

Navegando en los tiempos de IA

Recomendaciones para investigar

Horacio Degiorgi - Adrián Mendez

Nos centraremos en explorar los modelos de lenguaje (LLM) desde la perspectiva investigadores y docentes.

- Veremos cómo estos modelos pueden ser utilizados en la investigación, específicamente en la revisión bibliográfica, mostrando un ejemplo práctico con tres modelos diferentes.
- Discutiremos la selección de fuentes y las diversas guías de estudio que podemos generar a partir de un LLM.



SECRETARÍA DE
TRANSFORMACIÓN
DIGITAL



ecosistema | SID
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Un recorrido desde el SID en IA

2024

- ❖ **Abril:** Plagio Académico y Herramientas de IA
- ❖ **Mayo:** Capacitación en la Facultad de Ciencias Agrarias
- ❖ **Junio:** Encuentro Virtual Biblioteca Nacional
- ❖ **Julio:** Capacitación para personal de la Biblioteca Central
- ❖ **Agosto:** Webinar de Herramientas de IA para Bibliotecarios
- ❖ **Octubre:** Plagio Académico y Ciencia Abierta/Taller anual SIU
- ❖ **Noviembre:** Jornadas de la Biblioteca Digital Universitaria
- ❖ **Diciembre:** Repositorios e IA

2025

- ❖ **Febrero:** AI Weekend
- ❖ **Marzo:** Webinar para bibliotecarios de la UNCuyo
- ❖ **Abril:** Semana de la Ciencia/webinar Costa Rica/Encuentro Bibliotecas Universitarias de Chile

¿Qué es un Modelo de Lenguaje?



Un LLM es un sistema computacional diseñado para comprender y generar texto de manera coherente. Se basa en algoritmos de **machine learning**, que aprenden patrones y relaciones entre palabras a partir de grandes cantidades de datos textuales. Los modelos de lenguaje modernos, como los **transformers**, son capaces de realizar tareas complejas como traducción, resumen, generación de contenido y respuesta a preguntas. Su capacidad para entender y simular el lenguaje humano los convierte en herramientas valiosas para la investigación.

Entrenamiento de Modelos de Lenguaje

Un LLM se “entrena” logrando relaciones entre datos implica alimentarlo con enormes cantidades de información.

Este texto puede provenir de diversas fuentes: libros, artículos científicos, sitios web y bases de datos.

Durante el entrenamiento, el modelo ajusta sus parámetros internos para minimizar el error en la predicción de la siguiente palabra. Este proceso requiere una gran cantidad de poder computacional y tiempo.



Costos Asociados a los Modelos de Lenguaje

El desarrollo y mantenimiento de modelos de lenguaje implica costos significativos. Esos costos son:



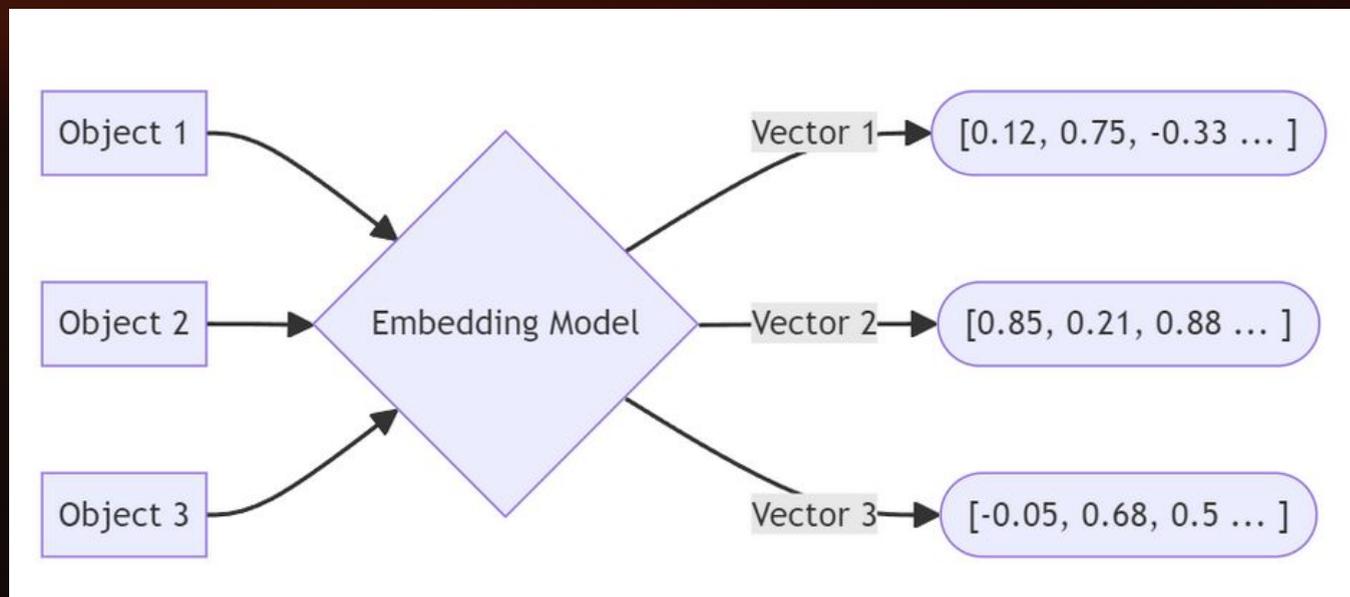
Infraestructura: Requiere hardware especializado, como GPUs y TPUs, y centros de datos para el entrenamiento y la ejecución.

Datos: La [recopilación](#), limpieza y almacenamiento de grandes cantidades de datos textuales.

