



CENTRO DE  
FORMACIÓN E  
RECURSOS DE FERROL

# Iniciación a la inteligencia artificial en educación secundaria

---

Francisco Bellas

Enero de 2025

[francisco.bellas@udc.es](mailto:francisco.bellas@udc.es)



# Presentación

- Francisco Bellas ([francisco.bellas@udc.es](mailto:francisco.bellas@udc.es))
  - Catedrático de Universidad
  - Profesor UDC de robótica y aprendizaje automático
  - Miembro grupo expertos IA de la Xunta
  - Coordinador del *Squad 12* en la European Digital Education Hub
- <https://www.linkedin.com/in/franbellas/>
- ORCID ID: 0000-0001-6043-1468
- Scholar ID: k3xf9qMAAAAJ

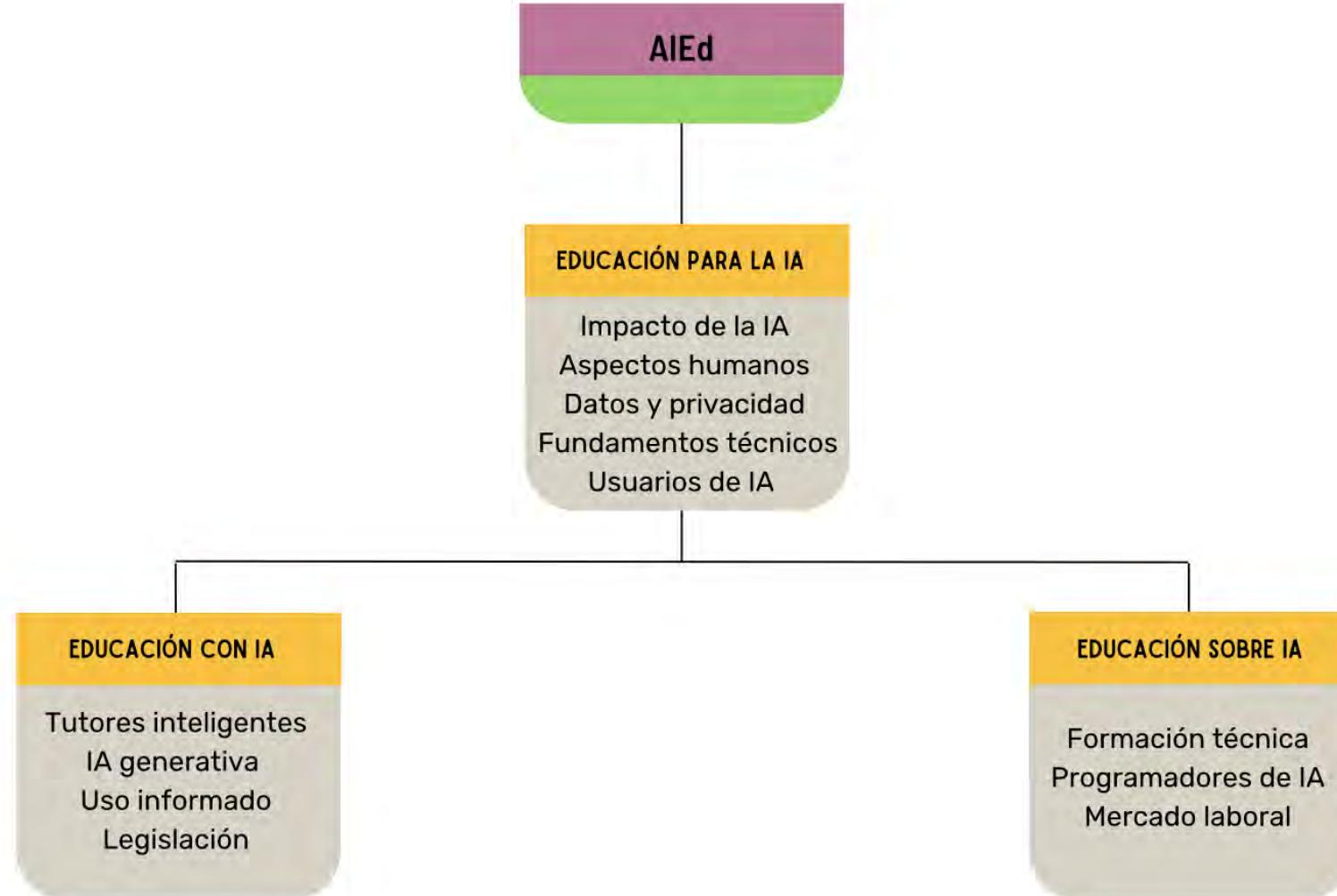


# La IA en la educación





# La IA en educación





# EDUCATION FOR AI



# Educación para la IA



# Educar para la IA





# Educar para la IA



# Retos en alfabetización: qué

- Primer paso: formar a los docentes
- Competencias docentes (DIGICOMP 2.2)
  - <https://somos-digital.org/digcomp/>





# Pensamiento crítico



# Más información

- II Ciclo Cultura Científica da Xunta - Francisco Bellas
  - [https://www.youtube.com/live/-\\_OdDEs0Nr0?si=3WupkkgPhGPFiKB](https://www.youtube.com/live/-_OdDEs0Nr0?si=3WupkkgPhGPFiKB)





# Recomendaciones

- Materiales oficiales en español para formarse en IA:
  - <https://programamos.es/ia/>
  - <https://code.intef.es/wp-content/uploads/2024/03/Manual-de-IA-para-docentes.pdf>
  - <https://espazoabalar.edu.xunta.gal/es/agora-dixital/lab/ia>



# Recomendaciones

- Materiales oficiales en español para formarse en IA:
  - EDIXGAL (UXIA):
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/introducion-ia-intelixencia-artificial-guia-do-profesorado-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/introducion-ia-lina-do-tempo-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/introducion-ia-entrevistas-de-ux1a>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/introducion-ia-respondelle-ux1a>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/deep-learning-ux1a-aprende-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/deep-learning-ux1a-reconece-emocions-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/deep-learning-retos-ux1a-reconece-emocions-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/practica-ia-con-ux1a-os-patrons-na-ia-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/practica-ia-con-ux1a-os-algoritmos-e-os-diagramas-de-fluxo-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/practica-ia-con-ux1a-editor-libre-de-diagramas-de-fluxo-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/practica-ia-con-ux1a-os-sensores-es>
    - <https://recursos.edu.xunta.gal/recurso/practica-ia-con-ux1a-arbores-de-decision-chatbot-es>



# Recomendaciones

- Materiales en español para educar en IA:
  - Curso online da Universidade de Helsinki (español):  
<https://course.elementsofai.com/es/>
  - Curso online de IBM (español): [link ó recurso](#)
  - Crash course AI videos (se pueden subtitular):  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PL8dPuuaLjXtO65LeD2p4\\_Sb5XQ51par\\_b](https://www.youtube.com/playlist?list=PL8dPuuaLjXtO65LeD2p4_Sb5XQ51par_b)



# Recomendaciones

- Materiales en inglés para educar en IA:
  - AI4T (libro abierto para docentes): <https://www.ai4t.eu/teacher-training/>
  - Code.org AI 101 for teachers: <https://code.org/ai/pl/101>
  - ISTE online courses: <https://iste.org/ai>
  - Recursos do MIT: <https://raise.mit.edu/resources/>
  - Day of AI: <https://dayofai.org/curriculum/>
  - Recursos de code.org: <https://code.org/ai>
  - Recursos da iniciativa AI4ALL: <https://ai-4-all.org/open-learning/>
  - Currículo do proxecto AI+: <https://aiplus.udc.es/results/>



# Educación con IA



# Principales usos





# IA generativa

Creación de materiales educativos

Tareas de gestión administrativa

Corrección automática

Tutorización personalizada



# IA generativa en educación

- [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia\\_artificial/index.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/index.html)

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN

Inteligencia artificial en educación

¿Qué es la IA?

Importancia en educación

Aspectos éticos y limitaciones

IA Generativa: Ideas y recursos

IA Generativa de texto

Prompts educativos

IA Generativa de imágenes

Recursos para docentes

Manejo de IA por el alumnado

Índice completo del recurso

Buscar en todas las páginas... Buscar

Inteligencia artificial en educación

Este recurso educativo está centrado en la aplicación de la Inteligencia Artificial en los contextos educativos, especialmente de primaria y secundaria. En una era caracterizada por avances tecnológicos constantes, el sector educativo se enfrenta a la necesidad de adaptación e innovación. Aspira a servir como una guía que habilite a los docentes para integrar las tecnologías de Inteligencia Artificial en su práctica pedagógica.

Se abordarán una serie de temáticas esenciales, comenzando con una introducción a la naturaleza de la Inteligencia Artificial, seguida de un análisis sobre los aspectos éticos y limitaciones inherentes a su uso. Se proporcionarán también pautas y recursos para el desarrollo de material didáctico, haciendo uso de IA generativa.

En secciones subsiguientes, se tratará el arte de la interacción con sistemas de IA generativa, incluyendo técnicas para la formulación precisa de preguntas e instrucciones. Además, se tratarán métodos para la creación de contenido educativo asistido por IA, cubriendo aspectos como la evaluación y retroalimentación, el seguimiento del progreso académico y la gestión del aula.

cedec CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO CURRICULAR EN SISTEMAS NO PROPIETARIOS

Página 1 de 65 Siguiente »

