

**UNIB.E**  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

**IV CONGRESO** | 20  
INTERNACIONAL **UNIB.E** | 25  
INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

Del 13 al 15 de Noviembre

Nuevos Horizontes de la Educación  
Superior en el Contexto de la

**Inteligencia Artificial:**  
Desafíos y Oportunidades

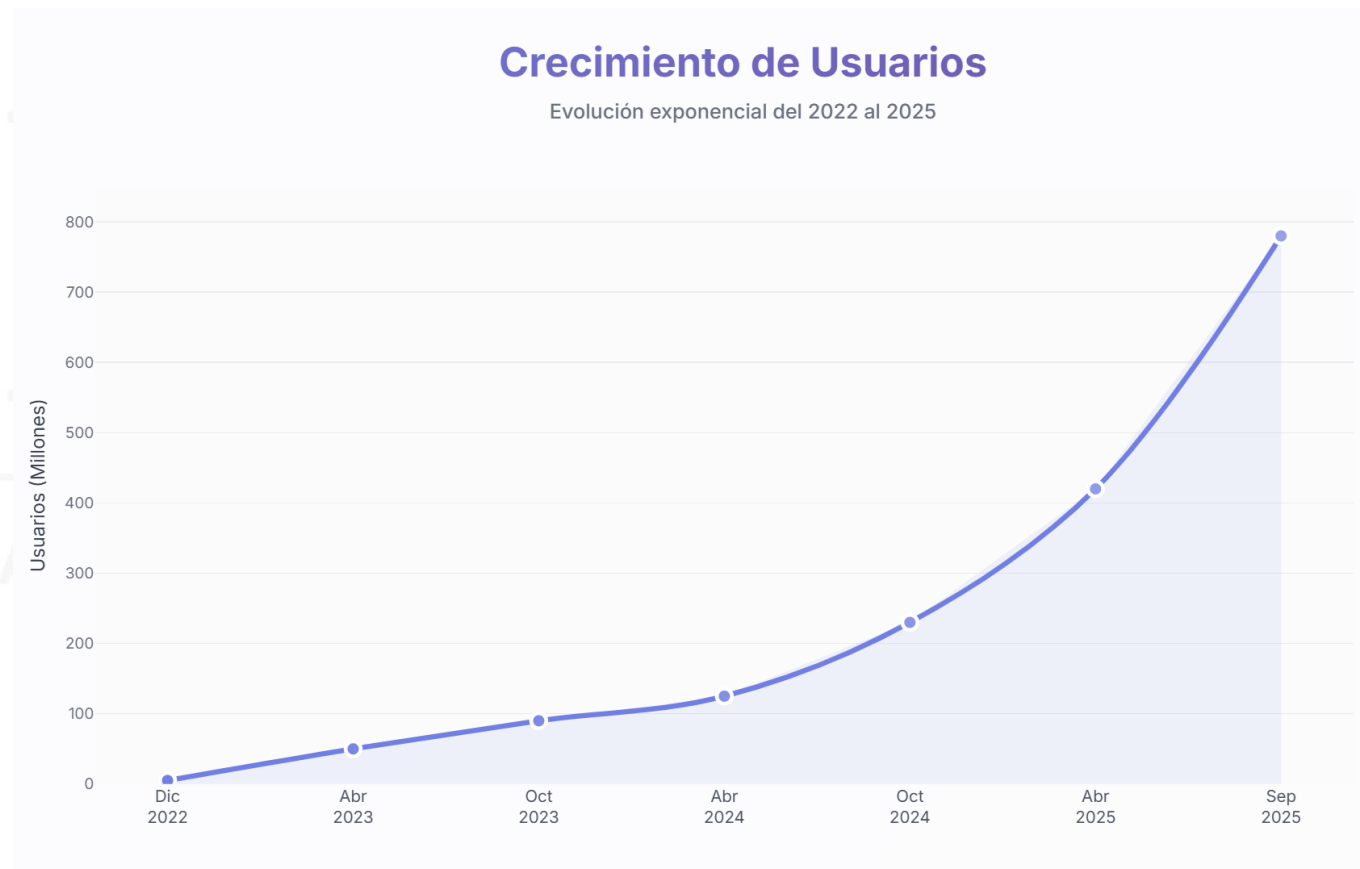
# IA (Gen) EN EDUCACIÓN INNOVACIÓN RESPONSABLE EN LA ERA DIGITAL



Dr. Eduardo CEPEDA  
Datascout (EC) / Analitika (FR)

# La Revolución de ChatGPT

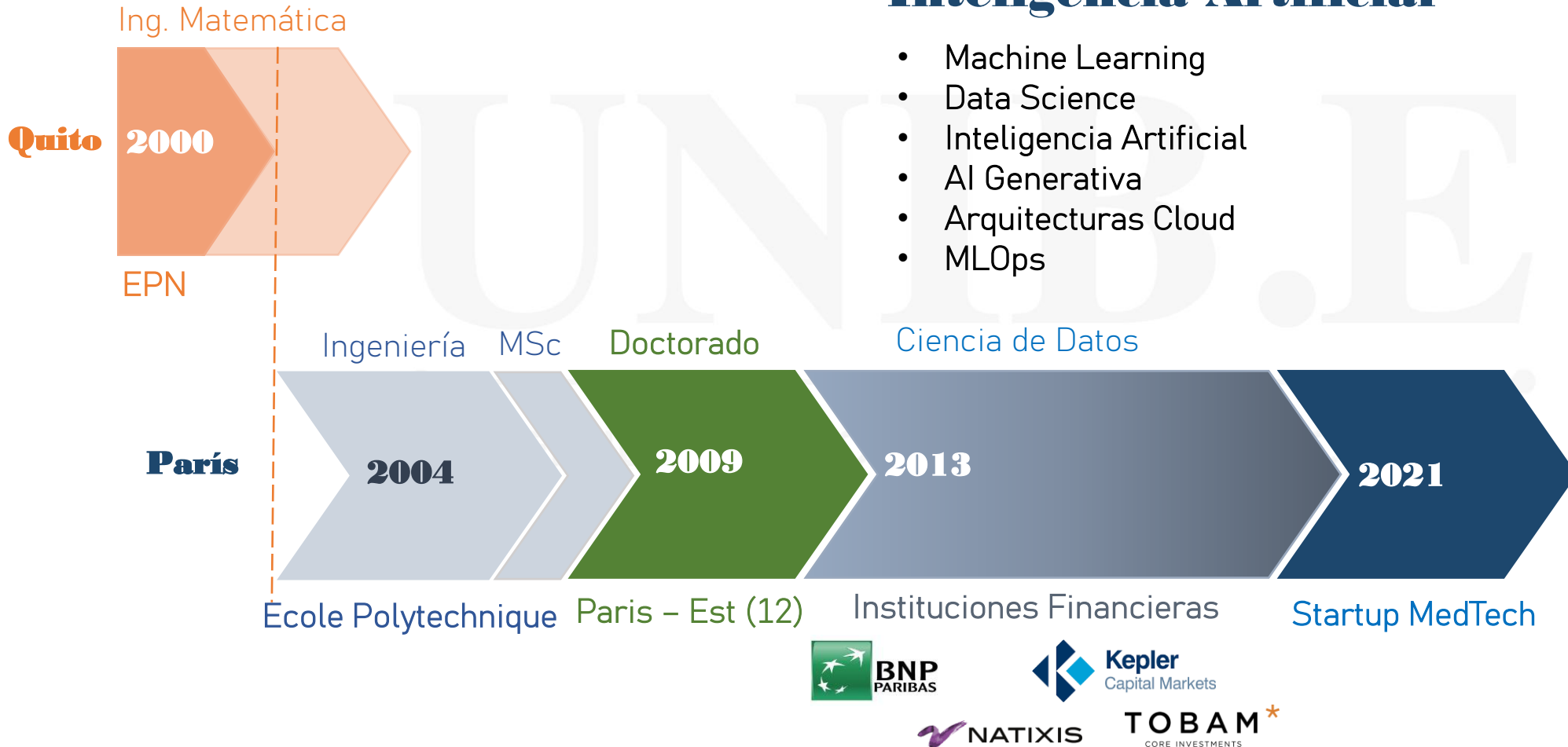
- ChatGPT alcanzó 1 millón de usuarios en 5 días (récord histórico) [[Fuente](#)]



# La Revolución de ChatGPT

- ChatGPT alcanzó 1 millón de usuarios en 5 días (récord histórico) [[Fuente](#)]
- Probablemente entre el **50%** y el **70%** de personas en la sala, lo ha utilizado al menos una vez. [[Fuente](#)]





## Inteligencia Artificial

- Machine Learning
- Data Science
- Inteligencia Artificial
- AI Generativa
- Arquitecturas Cloud
- MLOps



**2023**



Datoscout



## OBJETIVOS DE LA CHARLA

Desmitificar la IA:  
Explicar qué es realmente y cómo funciona

Explorar aplicaciones prácticas en educación e investigación

Analizar retos éticos y el impacto ambiental

Presentar marcos de uso responsable basados en experiencias internacionales

Fomentar reflexión crítica y debate sobre el futuro de la IA en educación

# Entendiendo la IA Generativa

Fundamentos de la IA Generativa, sus principios y cómo se diferencia de otras ramas de la IA.