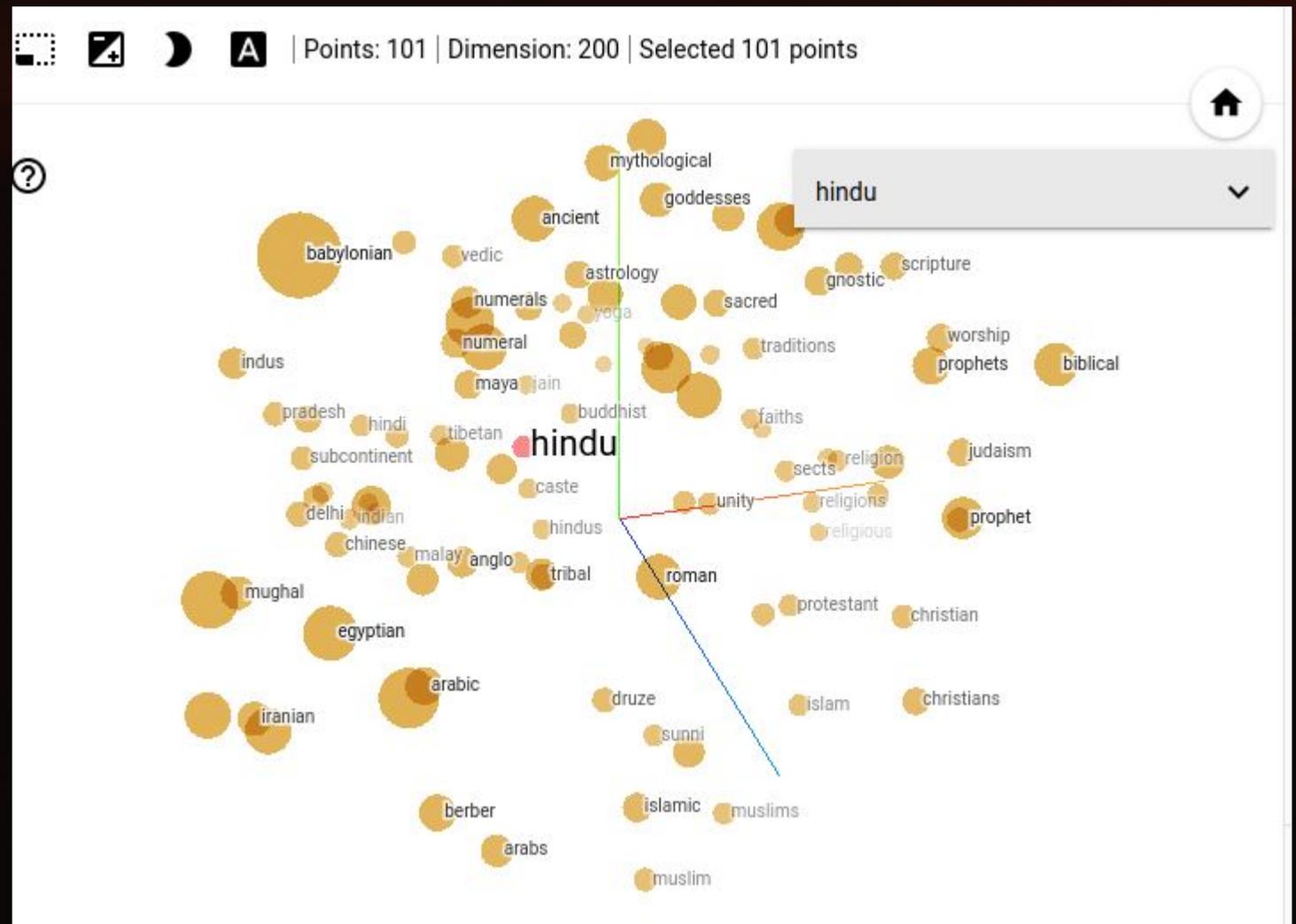
Ingeniería: El desarrollo de algoritmos, la optimización del rendimiento y la implementación del modelo.

Energía: El consumo de energía durante el entrenamiento y la ejecución del modelo.

