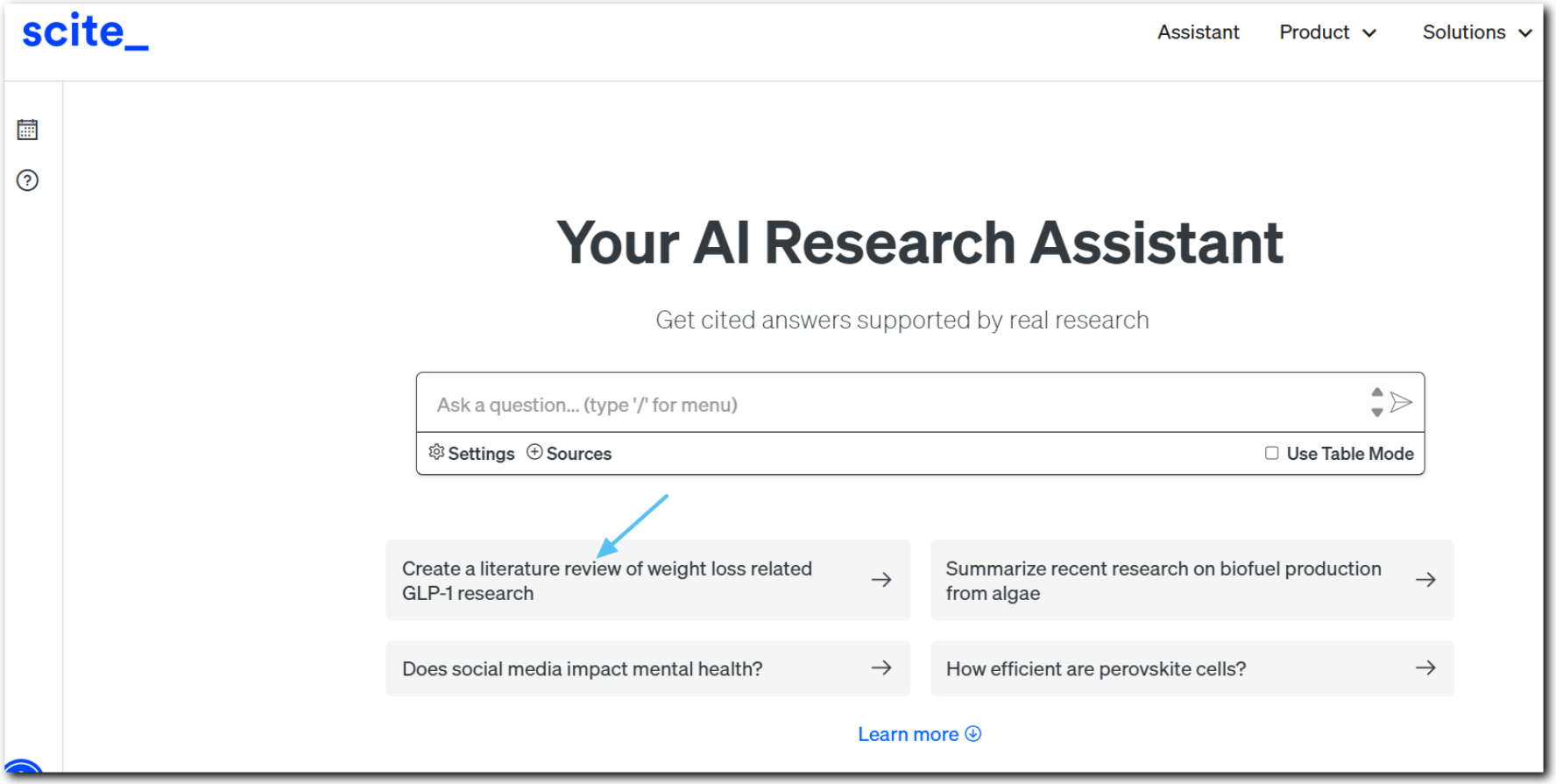
Epsilon


Epsilon
New Search
History
Notes
Libraries
IA IN NEWSROOMS
Connect to Zotero
Refer A Friend
Get one month free!
Search
You have 0 days remaining on your free trial. Select a plan
Leave Feed
Ask a research question ...
Ask A Question
Source: All Public Papers
Filters
Upload
Welcome to Epsilon!
Epsilon is a powerful tool to extract insights from academic research. Here are a few ways to get the most out of the tool:
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.

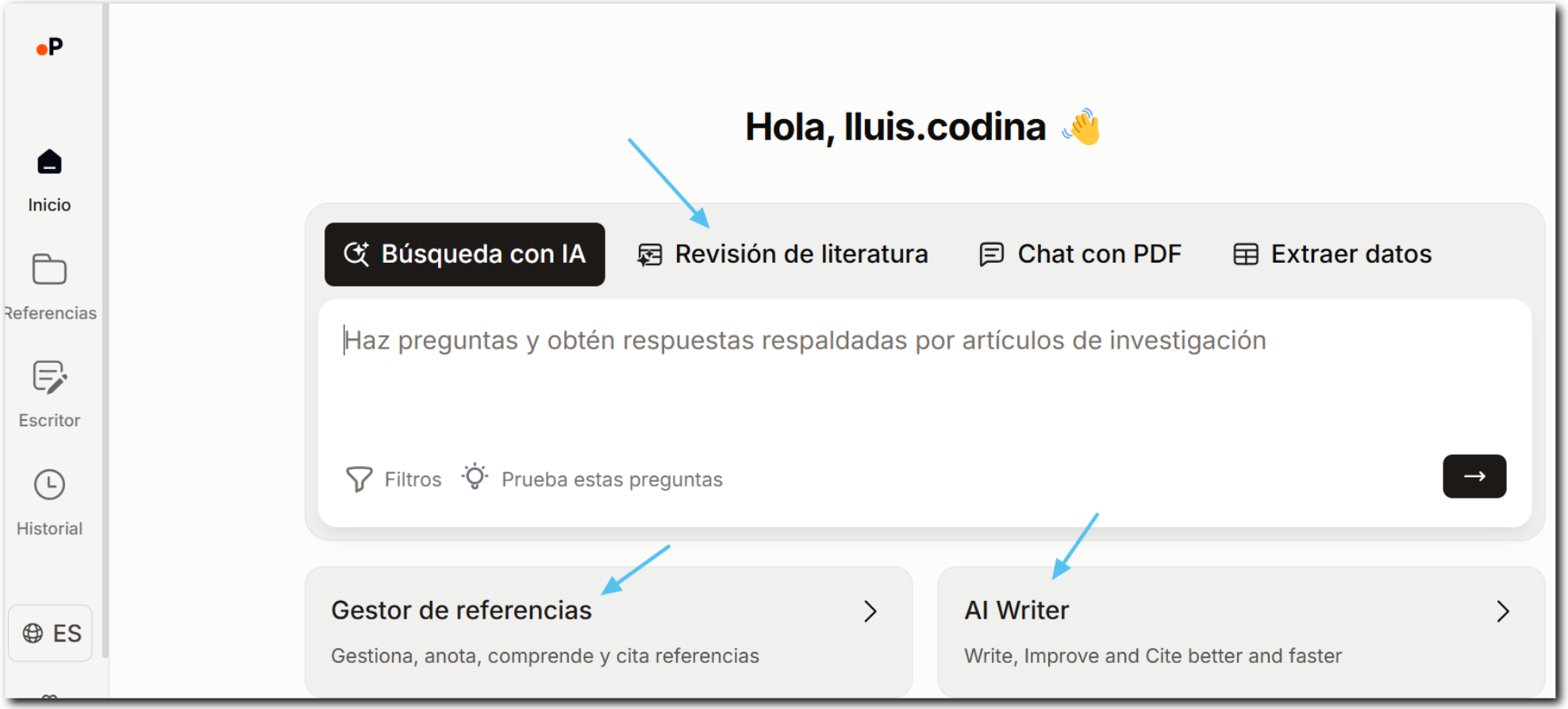
Scispace


SCISPACE
Pricing
Chat with PDF
The Fastest Research Platform Ever
All-in-one AI tools for students and researchers.
Enter your search query
Standard
High Quality
Deep Review
Try searching for:
How does climate change impact biodiversity?
Why are aging Covid patients more

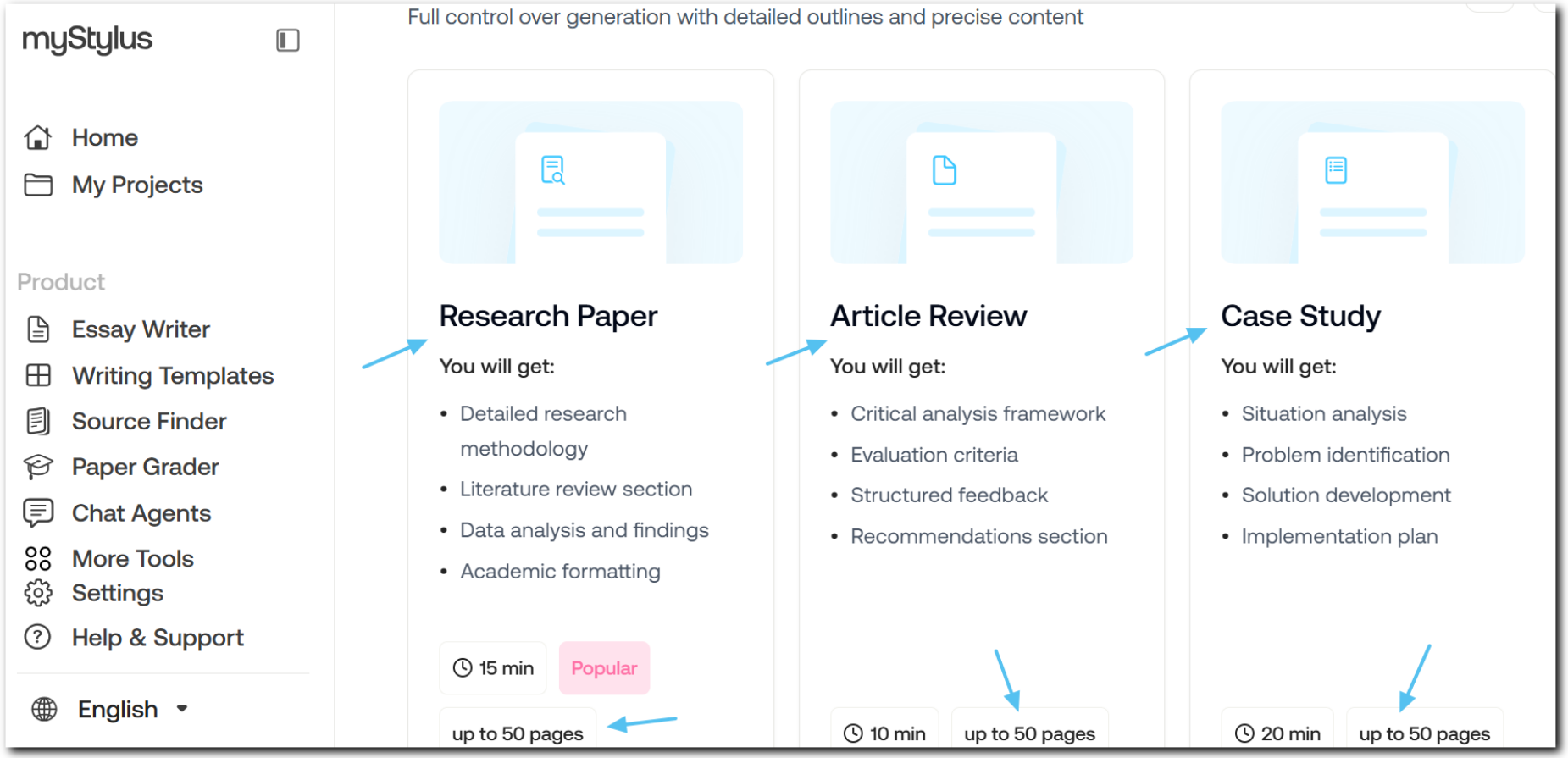
Scite


scite_
Assistant
Product
Solutions
Your AI Research Assistant
Get cited answers supported by real research
Ask a question... (type '/' for menu)
Settings
Sources
Use Table Mode
Create a literature review of weight loss related GLP-1 research
Summarize recent research on biofuel production from algae
Does social media impact mental health?
How efficient are perovskite cells?
Learn more