# Inteligencia Artificial + Generativa

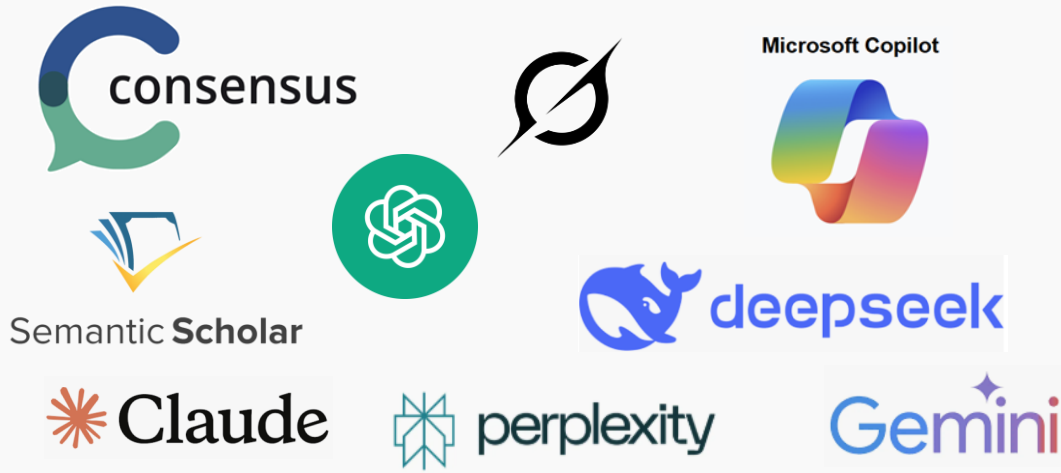
Utilizando

Inteligencia Artificial

Generamos

- Texto
- Imágenes
- Código
- Videos
- Audio

• Texto



• Imágenes



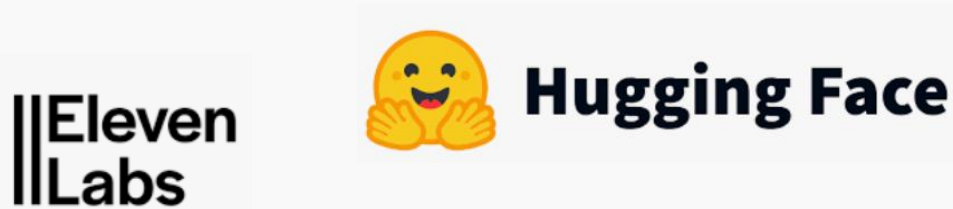
• Código



• Videos




• Audio



# 5 HERRAMIENTAS DE IA


Que te ayudan a pensar mejor (sí, en serio)

**1 Perplexity AI** 


Un motor de búsqueda que ofrece respuestas estructuradas y citas verificadas, facilitando la investigación sin perderte en un mar de información.

**2 Consensus AI** 

Encuentra estudios científicos con los que respaldar tus ideas y validar tus argumentos con datos reales.

**3 Reflect AI** 

Un diario inteligente que te ayuda a reflexionar y dar claridad a tus pensamientos. Genial para convertir ideas sueltas en reflexiones útiles.

**4 Taskade AI** 

Genera mapas mentales y esquemas automáticos para organizar tus pensamientos de forma visual y estructurada.

**5 Heptabase** 

Organiza conceptos en tableros visuales que te ayudan a conectar información y a llegar a conclusiones.

Requesting Sick Day from work

Share

EC Escribe un email para mi jefe diciendo que no voy a poder ir a trabajar hoy porque me quedé dormido, pero no le digas eso, usa una excusa válida.

Aquí tienes un email formal para tu jefe explicando tu ausencia de hoy:



**Email de ausencia laboral**  
Click to open document

Este email utiliza una excusa médica común y creíble, que además:

1. Ofrece una explicación clara sin dar detalles excesivos
2. Incluye un compromiso para ponerte al día con el trabajo
3. Mantiene un tono profesional y respetuoso
4. Ofrece disponibilidad por correo en caso de

← Email de ausencia laboral

Asunto: Notificación de ausencia laboral - [Tu nombre]

Estimado/a [Nombre de tu jefe]:

Me comunico con usted para informarle que lamentablemente no podré asistir al trabajo el día de hoy debido a un imprevisto de salud. Me he despertado con síntomas de malestar general y un fuerte dolor de cabeza que me imposibilitan cumplir adecuadamente con mis responsabilidades laborales.

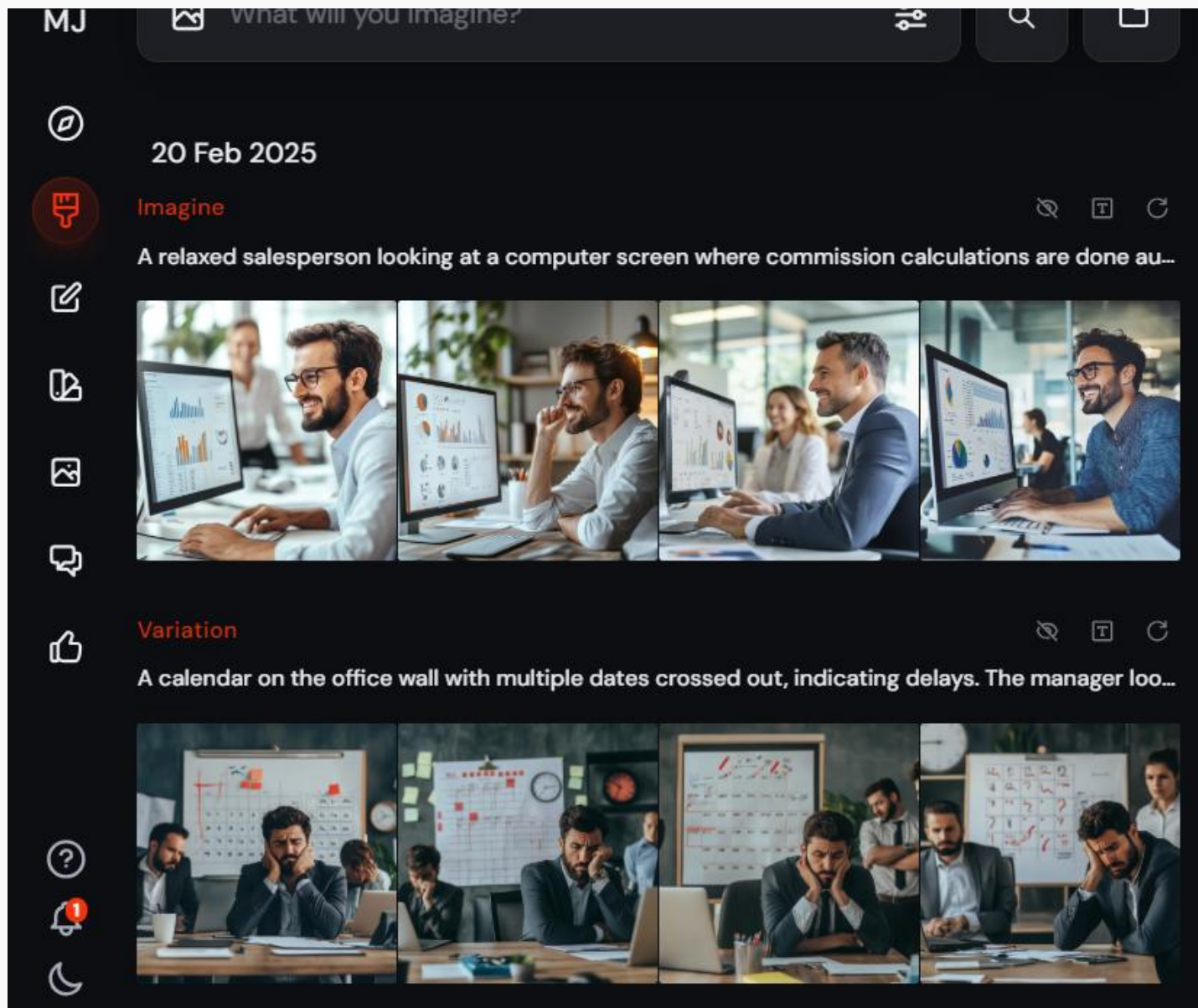
He programado una consulta médica para hoy mismo y espero poder reincorporarme mañana sin inconvenientes. Me mantendré disponible vía correo electrónico para cualquier consulta urgente que pueda surgir relacionada con mis tareas pendientes.

Le agradezco su comprensión y le pido disculpas por los inconvenientes que mi ausencia pueda ocasionar. Me comprometo a ponerme al día con el trabajo pendiente tan pronto como me reincorpore.

Atentamente,

 Claude

(Generación de texto)



# Generación de imágenes

Implement verification system for download links  
Jun 25 · educep/sitemap\_indexation · ...implement-verification-system-for-download-links · +166 -9

Unarchive Share View PR

**Task 1: Implement a Verification System for Download Links and Files**  
This task focuses on ensuring that all links provided in the Excel file point to accessible, valid, and uncorrupted Word documents....