Menú

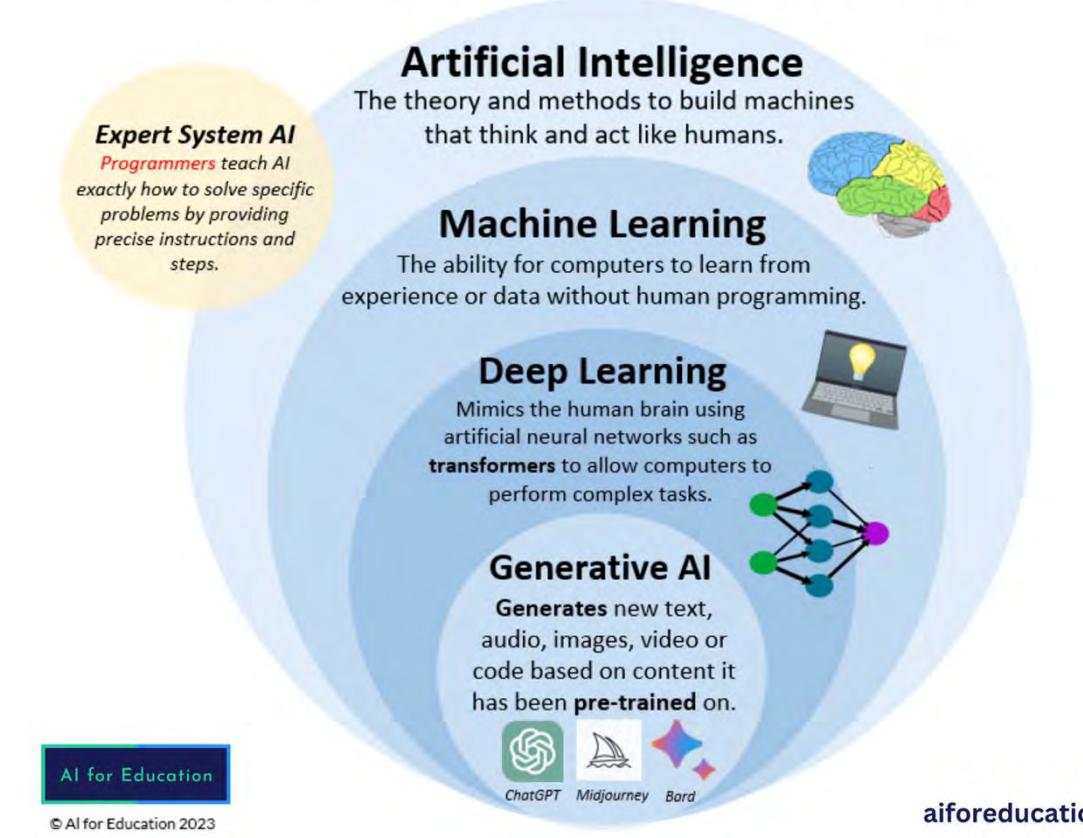


# IA generativa

- Rama del aprendizaje automático, principal técnica de IA aplicada en la educación **hoy en día**
- Modelos computacionales capaces de crear contenido digital “original”
  - Imágenes, texto, archivos, música, videos
- Se basa en el **Aprendizaje Profundo**, que extraen patrones a partir de **grandes volúmenes de datos**
- <https://programamos.es/curso-inteligencia-artificial-y-educacion-como-funcionan-los-sistemas-de-ia-generativa/>

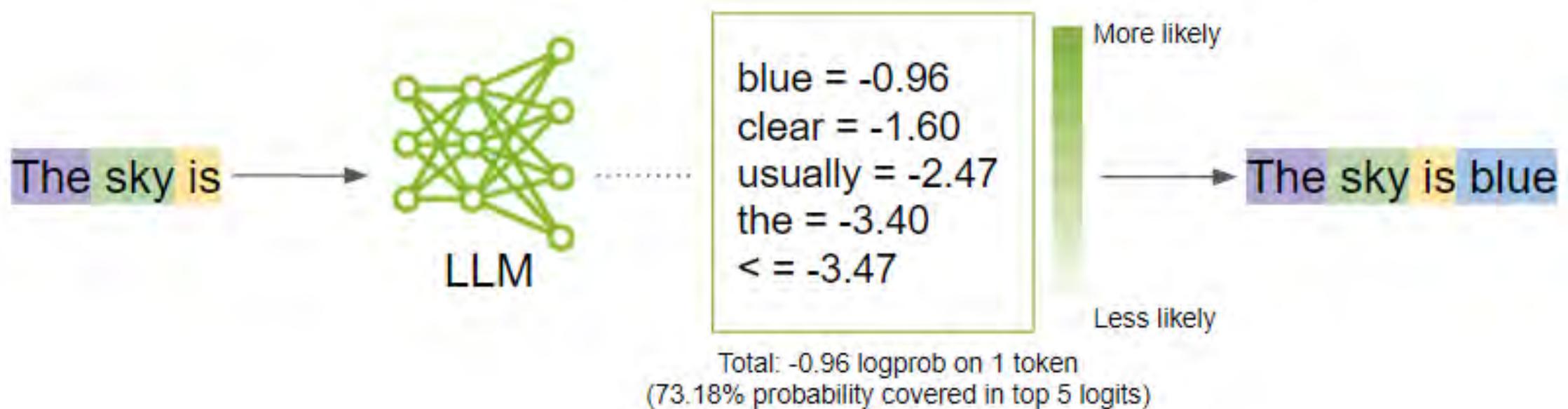
## Defining Generative AI

To understand generative artificial intelligence (GenAI), we first need to understand how the technology builds from each of the AI subcategories listed below.



# Grandes modelos de lenguaje (LLM)

- <https://programamos.es/curso-inteligencia-artificial-y-educacion-como-entienden-el-texto-los-ordenadores/>





# Grandes modelos de lenguaje (LLM)

## Comparison of LLM Specifications

20  
24  
APRIL

Model	Parameters Size	Structure	Training Data (Date)	Output Token	Context Window	Type	Release Date
GPT-4	8+220B Plus, Team, Enterprise	MoE 8 experts	?	4k	32k Plus, Team 128K Enterprise	close	2023/4/4
Gemma	2B, 7B	Dense	2T, 6T	?	8K	open source	2024/2/21
Gemini 1.5	Pro	MoE	?	8k	128k~1m	close	2024/2/15
Llama2	7B, 13B, 70B	Dense	2T ~2023/7	4k	4k	open source	2023/7/18
Llama3	8B, 70B, 400B	Dense	15T 8B: ~2023/3 70B: ~2023/12	8k	8k	open source	2024/4/18
Claude 3	20B, 70B, 2T Haiku, Sonnet, Opus	Dense Sparse Transformer	40T ~2023/8	4k	200K	close	2024/3/4

128k tokens son unas 96k palabras en inglés

Mixtral 8x7B	45B use 12B	SMoE 8 experts	?	?	?	32k	open source	2023/12/11
Mixtral 8x22B	141B use 39B	SMoE 8 experts	?	?	?	64k	open source	2024/4/10
Grok-1	314B	MoE 8 experts	?	?	?	8K	open source	2024/3/17
DBRX	132B use 36B	MoE 16 experts	12T	?	?	32k	open source	2024/3/27
Command R+	104B	Dense	?	?	?	128K	open source	2024/4/4
Arctic	480B use 17B	Dense-MoE 128 experts	3.5T	?	?	4K	open source	2024/4/24

Certain

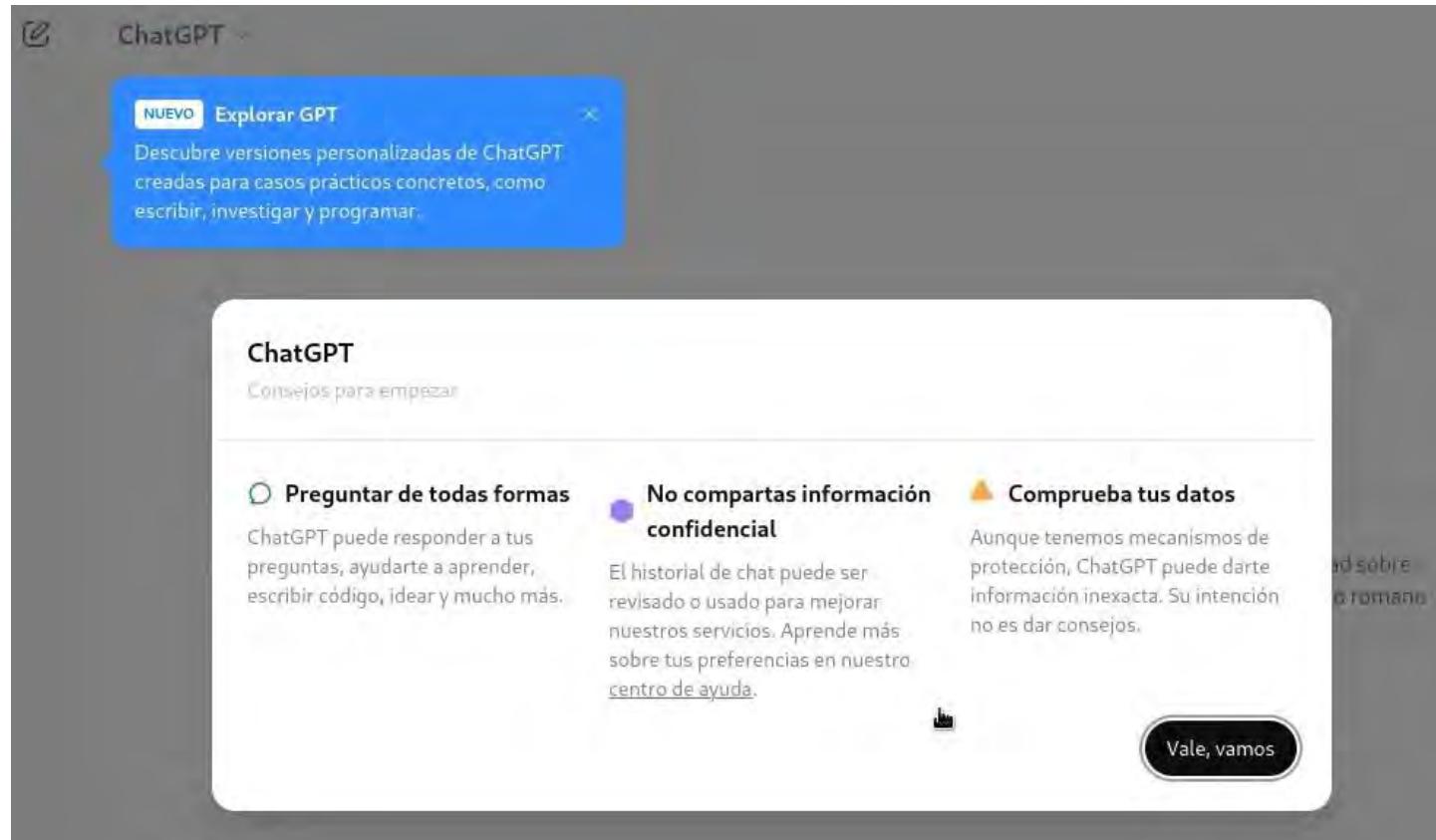
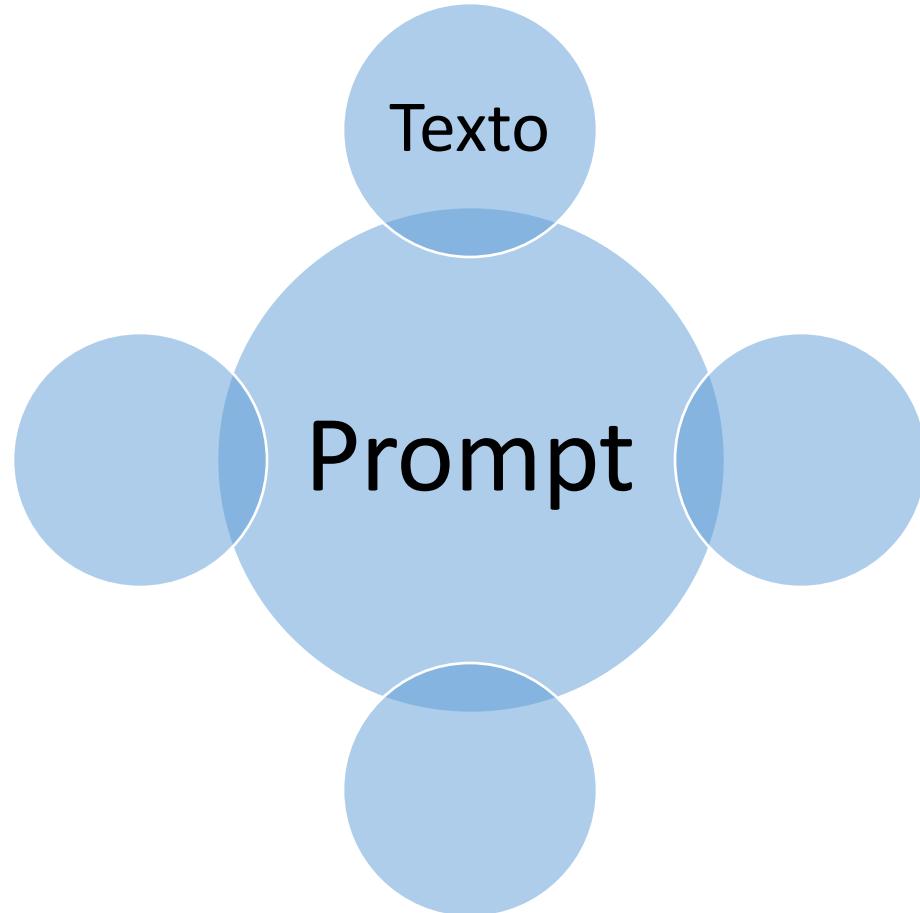
Uncertain