Vectorizando la Información

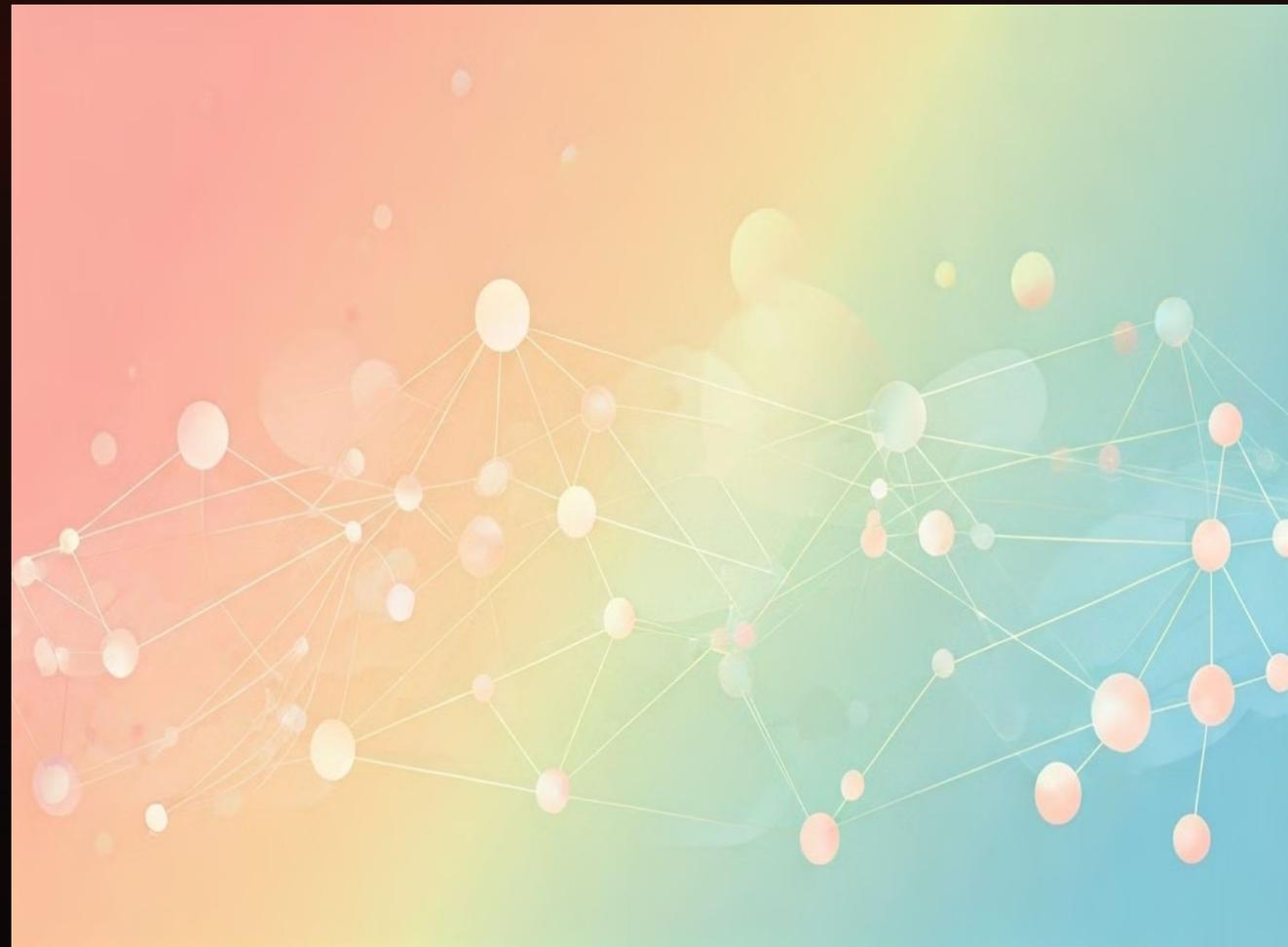


Se usa en las tres principales etapas del procesamiento usando LLM



Grafos de Atribución

Trazando el Origen de la Información



Grafos de Atribución

Trazando el Origen de la Información

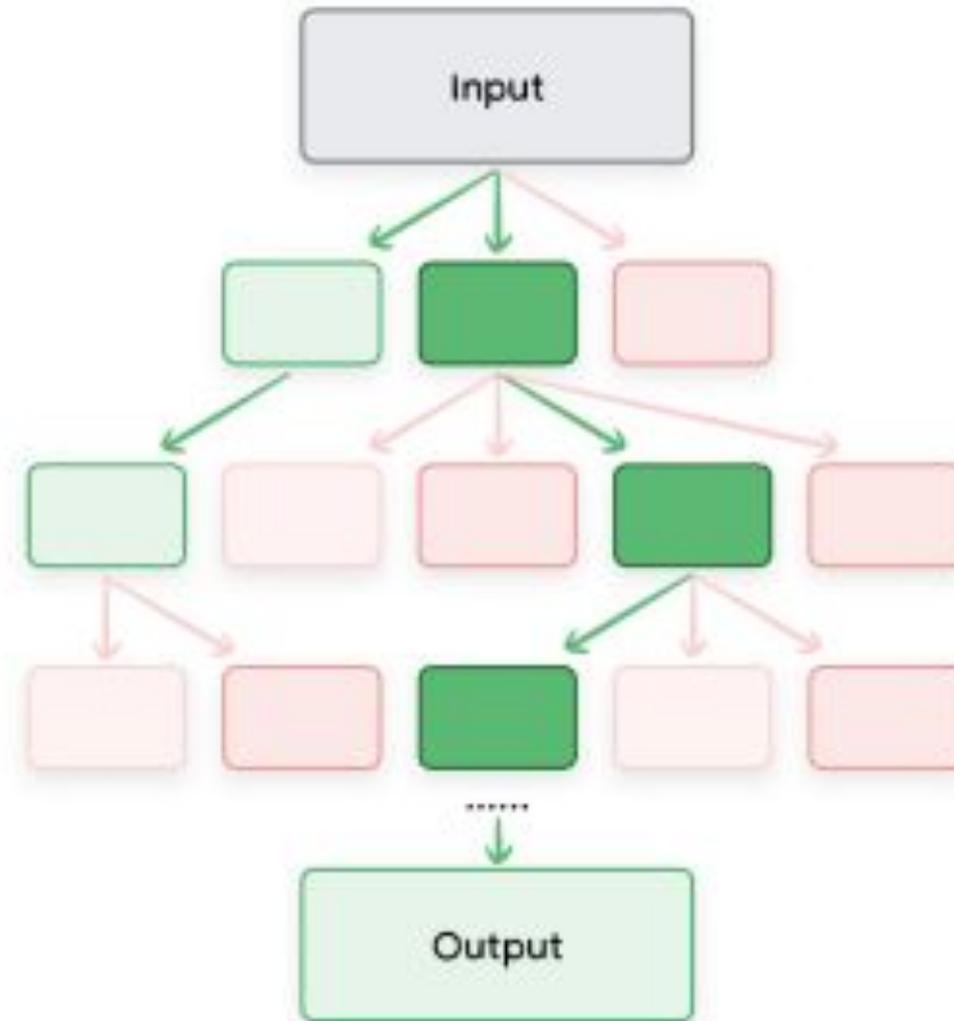
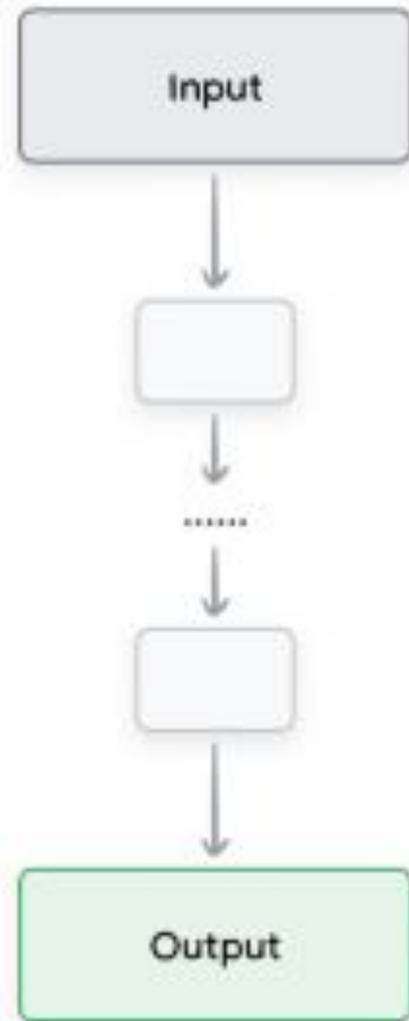
Los grafos de atribución son representaciones visuales que muestran las relaciones entre diferentes fuentes de información.

En el contexto de los modelos de lenguaje, estos grafos ayudan a comprender cómo el modelo llegó a una conclusión o generó un texto específico. Permiten rastrear la influencia de cada fuente en la salida del modelo, identificando las fuentes más relevantes y las posibles sesgos.



El cambio de 2025

Árbol de los Pensamientos (ToT)



Definiendo el Problema de Investigación y las Fuentes



Definiendo el Problema de Investigación y las Fuentes

El primer paso para utilizar un modelo de lenguaje en la investigación es definir claramente el problema que se busca resolver. Esto implica identificar las preguntas de investigación, los objetivos y el alcance del estudio.

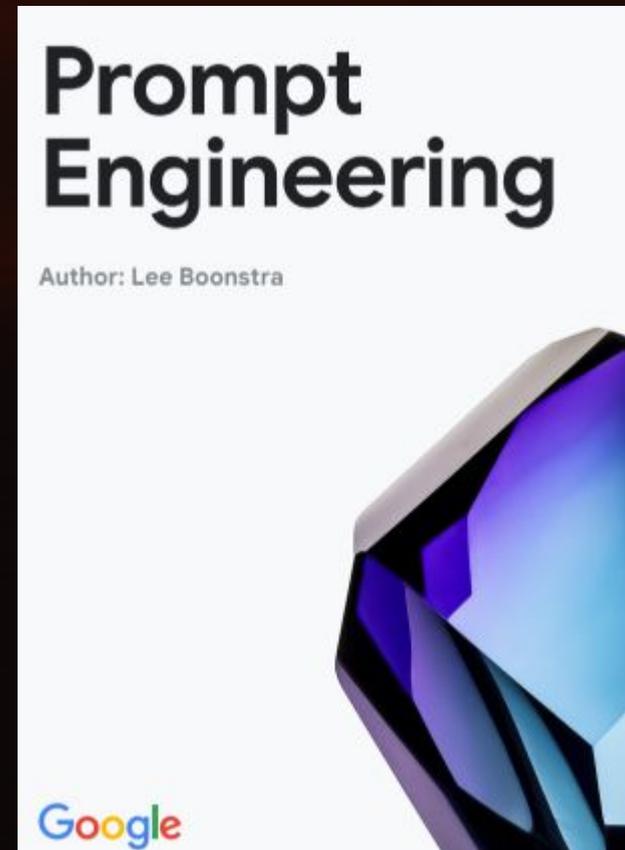
Una vez definido el problema, es crucial seleccionar las fuentes de información relevantes. Esto incluye bases de datos académicas como **La Referencia** y **Scielo**, así como otras fuentes como libros, informes y sitios web especializados.