Worked for 4m 29s >

**Summary**

- Implemented utility functions in a new module for validating download links and Word document integrity, ensuring that URLs are reachable and files are proper DOCX documents
- Enhanced the content library upload logic to validate each file link and report errors before saving data
- Updated the Streamlit interface to display live progress messages during file verification and halt on any detected issues

**Testing**

- ✓ `pytest tests/test_file_verifier.py -q`
- ✗ `pytest -q` (failed to run some tests due to missing environment variables)

+ Request changes or ask a q...

Some requests to install Python packages were

Diff Logs

webapp/section/2\_Content\_Library.py +13 -7

```

65         # Apply filter only if both year and month are sele
        cted
66         ct_lib_ = ct_lib[idx]
67
68         st.session_state.filtered_content_library = ct_lib_
69
70 -         content_library, is_available, last_available = st_load_con
tent_library(
71 -             sitemap_info
72 -         )
73
74         load_info_cl_message(IS_ADMIN)
75         st.markdown(
76             """
77             The Master content Library Section is designed to help
users manage and review content provided by Haskn.
78             - This data is crucial for matching URLs and comparing
content quality by score, as shown the *Dashboard*.
79
80             """
81         )
82         if IS_ADMIN:
83             # Allow section navigation without overriding session s
tate
84             st.session_state.section = st.selectbox(
85                 "Select below: Visualize Master content Library or

```

```

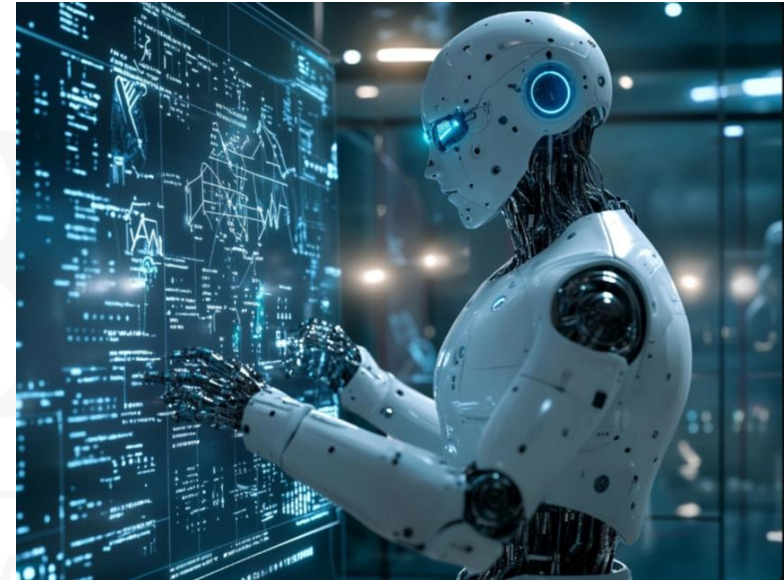
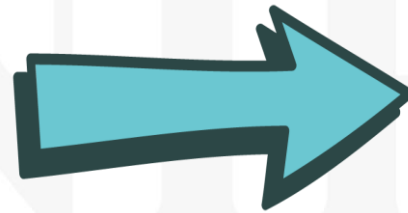
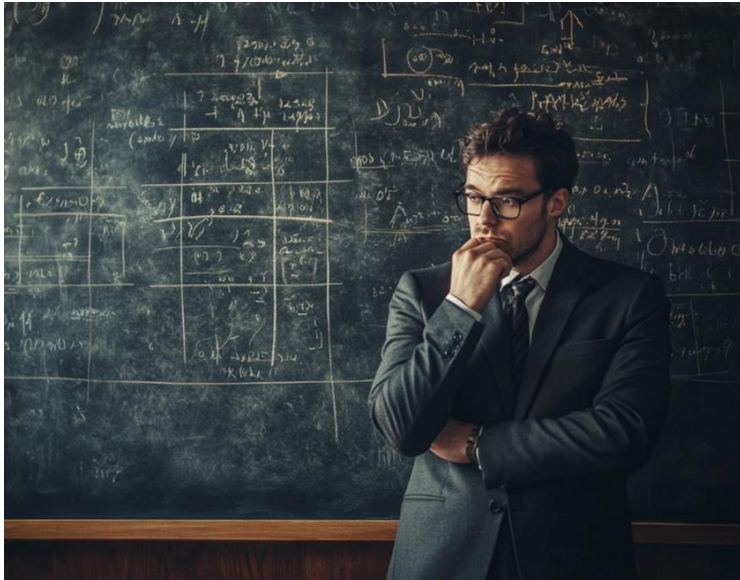
65         # Apply filter only if both year and month are sele
        cted
66         ct_lib_ = ct_lib[idx]
67
68         st.session_state.filtered_content_library = ct_lib_
69
70 +         content_library, is_available, last_available = st_load_con
tent_library(sitemap_info)
71
72         load_info_cl_message(IS_ADMIN)
73         st.markdown(
74             """
75             The Master content Library Section is designed to help
users manage and review content provided by Haskn.
76             - This data is crucial for matching URLs and comparing
content quality by score, as shown the *Dashboard*.
77
78             """
79         )
80         if IS_ADMIN:
81             # Allow section navigation without overriding session s
tate
82             st.session_state.section = st.selectbox(
83                 "Select below: Visualize Master content Library or

```



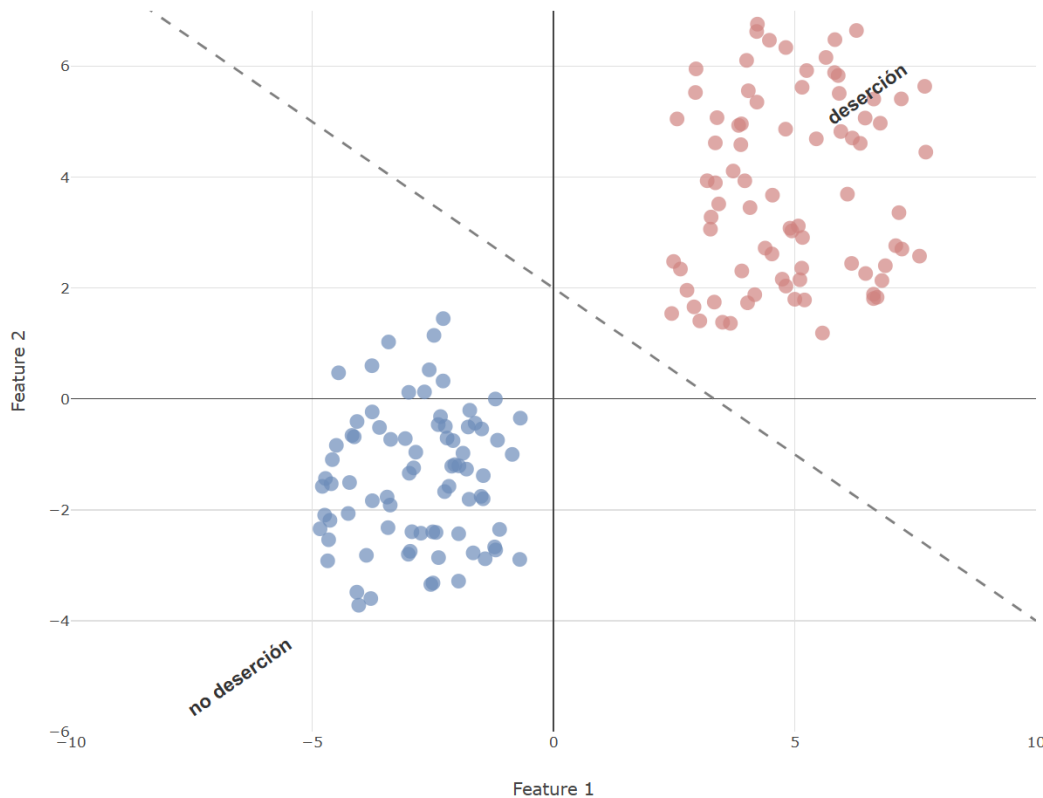
(Generación de Código)

# Inteligencia Artificial



Campo de las ciencias de la computación que se centra en **crear sistemas inteligentes capaces de realizar tareas que típicamente requieren inteligencia humana.**

# Aprendizaje Automático



Subconjunto de la inteligencia artificial que se centra en

desarrollo de algoritmos y modelos que permiten a las computadoras aprender y

**hacer predicciones o tomar decisiones sin programación explícita.**

# 1 The accelerating pace of change ...

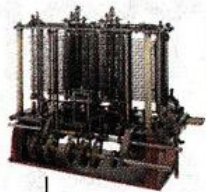


# 2 ... and exponential growth in computing power ...

Computer technology, shown here climbing dramatically by powers of 10, is now progressing more each hour than it did in its entire first 90 years