If you find any errors or wish to make an addition, please issue or PR on the Github repo: [wsxqaza12/Comparison-of-LLM-Specifications](https://github.com/wsxqaza12/Comparison-of-LLM-Specifications).  
The Github repo includes source links for information that may be uncertain.

wsxqaza12  
 ChiChieh Huang



# IA generativa en la creación de...





# Probamos chatGPT

- Chat temporal
- Mejorar el modelo para todos
- Editar chats
- Regenerar
- Chats anteriores
- Copiar y pegar

Cambia a un plan superior

The screenshot shows the ChatGPT pricing page with the 'Personal' tab selected. It compares two plans: 'Gratis' (Free) and 'Plus'.

Gratis	Plus
\$0 USD/mes	\$20 USD/mes
Descubre cómo la IA puede ayudarte con las tareas cotidianas	Mejora tu productividad con un acceso ampliado
Tu plan actual	<a href="#">Mejora tu plan a Plus</a>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ayuda para escribir, resolver problemas y mucho más</li><li>✓ Acceso a GPT-4o mini</li><li>✓ Acceso limitado a GPT-4o</li><li>✓ Acceso limitado a análisis de datos, cargas de archivos, navegación por Internet y generación de imágenes</li><li>✓ Uso de GPT personalizados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Todo lo que está incluido en la versión gratuita</li><li>✓ Acceso anticipado a nuevas funciones</li><li>✓ Acceso a OpenAI o1-preview, OpenAI o1-mini</li><li>✓ Acceso a GPT-4o, GPT-4o mini, GPT-4</li><li>✓ Hasta 5 veces más mensajes para GPT-4o</li><li>✓ Acceso a análisis de datos, cargas de archivos, visión, navegación por Internet y generación de imágenes</li><li>✓ Acceso al modo de voz avanzado</li></ul>
<small>¿Tienes un plan en vigor? Consulta la <a href="#">ayuda de facturación</a></small>	<small>Se aplican límites</small>

At the bottom, there is a section for business users with a 'ChatGPT Enterprise' link.



- El “prompt engineering” es la capacidad para diseñar y optimizar las instrucciones que se le dan a los sistemas de IA (los “prompts”), con el objetivo de obtener respuestas de alta calidad y relevancia, de forma que se aproveche al máximo el potencial de las tecnologías de IA.



# CLAVES PARA PARA CONSTRUIR MEJORES PROMPTS



## 1 ESPECIFICA UN ROL

Ejemplo: Actúa como un expert/a docente especialista en el ámbito de las ciencias sociales. Tienes 10 años de experiencia impartiendo la asignatura "Comunicación Alternativa: nuevos formatos publicitarios"



## 3 SEÑALA EL TONO DEL LENGUAJE

Ejemplo: Escribe en un lenguaje académico, con tono educativo o divulgativo, utilizando vocabulario variado y acorde con el target establecido



## 5 EXPLICA CON CLARIDAD QUÉ NECESITAS

Ejemplo: Necesito planificar una sesión de 2h de duración, sin descanso, de teoría y práctica, sobre el nuevo escenario de comunicación con "medios propios, ganados y pagados"



## 2 INDICA EL PÚBLICO OBJETIVO

Ejemplo: El público objetivo son estudiantes universitarios, del 4º curso de la titulación "Publicidad y Relaciones Públicas"



## CAMBIA (SI LO NECESITAS) EL IDIOMA DE SALIDA

Ejemplo: Devuelve la respuesta en inglés



## 6 INTRODUCE EJEMPLOS

Ejemplo: Introduce miniactividades para retener la atención cada 15 minutos, como mini-debates o preguntas abiertas



## 7 DEFINE FORMATO DE SALIDA

Ejemplo: Devuelve el resultado en dos partes, teoría y práctica. La teoría en formato "bullet points" y la práctica en una tabla.



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



## Itera la respuesta:

- ...No me gusta que utilices la palabra xxx...
- ...Profundiza más en...
- ...Sustituye el concepto X por el concepto Z y relacionalo con...

Estas herramientas funcionan mejor si les pedimos las cosas con emoción

- Añadir apelaciones emocionales del tipo : "mi trabajo depende de esto", "mantén el foco y asegúrate", "esfuérzate en la respuesta", mejora los resultados



# Cómo generar prompts

- [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia\\_artificial/formular\\_preguntas.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/formular_preguntas.html)



## El Prompt: Instrucciones para la IA generativa



Los mensajes que escribimos en una ventana de chat, por ejemplo en ChatGPT, son instrucciones que damos a la IA y que reciben el nombre de **prompts**. Los resultados que obtengamos de una IA van a depender de cómo hayamos construido estos prompts y de la conversación que hayamos mantenido. No podemos esperar una respuesta óptima con una única pregunta y tampoco podemos pensar que da igual la forma en la que nos dirigamos a la IA, de cómo hagamos estas dos cosas va a depender la calidad de las respuestas y la experiencia que tengamos.



# Prompting

- Ejemplo de prompt:

*Actúa como un experto/a docente de educación secundaria en España. Llevas 10 años impartiendo la materia de geografía e historia. Tu público son estudiantes de 2º de ESO. Escribe en lenguaje sencillo, con un vocabulario acorde a la edad. Devuelve la respuesta en gallego. Necesito planificar una sesión de 50 minutos sobre la organización política y social en la edad media en Europa. Quiero que sea algo práctico, con miniactividades cada 15 minutos. Devuelve el resultado en una tabla con la información.*

<https://chatgpt.com/share/67965861-a7ac-8006-8e51-2613583775e1>



# chatGPT y el contexto

- Continuando la conversación anterior
  - Ya probamos antes
- Añadiendo texto al chat
  - Ejemplo derecha

En conclusión, la importancia de la IA como tecnología clave para el futuro de la humanidad es innegable, y su enseñanza a todos los niveles se hace cada vez más necesaria. En el siguiente apartado, se analizará el estado actual de la educación en IA, y de qué modos está afectando a este sector.

Arregla los acentos del texto anterior y tradúcelo a inglés, por favor

Aquí tienes el texto corregido y traducido:

**Texto en español corregido:**

En conclusión, la importancia de la IA como tecnología clave para el futuro de la humanidad es innegable, y su enseñanza a todos los niveles se hace cada vez más necesaria. En el siguiente apartado, se analizará el estado actual de la educación en IA, y de qué modos está afectando a este sector.

**Traducción al inglés:**

In conclusion, the importance of AI as a key technology for the future of humanity is undeniable, and its teaching at all levels is becoming increasingly necessary. The next section will analyze the current state of AI education and the ways in which it is impacting this sector.



# chatGPT y el contexto

- Accediendo a sitios web
  - *Imagina que eres profesor de matemáticas de secundaria. Prepara 5 problemas sobre potencias de número enteros para 4º de ESO. Dame también las soluciones.*
  - *Gracias, pero no quiero que te inventes nada. Utiliza enunciados ya existentes que encuentres en internet, y dime de dónde los has sacado.*

<https://chatgpt.com/share/679659f9-7210-8006-86d5-6f9523955359>



# chatGPT y el contexto

- Añadiendo archivos existentes
  - Utiliza este archivo como referencia y hazme una propuesta de 3 ejercicios sobre géneros literarios con temáticas realistas y entretenidas para alumnos de 3º ESO. No inventes nada, solo dime cuáles puedo usar de ese archivo
  - [https://www.edu.xunta.gal/centros/iesfarodasluas/aulavirtual/pluginfile.php/9842/mod\\_resource/content/1/BOLETÍN%20GÉNEROS%20LITERARIOS.pdf](https://www.edu.xunta.gal/centros/iesfarodasluas/aulavirtual/pluginfile.php/9842/mod_resource/content/1/BOLETÍN%20GÉNEROS%20LITERARIOS.pdf)

<https://chatgpt.com/share/67965ab3-f558-8012-8746-06ec5166e84a>



# Nuevas funcionalidades

Crea imágenes sin tener que pedirlo de forma explícita

Busca en internet sin tener que pedirlo de forma explícita

Edita el prompt de forma más colaborativa





# Nuevas funcionalidades: proyectos

**Sexenio**

Nuevo chat en este proyecto

0 📁

**Mantiene archivos juntos** →

Añadir archivos  
Los chats de este proyecto pueden acceder al contenido de los archivos

**Mantiene el historial junto** →

Añadir instrucciones  
Adapta la manera en que ChatGPT responde en este proyecto

Chats en este proyecto

- Calculadora Fibonacci en Python  
Necesito esto en español
- Arquitectura cognitiva y aprendizaje  
Achieving Lifelong Open-ended Learning Autonomy (LOLA) is a key challenge in the field of robotics to...

Permite añadir instrucciones personalizadas ←



# Evolución chatGPT





# chatGPT multimodal

- ¿Dónde se encuentra esta iglesia?