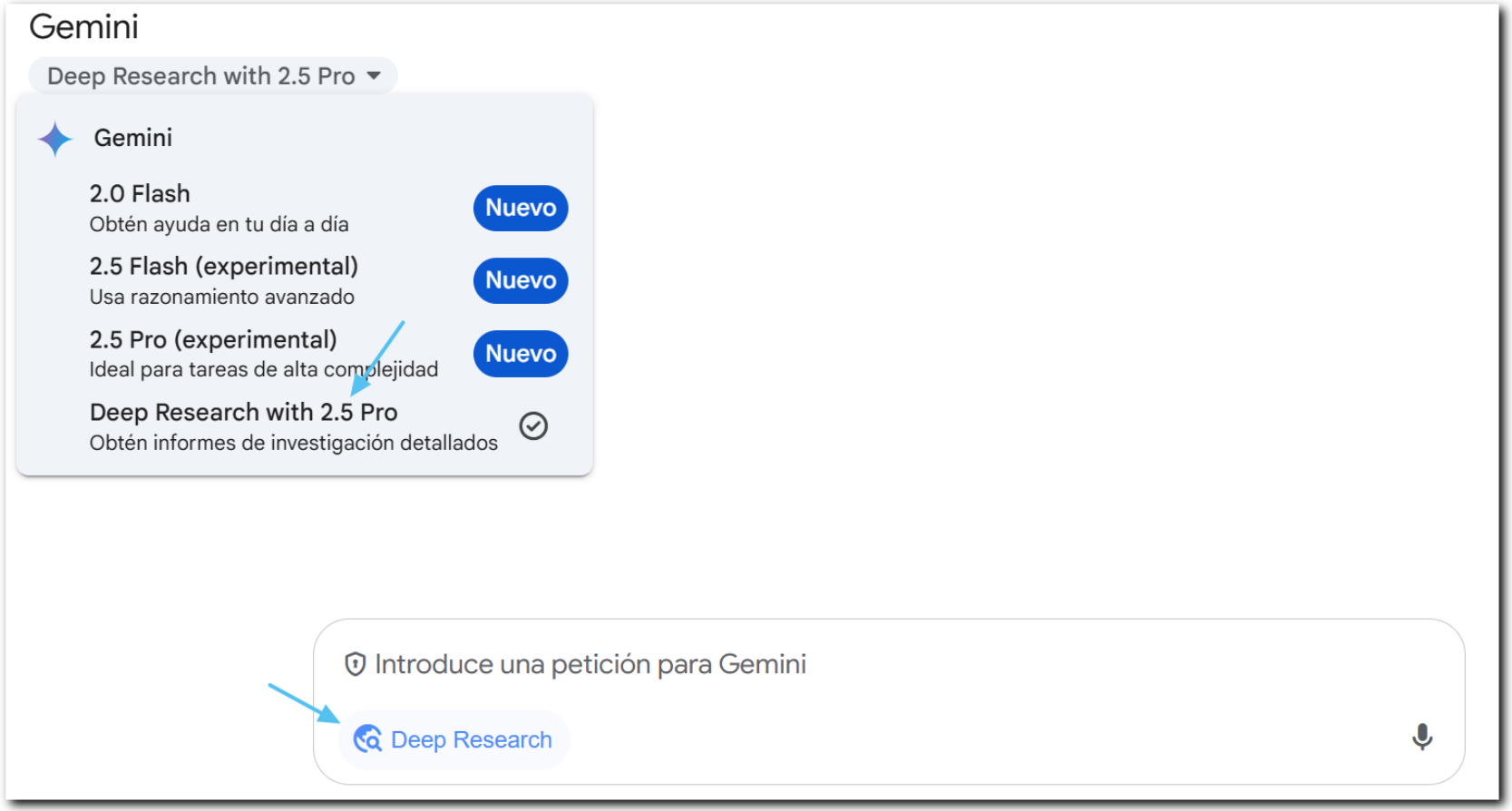
Paperguide


Inicio
Referencias
Escritor
Historial
ES
Hola, lluis.codina 👋
Búsqueda con IA
Revisión de literatura
Chat con PDF
Extraer datos
Haz preguntas y obtén respuestas respaldadas por artículos de investigación
Filtros
Prueba estas preguntas
Gestor de referencias
Gestiona, anota, comprende y cita referencias
AI Writer
Write, Improve and Cite better and faster

MyStylus


myStylus
Home
My Projects
Product
Essay Writer
Writing Templates
Source Finder
Paper Grader
Chat Agents
More Tools
Settings
Help & Support
English
Full control over generation with detailed outlines and precise content
Research Paper
You will get:
Detailed research methodology
Literature review section
Data analysis and findings
Academic formatting
15 min
Popular
up to 50 pages
Article Review
You will get:
Critical analysis framework
Evaluation criteria
Structured feedback
Recommendations section
10 min
up to 50 pages
Case Study
You will get:
Situation analysis
Problem identification
Solution development
Implementation plan
20 min
up to 50 pages

Google Gemini



Bonus

- Otros contenidos complementarios de la primera parte

Variedades de síntesis del conocimiento

- Marco teórico
- Marco metodológico
- Estados de la cuestión
- Revisiones de la literatura
- Significación: el desarrollo temprano del marco teórico o de las revisiones de la literatura ayudará a orientar el trabajo y asegura su eficacia. No obstante:
  - Puede ampliarse o modificarse en cualquier fase del trabajo
  - En algunos casos puede llevarse a cabo primero una extracción de datos y después, añadir un marco teórico para completar el resultad de cara al informe final.

Esquema general de aportación de la IA en trabajos académicos

- Ideación
  - Orientaciones
  - Temas de investigación
  - Metodologías
  - Matriz de concordancia
- Análisis
  - Extracción de datos
  - Tematización
  - Clasificaciones
- Síntesis
  - Agrupaciones
  - Categorizaciones
  - Mapas mentales

- **Generación de contenidos**
  - **Introducción y discusión**
  - **Marco teórico y metodológico**
  - **Estados de la cuestión**
  - **Revisiones de la literatura**

Introducción y discusión

- **Introducción**. Debe plantear el problema abordado por el trabajo académico de una forma atractiva y clarificadora, demostrando a la vez el interés del trabajo y su utilidad tanto académica como social.
- **Discusión.** Debe comparar los resultados propios con los de otras investigaciones similares, así como poner en relieve las aportaciones más significativas del trabajo.

Marcos teóricos y metodológicos

- **Marco teórico.** Proporciona la base conceptual y teórica sobre la cual se desarrollará la investigación.
  - Consiste en un apartado donde se presentan las principales **teorías** y **conceptos** relacionados con el tema de nuestro estudio, extraídos de fuentes académicas o profesionales verificadas y confiables.
  - Para construir un marco teórico necesitamos **seleccionar**, **evaluar**, **analizar** y **sintetizar** investigaciones previas sobre el tema de nuestro proyecto.
- **Marco metodológico**. Eventualmente, puede ser conveniente plantear una sección de marco metodológico, que es semejante al anterior, pero en caso de que queramos discutir las **metodologías** relevantes para nuestra investigación.

Estado de la cuestión (*state of the art)*

- Es un formato de síntesis del conocimiento que consiste en presentar las características principales de un área de conocimiento relativamente amplia en base a los resultados de las investigaciones principales de los últimos años. Suele incluir:
  - Teorías más importantes
  - Tendencias significativas
  - Metodologías más utilizadas
  - Modelos teóricos
  - Terminología
  - Huecos y oportunidades de investigación, etc.

Revisiones de la literatura

- Una revisión de la literatura tiene dos significados:
- Nombra un **proceso** que incluye diferentes fases: búsqueda, evaluación, análisis y síntesis
- Pero, también nombra al **resultado** final del proceso: un marco teórico, un marco conceptual, un marco metodológico, un estado de la cuestión, etc.

Tipos de revisiones de la literatura

- Las revisiones de la literatura se pueden conducir de modo tradicional, como revisiones narrativas o como **revisiones sistemáticas.** Los principales tipos:
  - ***rapid reviews***,
  - *systematic reviews,*
  - *scoping reviews*.

Systematic reviews o *scoping reviews*

- Las **systematic reviews** y las **scoping reviews** equivalen **a investigaciones**. Constituyen un resultado independiente. Pueden formar parte de una investigación más amplia, pero son resultados independientes.
- Necesitan una **metodología específica**, por ejemplo, necesitan aplicar frameworks como SALSA y PRISMA.
- Las **IA** también pueden agilizar el desarrollo de *systematic reviews* o de *scoping reviews*, pero esta clase de revisiones necesitan trabajos adicionales, que en esta presentación **NO** contemplamos.
- En esta presentación nos centraremos en el uso de las IA para agilizar la creación **de marcos teóricos** entendidos como una **sección** o una **parte componente** de un trabajo más amplio, como un trabajo final de máster, no como si fuera una investigación en sí misma.

Rapid reviews

- Una ***rapid review*** es un tipo de *systematic review* que elimina o simplifica algunas fases para obtener una síntesis de la literatura en menos tiempo o con menos recursos.
- Elementos simplificados típicos: número de fuentes, número de estudios, número de investigadores implicados, variables de análisis.
- Escalas de tiempo: entre unas semanas y dos o tres meses (en lugar de varios meses o incluso años)
- Se puede utilizar como **fase previa** a una systematic review o una Scoping review; o como un resultado en sí mismo para producir un marco teórico o un marco metodológico.
- Las IA parecen el procedimiento idóneo para obtener síntesis del conocimiento que pueden equipararse a una ***rapid review***.

¿Qué necesitamos para la producción de síntesis del conocimiento?

- Del lado del **sistema:**
  - **IA** que aporten **fuentes** como parte de su respuesta.
  - Ideal utilizar al menos **dos** sistemas de IA por **triangulación**.
- Del lado del **investigador**:
  - **Pensamiento crítico**: capacidad para evaluar las respuestas de las IA y para obtener y verificar datos y fuentes.

Pensamiento crítico: página generada con Perplexity. Clic para acceder

Diagrama fundamental de trabajo con una IA en trabajos académicos (BBC)

humano > IA > humano

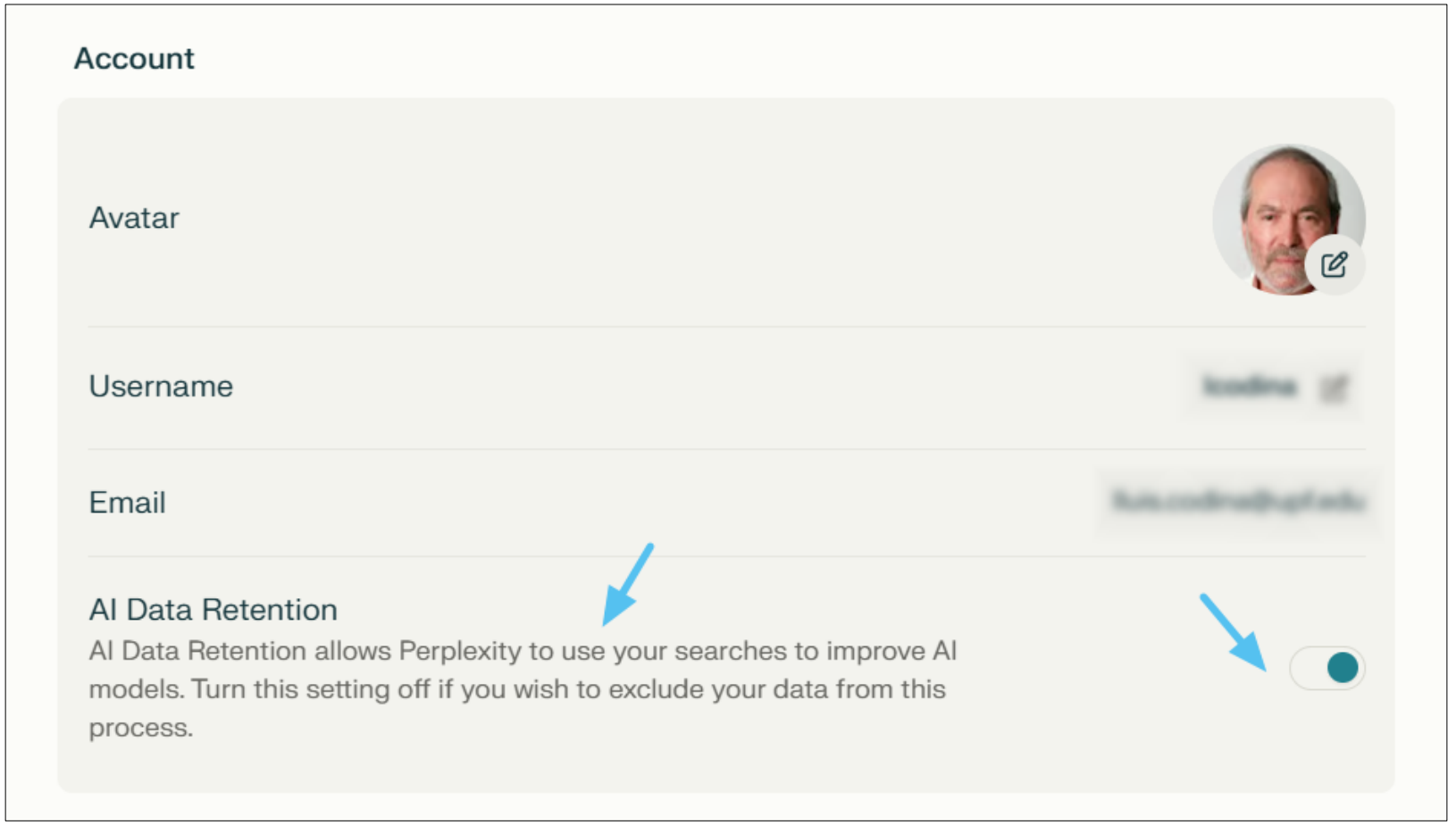
Ética y pensamiento crítico: una pareja inseparable

- **Ética**
  - **Transparencia**: declarar el uso de la IA. En todo caso, aplicar las normas del centro o universidad al respecto
  - **Trazabilidad**: aportar elementos para que otros investigadores puedan replicar los procesos
  - **Atribución**: identificar y citar las fuentes originales como en todo trabajo académico convencional
  - **Sesgos**: prevención de sesgos y preservación de valores humanos y de los principios éticos fundamentales.
- **Pensamiento crítico**
  - Verificar fuentes
  - Evaluar proposiciones e ides
  - Prevenir sesgos