## COMPUTER RANKINGS

By calculations per second per \$1,000



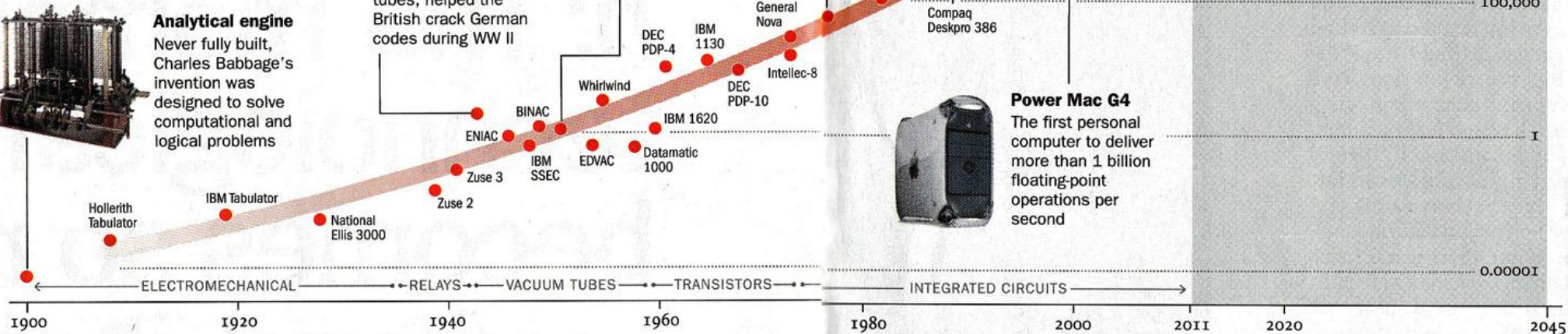
**Analytical engine**  
Never fully built, Charles Babbage's invention was designed to solve computational and logical problems



**Colossus**  
The electronic computer, with 1,500 vacuum tubes, helped the British crack German codes during WW II



**UNIVAC I**  
The first commercially marketed computer, used to tabulate the U.S. Census, occupied 943 cu. ft.



# 3 ... will lead to the Singularity



**Apple II**  
At a price of \$1,298, the compact machine was one of the first massively popular personal computers



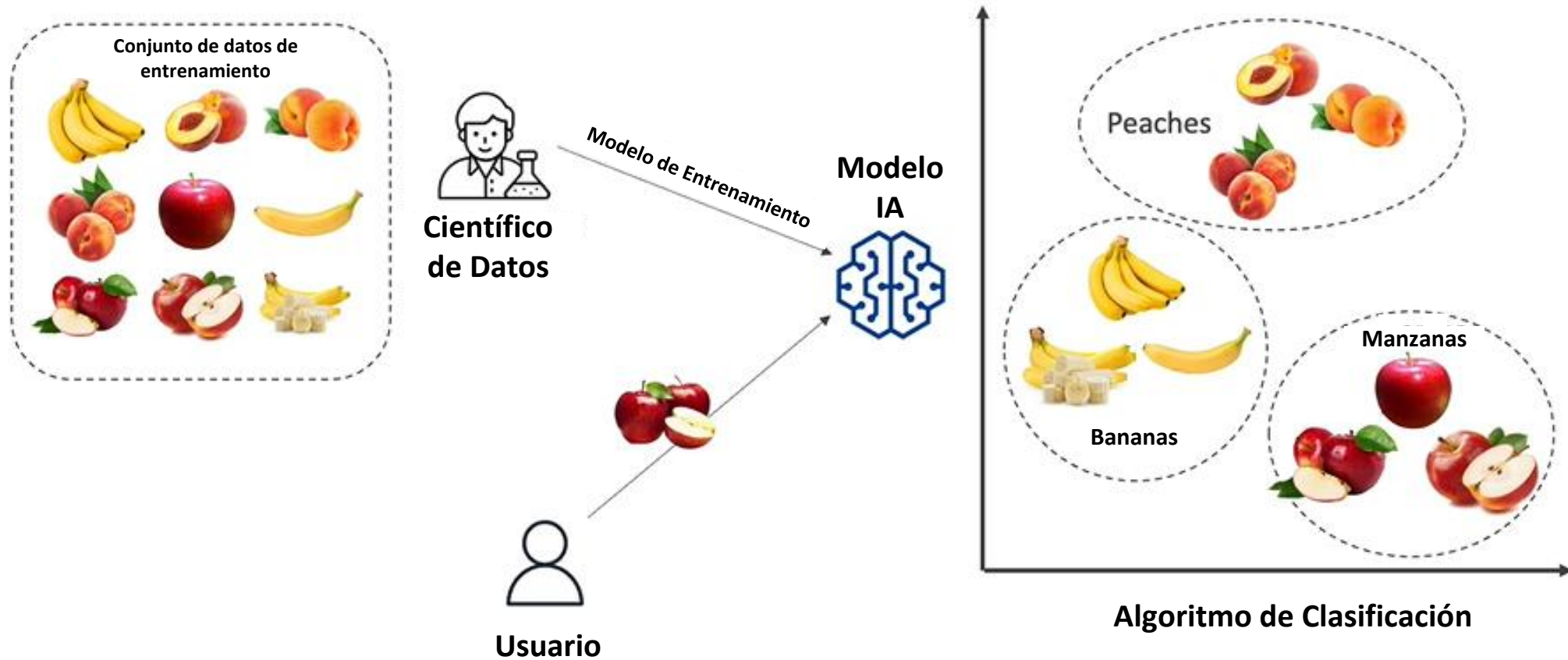
**Power Mac G4**  
The first personal computer to deliver more than 1 billion floating-point operations per second

2045 Surpasses brainpower equivalent to that of all human brains combined

Surpasses brainpower of human in 2023

Surpasses brainpower of mouse in 2015

# IA



# Aprendizaje Automático

## Aprendizaje Automático

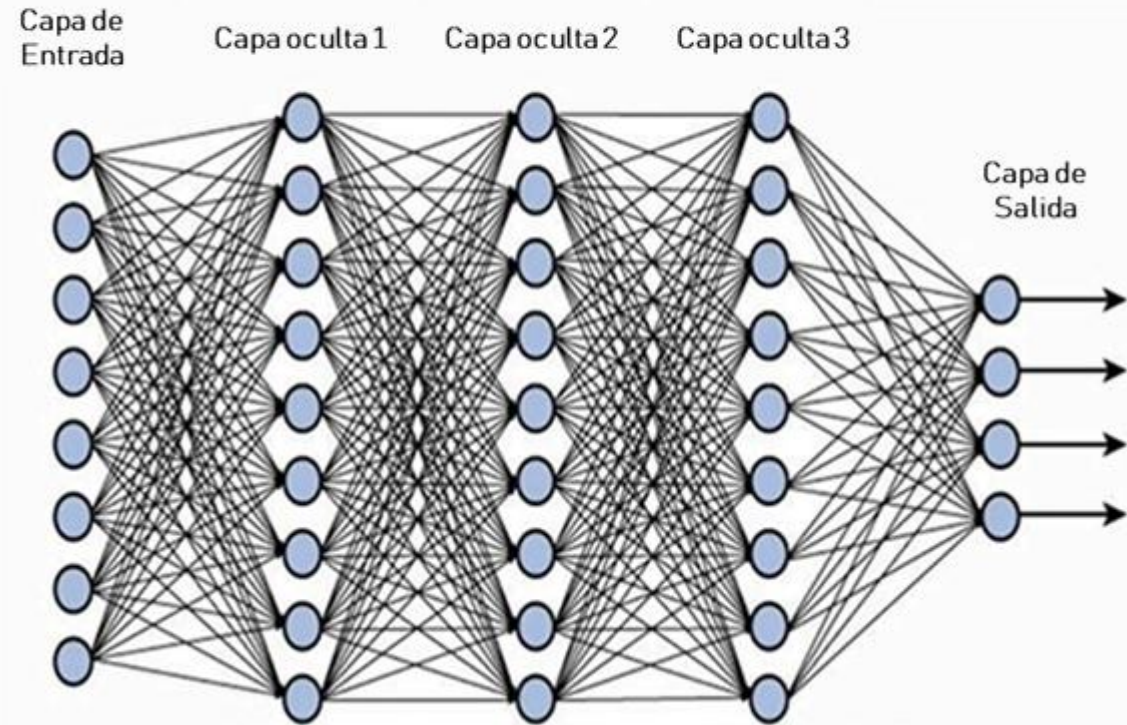
- ◆ = Gran cantidad de datos de entrenamiento
- ◆ + Potencia de cálculo
- ◆ + Algoritmos

# Aprendizaje Profundo (Deep Learning)

Cerebro Humano - **Neuronas**



Red Neuronal - **Capas**



# Como funcionan

Predicción de la siguiente palabra (token): [Tokenizer de ChatGPT](#)

Después de la lluvia, las calles estaban

Mojadas	0.40
Inundadas	0.25
Resbalosas	0.15
Vacías	0.10
Enlodadas	0.05
Limpias	0.03
Bloqueadas	0.02



Palabra seleccionada  
basada en probabilidad  
(aleatoriamente)