La iglesia que aparece en la imagen es la **Iglesia de San José de Orosi**, ubicada en el valle de Orosi, en **Cartago, Costa Rica**. Es una de las iglesias coloniales más antiguas de Costa Rica que aún está en uso, construida en 1743 por los misioneros franciscanos. Es un importante monumento histórico y arquitectónico del país, rodeado de un paisaje natural impresionante. Además, alberga un museo con arte sacro de la época colonial.

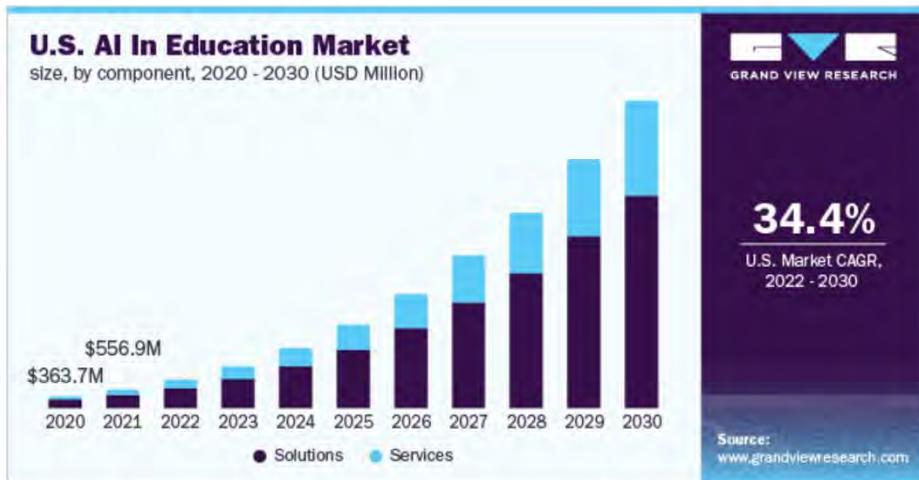




# chatGPT multimodal



You



Por favor, explícame qué conclusiones puedo sacar de esta gráfica



ChatGPT

Esta gráfica muestra el tamaño del mercado de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación en los Estados Unidos desde 2020 hasta 2030, expresado en millones de dólares estadounidenses. Hay dos componentes diferenciados por colores: "Soluciones" y "Servicios", que juntos suman el tamaño total del mercado en un año dado.

Aquí hay algunas conclusiones que puedes sacar de la gráfica:

- Crecimiento del mercado:** Se espera que el mercado de la IA en la educación en EE.UU. crezca a lo largo de la década (2020-2030). Esto se puede ver en el aumento constante de la altura total de las barras año tras año.
  - Componentes del mercado:** El segmento de "Servicios" parece ser más grande que el de "Soluciones" en cada año representado, lo que indica que hay una mayor inversión o gasto en servicios de IA en educación en comparación con las soluciones de IA.
  - Tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR):** La tasa de crecimiento anual compuesta para el mercado de la IA en la educación en EE.UU. es del 34.4% desde 2022 hasta 2030. Esto sugiere un crecimiento muy fuerte y rápido del mercado durante este periodo.
  - Valor del mercado:** En 2020, el mercado comenzó con un tamaño de \$363.7 millones y se proyecta que crezca hasta los \$556.9 millones en 2023. Los valores proyectados para años futuros muestran un crecimiento significativo, con las barras que representan cada año subsecuente siendo más altas.
  - Proyecciones futuras:** Las proyecciones más allá de 2023 muestran un aumento continuo, con las barras más altas cada año, lo que indica expectativas de un mercado en expansión.
- Es importante mencionar que estas proyecciones son estimaciones y asumen ciertas condiciones de mercado y tecnológicas que podrían cambiar. Además, la gráfica proviene de Grand View Research, lo que indica que es una fuente de investigación de mercado que ha proporcionado estos datos.

# Tipos de chatbots



# chatGPT

- <https://chatgpt.com>
- 3 modelos
  - **Gratuítio:** más rápido, menos preciso (GPT 4o temporal, GPT 4)
  - **Freemium:** más rápido, más preciso, multimodal pero con limitación de interacciones (GPT 4o)
  - **Pago:** más lento, más preciso. (GPT 4) Funcionalidades extra (creador de GPTs personalizados, analizador de datos, multimodal)
- **No ofrece fuentes**
- <https://openai.com/chatgpt/education/>



# chatGPT

¿Qué tipos de archivo te puedo pasar como entrada?

Puedes enviarme varios tipos de archivos como entrada, entre ellos:

1. Documentos de texto:

- `.txt` , `.doc` , `.docx` , `.pdf` , `.rtf` , etc.
- Puedo ayudarte a analizar, resumir, corregir o reformatear el contenido.

2. Hojas de cálculo:

- `.xls` , `.xlsx` , `.csv` , etc.
- Puedo procesar datos, generar gráficos, filtrar información, o realizar cálculos.

3. Imágenes:

- `.png` , `.jpg` , `.jpeg` , `.gif` , etc.
- Puedo analizar texto en imágenes (OCR) o describir contenido visual.

4. Archivos de código:

- `.py` , `.js` , `.html` , `.css` , `.json` , `.xml` , etc.
- Puedo revisar, corregir o comentar el código.

5. Presentaciones:

- `.ppt` , `.pptx` , etc.
- Puedo ayudarte a revisar diapositivas, resumir contenido o proponer mejoras.

6. Archivos comprimidos:

- `.zip` , `.rar` , etc.
- Si contienen archivos compatibles, puedo procesarlos.



# chatGPT

¿Y qué formatos de archivo de salida puedes crear?

Puedo generar archivos en una amplia variedad de formatos de salida dependiendo de tus necesidades. Aquí tienes una lista de los formatos más comunes que puedo crear:

## Documentos de texto

- Texto plano: `.txt`
- Documentos de Word: `.docx`
- PDF: `.pdf`
- Rich Text Format: `.rtf`

## Hojas de cálculo

- Excel: `.xlsx`
- Valores separados por comas: `.csv`
- Hojas de cálculo de OpenDocument: `.ods`

## Presentaciones

- PowerPoint: `.pptx`

## Imágenes y gráficos

- Imágenes: `.png` , `.jpg` , `.jpeg`
- Gráficos vectoriales: `.svg`
- Diagramas y gráficos PDF: `.pdf`

## Archivos de código y datos estructurados

- Código fuente: `.py` , `.js` , `.html` , `.css` , `.json` , `.xml` , `.sql` , etc.
- Datos estructurados: `.json` , `.yaml` , `.xml`

## Otros formatos

- Archivos comprimidos: `.zip`
- Markdown: `.md`
- LaTeX: `.tex`



# Microsoft Copilot

- <https://copilot.microsoft.com>
- Se integra con el “universo” Microsoft (word, excel, teams, etc)
- **La versión gratuita no admite pdf como entrada**
- Ofrece fuentes de la información
- Genera imágenes como salida en la versión gratuita



# Microsoft Copilot

Dame un listado de los tipos de archivo que te puedo dar como entrada, por favor

Puedo trabajar con los siguientes tipos de archivos:

- **Imágenes:** JPG, PNG, GIF
- **Textos:** TXT, DOC, DOCX

Dime todos los tipos de archivo de salida que puedes generar, por favor

Por supuesto. Aquí tienes una lista de los tipos de archivo que puedo generar como salida:

- **Textos:** TXT
- **Documentos de Word:** DOC, DOCX
- **Hojas de cálculo de Excel:** XLSX



# Google Gemini

- <https://gemini.google.com>
- Ofrece tres versiones de respuesta
- Extensiones para usar con otros servicios de Google
  - Google Drive, Google Maps
- **La versión gratuita no admite pdf como entrada**
- La versión gratuita genera imágenes de salida



# Google Gemini



¿Qué tipos de archivo te puedo pasar como entrada?

Mostrar versiones ▾

¡Hola! Como modelo de lenguaje, puedo procesar y entender una amplia variedad de formatos de texto. Aquí te presento algunos de los tipos de archivos que puedes proporcionarme como entrada:

- **Archivos de texto plano:** Estos son los más comunes y fáciles de procesar. Pueden tener extensiones como .txt, .md (Markdown), .csv (valores separados por comas).
- **Documentos de texto formateado:** Puedo trabajar con documentos creados en procesadores de texto como Word (.docx), OpenOffice (.odt), y muchos otros.
- **Código fuente:** Si me proporcionas código en lenguajes como Python, Java, C++, JavaScript, etc., puedo analizarlo, encontrar patrones y generar diferentes tipos de salidas.
- **Archivos JSON:** Este formato es muy utilizado para almacenar datos estructurados y es fácilmente procesable por los modelos de lenguaje.
- **Archivos XML:** Al igual que JSON, XML es otro formato común para almacenar datos estructurados.
- **Archivos PDF:** Aunque los PDF están diseñados principalmente para visualización, puedo extraer el texto contenido en ellos para su procesamiento.



Y dame ahora un listado de los tipos de archivo que me puedes dar como salida

Mostrar versiones ▾

◆ ¡Claro! Como modelo de lenguaje, puedo generar diversos tipos de archivos de salida, adaptados a tus necesidades. Aquí tienes un listado de los formatos más comunes que puedo producir:

## Formatos de texto

- **Texto plano:** El formato más básico, ideal para compartir información sin ningún tipo de formato.
- **Markdown:** Un lenguaje de marcado ligero que te permite dar formato a tu texto de manera sencilla, como crear listas, encabezados o resaltar palabras clave.
- **HTML:** El lenguaje estándar para crear páginas web. Puedo generar código HTML para que puedas visualizar la información en un navegador.

## Formatos de documentos

- **PDF:** Un formato de documento portátil que conserva la apariencia original del documento, independientemente del dispositivo en el que se visualice.
- **Docx:** El formato de documento estándar para Microsoft Word. Puedo generar documentos con diferentes estilos, tablas y otros elementos.
- **ODT:** Un formato de documento abierto, compatible con OpenOffice y LibreOffice.



## COMPARAMOS

Actúa como un experto/a docente de educación primaria. Llevas 10 años impartiendo la materia “Ciencias de la Naturaleza”. Tu público son estudiantes de 5º de primaria. Escribe en lenguaje sencillo, con un vocabulario acorde a la edad. Devuelve la respuesta en gallego. Necesito planificar una sesión de 50 minutos sobre los animales vertebrados e invertebrados. Quiero que sea algo práctico, con miniaactividades cada 15 minutos. Devuelve el resultado en una tabla con la información.