Seguridad y privacidad: la gran descuidada

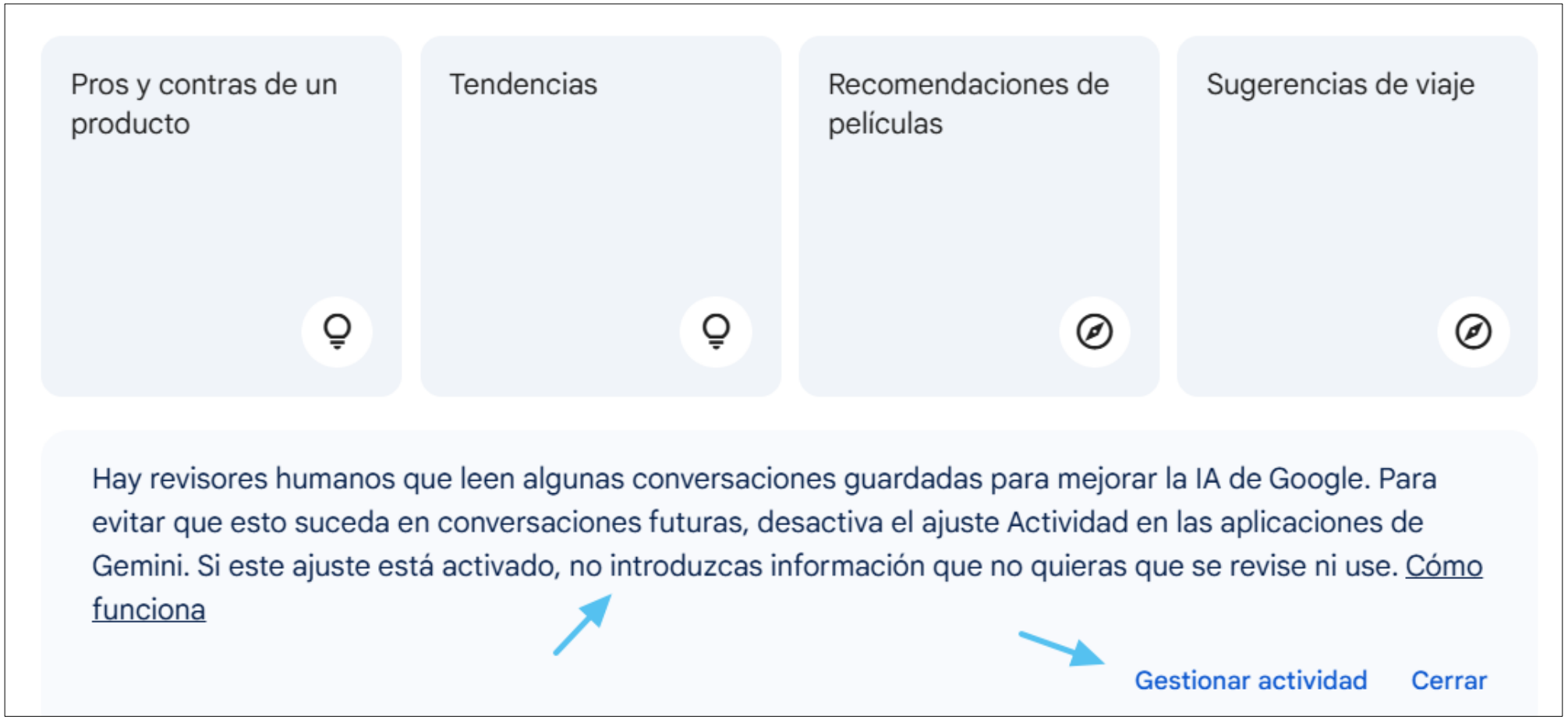
- Los **prompts** pueden estar **monitorizados. En todo caso, debemos dar por supuesto que lo están.**
- Consecuencia: no escribir nada que no queramos que pueda ser supervisado por la IA o per personas al cargo de la IA
- Los **PDF** u otros documentos que subamos a la IA hay que suponer que van a pasar a formar parte de su base de datos y de su entrenamiento, en consecuencia, esos datos pueden fomar parte de sus respuestas a otros usuarios.
- Consecuencia: hay un **riesgo** cada vez que alimentamos una IA con documentos o datos para obtener un prompt si los datos o los documentos tienen información sensible.
- La norma debe ser: **desactivar el seguimiento de prompts** salvo en prompts totalmente neutros.
- En caso de usar PDF con informaciones sensibles, sólo se debe trabajar solo con IA que permitan **desactivar** el seguimiento de prompts y no almacenen ni entrenen a su IA con nuestros datos.

Control de la privacidad. Perplexity

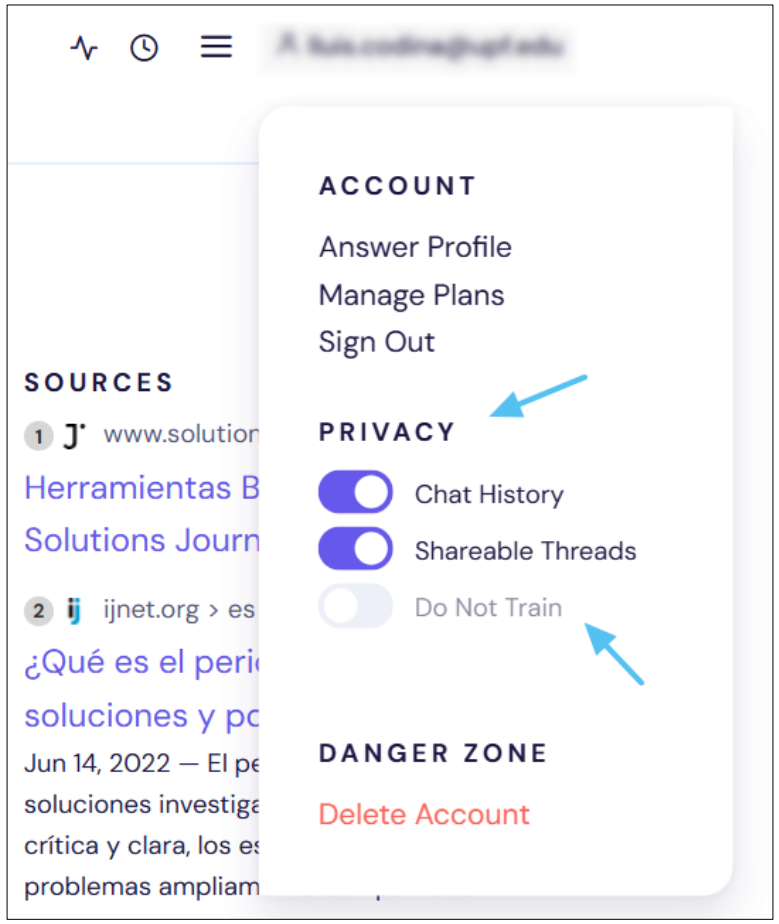


Control de privacidad. ChatGPT

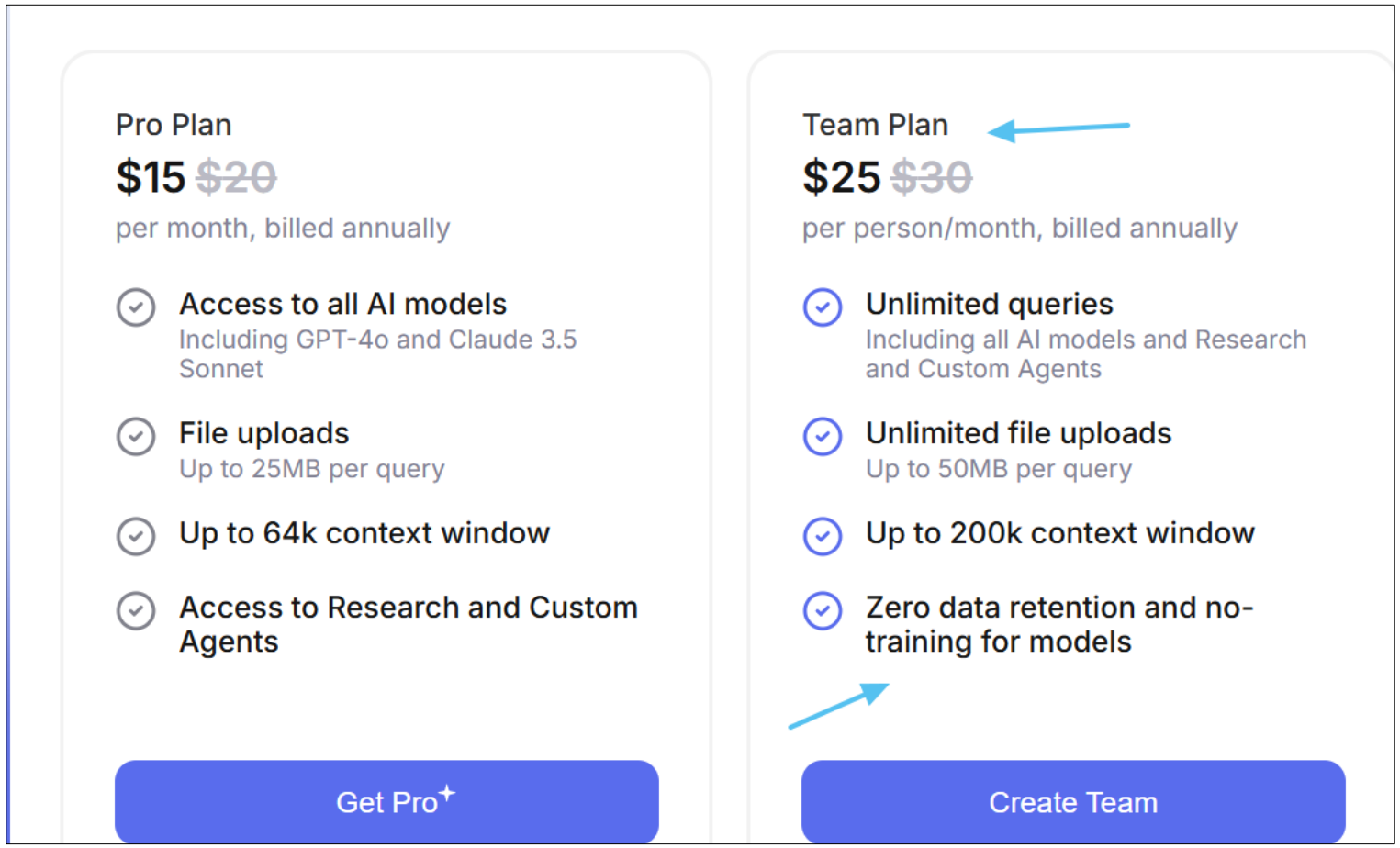
Control de privacidad. Google Gemini



Control de privacidad > a veces va en función del tipo de suscripción. Ejemplo Phind



You.com


Pro Plan
$15 $20
per month, billed annually
Access to all AI models
Including GPT-4o and Claude 3.5 Sonnet
File uploads
Up to 25MB per query
Up to 64k context window
Access to Research and Custom Agents
Get Pro
Team Plan
$25 $30
per person/month, billed annually
Unlimited queries
Including all AI models and Research and Custom Agents
Unlimited file uploads
Up to 50MB per query
Up to 200k context window
Zero data retention and no-training for models
Create Team

Principales AI para uso en trabajos académicos

- Criterio de demarcación
  - las IA deben proporcionan **fuente**s y **relacionarlas** con los contenidos generados con un nivel de **granularidad** suficiente.
- Sistemas generalistas con aplicación académica
  - **Perplexity**
  - **Phind**
  - **Google Gemini**
- Sistemas académicos especializados
  - **Scopus AI**
  - **WoS Research Assistant**
  - **Epsilon**
  - **Scite**
  - **Consensus**
  - **Scispace**
  - **MyStilus**
  - **Paperguide**

Rol de las IA

- Las IA no tienen conciencia ni pueden rendir cuentas, por tanto, no son autoras. Pueden ser:
  - Fuentes
  - Parte de la metodología
- También se pueden citar en caso necesario, en este caso como una fuente. Ejemplo:

> ChatGPT. (2023). Discusión sobre el impacto de la IA en la academia [Chat de IA]. OpenAI. https://chat.openai.com/chat/123. Accedido el 23 de junio de 2023.

¿Siempre necesitamos IA que proporcionen fuentes?

- Respuesta corta: no.
- No las necesitamos para analizar documentos o transcripciones de entrevistas, ni para obtener ideas para el guion de un TFM, para analizar documentos y obtener ideas para una entrevista, para mejorar nuestra comprensión de conceptos, para mejorar la redacción de un trabajo, y así una larga cola.
- Pero, necesitamos **fuentes**, si vamos a incorporar de manera directa contenidos significativos generados por una IA en un trabajo.
- Las fuentes originales deben ser **revisadas** e incorporadas como **citas** (directas o parafraseadas) en el **cuerpo** del trabajo y como **referencias** en la **bibliografía final**.

¿Qué hay de ChatGPT?

- ChatGPT es la interfaz de uso. El modelo de la IA se llama **GPT**
- GPT forma parte de ChatGPT, pero también de otras interfaces como **Perplexity**, **Phind**, Komo AI, Poe, You.com, etc.
- Además, hay otros modelos como **Claude** (Anthropic), **LLaMa** (Meta), **Mistral** (Mistral AI), todos con un nivel de resultados semejante, pero a la vez con diferencias significativas.