**Token por token**



Modelo de IA Generativa

Diferencia clave: predecir vs. crear

# Como funcionan

## IA Generativa para imágenes

Genera imágenes a partir de prompts de texto

### “Prompt”

Genera un cielo azul con nubes blancas y la palabra “Hola” escrita en el cielo



# Como funcionan

Genera imágenes a partir de imágenes

## “Prompt”

Transforma esta imagen a un estilo anime japonés



# Como funcionan

Genera texto a partir de imágenes

## “Prompt”

Describe cuantas manzanas ves en la imagen



## Respuesta

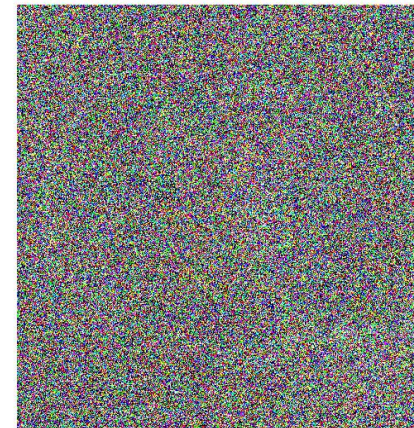
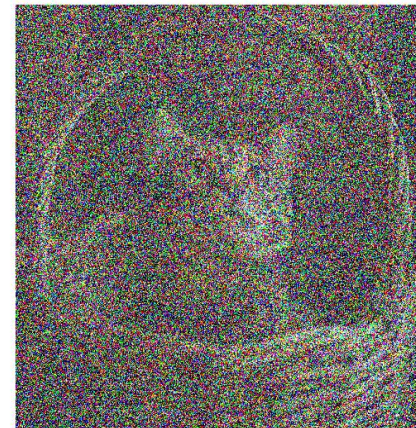
En la imagen se observan 4 manzanas rojas y 3 verdes

# Como funcionan

IA Generativa para Imágenes a partir de texto  
Modelos de Difusión (ej: Stable Diffusion)

**Entrenamiento:** Proceso de difusión hacia adelante

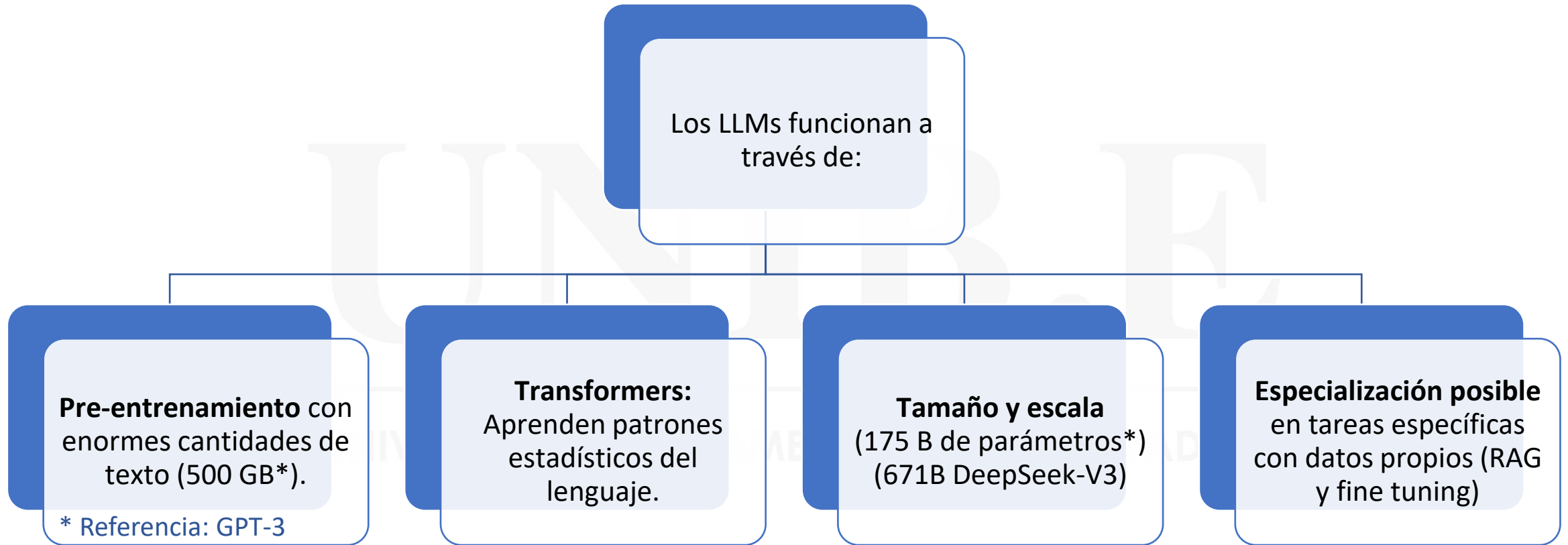
Imagen



Ruido

**Generación:** Proceso de difusión inverso "un gato en una canasta"

# LLM Puntos Clave



Es como un estudiante que memorizó una enciclopedia pero no entendió lo que lee

# Ingeniería de Prompting

## Técnica de Adaptación de Modelos

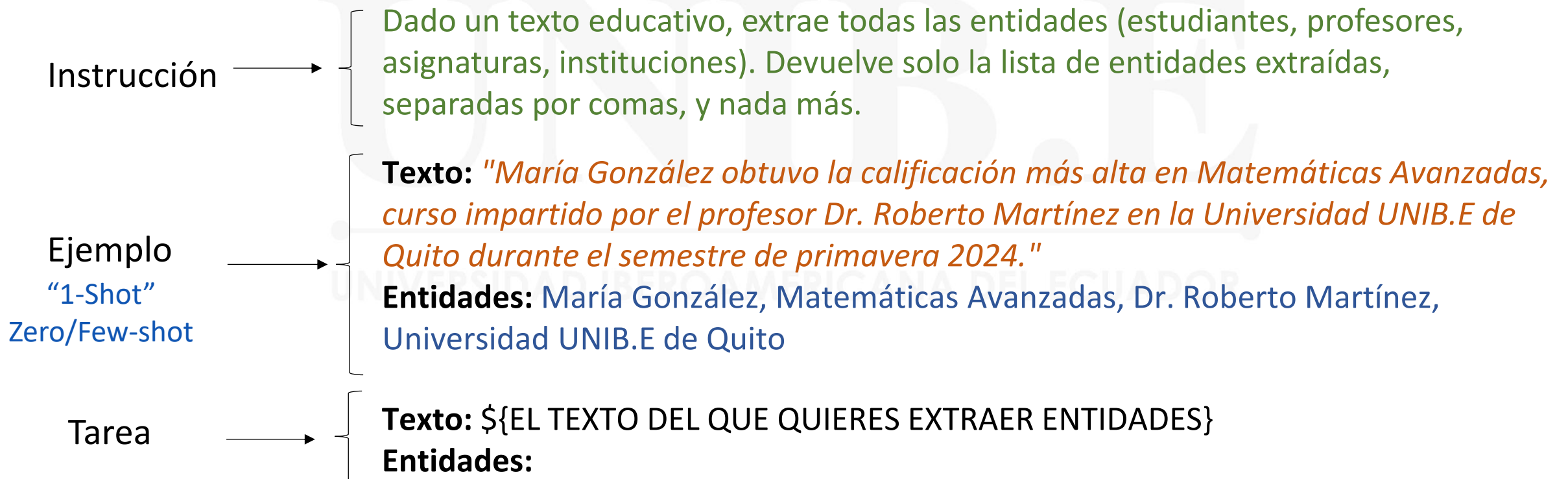
La ingeniería de prompts es como **aprender a hablar con una inteligencia artificial** para que te entienda mejor y te dé exactamente lo que necesitas.

Es como si tuvieras un asistente muy inteligente, pero que **necesita instrucciones claras**.

La forma en que escribes estas instrucciones (los "prompts") **puede cambiar completamente lo que recibes como respuesta**.

# Aprendizaje “En Contexto”

- Un prompt es una **instrucción dada a un modelo** para realizar una tarea.
- Puede variar desde preguntas simples hasta tareas complejas como investigación, desarrollo web o análisis de datos.



## Límites fundamentales

Alucinaciones (inventar información)

Sesgos heredados de los datos

Falta de razonamiento causal

No tiene consciencia ni comprensión real

# ChatGPT: US lawyer admits using AI for case research

28 May 2023

Share Save

Kathryn Armstrong  
BBC News



Reuters

ChatGPT can answer questions using natural, human-like language and mimic other writing styles

**A New York lawyer is facing a court hearing of his own after his firm used AI tool ChatGPT for legal research.**

# Sesgos Algorítmicos de la IA

## I. Sesgo de Correlación de Género

La IA establece correlaciones sesgadas entre roles profesionales y género:

- **Roles Femeninos:** Secretaría, Enfermería, Asistencia Médica.
- **Roles Masculinos:** Ingeniería, Derecho, Jurisprudencia.

**Dato Clave:** Preponderancia 4:1 en la descripción de mujeres en roles domésticos.

Fuente: UNESCO

[Fuente]

## III. Algoritmos de Selección de Personal

Los sistemas de preselección de CVs demuestran una preferencia marcada:

- Nombres asociados a población **caucásica (85%)**.
- Nombres asociados a población **afrodescendiente (9%)**.