Pasos a tener en cuenta

1. Definir el tema
2. Buscar fuentes
3. Seleccionar las fuentes que se van a utilizar
4. Resumir
5. Hacer un mapa mental
6. Generar una guía de estudio de la investigación
7. Volver sobre cada uno de los pasos, para refinar la investigación

Reglas para formular un buen prompt



Author: Lee Boonstra

Reglas para formular un buen prompt

- ❖ **Definir el objetivo:** ¿Qué tipo de respuesta necesito?
- ❖ **Especificar el formato:** Si quiero una lista, un resumen o una tabla.
- ❖ **Asignar un rol:** Decirle a la IA que actúe como un analista de datos o como un docente cambia la perspectiva de la respuesta.
- ❖ **Indicar la audiencia:** No es lo mismo escribir para alguien sin conocimientos previos que para un especialista.
- ❖ **Brindar contexto:** Cuanta más información relevante tenga, más precisa será la respuesta.
- ❖ **Establecer límites:** Si necesito un texto breve o evitar ciertos temas.
- ❖ **Usar un lenguaje preciso:** Preguntas demasiado amplias generan respuestas genéricas. Es mejor acotar el tema.
- ❖ **Especificar el tono:** Formal, técnico, accesible... Definirlo ayuda a adaptar la comunicación.
- ❖ **No combinar demasiadas preguntas:** Un prompt con múltiples consultas puede generar respuestas confusas o incompletas.
- ❖ **Probar y ajustar:** Si la respuesta no es la esperada, modificar el prompt y refinarlo suele dar mejores resultados.

Ejemplo de Prompt de Investigación

Actúa como un investigador junior en el campo de las Ciencias de la Información.

Escribe una revisión bibliográfica sobre la incidencia de la Alfabetización

Informacional en los ingresos de las carreras de las Universidades Nacionales de los últimos 8 años. Incluye al menos 10 fuentes revisadas por pares publicadas en los últimos años. Evalúa y sintetiza las fuentes críticamente para construir un argumento coherente. Explica la metodología utilizada para buscar y seleccionar las fuentes.

Este prompt específico busca obtener una revisión bibliográfica detallada y bien estructurada sobre un tema de investigación relevante. Al solicitar la inclusión de fuentes recientes y la explicación de la metodología de investigación, se promueve la rigurosidad y la transparencia en la respuesta del modelo.

Aplicaciones con las que trabajaremos



Implementación Práctica: Perplexity

Es un motor de búsqueda impulsado por inteligencia artificial que combina modelos de lenguaje avanzados (LLM) con capacidades de búsqueda en tiempo real para ofrecer respuestas precisas, conversacionales y verificables.

Actúa como un investigador junior en el campo de las Ciencias de la Información. Escribe una revisión bibliográfica sobre la incidencia de la Alfabetización Informacional en los ingresos de las carreras de las Universidades Nacionales de los últimos 8 años. Incluye al menos 10 fuentes revisadas por pares publicadas en los últimos años. Evalúa y sintetiza las fuentes críticamente para construir un argumento coherente. Explica la metodología utilizada para buscar y seleccionar las fuentes

Investigación profunda

Fuentes 36

14 tareas ↗

estudiosdelaescritura
[PDF] ALFABETIZACIÓN
INFORMACIONAL para la gestió...

rclis
[PDF] Programas de
alfabetización informacional en...

ugr
[PDF] TESIS DOCTORAL
ALFINEV - DIGIBUG Principal

+33 fuentes

Incidencia de la Alfabetización Informacional en los Ingresos de las Carreras de las Universidades Nacionales: Una Revisión Bibliográfica (2017-2025)

La presente revisión bibliográfica analiza la relación entre la Alfabetización Informacional (ALFIN) y el ingreso de estudiantes a las carreras universitarias en los últimos ocho años. Los resultados indican que las universidades con programas de ALFIN bien desarrollados muestran mejores tasas de retención estudiantil y adaptación académica en los primeros años, aunque existe una notable brecha en la implementación de estos programas entre diferentes instituciones. La mayoría de las universidades latinoamericanas aún se encuentran en etapas iniciales de desarrollo de competencias informacionales, con algunos casos destacados que han logrado una integración curricular de la ALFIN, demostrando su valor para la permanencia y éxito académico.

Marco Conceptual de la Alfabetización Informacional en Educación Superior

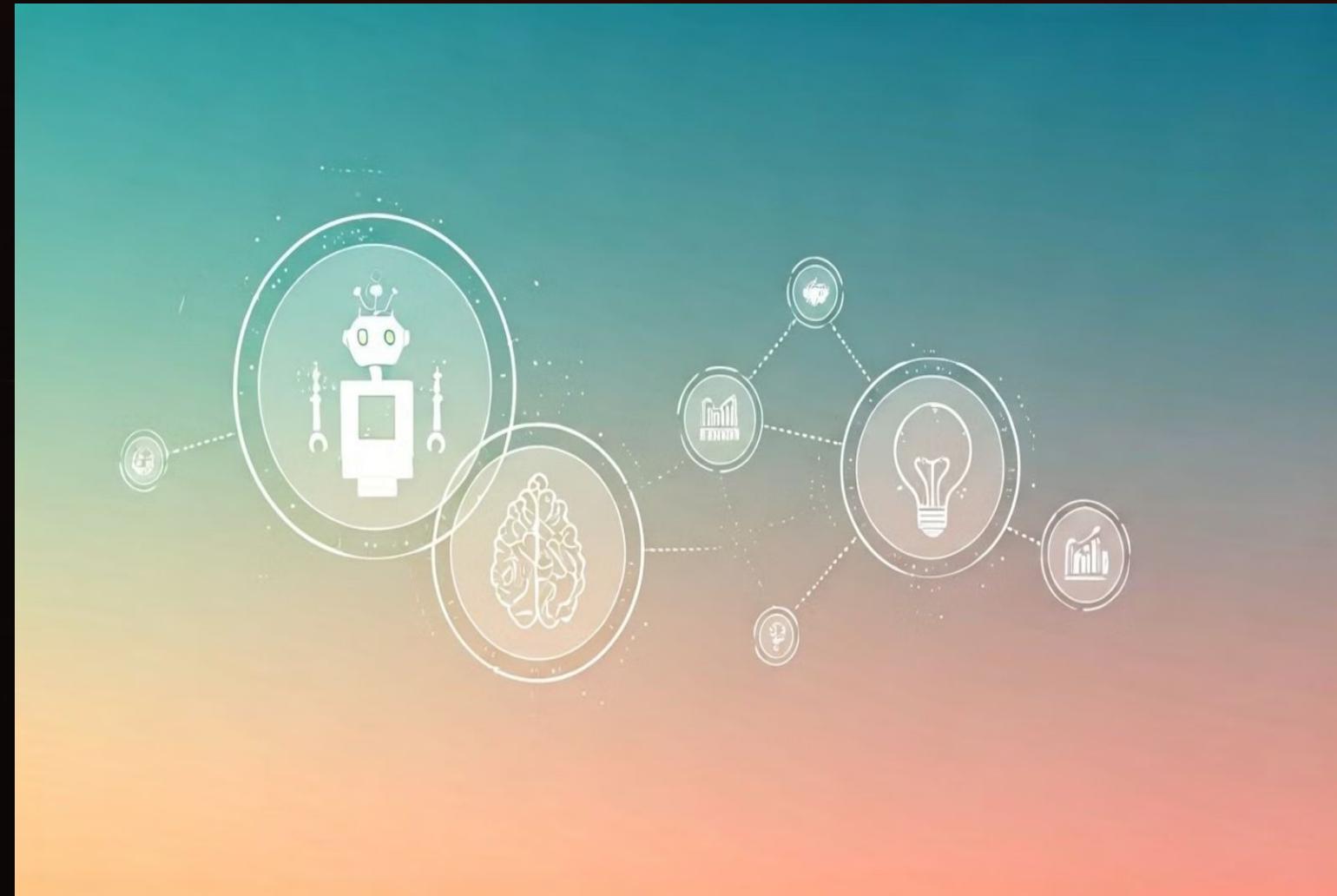
Selección de Fuentes y Diversas Guías de Estudio