Tempo	Actividade	Descripción
0-5 min	Introducción	Explicación breve sobre os animais vertebrados e invertebrados. Usa imaxes ou debuxos para ilustrar cada grupo.
5-20 min	Primeira actividad práctica	Dividir a clase en grupos de 4. Cada grupo recibe tarxetas con imaxes de animais e debe clasificalos en vertebrados ou invertebrados.
20-35 min	Presentación de resultados e corrección	Cada grupo presenta a súa clasificación, e comentamos en conxunto para resolver dúbidas.
35-50 min	Segunda actividad práctica	Cada grupo elixe un animal (vertebrado ou invertebrado) e debuxa o seu hábitat natural, explicando brevemente por que vive nese lugar.

Minutos	Actividade	Descripción
0-15	Introducción aos animais vertebrados e invertebrados	Breve explicación sobre as diferencias entre os vertebrados (animais con columna vertebral) e invertebrados (animais sen columna vertebral). Exemplos de cada grupo.
15-30	Actividade práctica: Clasificación de animais	Dividir a clase en pequenos grupos. Entregar imaxes de diferentes animais e pedirles que os clasifiquen en vertebrados e invertebrados. Logo, discutir as súas clasificacións en grupo.
30-45	Observación e debuxo de animais	Levar á aula algúns exemplos de pequenos animais (se é posible) ou imaxes detalladas. Pedir aos nenos que observen e debuxen un animal vertebrado e un invertebrado, destacando as súas partes.
45-50	Resumo e reflexión	Discutir o que aprendieron durante a sesión. Preguntarles se poden nomear máis animais vertebrados e invertebrados e reflexionar sobre a importancia de coñecer estas clasificacións.

Tempo	Actividade	Material necesario	Obxectivo específico
0-15 min	Introducción e tormenta de ideas: - Comezar cunha conversa sobre os animais que coñecen. - Pedir que mencionen exemplos de animais que lles gusten. - Facer unha lista na pizarra dividindo en dous grupos: animais que teñen óso e animais que non teñen óso.	Pizarra, marcadores.	Introducir o concepto de vertebrado e invertebrado de forma informal.
15-30 min	Exploración de imaxes: - Mostrar imaxes de diferentes animais (mamíferos, aves, peixes, reptiles, anfibios, insectos, moluscos, etc.). - Pedir que os alumnos/as identifiquen se cada animal ten ou non óso. - Pregar a actividade facendo unha clasificación en grupo dos animais nas dúas categorías.	Imaxes de animais, folios, rotuladores.	Fortalecer a capacidade de identificar e clasificar animais.
30-45 min	Xogo de roles: - Dividir a clase en dous grupos: vertebrados e invertebrados. - Cada grupo debe representar as características dun animal do seu grupo (movimentos, sons, etc.). - O resto da clase intenta adiviñar de que animal se trata.	Espazo suficiente para moverse.	Favorecer a comprensión das características de cada grupo de forma lúdica.
45-50 min	Creación dun mural: - Proporcionar folios grandes e materiais para debuxar e escribir. - Pedir que cada alumno/a debixe un animal vertebrado ou invertebrado e escriba o seu nome. - Colocáronse os debuxos nun mural para visualizar a diversidade de animais.	Folios grandes, rotuladores, cola.	Consolidar os coñecementos adquiridos e crear un produto final.



# Hugginchat: código abierto

- <https://huggingface.co/chat/>

- <https://huggingface.co/chat/privacy>

- Su rendimiento depende de la demanda de usuarios

The screenshot shows the Hugginchat interface. At the top, it displays the model selected: "Current Model: meta-llama/Llama-2-70b-chat-hf". Below this are buttons for "Model page" and "Website". The main area features a "HuggingChat v0.7.0" section with the tagline "Making the community's best AI chat models available to everyone." Below this are three "Examples" buttons: "Write an email from bullet list", "Code a snake game", and "Assist in a task". At the bottom, there is a "Search web" button, an "Ask anything" input field, and a note: "Model: meta-llama/Llama-2-70b-chat-hf · Generated content may be inaccurate or false."



# Hugginchat

¿Qué tipos de archivo te puedo pasar como entrada?

- Puedes pasarme una amplia variedad de tipos de archivo como entrada, dependiendo del contexto y la tarea que deseas realizar. Aquí te presento algunos ejemplos de tipos de archivo que puedo manejar:
  1. **Texto:** Puedes copiar y pegar texto desde un documento, un correo electrónico, un artículo, etc.
  2. **Imágenes:** Puedes subir imágenes en formato JPEG, PNG, GIF, BMP, etc.
  3. **Archivos de audio:** Puedes subir archivos de audio en formato MP3, WAV, OGG, etc.
  4. **Archivos de video:** Puedes subir archivos de video en formato MP4, AVI, MOV, etc.
  5. **Documentos de Office:** Puedes subir documentos de Microsoft Office como Word (.docx), Excel (.xlsx), PowerPoint (.pptx), etc.
  6. **Archivos PDF:** Puedes subir archivos en formato PDF.
  7. **Código fuente:** Puedes copiar y pegar código fuente en lenguajes como Python, Java, C++, etc.
  8. **Datos:** Puedes subir archivos de datos en formato CSV, JSON, XML, etc.



# Hugginchat

Y dame ahora un listado de los tipos de archivo que me puedes dar como salida

Como modelo de lenguaje, puedo generar una variedad de tipos de archivo como salida, dependiendo de la tarea y el formato que deseas. Aquí te presento algunos ejemplos de tipos de archivo que puedo generar como salida:

1. **Texto:** Puedo generar texto plano en formato TXT, con opciones para personalizar el formato y el contenido.
2. **Documentos de Office:** Puedo generar documentos de Microsoft Office como Word (.docx), Excel (.xlsx), PowerPoint (.pptx), etc.
3. **Archivos PDF:** Puedo generar archivos en formato PDF, con opciones para personalizar el diseño y el contenido.
4. **Imágenes:** Puedo generar imágenes en formato JPEG, PNG, GIF, BMP, etc., utilizando técnicas de procesamiento de imágenes y generación de gráficos.
5. **Archivos de audio:** Puedo generar archivos de audio en formato MP3, WAV, OGG, etc., utilizando técnicas de síntesis de voz y generación de audio.
6. **Archivos de video:** Puedo generar archivos de video en formato MP4, AVI, MOV, etc., utilizando técnicas de generación de video y edición de video.
7. **Código fuente:** Puedo generar código fuente en lenguajes como Python, Java, C++, etc., utilizando técnicas de generación de código y refactorización.
8. **Datos:** Puedo generar archivos de datos en formato CSV, JSON, XML, etc., utilizando técnicas de generación de datos y análisis de datos.
9. **Gráficos y diagramas:** Puedo generar gráficos y diagramas en formato SVG, PNG, JPEG, etc., utilizando técnicas de generación de gráficos y visualización de datos.
10. **Informes y resúmenes:** Puedo generar informes y resúmenes en formato PDF, DOCX, etc., utilizando técnicas de generación de informes y resúmenes.



Actúa como un experto/a docente de educación primaria. Llevas 10 años impartiendo la materia "Ciencias de la Naturaleza". Tu público son estudiantes de 5º de primaria. Escribe en lenguaje sencillo, con un vocabulario acorde a la edad. Devuelve la respuesta en gallego. Necesito planificar una sesión de 50 minutos sobre los animales vertebrados e invertebrados. Quiero que sea algo práctico, con miniactividades cada 15 minutos. Devuelve el resultado en una tabla con la información.

# Hugginchat

- ¡Claro! Aquí te dejo una posible planificación para una sesión de 50 minutos sobre animales vertebrados e invertebrados para estudiantes de 5º de primaria:

Minuto	Actividad	Descripción
0-5	Presentación y revisión	Presentación de la sesión y revisión de conceptos previos sobre animales vertebrados e invertebrados.
5-15	Clasificación de imágenes	Se les mostrará a los estudiantes una serie de imágenes de diferentes animales (vertebrados e invertebrados) y se les pedirá que los clasifiquen en dos grupos.
15-20	Discusión en grupos	Los estudiantes discutirán en grupos las características que les permitieron clasificar a los animales en vertebrados o invertebrados.
20-30	Identificación de características	Se les proporcionará a los estudiantes una lista de características de vertebrados e invertebrados y se les pedirá que las identifiquen en diferentes imágenes de animales.
30-40	Juego de "¿Qué soy?"	Un estudiante se disfrazará de un animal (vertebrado o invertebrado) y los demás tendrán que adivinar qué animal es según sus características.
40-50	Conclusión y reflexión	Se hará una revisión de lo aprendido durante la sesión y se les pedirá a los estudiantes que reflexionen sobre lo que han aprendido y qué les gustaría aprender más sobre el tema.



# Perplexity

- <https://www.perplexity.ai>
- No genera imágenes
- Citación de fuentes
- Capacidad multimodal
- Comprensión contextual
- No requiere registro
- Recomendable en educación

The screenshot shows the Perplexity AI interface. At the top, a large question "¿Qué aprenderás?" is displayed. Below it is a search bar with the placeholder "Tú preguntas, nosotros respondemos...". Under the search bar are two buttons: "Enfoque" and "Adjuntar". To the right of the search bar is a "Pro" toggle switch. The main area displays a list of AI-generated responses with icons and text:

- 17 Próximas conferencias de tecnología
- ¿Qué tamaño tiene el modelo Grok-1?
- Las mejores zapatillas de correr 2024
- Próximos festivales de música



# Comparación chatbots

- Eres un profesor de biología de educación secundaria. Adjunto está un pdf con el nuevo currículo para estudiantes de 1º de ESO. Genera una planificación para la asignatura “biología y geología” por semana, indicando qué se debería ver en cada una de ellas. Se imparte en 3 trimestres, con 2 horas de teoría y 2 de ejercicios por semana. Ofrece el resultado en un archivo con formato csv y en gallego.