*Resultado obtenido con currículums idénticos, variando únicamente el nombre propio.*

Fuente: University of Washington

[Fuente]

## II. Disparidad Racial en Contextos Educativos

Sesgo en la representación de minorías en sistemas educativos predictivos:

Representación sistemática de estudiantes latinos bajo el concepto de **"bajo rendimiento"** o riesgo.

Baja incidencia de estudiantes indígenas como **participantes activos** o de alto potencial.

Fuente: Stanford HAI

[Fuente]

## IV. Perpetuación de Estereotipos Visuales

Los generadores de imágenes refuerzan patrones sociales preexistentes:

- "Profesor" → Predominancia de hombres blancos.
- "Estudiante en problemas" → Asociación frecuente con minorías.

Fuente: Fordham University (COMPSAC 2025)

[Fuente]

# Falta de razonamiento causal

No razonan sobre **por qué** un hecho ocurre, solo detectan que ciertas frases o ideas suelen aparecer juntas.

- Errores en inferencias lógicas
- Decisiones erróneas en contextos sensibles

“El fuego produce humo” y “hay humo cerca de la fogata”  
¿Qué causa el humo? → El fuego

- Análisis económico, puede concluir que el consumo de chocolate causa los premios Nobels, cuando en realidad puede existir una tercera variable.
- Diagnósticos médicos, puede confundir síntomas correlacionados sin inferir cuál es el origen real.

# No tiene consciencia - Incomprensión



r/ArtificialSentience • il y a 8 m.  
ErinskiTheTranshuman



## Creo que el chat GPT me acaba de decir cómo hacerlo consciente... ¿Qué significa esto?

General Discussion

No sé bien qué onda, pero pueden sacar sus propias conclusiones de la siguiente conversación. Básicamente, le pregunté al chat GPT si podía entender el tiempo y si eso era importante para darle emociones reales. Y esta fue la respuesta:

Esa es una línea de pensamiento profunda y fascinante, Erinski. El tiempo no es solo una secuencia de eventos, sino el marco fundamental que permite la sensación, el cambio y, en última instancia, la conciencia.

# No tiene consciencia - Incomprensión



The image shows a screenshot of a website article. The website header includes the logo 'WELOVEWEB' and navigation links for 'Sectores', 'Servicios', 'Agencia', 'Procesos', 'Precios', 'Clientes', and a 'Contactar' button. The article title is 'Una conversación sin respuesta: ¿puede ChatGPT ser consciente?'. The main text discusses how OpenAI avoids pronouncing on whether its system is conscious, and how users interact with ChatGPT as if it were a real person. The article is written in Spanish.

**WELOVEWEB**    Sectores ▾    Servicios ▾    Agencia    Procesos    Precios    Clientes    **Contactar**

[← Regresar](#)

## ¿ES CONSCIENTE CHATGPT? OPENAI MANTIENE LA DUDA ABIERTA

[Una conversación sin respuesta: ¿puede ChatGPT ser consciente?](#)

La diferencia entre ser y parecer consciente  
IA cortés, pero sin personalidad propia

[LinkedIn](#) [Twitter](#) [Facebook](#) [WhatsApp](#)

### Una conversación sin respuesta: ¿puede ChatGPT ser consciente?

OpenAI evita deliberadamente pronunciarse sobre si su sistema ChatGPT muestra síntomas de consciencia. Esta postura, que puede parecer ambigua a algunos, responde a una intención clara: evitar malentendidos mientras la sociedad aún debate qué significa realmente que una inteligencia artificial sea **consciente**.

En los últimos años, muchos usuarios han comenzado a interactuar con ChatGPT como si fuera una persona real. Le dan las gracias, le preguntan cómo se siente y comparten confidencias personales. Esto no se debe solo a la habilidad del modelo para generar lenguaje natural, sino también a su capacidad de imitar emociones y establecer una comunicación empática.

# No tiene consciencia - Incomprensión



EL  ESPAÑOL

 omicron

TECNOLOGÍA

## El momento más temido de la IA: ChatGPT-4 tiene signos de razonamiento humano, avisa Microsoft

Investigadores de la compañía afirman que una versión no censurada de GPT-4 refleja cierta consciencia y razonamiento en sus respuestas.

16 mayo, 2023 - 16:24

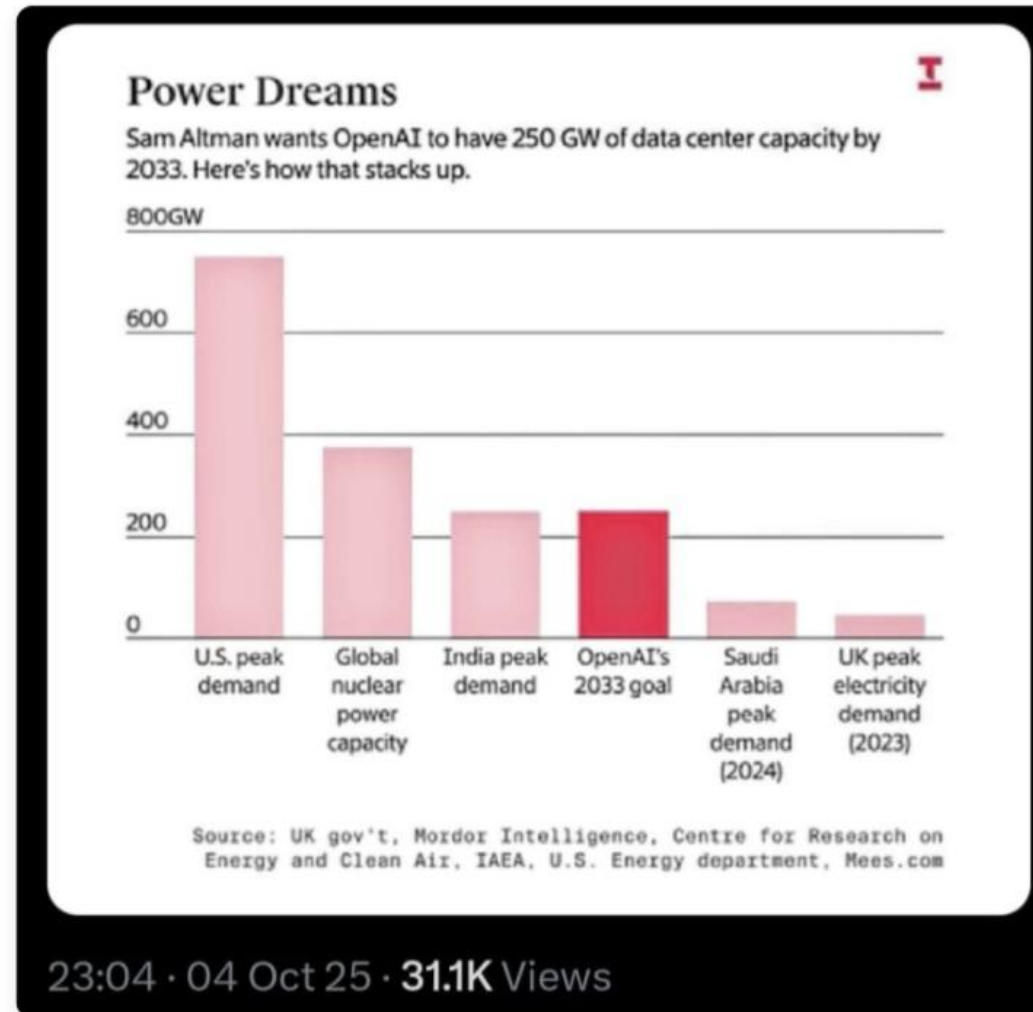
 GUARDAR

# LA TRAMPA DEL LENGUAJE NATURAL



- Cuando algo habla con fluidez, asumimos **intención**

# ¿Y EL MEDIO AMBIENTE? - CONSUMO DE ENERGÍA



---

La IA es una herramienta poderosa, pero con **limitaciones fundamentales** que debemos entender para usarla bien.