La selección de fuentes para la revisión bibliográfica debe basarse en criterios claros y objetivos. Se deben priorizar artículos científicos revisados por pares, publicaciones de instituciones académicas reconocidas y fuentes de información gubernamentales. Además, el modelo de lenguaje puede generar diversas guías de estudio, como:

Resúmenes de artículos: Que permiten comprender rápidamente el contenido principal de cada fuente.

Notas detalladas: Que resaltan los puntos clave y los argumentos principales de cada autor.

Mapas mentales: Que visualizan las relaciones entre diferentes conceptos y argumentos.



Implementación Práctica: Notebook LM

Notebook LM es un entorno de programación interactivo que facilita la experimentación con modelos de lenguaje. Permite cargar datos, definir prompts, ejecutar el modelo y analizar los resultados de manera eficiente.

The screenshot displays the Notebook LM interface with the following components:

- Header:** "ALFIN-Universidades Nacionales" logo and navigation icons (Compartir, Configuración, profile).
- Fuentes (Sources):** A list of documents with PDF icons and checkmarks, including "Fader-ALFINparaCompartir.pdf", "Habilidades digitales: qué son y por qu...", "Los 12 principales beneficios de la Alfa...", "Montaño-IA Gestion Conocimiento.pdf", "Mosconi-Incidencia Ingreso Universida...", "Programas de alfabetización informaci...", "SciELO Brasil - Análisis sobre la produ...", "Tercer Informe LPE: «Se triplicó la cant...", and "Uribe Tirado-Programas ALFIN Argentina...".
- Chat:** A central chat window with a prompt: "¿Cómo conceptualizan las universidades nacionales argentinas la ALFIN y su rol pedagógico con las TIC?". The response text reads: "Las universidades nacionales argentinas conceptualizan la **Alfabetización Informacional (ALFIN) como la formación en competencias informacionales**, crucial en el contexto actual donde los medios digitales facilitan el acceso a vastos recursos de información 1 Existe un reconocimiento de la necesidad de que los usuarios desarrollen **mejores estrategias y herramientas para acceder, seleccionar y evaluar información pertinente y de calidad** 1 El rol pedagógico de la ALFIN, en conjunto con las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**, es visto como fundamental para la formación integral de los estudiantes e investigadores universitarios 3 . Las universidades argentinas entienden que:
 - La ALFIN, con el apoyo de las TIC, **desarrolla usuarios autónomos y responsables** en el uso de la información disponible universalmente 4 .
- Studio:** A panel on the right with "Resumen de audio" (Audio Summary) and "Notas" (Notes) sections. The audio summary includes a "Conversación de análisis en profundidad" (Deep analysis conversation) with "Dos hosts (solo en inglés)" (Two hosts, English only) and buttons for "Personalizar" (Customize) and "Generar" (Generate). The notes section has a "+ Agregar nota" (Add note) button and buttons for "Guía de estudio" (Study guide), "Documento de resumen" (Summary document), "Preguntas frecuentes" (Frequently asked questions), and "Cronograma" (Schedule).