Marco de trabajo: la idea esencial

- Las IA agilizan procesos, pero **NO** pueden sustituir el trabajo autoral.
- Tampoco podemos usar directamente (“copiar y pegar”) los productos de un IA. Se requiere:
  - Evaluación de las respuestas dada por las IA
  - Verificación de fuentes
  - Edición y ampliación de contenidos con nuevas ideas tomadas de las fuentes
  - Redactar los contenidos finales con nuestras propias palabras
  - Atribución de las ideas o concepto a los autores originales, mediante cita o paráfrasis en el cuerpo del trabajo
  - Realizar una síntesis final que sea más que la suma de las partes
  - Añadir las fuentes en las Referencias

Marco de trabajo: procesos (1)

- Usamos al menos dos IA para triangulación
- Sistema 1. Input 1
  a) Lectura crítica y evaluativa de la síntesis narrativa
  b) Verificación selectiva de las fuentes > buscamos y revisamos las fuentes vinculadas con ideas que vayamos a retener en nuestro marco teórico
  c) Primera síntesis de contenidos redactada por el autor del trabajo, reteniendo las fuentes originales
- Sistema 2. Input 2
  a) Iteración de los puntos anteriores
  b) Segunda síntesis

Marco de trabajo: procesos (2)

- Meta síntesis
  a) Meta síntesis final en un resultado que sea más que la suma de las partes
  b) Uso de citas literales y parafraseadas en el cuerpo, uso de referencias de las fuentes en la bibliografía final
  c) Compilación de fuentes y citación de las fuentes en las Referencias finales del trabajo

A lo largo de todo el proceso

- Anotar las IA utilizadas
- Anotar los prompts y las fechas de consulta
- Copiar las respuestas originales de las IA
- Hacer un seguimiento de las fuentes, si conviene usar un gestor de referencias
- Todo lo anterior se puede añadir al trabajo final en un anexo

Métodos de trabajos: CON y SIN

- FASES **SIN** IA CON USO DE PALARBRAS CLAVE
  - Búsqueda >
  - Evaluación >
  - Análisis >
  - **Síntesis narrativa**
- FASES **CON** IA **CON USO DE PROMPTS**
  - Síntesis narrativa
- Lo que es constante:
  - Verificación y citación (atribución) de fuentes, uso de referencias y uso del pensamiento crítico
- ¿Qué método es más ágil?
  - Los dos exigen trabajo y pensamiento crítico.
  - El uso de las IA es más ágil porque resulta más fácil evaluar y verificar que generar contenido partiendo de cero.
  - Pero en ningún caso se puede trabajar sin un esfuerzo intelectual por parte del autor.

¿Sólo IA o también sistemas convencionales?

- En caso necesario, nada nos impide complementar los resultados de la IA con sistemas de información convencionales. P.e. Google Scholar o Google generalista o cualquier otro sistema.
- En teoría, estaremos mejor preparados para evaluar y seleccionar fuentes útiles y de calidad para nuestro marco teórico.

IA especializadas para trabajos académicos

- Epsilon AI
- Elicit
- Consensus
- Scite
- Citespace
- Paperguide
- MyStylus

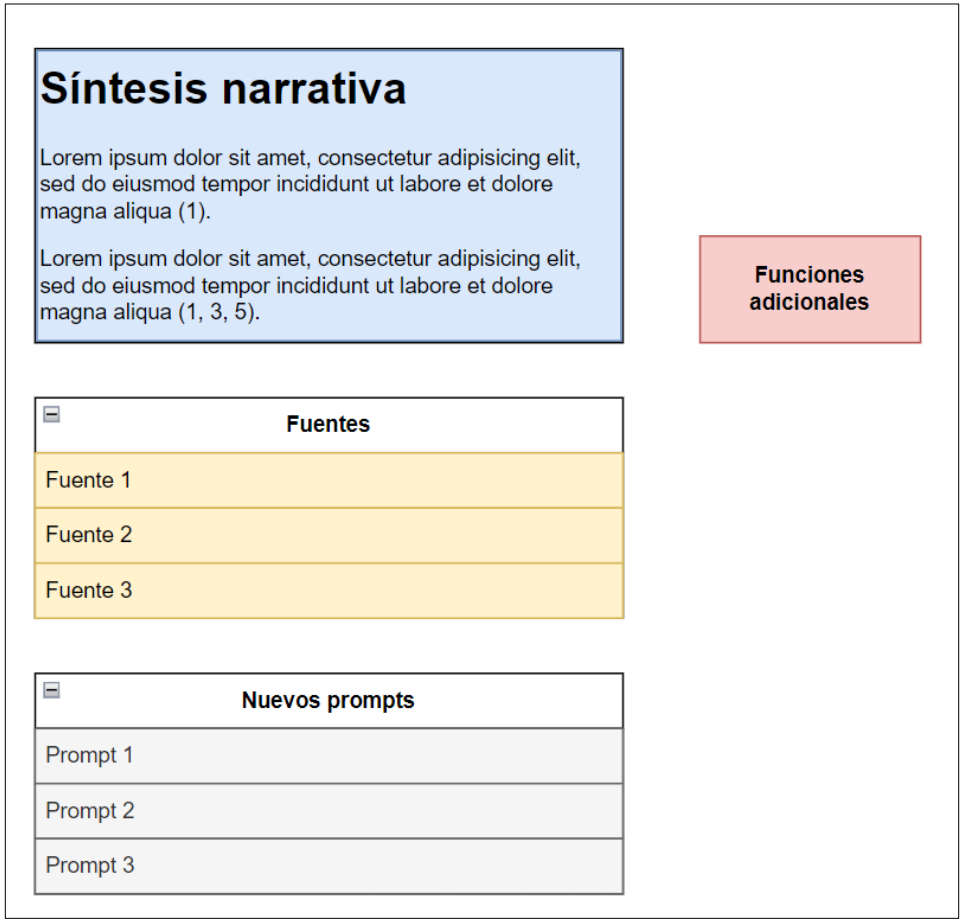
SEGUNDA PARTE

- Criterios para evaluar la calidad de un sistema de inteligencia artificial generativa en el contexto de trabajos académicos

¿Cómo evaluamos la respuesta de una IA? Elementos para el análisis

- **Síntesis narrativa:** ¿extensa, breve, estructurada?, etc**.**
- **Fuentes:** ¿muchas, pocas, adecuadas, variadas, repetidas?, etc**.**
- **Nuevos prompts: ¿**incisivos, heurísticos, amplificadores?, etc.
- **Idiofunciones:** utilidades para exportar, compartir, gestionar, etc.

Entiendo la anatomía de la página de resultados de una IA (clic en la imagen para acceder)



Desarrollo de los puntos de examen

- **Síntesis narrativa**
  - Articulada: ¿estructurada?
  - Conectividad: ¿razonamientos conectados?
  - Extensión: ¿corta, extensa?
  - Multimodal: ¿texto, imagen, etc.?
- **Fuentes**
  - Número: ¿pocas, suficientes, muchas?
  - Diversas: ¿mismo origen, diversos orígenes?
  - Relevantes: ¿oportunas?
  - Bien formadas: ¿son fáciles de reutilizar, están bien formateadas, hay fuentes con enlaces?
- **Nuevos prompts**
  - Incisivos: ¿son adecuados?
  - Heurísticos: ¿ayudan a comprender el tema?
  - Amplificadores: ¿amplían el foco con nuevas dimensiones no previstas inicialmente?

Plantillas para fichas y tablas de análisis

- Sitio del autor:
  - lluiscodina.com/seminarios > documentos Word
- Carpeta Drive:
  - https://drive.google.com/drive/folders/1eXDRuucQclA-6bbVGONQaA7sB45fVKh3

TERCERA PARTE

- Tipología de prompts

Tipología de prompts

- A continuación, se muestra una tipología de prompts que puede ser útil para trabajos académicos extrapolando los temas a cada proyecto concreto.

Tipo 1: Pregunta Sí/NO + línea de desarrollo

- **Explicación** Para sistemas de IA que evalúan si se cumple una relación o una hipótesis. Suelen añadir una línea de desarrollo o discusión. No siempre funciona. Hay preguntas que pueden carecer de evidencia al respecto.
- **Prompt ejemplo** ¿El periodismo de soluciones puede reducir la evitación de noticias? Desarrolla la respuesta mediante argumentos y casos. Otro ejemplo: ¿Puede haber un turismo sostenible? Desarrolla la respuesta y proporciona casos de éxito.

Tipo 2: Conceptual

- **Explicación** Es uno de los usos más básicos y a la vez más útiles de las IA. Suelen resolver muy bien estas instrucciones. Consiste en pedir que clarifique un concepto.
- **Prompt ejemplo** En el contexto de la lógica y la filosofía de la ciencia qué es la abducción. Clarifica la diferencia entre abducción, inducción y deducción. Presenta ejemplos que ayuden a discriminar los tres modos de inferencia. Otro ejemplo: Cuál es el significado de la teoría denominada «espiral del silencio». Otro. Cuál es la verdadera paradoja de la paradoja de los gemelos y argumenta si ha sido realmente resuelta o continúa pendiente.

Tipo 3: Cadena de pensamientos

- **Explicación** se trata presentar un prompt en el que guía el orden de las operaciones, proponiendo una cadena de “pensamientos” de la IA. Puede dar muy buenos resultados.
- **Prompt ejemplo** Primero explica el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 1 Fin de la pobreza. Segundo, explica de qué forma la comunicación audiovisual mediante producciones de cine, programas de televisión o series puede colaborar con la consecución del ODS 1. Tercero, proporciona ejemplos de estos tipos de producciones.

Tipo 4: Relacional

- **Explicación** Buscamos que la IA proporcione relaciones lógicas entre dos conceptos y las argumente de modo suficiente. Puede aportar mucha información y servir como un buen elemento de aceleración de los primeros pasos en un tema.
- **Prompt ejemplo** Describe de manera detallada y mediante razonamientos bien fundados las dimensiones de la relación entre periodismo de soluciones y periodismo local. Proporciona ejemplos.

Tipo 5: Estructural con escenario explícito

- **Explicación** Se solicita un tipo de estructura en la respuesta y se puede añadir un escenario o contexto explícito, algo que puede llegar a funcionar muy bien.
- **Prompt ejemplo** Construye una tabla con los principales factores del denominado SEOTUBE, esto es cuáles son los factores de SEO y visibilidad de los vídeos en YouTube. Presenta una descripción de cada factor con ejemplos. Adopta el punto de vista de los responsables de SEO de un medio de comunicación que produce vídeos sobre temas relacionados con la crisis climática y el medio ambiente.
- Nota: hay que señalar que no hay evidencia de que esta clase de elementos (“actúa como”) funcionen siempre.

Tipo 6: Evaluativo

- **Explicación** Consiste en presentar una proposición o un argumento y solicitar a la IA que lo evalúe. Puede llegar a funcionar sorprendentemente bien, pero no tiene el éxito asegurado. Es una prueba de estrés para una IA.
- **Prompt ejemplo** Evalúa la validez lógica de la siguiente proposición: “uno de los motivos de la evitación de noticias es la desconfianza del público hacia los medios de comunicación, por tanto, exhibir transparencia en todas las dimensiones importantes es un imperativo ético para los medios de comunicación”.

Tipo 7: Determinación de variables

- **Explicación** Otro tipo de prompt que actúa como un stress test para cualquier IA. Puede funcionar muy bien. Puede no funcionar o funcionar con errores conceptuales de bulto.
- **Prompt ejemplo** Consideremos el fenómeno de evitación de noticias con el peligro que supone para conseguir sociedades inclusivas. Consideremos también el fenómeno de la desinformación, y por último consideremos el fenómeno de la creciente polarización social en muchas sociedades occidentales ¿Están relacionados los fenómenos de evitación de noticias, consumo de desinformación y polarización social? Si es así, ¿cuáles serían las variables independientes y cuáles las dependientes entre estas tres? ¿Podría haber una cuarta variable oculta que determina a las tres variables señaladas?
- **Enlace** https://www.perplexity.ai/search/Consideremos-el-fenmeno-j..UADpUQoimNKUKLzIGag

Tipo 8: Líneas de confrontación

- **Explicación** La descripción de líneas de confrontación es otro de los requerimientos que ponen a prueba la capacidad de una IA. Si lo resuelve bien, como en el caso que ilustramos con el enlace siguiente, puede aportar mucha utilidad.
- **Prompt ejemplo** Los principios éticos del periodismo incluyen el respeto a la verdad, la precisión, la equidad, la independencia y la responsabilidad. Al mismo tiempo se dice que la objetividad en el periodismo es imposible debido a las preferencias y sesgos de los periodistas y a las políticas editoriales de los medios. Al mismo tiempo, las empresas periodísticas necesitan generar confianza en los ciudadanos para reducir la evitación de noticias. Argumentos y criterios para conciliar estas líneas confrontadas.
- **Enlace** > https://www.perplexity.ai/search/Enlazado-4Zx0QFizTPCMmRgjB.UvBg.