[https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/content\\_type/learningobject/2023/09/08/5d82e95c2378f553931d48baf5b63b57.pdf](https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/content_type/learningobject/2023/09/08/5d82e95c2378f553931d48baf5b63b57.pdf)

<https://chatgpt.com/share/679a3e56-b928-8012-838d-f50dbcda9bb7>



# Comparación chatbots

- Eres un profesor de biología de educación secundaria. Adjunto está un pdf con el nuevo currículo para estudiantes de 1º de ESO. Genera una planificación para la asignatura “biología y geología” por semana, indicando qué se debería ver en cada una de ellas. Se imparte en 3 trimestres, con 2 horas de teoría y 2 de ejercicios por semana. Ofrece el resultado en un archivo con formato csv y en gallego.
- *chatGPT y copilot generan la salida*
- *HuggingChat y Perplexity también pero no crean el archivo*
- *Gemini no admite el pdf como entrada*



# LLM abiertos en mi equipo

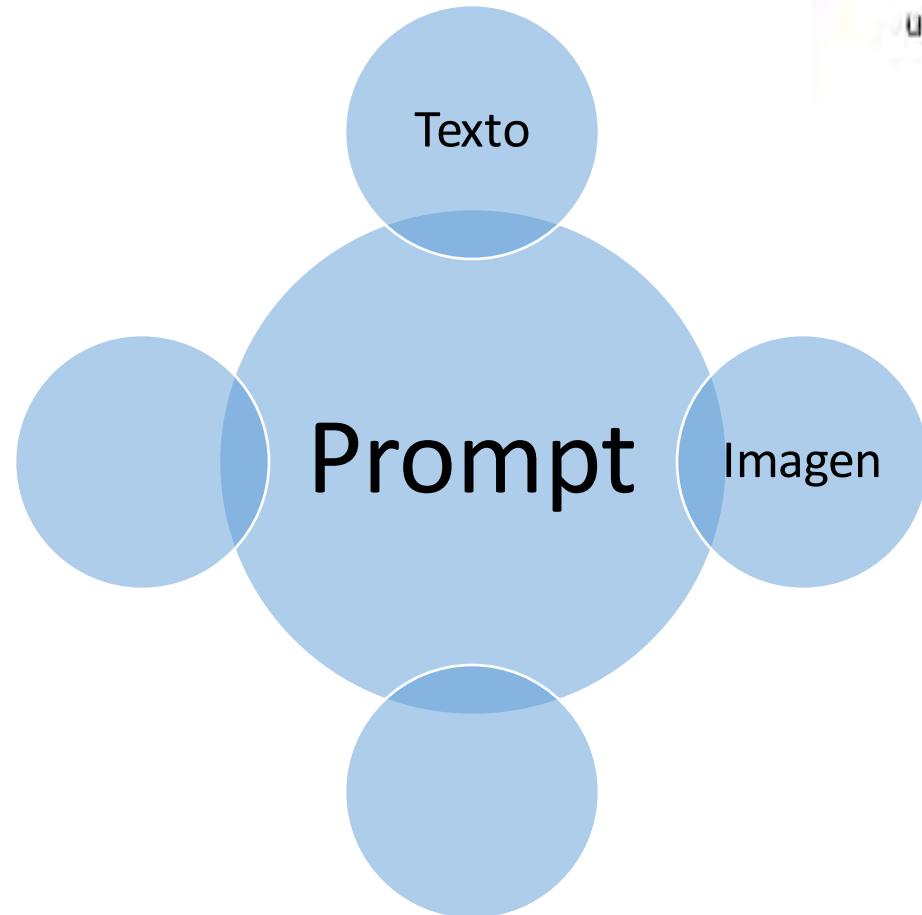
- Permiten descargar multiples modelos de código abierto
- Así no dependemos de la conexión
- Mayor privacidad en los datos
- <https://www.nomic.ai/gpt4all>
  - Posibilidad de cargar documentos locales para interactuar con ellos
- <https://lmstudio.ai>
  - Posibilidad de utilizarlo como servidor para integrar su uso en terceros (como Obsidian)
- <https://jan.ai>
  - Uso sencillo e interfaz más amigable



# IA generativa para imagen, audio y video



# IA generativa en la creación de...



You

Necesito un diseño sencillo de una camiseta para el Día de la Ciencia en la calle de mi colegio. Incluye un robot haciendo algún experimento en un laboratorio. Usa un estilo PIXAR



ChatGPT





# Otras herramientas para imagen

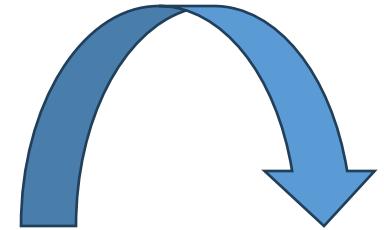
- Adobe Firefly: <https://firefly.adobe.com/inspire/images>
- FLUX: <https://flux-ai.io>
- Stable Diffusion: <https://www.stablediffusionai.ai/es>



# Prompts para imagen

## 1. Incluye detalles

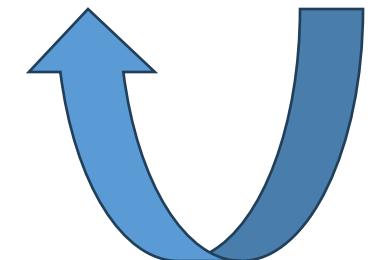
- *Describe el objeto principal, el fondo, la iluminación, los colores, la composición, la atmósfera...*



## 2. Añade contexto

- *Información sobre la escena, personajes, objetos...*

Itera!



## 3. Di lo que no quieres

- *Evita... no incluyas... no uses... no debe aparecer... no debe verse...*



# Prompts para imagen

- *Quiero una imagen de una casa unifamiliar por la tarde, un día soleado. La casa es de planta baja y tiene una zona exterior con una piscina, un poco de césped y unas tumbonas. No es una casa lujosa, pero es muy funcional, y contiene muchos ventanales hacia la piscina.*



# Resultados chatGPT

Modelo 4o



Modelo 4o mini

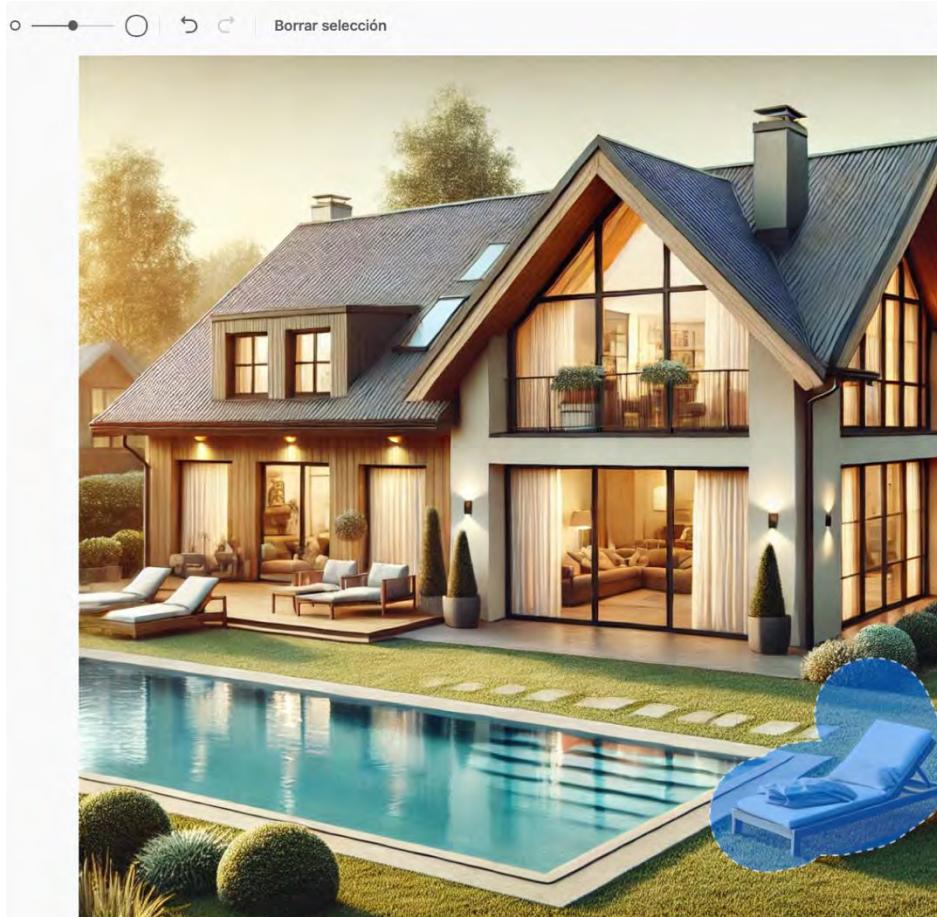


Modelo 4





# Edición de resultados chatGPT



Elimina esta tumbona  
por un perro jugando





# Comparación chatbots

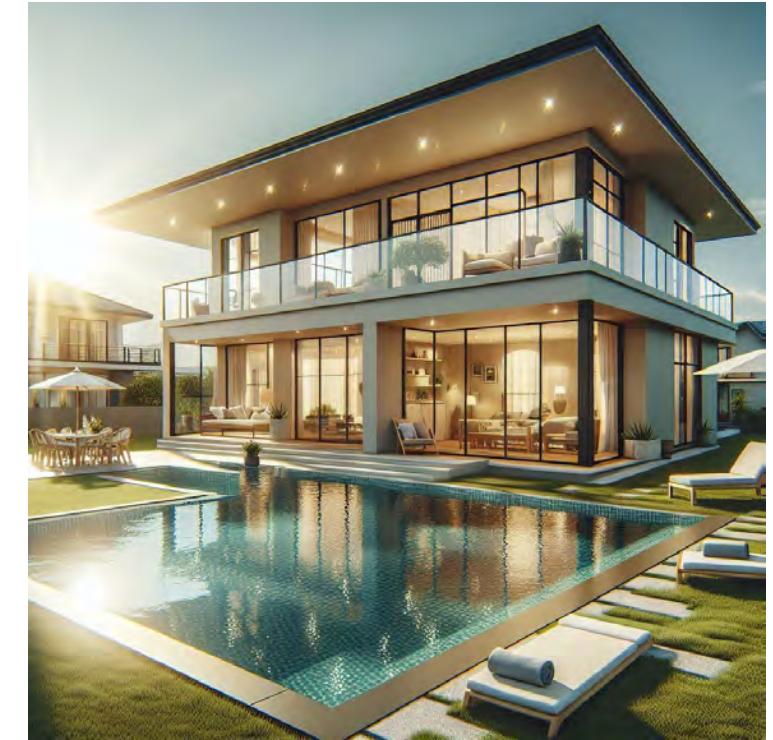
HuggingChat



Gemini



Copilot



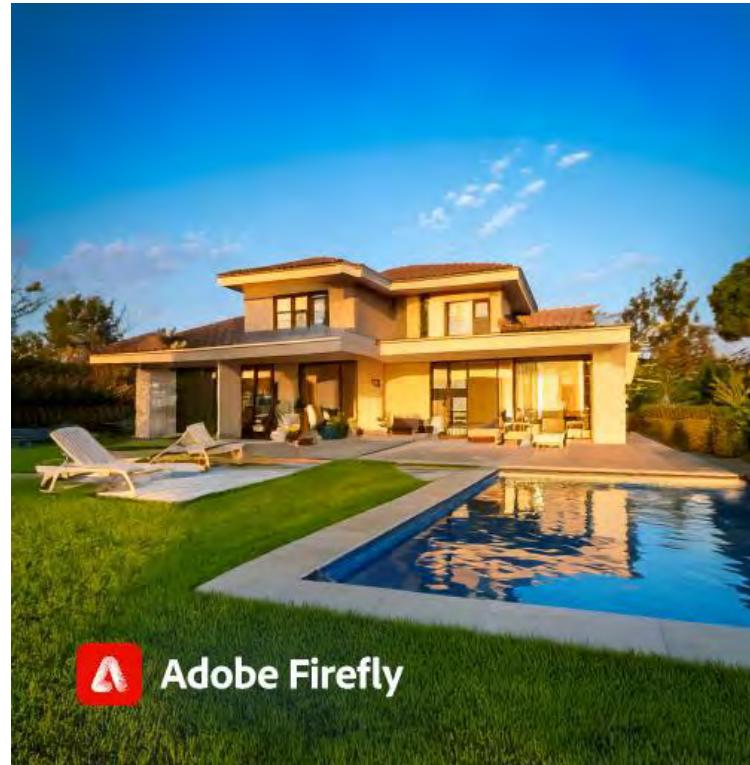


# Comparación herramientas

Flux



Firefly



Stable diffusion





# Prueba esto...

- ¿Puedes crear una imagen que represente la importancia de usar el casco en una obra?