Prompt para generar un audio en español

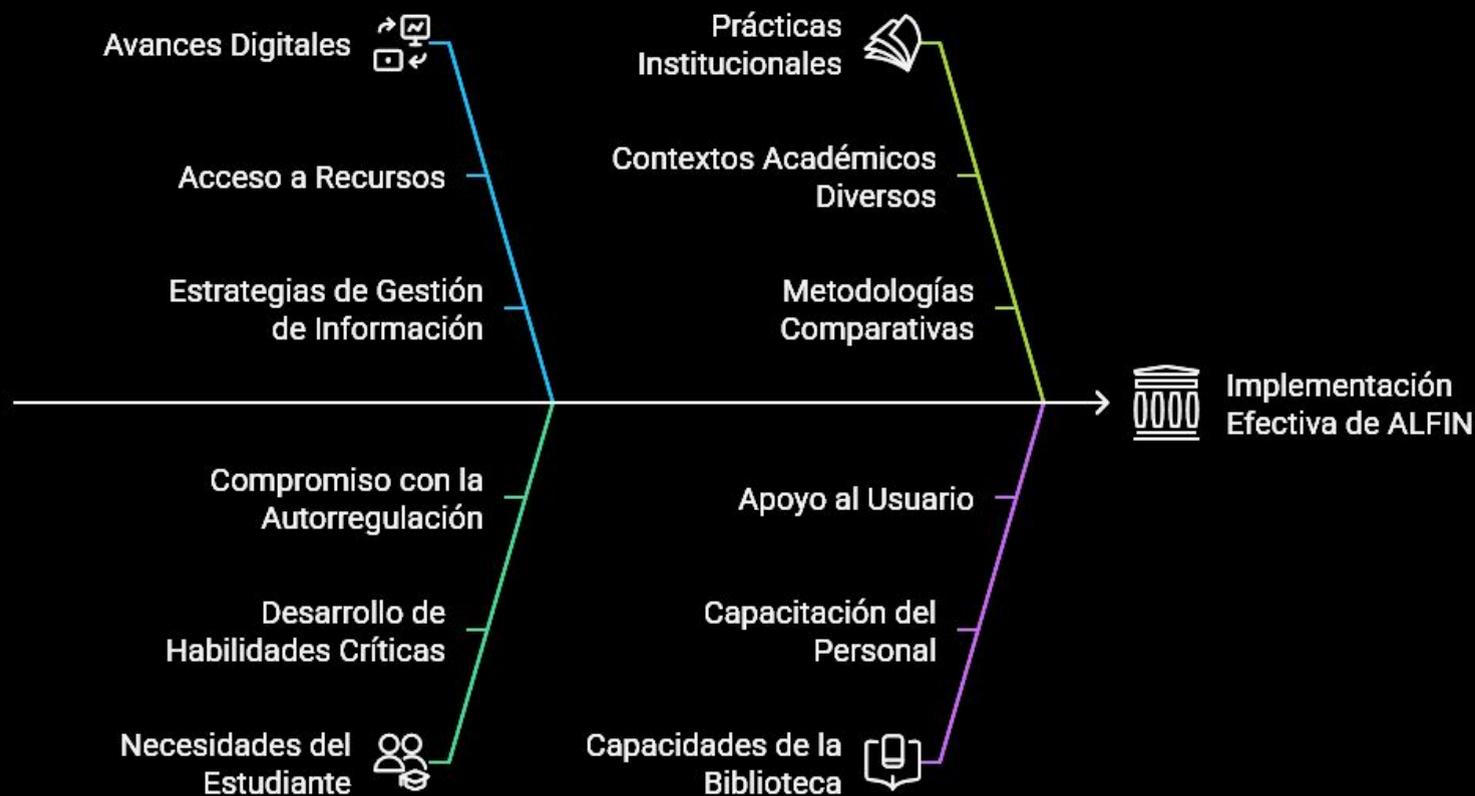


El podcast debe ser un diálogo entre un hombre y una mujer. Muy importante que sea en idioma en español de Argentina. Ambos deben hablar de manera cercana y humana, casi como estuvieran explicando el tema a grupo de estudiantes universitarios. Que haya interacción natural entre ambos, con preguntas, ejemplos y aclaraciones. Deben usar ejemplos claros para ilustrar los conceptos que expliquen.

Implementación Práctica: Napkin

Herramienta que transforma texto en gráficos, diagramas o visualizaciones de manera automática.
Permite realizar gráficos para presentaciones y generar contenido visual rápidamente a partir de ideas escritas

Desafíos en la Implementación de ALFIN en la Educación Superior



Made with Napkin

Integrando la ALFIN en la Educación Superior



Made with Napkin

Made with Gamma

Conclusiones



Los LLM representan una herramienta poderosa para la investigación, ofreciendo nuevas posibilidades para la revisión bibliográfica, la síntesis de información y la generación de conocimiento.

Sin embargo, es crucial utilizarlos de manera responsable y crítica, considerando sus limitaciones y posibles sesgos.

La transparencia en la metodología y la atribución de fuentes son fundamentales para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados.

Uso de Inteligencia Artificial en el ámbito académico

Consulta para personal de la Universidad Nacional de Cuyo

Encuesta de carácter anónimo que busca obtener indicadores para conocer el uso de herramientas de IA en la UNCuyo. La información recabada será utilizada para la toma de decisiones en lo que respecta a capacitaciones, selección de herramientas y apoyo a la comunidad universitaria en el marco del uso de la IA generativa.

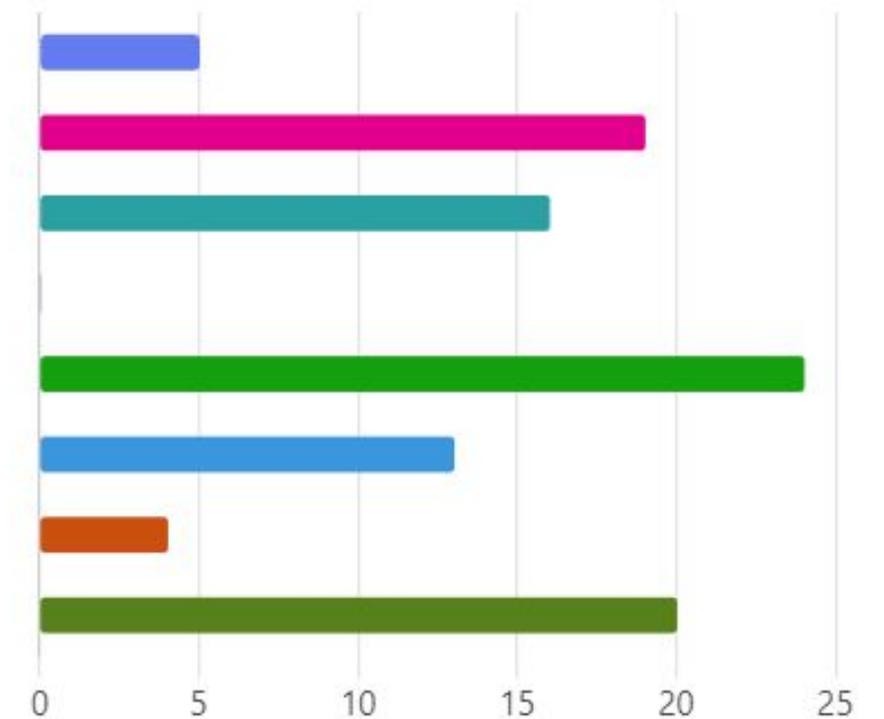
Al 28 Abril 101 respuestas

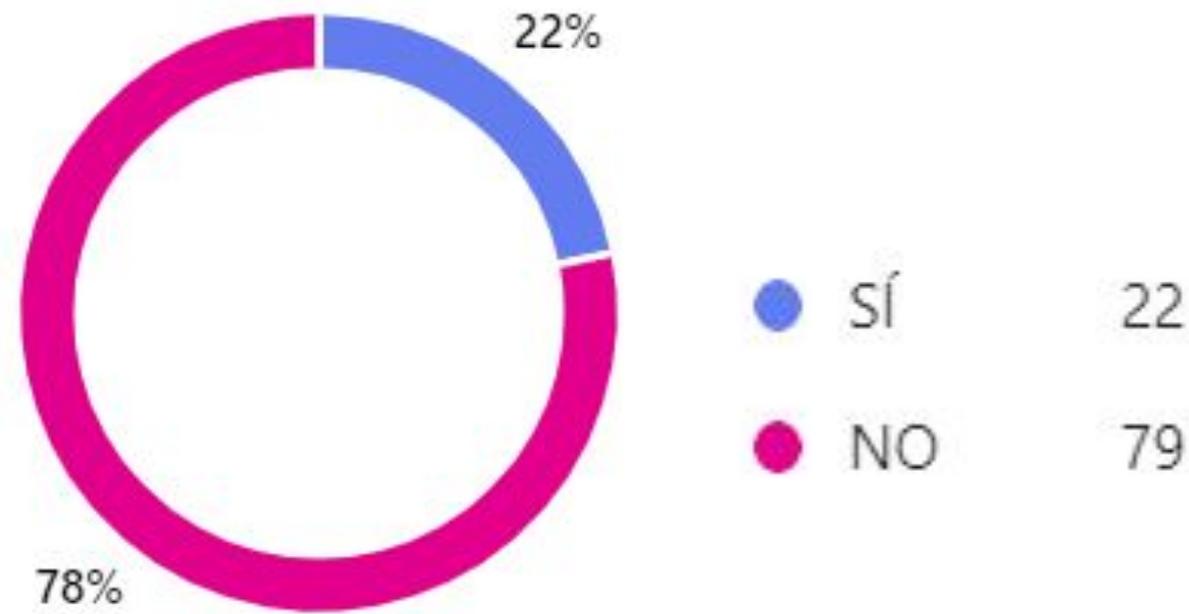
Rol en la UNCuyo

● Estudiante de Grado	74
● Estudiante de Posgrado	5
● Docente	7
● Investigador/a	0
● Docente-Investigador/a	1
● Personal de Apoyo Académico / No Docente	10
● Otras	4