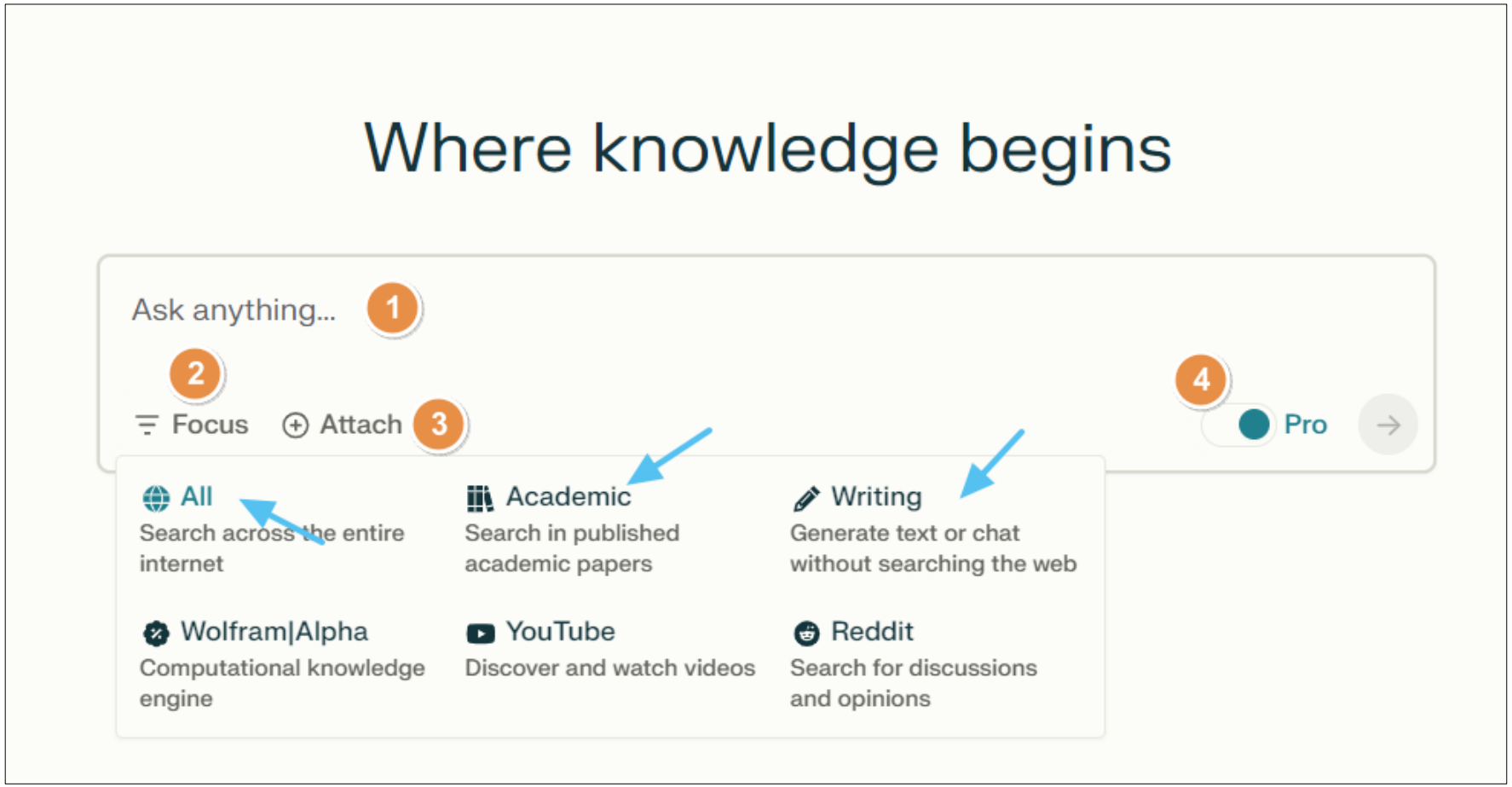
Tipo 9: metodológico

- **Explicación** Consiste en usar una IA para obtener de forma muy eficaz información operativa de una metodología. Se trata de otro de los prompts más útiles que podemos pedir a una IA. Es un prompt genuinamente “agilizador”.Véase el ejemplo del enlace siguiente.
- **Ejemplo** Detalla los componentes y las fases para llevar a cabo con plenas garantías de validez científica una batería de entrevistas en profundidad para conocer la opinión de los expertos en un ámbito determinado.
- **Enlace** https://www.perplexity.ai/search/Detalla-los-componentes-PT4Qlr3XQeyzRqs1XAJU_A

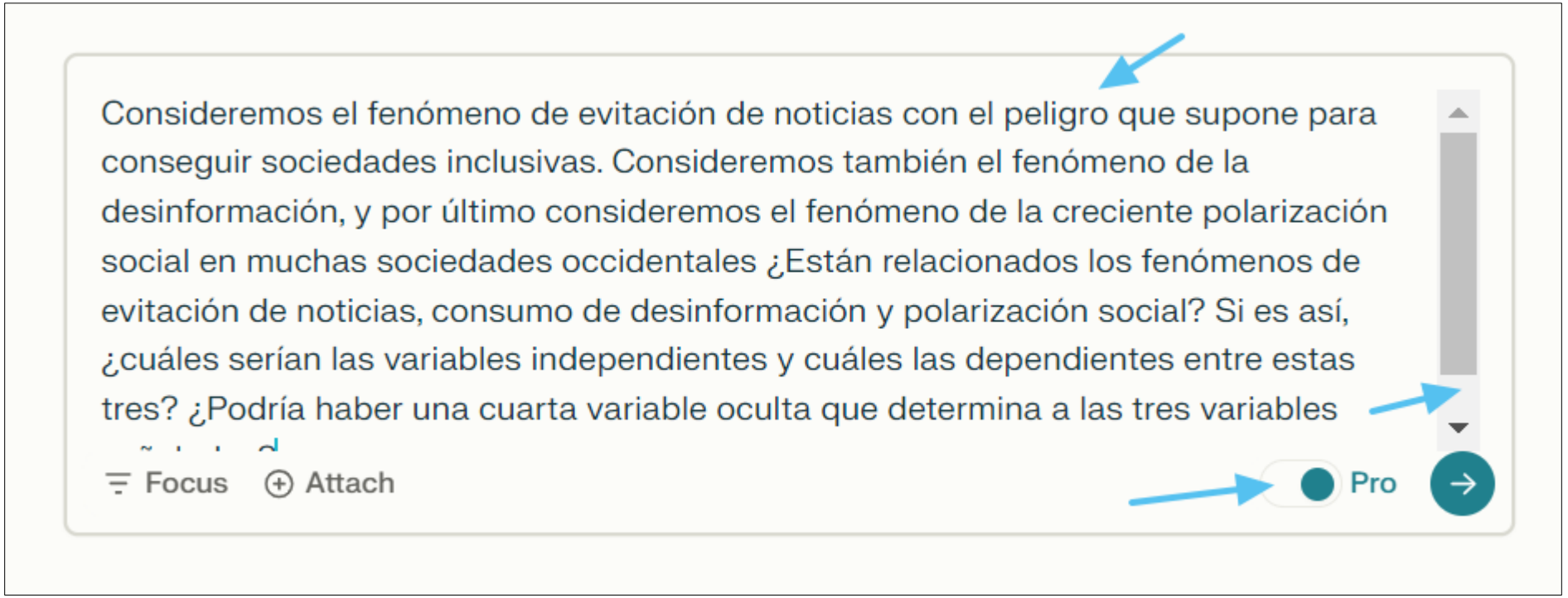
Tipo 10: Verificación

- **Explicación**: pedimos a la IA que verifique algún aspecto conceptual o metodológico. Otro de los prompts genuinamente agilizadores.
- **Prompt ejemplo**: cuántas entrevistas semiestructuradas debemos llevar a cabo en investigación cualitativa para alcanzar el punto de saturación.

Perplexity 1 · Atención a las opciones de inicio



Perplexity 2 · Prompt



Perplexity 3: Síntesis narrativa (I)

Answer

Relación entre evitación de noticias, desinformación y polarización social

Los fenómenos de evitación de noticias, consumo de desinformación y polarización social están estrechamente relacionados y se refuerzan mutuamente. A continuación, analizaré las posibles relaciones causales entre estas variables:

Variables independientes y dependientes

1. **Evitación de noticias como variable independiente**:
    - La evitación de noticias puede llevar a un consumo selectivo de información, lo que fomenta la exposición a desinformación y narrativas sesgadas que refuerzan las creencias existentes [1] [2] [3].
    - Esto contribuye a la polarización social, ya que las personas se encierran en "cámaras de eco" y tienen una visión distorsionada de la realidad [4] [5].
2. **Desinformación como variable independiente**:
    - La propagación de desinformación puede generar desconfianza en los medios

Perplexity 4: Síntesis narrativa (II)

Clic para ir a la página generada

Posible variable oculta

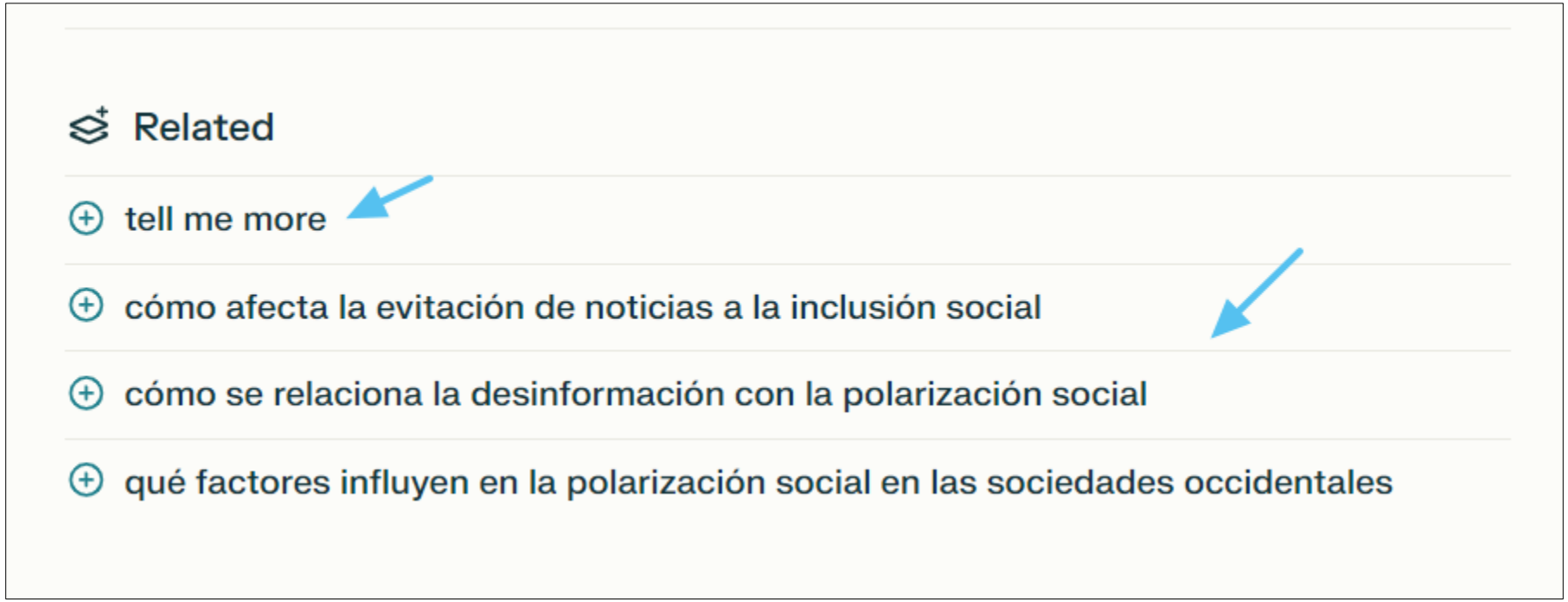
Existe una posible variable oculta que podría estar influyendo en los tres fenómenos mencionados: la desconfianza generalizada en las instituciones y los medios de comunicación tradicionales.

- La desconfianza en las instituciones y los medios puede llevar a las personas a evitar noticias y buscar información alternativa, incluso si es desinformación [16] [17].
- Esta desconfianza también puede alimentar la polarización social, ya que las personas tienden a agruparse en comunidades que comparten sus creencias y desconfían de las fuentes de información mainstream [18] [19].
- A su vez, la propagación de desinformación puede socavar aún más la confianza en las instituciones y los medios, creando un círculo vicioso [20].

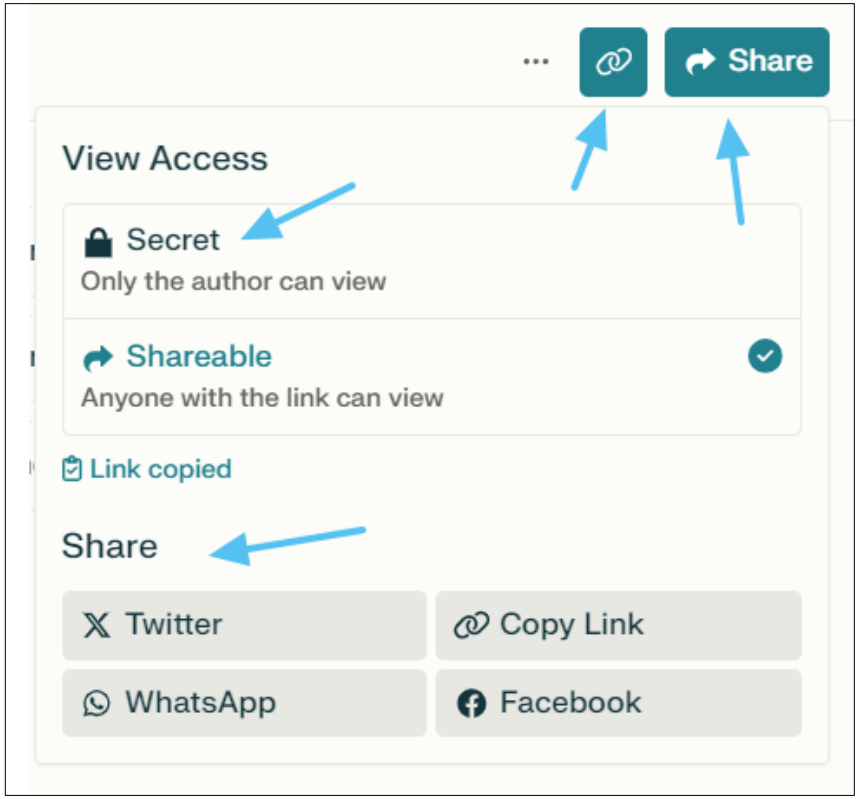
En resumen, los fenómenos de evitación de noticias, desinformación y polarización social están interconectados y se refuerzan mutuamente. La desconfianza generalizada en las instituciones y los medios de comunicación tradicionales podría ser una variable oculta que influye en estos tres fenómenos. Abordar esta desconfianza y promover una mayor alfabetización mediática y digital podría ser clave para mitigar estos problemas y fomentar sociedades más inclusivas e informadas.