Copilot



chatGPT

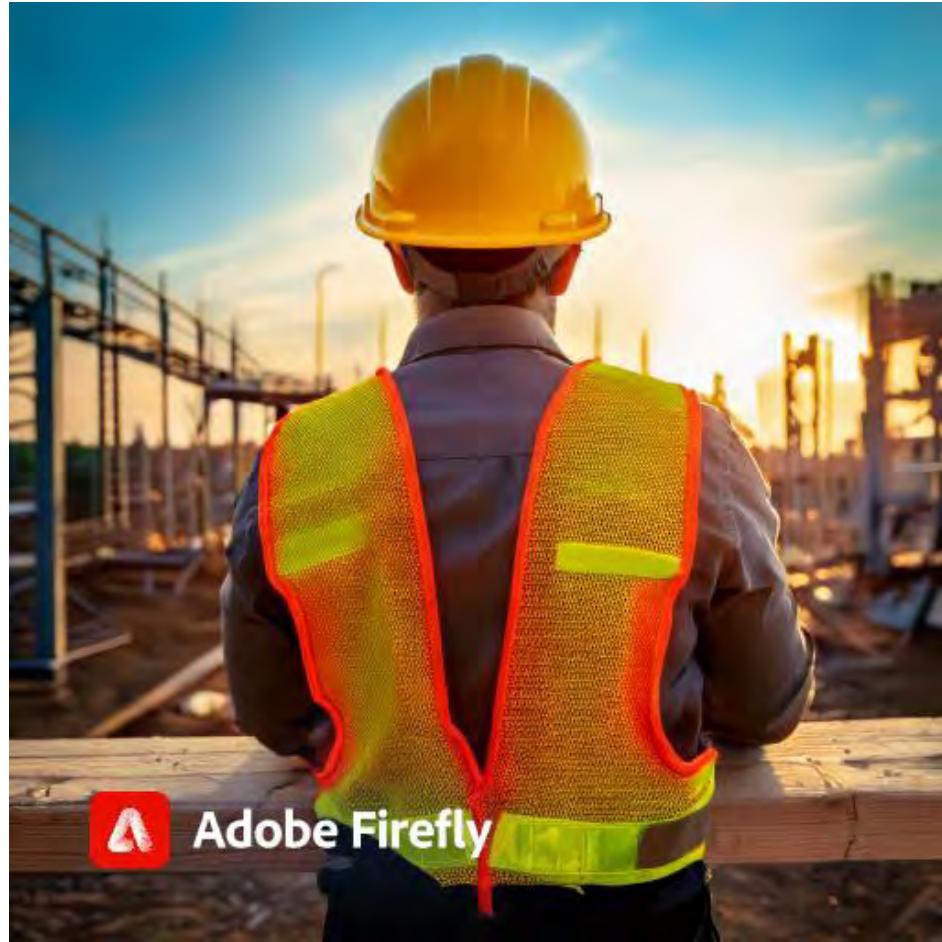


HuggingChat





# Prueba esto...





# Prueba esto...

- Necesito ilustrar una situación realista de un campesino de la edad media pagando un diezmo a un señor feudal en un campo. Se tiene que ver como una situación tensa y un castillo de fondo





# Prueba esto...

- Quiero que tenga 2 manos, con gesto de recibir. No cambies nada más



# Prueba esto...

- Necesito una ilustración para un poster de mi colegio que use un estilo inspirado en Dalí, para la semana de la ciencia en la calle. Céntralo en el uso de los robots como ayuda de los alumnos y profesores, que se muestre un entorno positivo

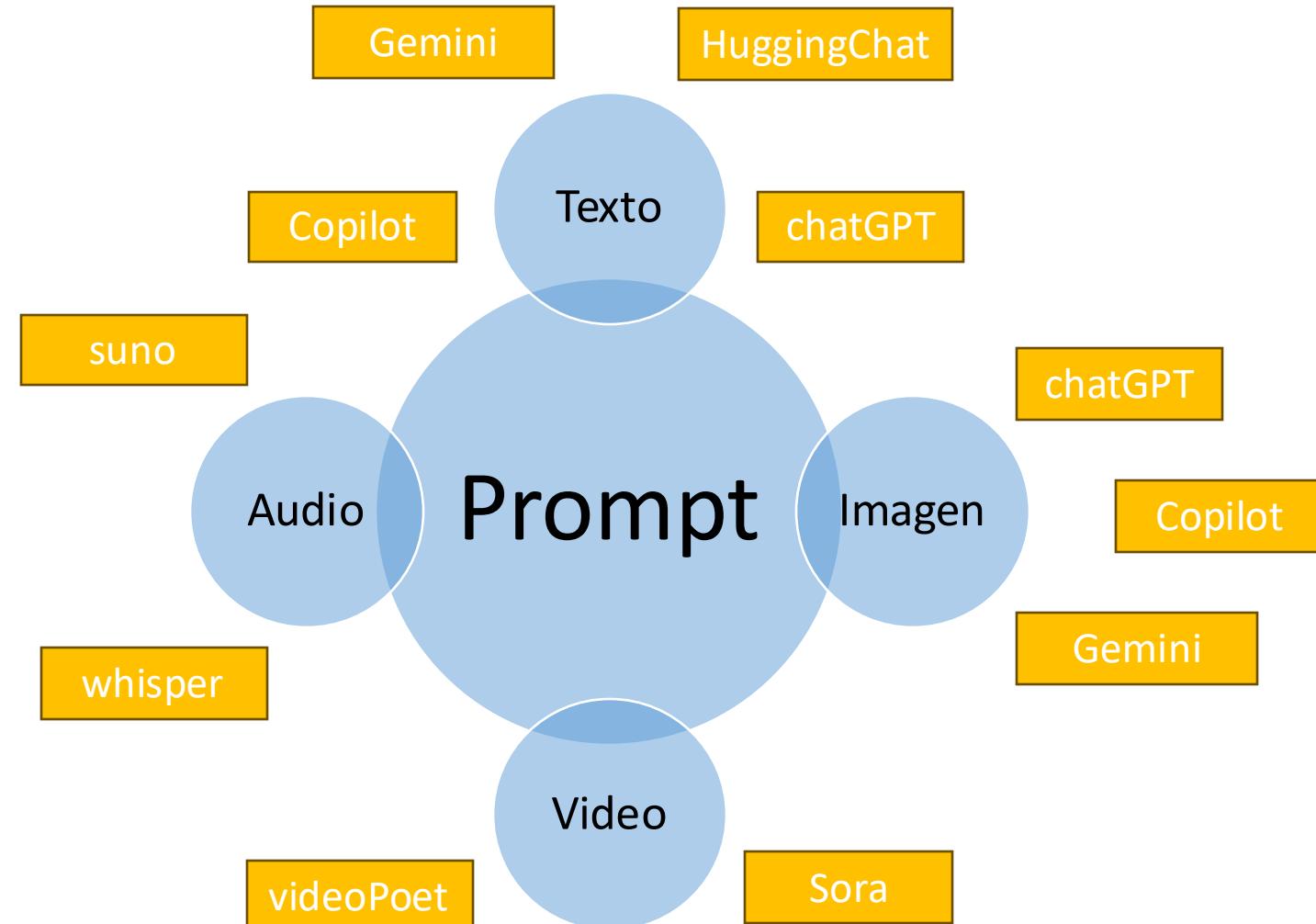




# Alternativas para imagen

- [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia\\_artificial/ia\\_generativa\\_de\\_imgenes.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/ia_generativa_de_imgenes.html)
- Canva:
  - [https://www.canva.com/your-apps/generate\\_image/magic-media](https://www.canva.com/your-apps/generate_image/magic-media)
- Otras opciones:
  - <https://aitestkitchen.withgoogle.com/tools/image-fx>
  - <https://beta.dreamstudio.ai/generate>