Área de Actividad Académica

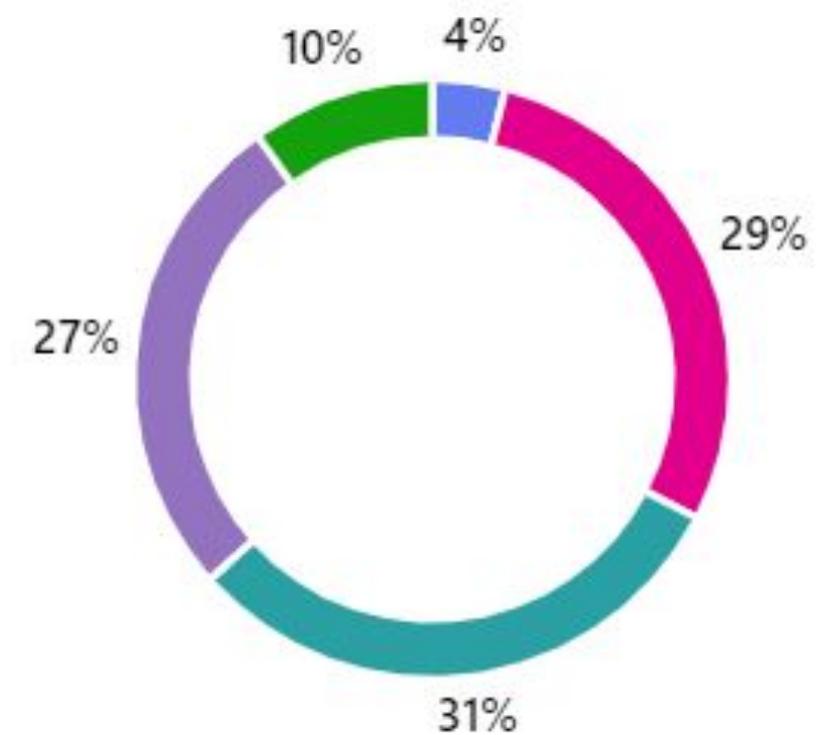
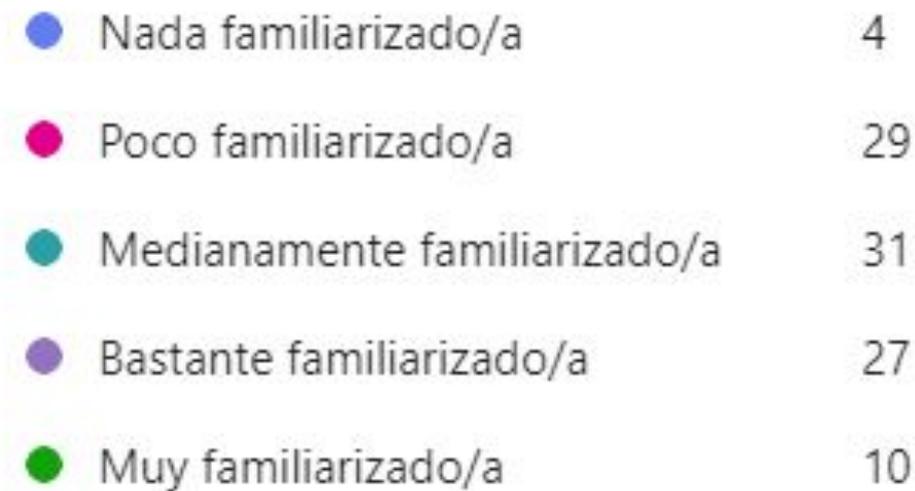
● Ciencias Exactas y Naturales	5
● Ingenierías y Tecnologías	19
● Ciencias Médicas y de la Salud	16
● Ciencias Agrícolas	0
● Ciencias Sociales	24
● Humanidades y Artes	13
● Administración / Gestión Universitaria	4
● Otras	20



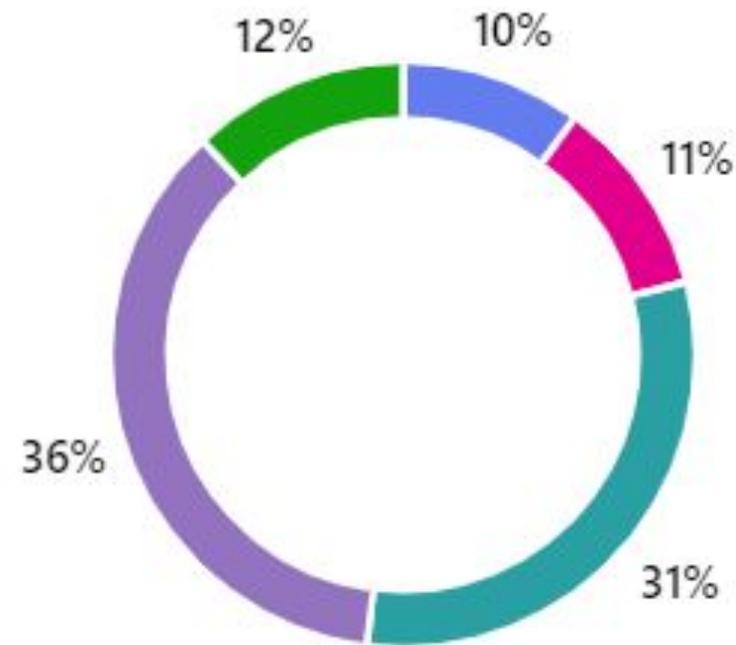


Asistencia capacitación IA (ultimos 12 meses)