Perplexity 5 · Fuentes

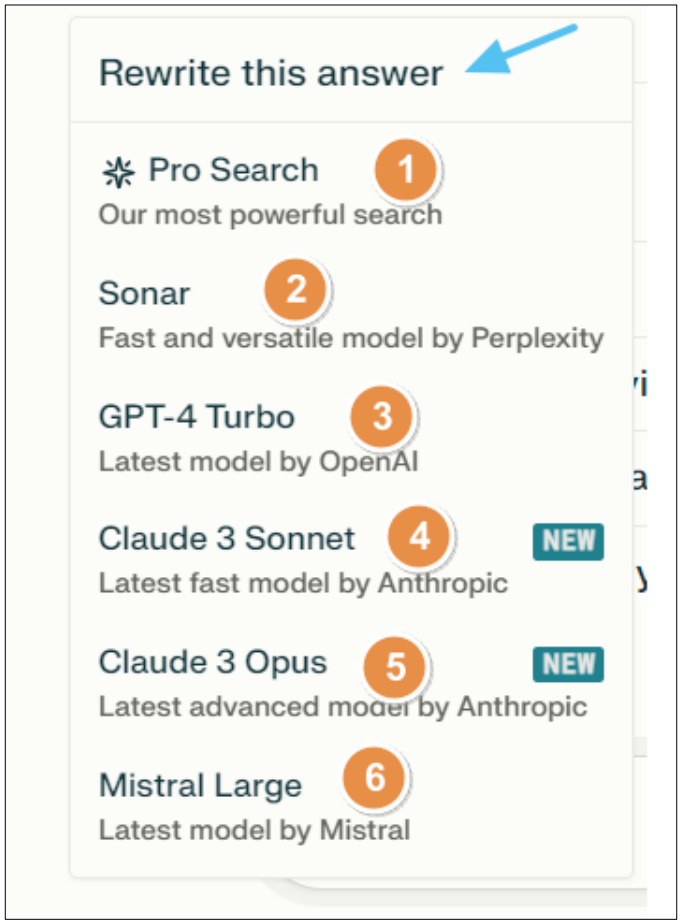
Perplexity 6: Nuevos prompts



Perplexity 7 · Utilidades



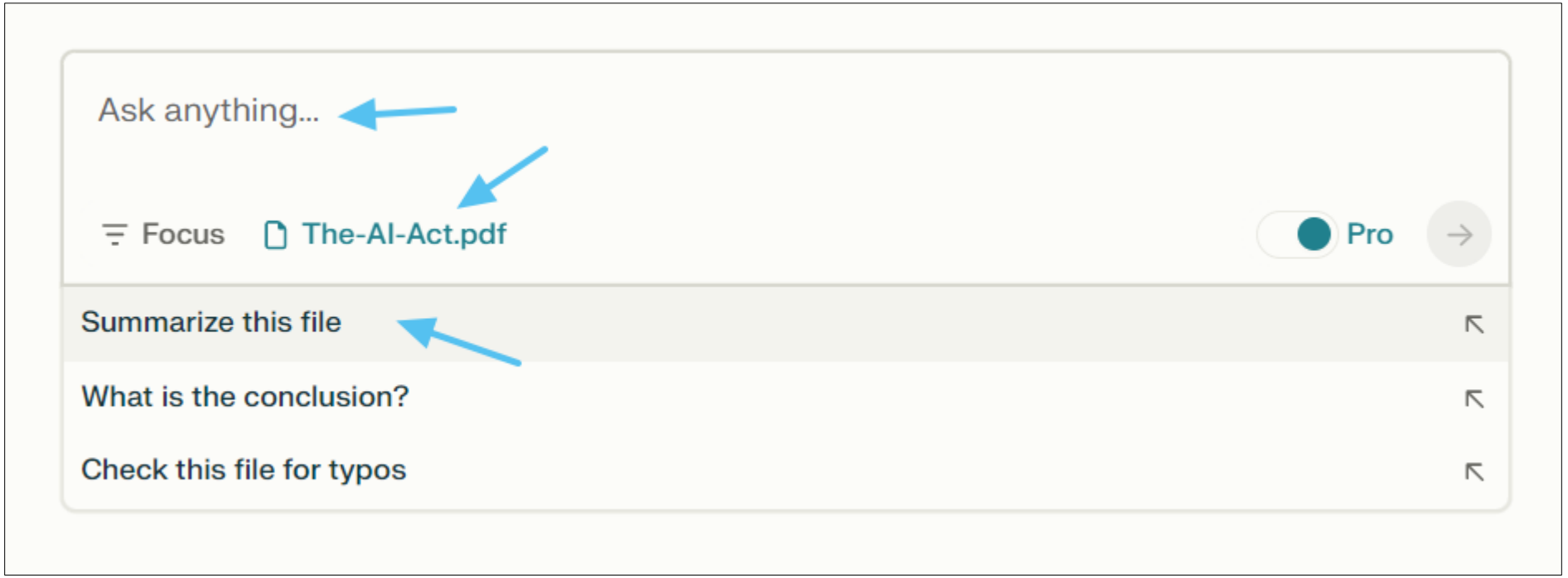
Perplexity 8 · Reescritura



Perplexity 9: Síntesis narrativa y fuentes académicas

Clic para ir a la página generada

Perplexity 10 · Chat con PDF



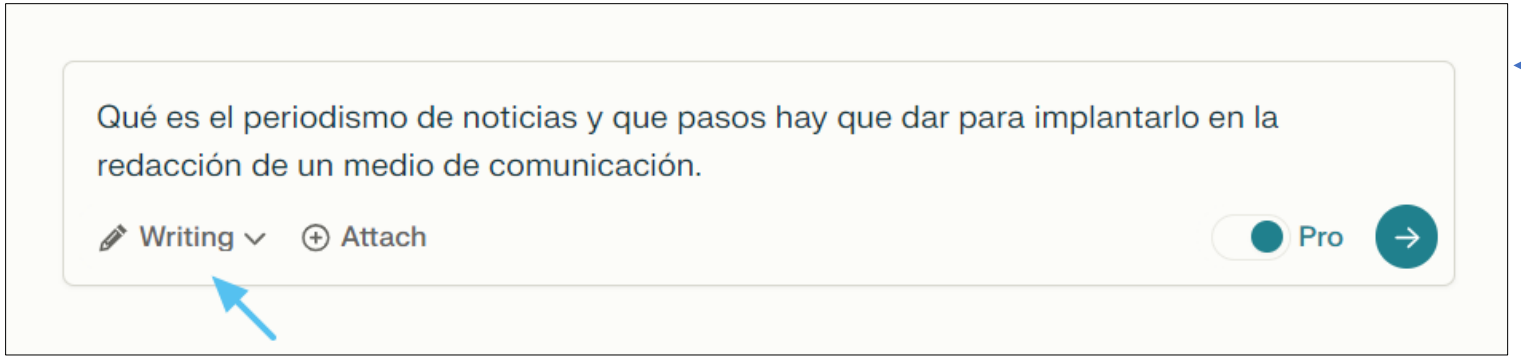
Perplexity 11 · Chat con PDF (II)

Answer

Here is a high-level summary of the key points about the EU Artificial Intelligence Act:

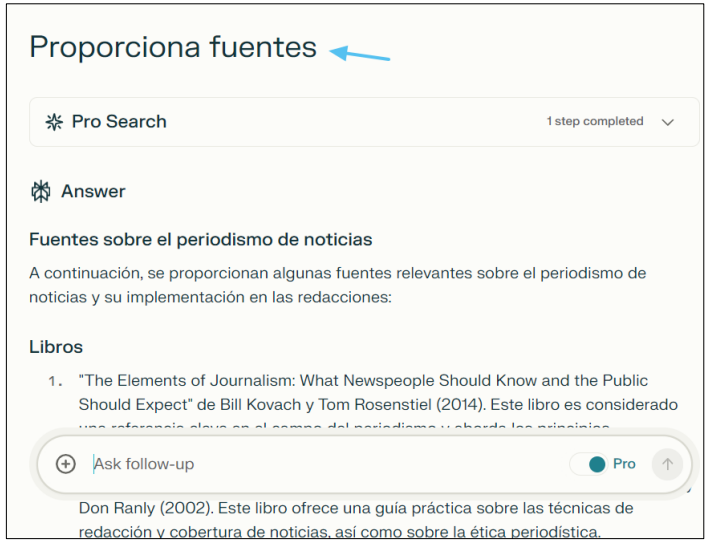
- It is a proposed regulation that aims to ensure artificial intelligence systems developed and used in the EU are safe and respect fundamental rights and values.
- It takes a risk-based approach, with different requirements based on the level of risk posed by the AI system:
  1. Unacceptable risk AI systems are prohibited, such as those that manipulate human behavior or allow social scoring.
  2. High-risk AI systems like those used for critical infrastructure, education, employment, law enforcement, etc. must meet strict requirements around data quality, documentation, transparency, human oversight, robustness, accuracy and undergo conformity assessments before being marketed.
  3. Limited risk AI systems like chatbots must provide transparency about their artificial nature.
  4. Minimal risk AI systems have no special obligations.
- It establishes governance structures like a European Artificial Intelligence Board to

Perplexity 12 · Redacción



1

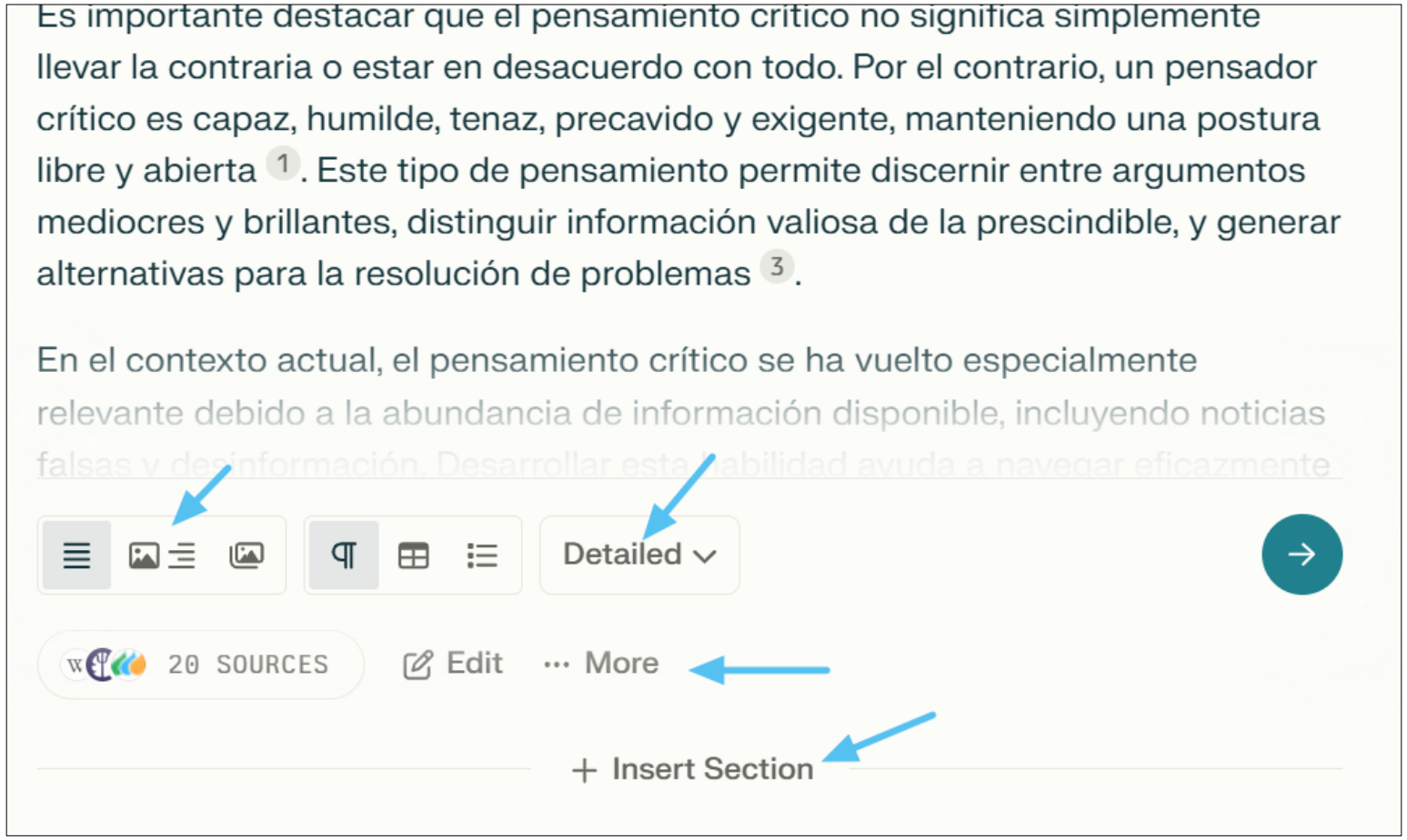
2



Curación de 360 grados con Perplexity.