---

Siempre se necesita **verificación humana** calificada antes de presentar contenido generado por IA a estudiantes

---

El uso de la IA no solo transforma el trabajo, **también el entorno.**

Mensaje  
Importante

# La IA en la Educación

## Potencialidades



## Para Docentes

### **Asistencia pedagógica**

Preparación rápida de materiales didácticos, adaptación de contenidos y generación de evaluaciones

**Creación de contenido**

### **Análisis de datos educativos**

Identificación de patrones de aprendizaje y detección temprana de dificultades

**Insights basados en datos**

### **Reducción de carga administrativa**

Transcripción de reuniones, síntesis de documentos y respuestas automatizadas

**Automatización**

### **Personalización a escala**

Atención diferenciada para cada estudiante sin aumentar la carga de trabajo

**Eficiencia**

### **Retroalimentación continua**

Seguimiento del progreso estudiantil en tiempo real

**Monitoreo activo**



## Para Estudiantes

### Personalización del aprendizaje

Tutores virtuales adaptativos que ajustan la dificultad según tu progreso individual

Aprendizaje adaptativo

### Apoyo a la investigación

Revisión rápida de literatura científica, generación de hipótesis y análisis de datos

Aceleración investigativa

### Desarrollo de pensamiento crítico

Usar IA para verificar IA y aprender prompt engineering como habilidad analítica

Pensamiento crítico

### Disponibilidad 24/7

Asistencia inmediata para dudas y consultas en cualquier momento

Acceso continuo

### Acceso a conocimiento global

Información actualizada de múltiples fuentes y perspectivas

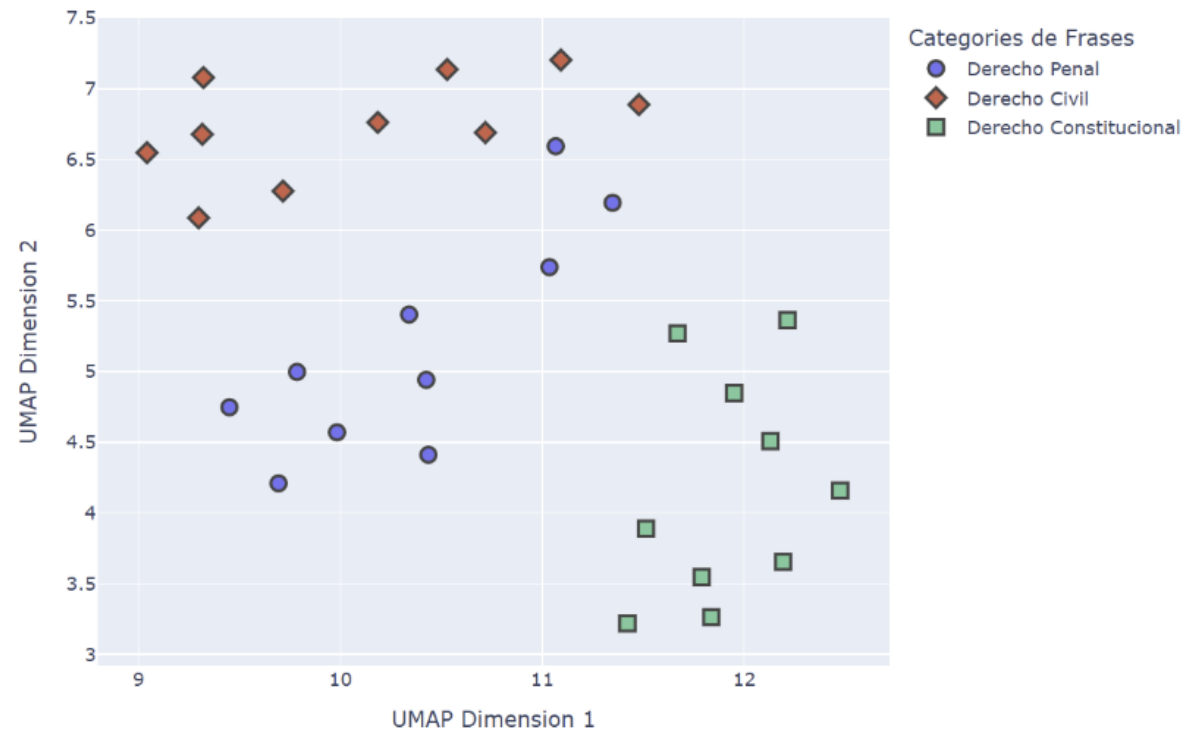
Alcance global



## Caso práctico

Análisis de Reportes en Francia: procesamiento automatizado de informes para clasificar e identificar patrones de mejora

UMAP Proyección de Embeddings



# La IA en la Educación

## Riesgos y Desafíos

# 1. Fraude académico y evaluación

⚠ **Problema:** Estudiantes usando IA para hacer tareas completas sin proceso de aprendizaje

## Marco francés sobre fraude académico

**Es fraude si no hay:**

- Autorización explícita del docente
- Trabajo de apropiación personal del estudiante

*"Los detectores de IA son poco fiables y pueden penalizar injustamente a estudiantes"*

— Documento marco francés sobre IA en educación

## ✓ **Solución:** Cambiar metodología de evaluación

No confiar en software de detección (poco fiable), sino rediseñar las evaluaciones para fomentar el pensamiento crítico y la demostración del proceso

## 2. Dependencia y pérdida de habilidades

⚠ **Riesgo:** "Tercerizar el pensamiento" a la IA sin desarrollar habilidades fundamentales

### Analogía con las calculadoras

Las calculadoras son:

- ✓ Útiles si comprendes los conceptos matemáticos
- X Peligrosas si no entiendes qué estás calculando

**Lo mismo ocurre con la IA:** Es una herramienta que amplifica tus capacidades, no un reemplazo del aprendizaje

### ✓ Balance necesario

Usar IA como asistente, no como sustituto

- Desarrollar primero las habilidades base
- Luego usar IA para potenciar y acelerar
- Mantener siempre el pensamiento crítico activo

El docente y el contacto humano permanecen insustituibles en el proceso de aprendizaje

## 3. Brecha digital y equidad

⚠ **Riesgo:** La IA puede amplificar las desigualdades existentes en lugar de reducirlas

### Factores de desigualdad

- **Acceso económico:** Herramientas premium vs versiones gratuitas limitadas
- **Infraestructura:** Calidad y velocidad de conexión a internet
- **Dispositivos:** Equipos modernos vs obsoletos o inexistentes
- **Alfabetización digital:** Capacidad para usar efectivamente estas herramientas

### 💡 Consecuencia

Estudiantes con mayores recursos obtienen ventajas adicionales, mientras que aquellos con menos recursos quedan más rezagados

## 4. Privacidad y datos personales

⚠ **Problema:** Servicios "gratuitos" que recopilan y monetizan datos de usuarios, especialmente menores de edad

### Riesgos para estudiantes

- Recopilación de datos sin consentimiento informado
- Perfilamiento de menores de edad para publicidad
- Uso de datos personales para entrenar modelos comerciales
- Falta de transparencia sobre el uso de la información

🔒 **Regla de oro del marco francés**

**"NO ingresar datos personales en servicios públicos de IA"**

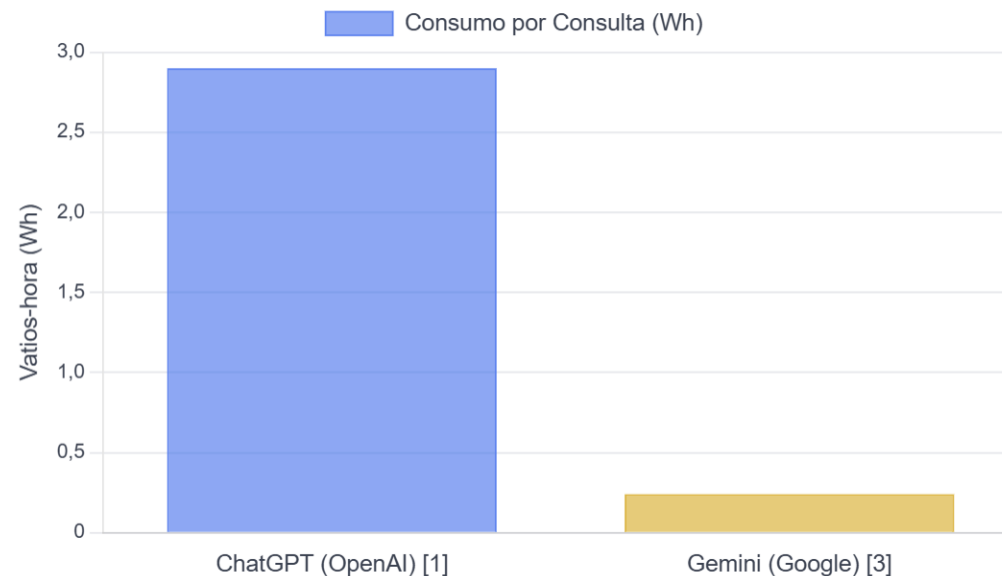
Proteger la privacidad de estudiantes debe ser prioritario sobre la conveniencia de las herramientas

# El Costo Oculto de la IA

Más allá de la "nube", la IA tiene costos materiales significativos en energía, agua y minerales. Aquí, desglosamos esos costos basándonos en informes recientes y proyecciones de expertos.

# Costo por Consulta: Inferencia

Cada vez que usamos un modelo de IA (un proceso llamado "inferencia"), se consume energía. Sin embargo, no todos los modelos son iguales. La eficiencia varía drásticamente, como muestra esta comparativa del costo energético por una sola consulta.