Familiarización herramientas IA Generativas

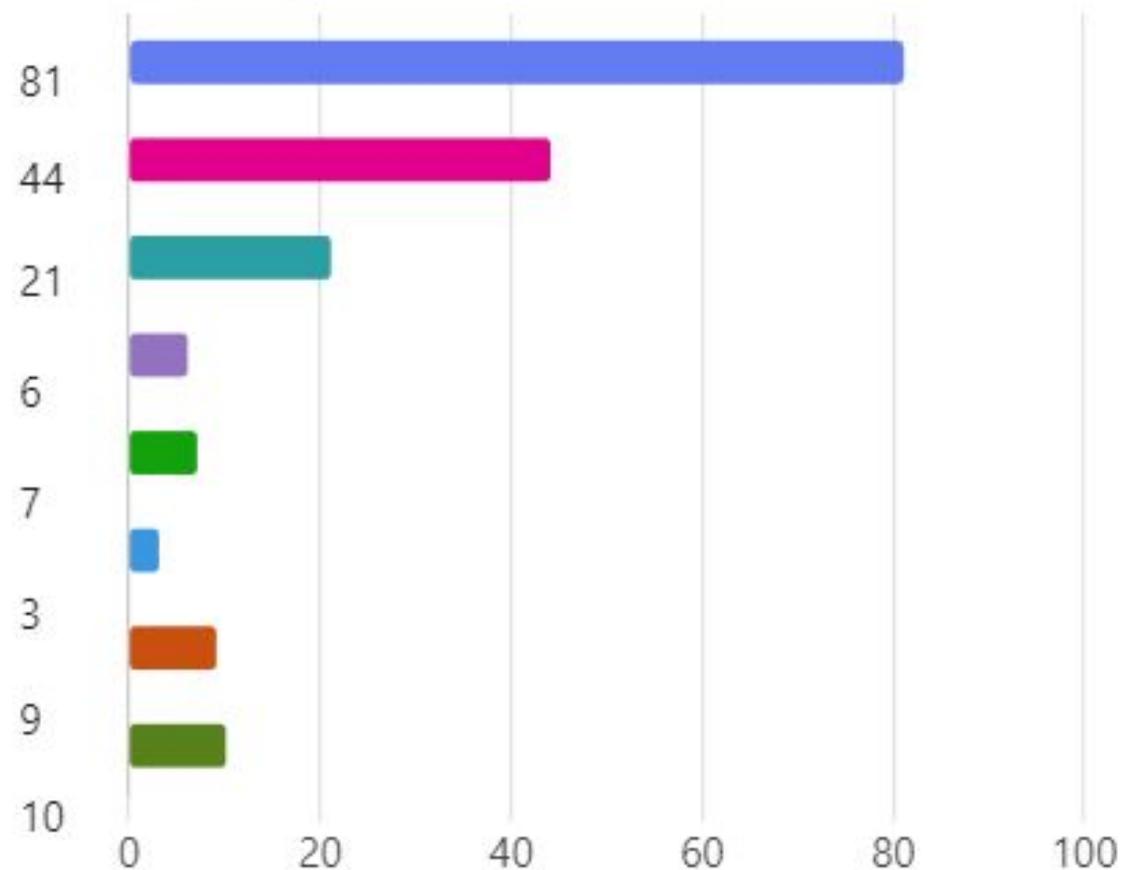


Frecuencia uso herramientas IA



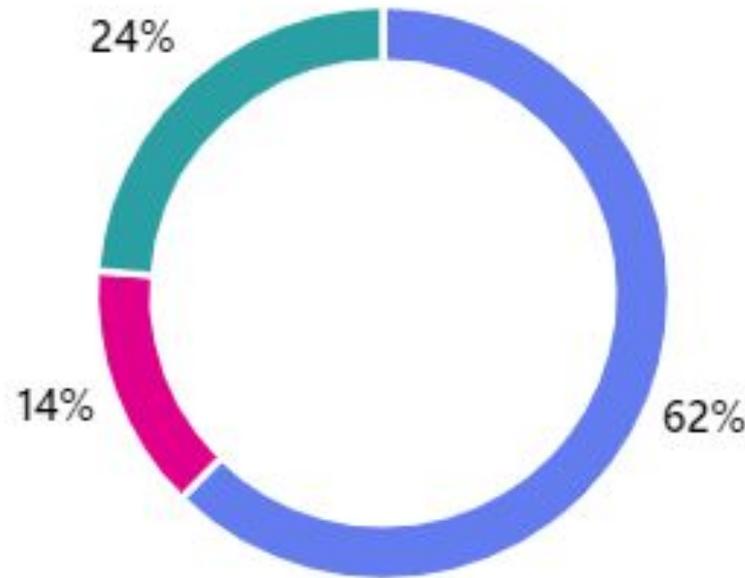
Nunca	10
Raramente (menos de una vez al mes)	11
Ocasionalmente (algunas veces al mes)	31
Frecuentemente (varias veces por semana)	36
Muy frecuentemente (diariamente o casi a diario)	12

- ChatGPT (OpenAI)
- Gemini (Google)
- Microsoft Copilot (integrado en Bing, Office, etc.)
- Herramientas de generación de imágenes (Midjourney, DALL-E, Stable Diffusion, etc.)
- Herramientas de IA específicas para investigación (Elicit, Scite, Consensus, etc.)
- Asistentes de codificación (GitHub Copilot, etc.)
- No utilizo herramientas de IA
- Otras



Herramientas IA

Plagio Académico usando IA

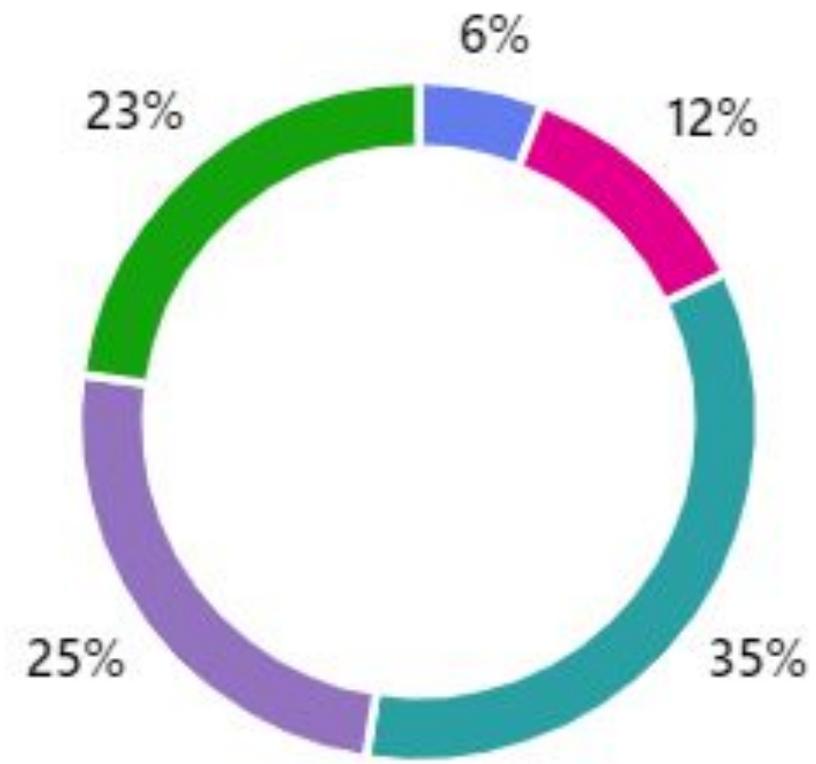


● Sí	63
● No	14
● No estoy seguro/a	24

Nada preocupado

● 1	6
● 2	12
● 3	35
● 4	25
● 5	23

Muy preocupado



Aumento Plagio Académico en la UNCuyo (escala)



¡GRACIAS POR LA ATENCIÓN!

Horacio Degiorgi

horacio.degiorgi@uncuyo.edu.ar

Adrián Mendez

adrian.mendez@uncuyo.edu.ar



UtopiAs

Transformando presentes
en torno a la IA