Clic en la imagen para acceder

Elementos de edición de la página web con Perplexity

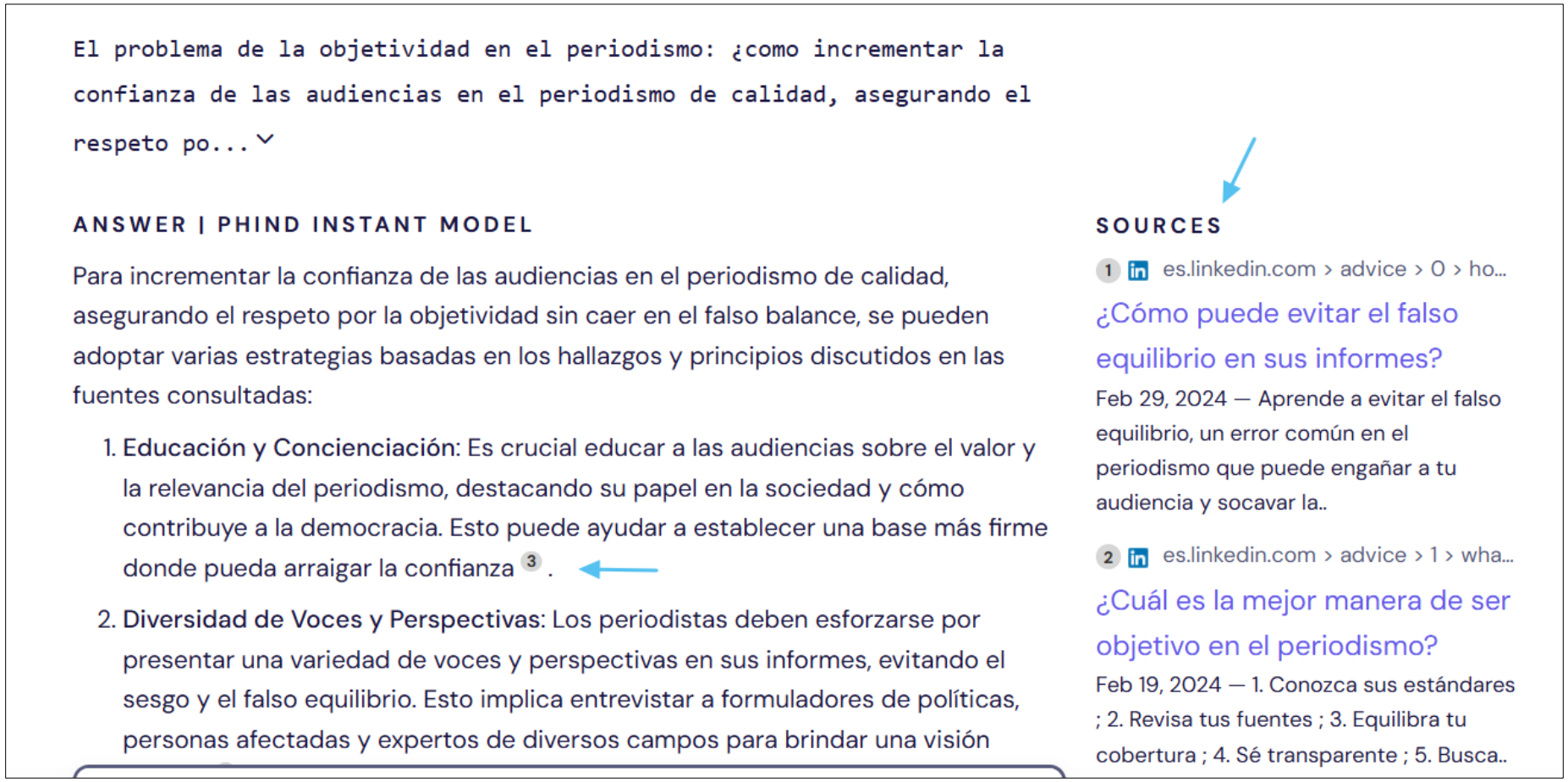


Alternativas

- Vamos a examinar una muy buena alternativa: Phind.

Phind · Consulta

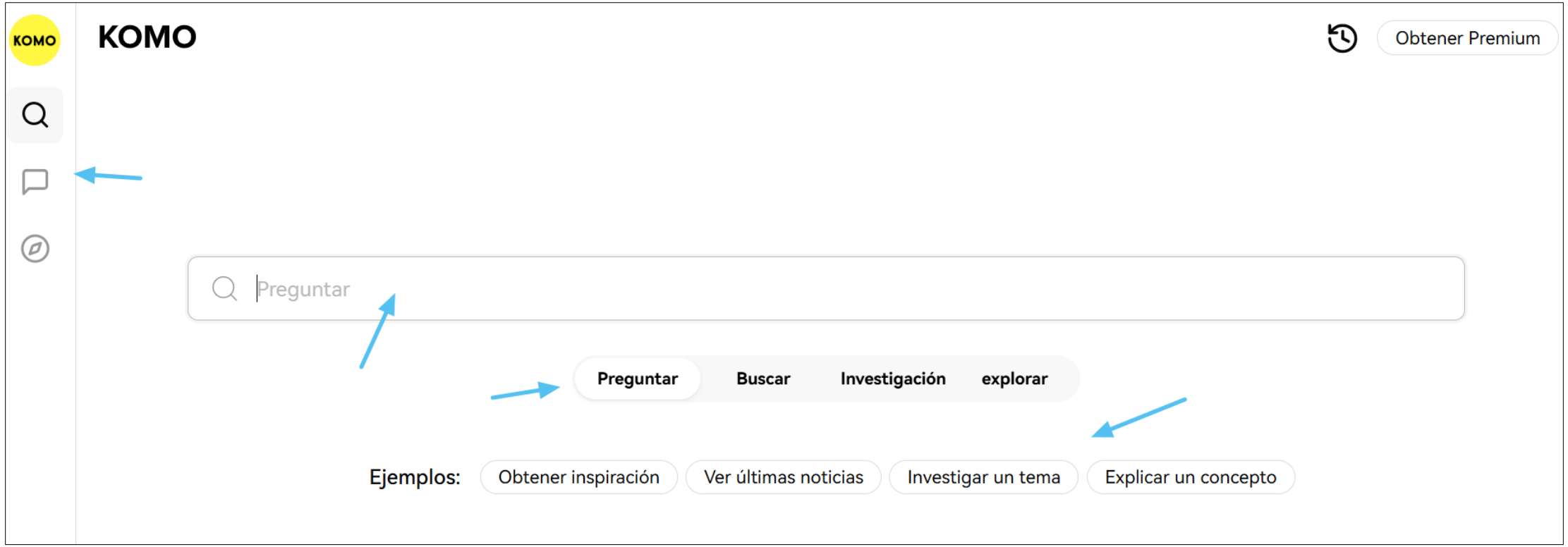
Phind · Respuesta



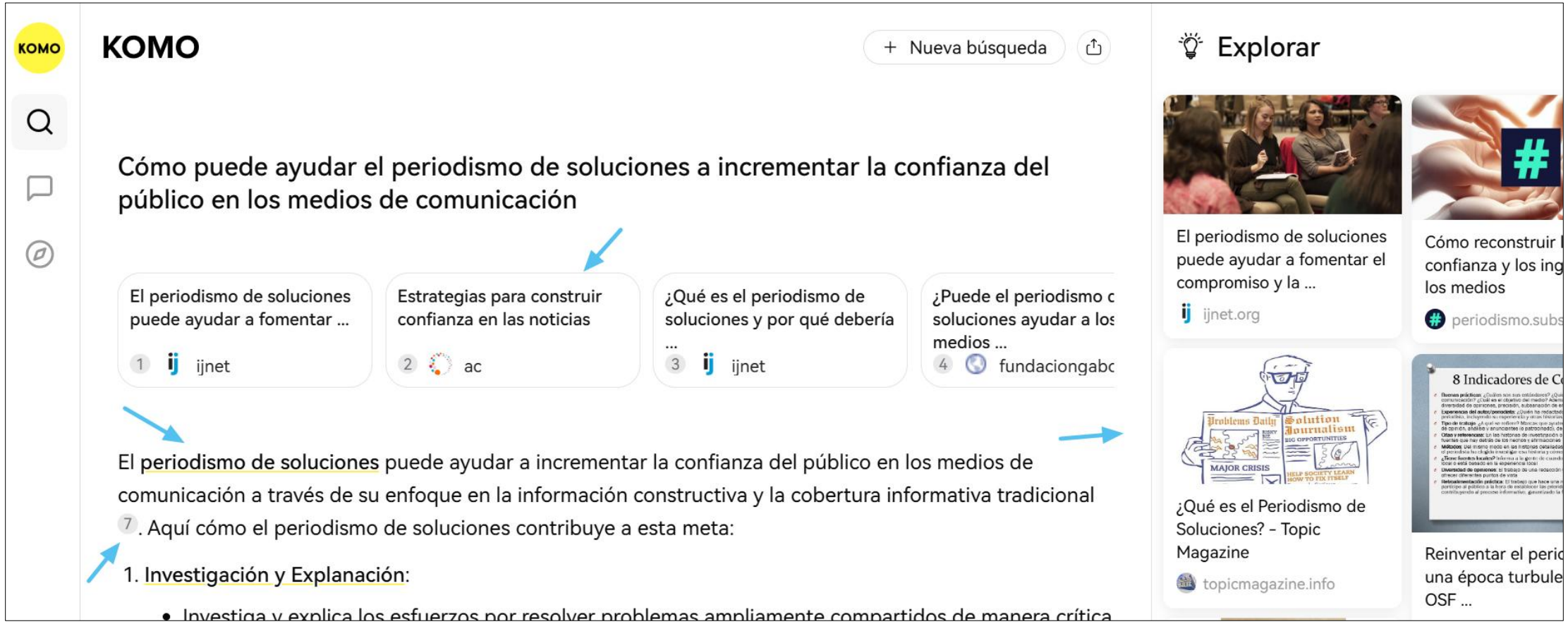
Alternativas a la alternativa

- Komo AI
- You.com
- Poe

Komo AI· 1

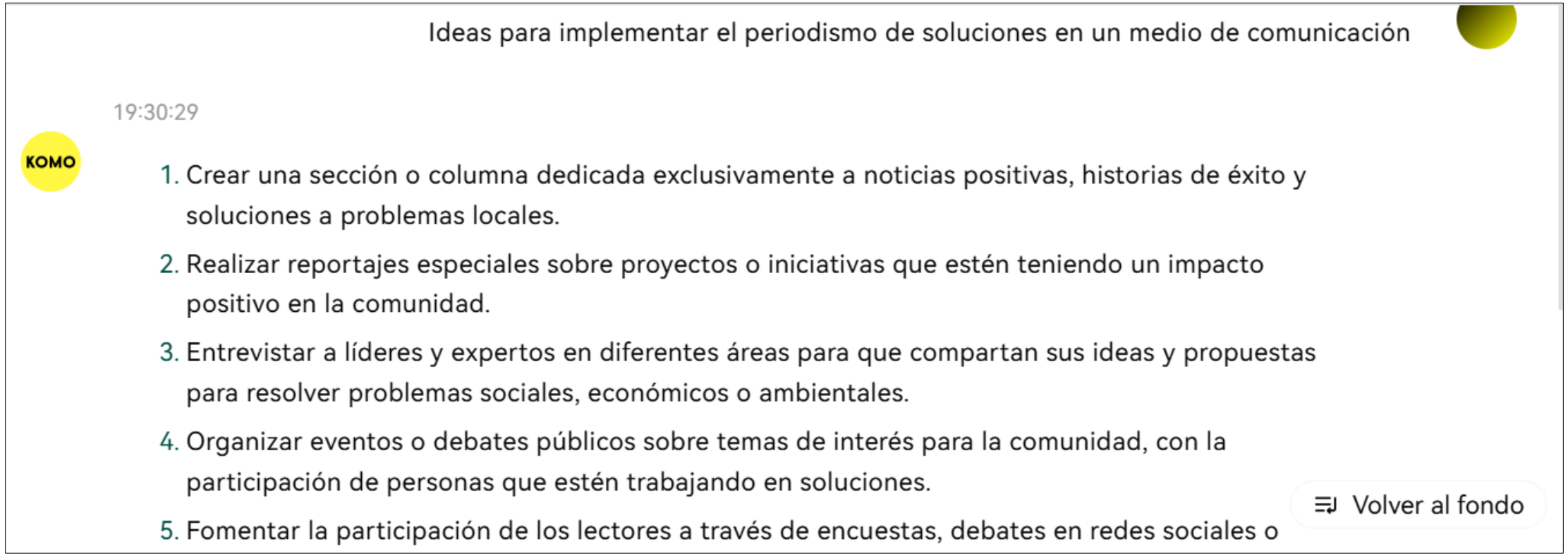

KOMO
KOMO
Obtener Premium
Preguntar
Preguntar
Buscar
Investigación
explorar
Ejemplos:
Obtener inspiración
Ver últimas noticias
Investigar un tema
Explicar un concepto