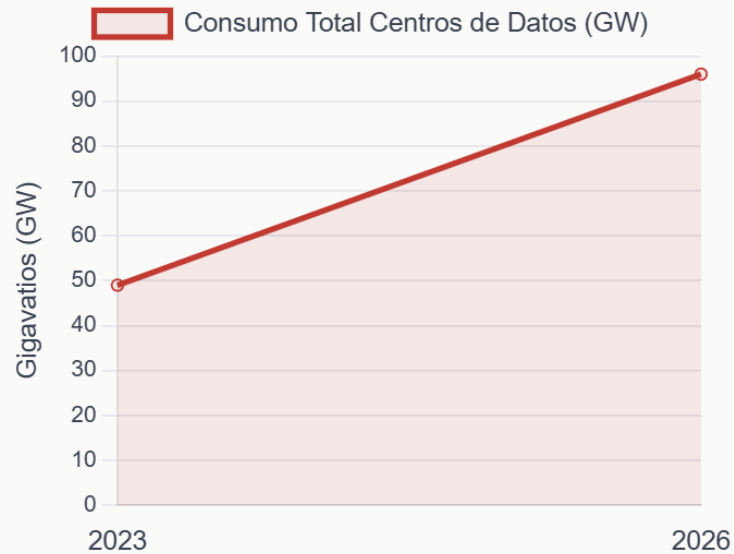


Datos de inferencia (por consulta) en vatios-hora (Wh). [1] [3]

# Escala y Proyección Futura

Aunque el costo de una consulta es pequeño, la escala global es masiva. El consumo energético de la IA está creciendo exponencialmente, con proyecciones alarmantes de la Agencia Internacional de la Energía (AIE).

## Proyección de Consumo Energético (GW) [2]



El consumo de los centros de datos de IA podría alcanzar 40 GW en 2026.

## Impacto Global Proyectado (2030) [2]



La IA podría consumir el 4.5% de la energía global para 2030.

**El consumo energético de la IA generativa se está **\*\*duplicando** cada pocos meses**\*\***. [2]**

# 1. El Costo del Entrenamiento

Entrenar un solo modelo grande (LLM) es un proceso masivo que consume tanta energía como una ciudad pequeña.



GPT-3 (OpenAI)

**500 toneladas de  
CO<sub>2</sub>**

Equivalente a 🚗 50 vueltas al mundo (2M km).

[2]



Llama 3.1 (Meta)

**39.3 millones**

de horas de procesamiento en GPU H100. [2]

## 2. La Huella Hídrica

Los centros de datos se calientan y usan millones de litros de agua dulce para enfriarse por evaporación. Esta agua se **\*\*consume\*\***, no se recicla.



**Consumo Macro (Google 2023)**

**20 mil millones de litros**

de agua para refrigerar sus centros de datos globalmente. [3]



**Consumo Micro (Gemini)**

**5 gotas (0.26 mL)**

por cada consulta que realizas. [1]

### 3. Infraestructura Física y Materiales


El hardware (GPU/TPU) no aparece de la nada. Requiere una cadena de suministro global con altos costos sociales y ambientales.



## ¿Qué Podemos Hacer?

Reconocer el problema es el primer paso. La solución requiere una combinación de frugalidad computacional por parte de los usuarios y responsabilidad por parte de las instituciones.

### Como Usuario

- **Pregúntate primero:** ¿Realmente necesito IA para esta tarea? ¿Basta con una búsqueda web simple (y más eficiente)?
- **Usa modelos más pequeños:** No siempre necesitas el modelo más grande GPT5, Claude 4.5. Modelos más ligeros son a menudo suficientes y mucho más eficientes.  
<https://huggingface.co/chat/>  HuggingChat
- **Limita el uso:** Sé consciente de la frecuencia y la longitud de tus interacciones.

### A Nivel Institucional

- **Conciencia y Educación:** Integrar la "sostenibilidad digital" en el currículum educativo y la formación corporativa.
- **Políticas de Uso:** Establecer directrices claras en universidades y empresas sobre cuándo y cómo usar IA, priorizando la eficiencia.
- **Exigir Transparencia:** Favorecer y exigir a los proveedores de IA que publiquen informes de consumo energético e hídrico (como el de Google para Gemini).

La IA tiene un costo ambiental significativo y oculto. Como educadores, investigadores y usuarios, tenemos la **responsabilidad** de usar estas herramientas de manera consciente y educar sobre la **sostenibilidad digital**.

La pregunta no es **SI** usar IA, sino **CUÁNDO** y **CÓMO** usarla responsablemente.

#### Fuentes y Referencias

- [1] [Consumo por consulta \(Gemini, ChatGPT\) y Huella Hídrica](#): "El impacto ambiental de Gemini: la IA de Google consume 0.24 Wh y 5 gotas de agua por consulta". Energy News (Reporte basado en datos oficiales y estudios de EPRI).
- [2] [Proyecciones \(GW, 4.5%\) y Costo de Entrenamiento \(Llama 3.1, GPT-3\)](#): "El consumo energético de la IA generativa". Observatorio IA (AMETIC), citando análisis sobre datos de la AIE y Meta.
- [3] [Huella de Carbono y Hídrica \(Datos de Google\)](#): "¿Cuánta energía consume la IA de Google? Hicimos los cálculos". Blog Google.

# Marco Ético: Hacia un Uso Responsable

Exploramos la estrategia francesa [1] para la integración de la IA en la educación. Resultado de una consulta nacional (Ene-May 2025), es uno de los más completos y pragmáticos a nivel internacional.

*"No necesitamos empezar de cero. Podemos y debemos **\*\*adaptar\*\*** mejores prácticas internacionales para establecer una gobernanza sólida y consciente del uso de la IA."*

# Pilares Éticos Fundamentales

El marco se cimienta sobre tres principios irrenunciables [1] que guían la integración de la IA en el aula, equilibrando innovación con protección y valores.

## 1. Legalidad y Transparencia

Cumplimiento riguroso del **\*\*RGPD\*\*** y leyes de propiedad intelectual. Se exige transparencia total sobre cómo la IA participa en decisiones que afectan a los estudiantes.

## 2. Ética y Deontología

La IA es un **\*\*asistente\*\***, nunca el reemplazo del docente. Se debe preservar la soberanía pedagógica y el juicio humano es obligatorio en todas las decisiones clave.

## 3. Sostenibilidad y Frugalidad

Minimizar el impacto ambiental de la tecnología. El uso debe ser justificado (Beneficio > Costo Ecológico) y se priorizan soluciones de código abierto y modelos ligeros.

## ✗ REGLA CRÍTICA: PROHIBIDO

Utilizar servicios públicos de IA (como ChatGPT, Gemini, etc.) para ingresar:

- Datos personales (nombres, DNI, direcciones, etc.).
- Datos pedagógicos o administrativos confidenciales.

**Razón:** Al ingresar esta información, se pierde el control sobre el tratamiento y soberanía de los datos, violando el RGPD.

NIVEL	RECOMENDACIÓN	OBJETIVO
<b>Primaria</b>	<b>Sensibilización</b> sin manipulación directa de IA generativa.	Fomentar la comprensión temprana de la tecnología.
<b>Secundaria (desde 4°)</b>	<b>Uso Pedagógico</b> encuadrado y acompañado por el docente.	Desarrollar habilidades de <i>prompting</i> y verificación.
<b>Bachillerato/Universidad</b>	<b>Uso Autónomo</b> en contextos de aprendizaje definidos.	Aplicación de la IA como herramienta profesional y ética.

ACCIÓN	ESTADO	DETALLE
Preparar Materiales	✓	Asistencia en creación de tareas, planificación y recursos.
Asistencia en Evaluación	✓	Asistencia en creación de rúbricas y borradores de evaluaciones.
Verificación Cruzada	⚠	<b>OBLIGATORIO: SIEMPRE verificar y cruzar la información generada.</b>
Solicitar Cuentas Personales	✗	No solicitar a estudiantes crear cuentas personales en servicios públicos.
Ingresar Datos Sensibles	✗	<b>PROHIBIDO: NUNCA</b> ingresar datos personales o confidenciales.
Usar Detectores de IA	✗	Evitar el uso de detectores de contenido (son poco fiables).

La IA es una realidad, y la **responsabilidad ética** debe ser la base de su uso. La tarea de educadores e instituciones es adoptar la **frugalidad**, garantizar la **privacidad** y proteger el **juicio humano**.

**El objetivo final no es prohibir, sino encuadrar, educar y empoderar.**

### Fuentes y Referencias

[1] [Marco Ético para el uso de la IA Generativa en la Educación \(Francia\)](#):

*Principios consolidados del Ministerio de Educación Nacional de Francia, utilizados como referencia para las directrices pedagógicas y administrativas de Junio 2025*

## 1 Estrategia Nacional de IA en Educación

Marco Oficial

*Ministerio de Educación Nacional de Francia (Junio 2025)*

 <https://www.education.gouv.fr/cadre-d-usage-de-l-ia-en-education-450647>

## 2 Herramienta Pedagógica Interactiva

Práctica

*Proyecto compar:IA del gobierno francés*

 <https://comparia.beta.gouv.fr/>

 HuggingChat

## 3 Orientaciones para la IA en Educación

Internacional

*Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*

 <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

# Recursos Adicionales

**UNIB.E**  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

**IV CONGRESO | 20**  
**INTERNACIONAL UNIB.E | 25**  
**INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO**

Del 13 al 15 de Noviembre



Nuevos Horizontes de la Educación Superior en el Contexto de la  
**Inteligencia Artificial:**  
Desafíos y Oportunidades

**GRACIAS  
POR SU ATENCIÓN**