Komo AI · 2 Página de resultados buscador

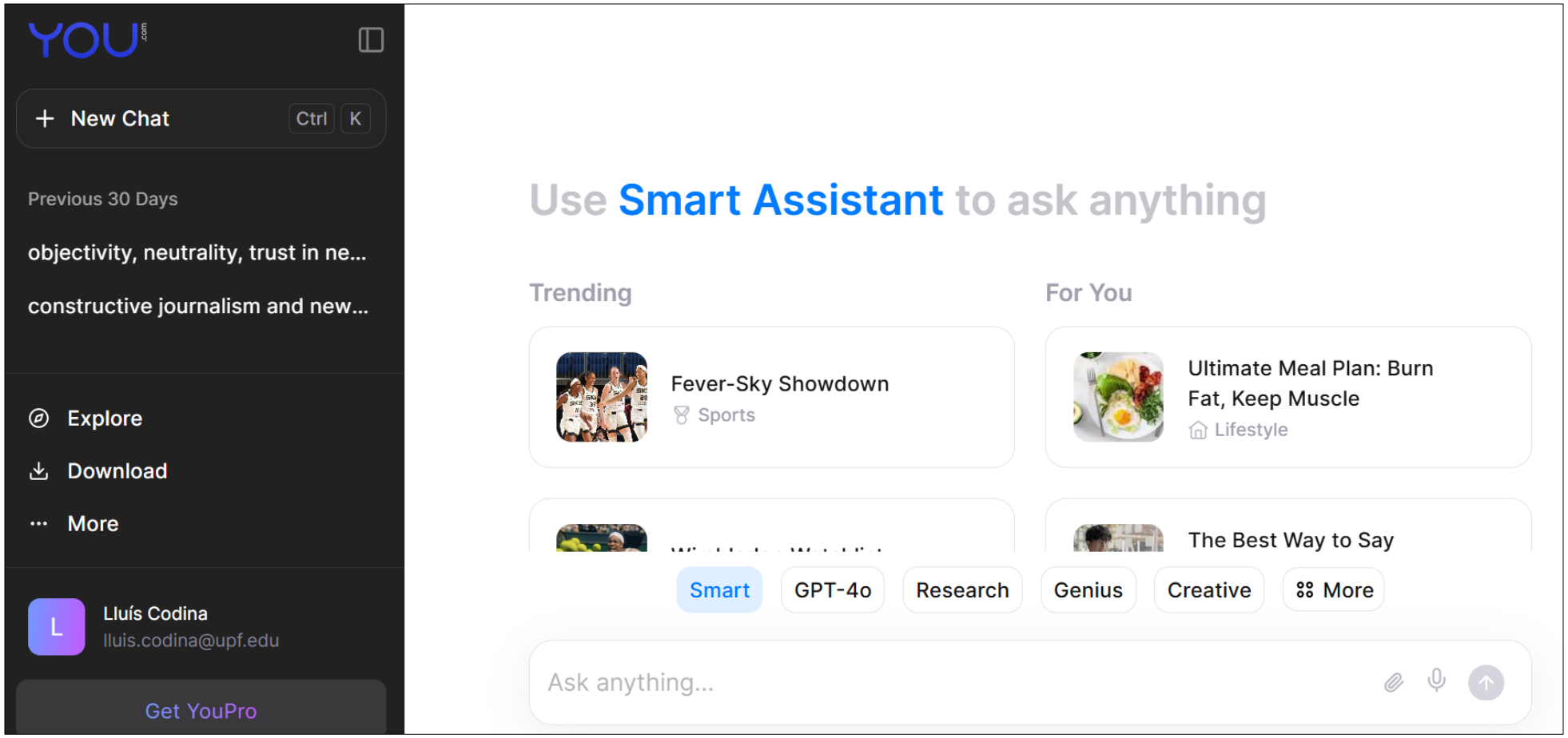


Komo AI · 3 Chat

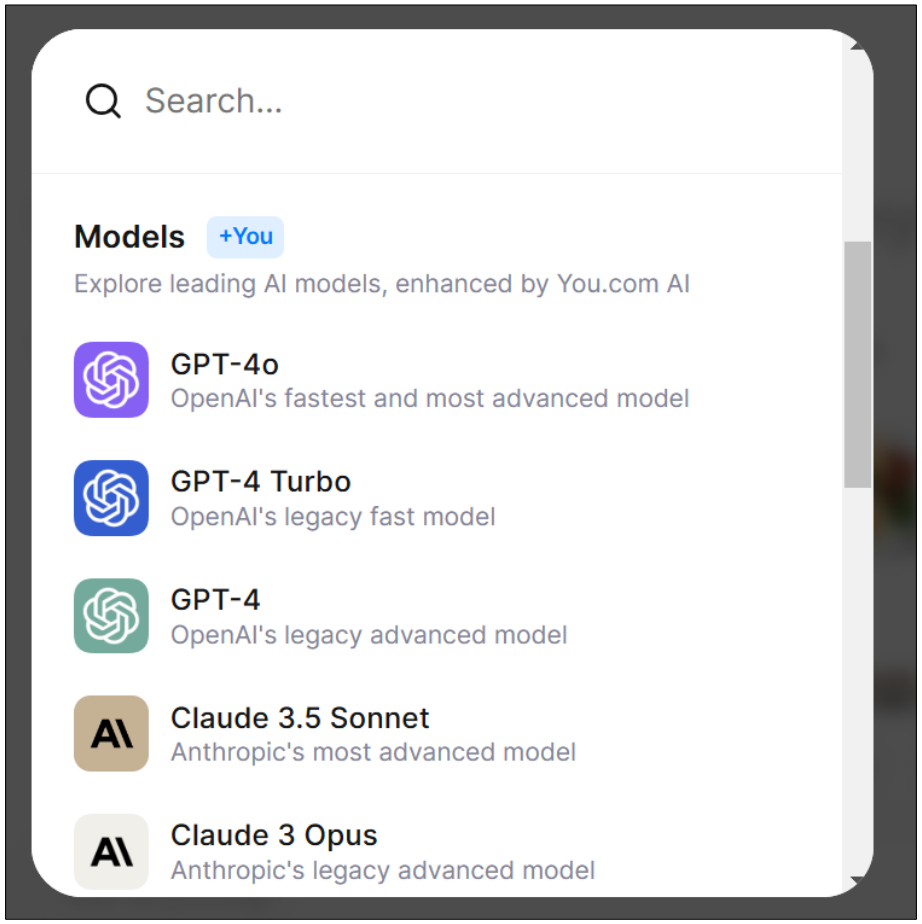
Komo AI · 4 Respuesta chat



You.com · 1


YOU
New Chat
Ctrl
K
Previous 30 Days
objectivity, neutrality, trust in ne...
constructive journalism and new...
Explore
Download
More
L
Lluís Codina
lluis.codina@upf.edu
Get YouPro
Use Smart Assistant to ask anything
Trending
For You
Fever-Sky Showdown
Sports
Ultimate Meal Plan: Burn Fat, Keep Muscle
Lifestyle
The Best Way to Say
Smart
GPT-4o
Research
Genius
Creative
More
Ask anything...

You.com · 2


Search...
Models
+You
Explore leading AI models, enhanced by You.com AI
GPT-4o
OpenAI's fastest and most advanced model
GPT-4 Turbo
OpenAI's legacy fast model
GPT-4
OpenAI's legacy advanced model
Claude 3.5 Sonnet
Anthropic's most advanced model
Claude 3 Opus
Anthropic's legacy advanced model

A vueltas con el pensamiento crítico. La primera ley

INTEGRIDAD

¿SON CONSISTENTES LAS NUEVAS IDEAS CON NUESTROS VALORES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS?

Cómo mejorar el pensamiento crítico: un posible programa de trabajo de un mes o poco más

- Leer todo lo que se pueda sobre lógica:
  - **Formal** > estudiar algo de silogismos y de lógica de proposiciones
  - **Informal** > estudiar algo sobre las falacias
  - **Evaluación de argumentos** > estudiar cómo se analizan y evalúan argumentos
  - **Criterios de verdad** > estudiar la teoría de los cinco principales criterios de verdad de la filosofía
- Una forma de entrenarse puede consistir en usar **Phind** o Perplexity para aprender sobre lógica. Posibles prompts:
  - Qué es la lógica formal
  - Qué es una proposición en lógica
  - Qué es un argumento, cuáles son constituyentes y como se evalúa su validez
  - Principales falacias: descripción y explicación de sus puntos de fallo
  - Relación entre pensamiento crítico y lógica
  - Cuáles son los cinco criterios principales de verdad en lógica filosófica
  - Etc.
- Vídeos en Youtube: este canal proporciona numerosos vídeos sobre lógica. Elegir vídeos con evidencias de fuentes académicas acreditadas. Hay muchos canales de profesores y profesoras universitarias.

Referencias 1

- **Aguilera-Cora, E., Lopezosa, C., & Codina, L**. (2024). Scopus AI Beta
Functional analysis and cases. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Departament de Comunicació. (Serie Editorial DigiDoc. DigiDoc Reports). https://repositori.upf.edu/handle/10230/58658
- **Bianchini, S., Müller, M., & Pelletier, P.** (2022). Artificial intelligence in science: An emerging general method of invention. Research Policy, 51(10), 104604. https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104604
- **Bhatia, P.** (2023). ChatGPT for academic writing: A game changer or a disruptive tool? Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology, 39(1), 1. https://doi.org/10.4103/joacp.joacp_84_23
- **Codina, Lluís** (2025). Revisiones de la literatura con el uso de inteligencia artificial: propuesta de un nuevo marco de trabajo. https://www.lluiscodina.com/revisiones-literatura-ia/
- **Crompton, H., & Burke, D**. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1). https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8
- **Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J. S., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., . . . Williams, M. D**. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. International Journal of Information Management, 57, 101994. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002
- **Elsevier.** (2023, August 1). Elsevier takes Scopus to the next level with generative AI. https://www.elsevier.com/about/press-releases/elsevier-takes-scopus-to-the-next-level-with-generative-ai
- **Elsevier**. (2024, January, 16). Launch of Scopus AI to Help Researchers Navigate the World of Research. https://www.elsevier.com/about/press-releases/launch-of-scopus-ai-to-help-researchers-navigate-the-world-of-research
- **Gundersen, O. E., Gil, Y., & Aha, D. W.** (2018). On Reproducible AI: Towards Reproducible Research, open Science, and digital scholarship in AI publications. AI Magazine, 39(3), 56–68. https://doi.org/10.1609/aimag.v39i3.2816
- **High-Level Expert Group on Artificial Intelligenc**e. (2019, April 8). Ethics guidelines for trustworthy AI. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai
- **Kaebnick, G. E., Magnus, D., Kao, A., Hosseini, M., Resnik, D. B., Dubljević, V., Rentmeester, C. A., Gordijn, B., & Cherry, M. J.** (2023). Editors' statement on the responsible use of generative AI technologies in scholarly journal publishing. Medicine Health Care and Philosophy, 26(4), 499–503. https://doi.org/10.1007/s11019-023-10176-6

Referencias 2

- **Lopezosa, C., & Codina, L.** (2023). Probando Bard: así funciona la Inteligencia Artificial Generativa de Google. Anuario Think EPI, 17. https://doi.org/10.3145/thinkepi.2023.e17a25
- **Lopezosa, C., Codina, L., & Ferran-Ferrer, N.** (2023, February 1). Chat GPT como apoyo a las systematic scoping reviews: integrando la inteligencia artificial con el framework SALSA. http://hdl.handle.net/2445/193691
- **Lopezosa, C., Codina, L., & Boté-Vericad, JJ**. (2023). Testeando ATLAS.ti con OpenAI: hacia un nuevo paradigma para el análisis cualitativo de entrevistas con inteligencia artificial. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Departament de Comunicació. (Serie Editorial DigiDoc. DigiDoc Reports). https://repositori.upf.edu/handle/10230/56449
- **Lund, B., Wang, T., Mannuru, N. R., Nie, B., Shimray, S. R., & Wang, Z**. (2023). ChatGPT and a new academic reality: Artificial Intelligence-written research papers and the ethics of the large language models in scholarly publishing. Journal of the Association for Information Science and Technology, 74(5), 570–581. https://doi.org/10.1002/asi.24750
- **Tlili, A., Huang, R., Mustafa, M. Y., Zhao, J., Bozkurt, A., XU, L., ... Wang, H**.(2023). Speaking of transparency: Are all Artificial Intelligence (AI) literature reviews in education transparent?. The Journal of Applied Learning & Teaching (JALT), 6(2). https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.2.15
- **UNESCO.** (2023, September 8). Guidance for generative AI in education and research. https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research
- **Whitfield, S., & Hofmann, M. A.** (2023). Elicit: AI literature review research assistant. Public Services Quarterly, 19(3), 201–207. https://doi.org/10.1080/15228959.2023.2224125
- **World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology**. (2019). Preliminary study on the ethics of artificial intelligence. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823