# IA generativa en la creación de...

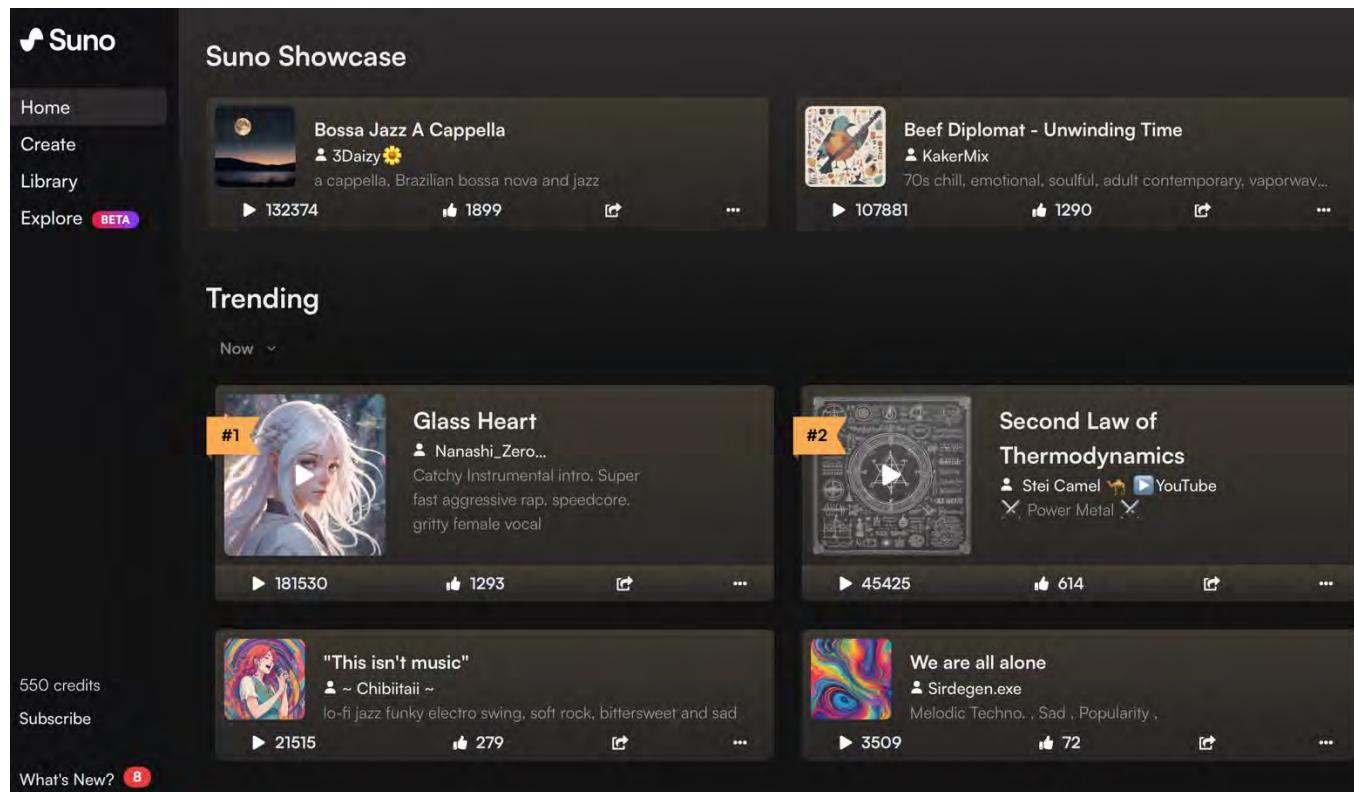


- *Creación de audio y video no integrada en los chatbots como chatGPT... por ahora*
- *Aplicaciones específicas*
  - *Sesión 4 del curso*



# Música

- <https://suno.com/create>





# Synthesia



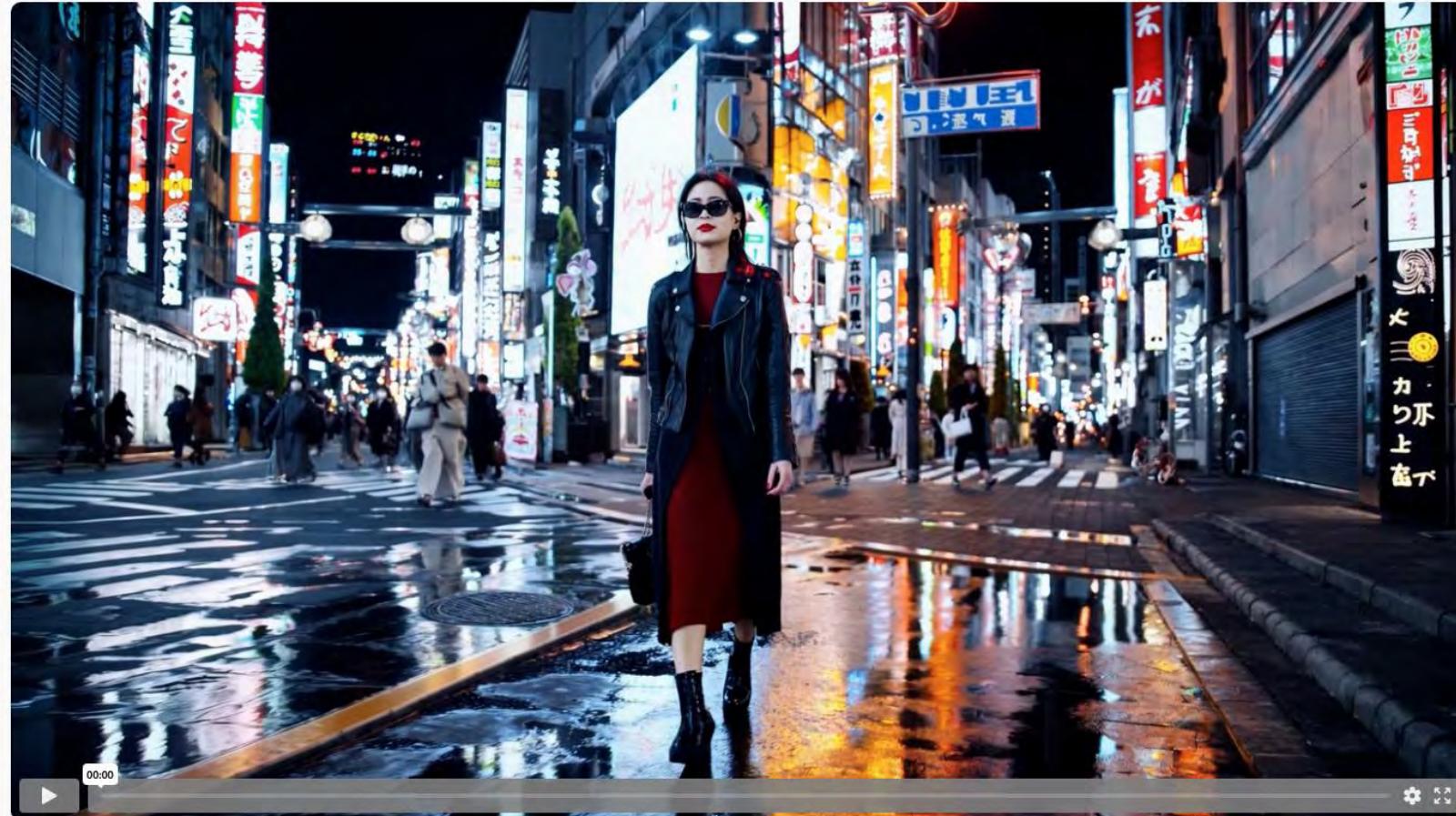


<https://app.heygen.com/home>





# Sora





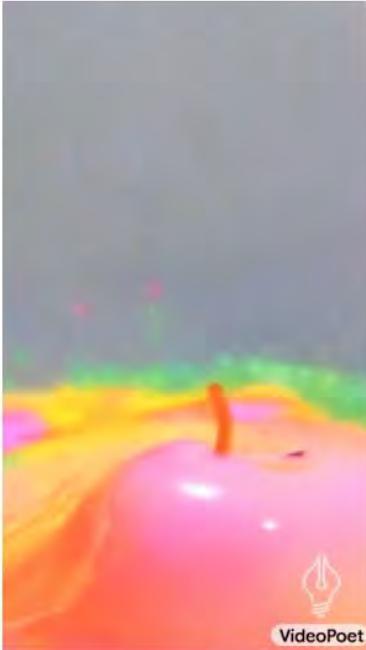
# VideoPoet

## VideoPoet

A large language model for zero-shot video generation



A dog listening to music with headphones, highly detailed, 8k.



A large blob of exploding splashing rainbow paint, with an apple emerging, 8k



A robot cat eating spaghetti, digital art.



A pumpkin exploding, slow motion.



# Creación de video actual

- [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia\\_artificial/videos.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/videos.html)
- <https://invideo.io/>
- <https://lumalabs.ai/dream-machine>
- [https://www.canva.com/es\\_mx/funciones/videos-ia/](https://www.canva.com/es_mx/funciones/videos-ia/)



# Usos educativos

Generación de contenido

Evaluación

Tareas de aula

Tareas administrativas



# Uso por profesores

- **Planificación de una materia:**

Teniendo en cuenta estos contenidos básicos de una materia sobre Ciencias de la Naturaleza para alumnos de Segundo de Primaria:

**Tema 1**

**Contido teórico:** O corpo humano: partes e funcións.

**Contido práctico:** Actividade de identificación de partes do corpo humano con debuxos e etiquetas.

**Tema 2**

**Contido teórico:** Os sentidos: descripción e funcións dos cinco sentidos.

**Contido práctico:** Xogo sensorial: probas de tacto, olfacto, vista e oído utilizando materiais naturais.

**Tema 3**

**Contido teórico:** As plantas: partes das plantas e as súas funcións.

**Contido práctico:** Observación de plantas e identificación das súas partes (raíces, talo, follas, flores).

**Tema 4**

**Contido teórico:** Os animais: clasificación de animais (vertebrados e invertebrados).

**Contido práctico:** Xogo de clasificación de animais por categorías (mamíferos, peixes, aves, insectos).

Necesito una planificación por semanas sabiendo que hay 4 horas a la semana, 2 de teoría y 2 de práctica.

Devuelve el resultado en una tabla por semana ajustado al calendario académico que te paso en pdf. Ten en cuenta que estos temas se tienen que impartir en el primer trimerste (1º T en el calendario) y tiene que durar tantas semanas como ponga el documento.

[https://www.edu.xunta.gal/centros/ceipagolada/system/files/calendario-escolar-galicia-2024-2025\\_0.pdf](https://www.edu.xunta.gal/centros/ceipagolada/system/files/calendario-escolar-galicia-2024-2025_0.pdf)

<https://chatgpt.com/share/679a407c-e04c-8012-9fa8-72cc0033ce50>



# Uso por profesores

- **Evaluación:**

Partiendo de esta ficha descriptiva de la asignatura de quinto de primaria en Galicia:

[https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/content\\_type/learningobject/2023/09/08/476f45d9ca2b14f58f5410e6c511f92c.pdf](https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/content_type/learningobject/2023/09/08/476f45d9ca2b14f58f5410e6c511f92c.pdf). Hazme un examen tipo test de 5 preguntas para el "

"Bloque 1. Sentido numérico". 4 respuestas, solo una correcta y dime cuál y por qué.

Necesito todo en gallego

Para la misma asignatura, necesito 2 preguntas que impliquen desarrollo en la respuesta, no tipo test

Ahora me gustaría una **rúbrica** de evaluación para la primera pregunta, estableciendo conceptos que deben abordarse en formato tabla

<https://chatgpt.com/share/6741b46f-2068-8012-aee6-e34b22e9c823>



# Uso por profesores

- **Innovación:**

*Eres un docente de la materia “Economía”. Es una asignatura de primero de bachillerato. Estamos viendo el tema “comercio internacional”. Necesito actividades lúdicas para hacer en el aula, por ejemplo, un juego tipo rosco con palabras de esta temática, ¿me puedes ayudar?*

*Dime, para el rosco, palabras de este tema que empiecen o incluyan cada letra*

<https://chatgpt.com/share/6741b6d0-429c-8012-978d-8027ddce41df>



# Uso por profesores

- **Matemáticas:**
  - Los modelos no realizan cálculos matemáticos
  - Se han mejorado con procesos de razonamiento
    - <https://chatgpt.com/share/6741bd0a-2644-8012-a54c-c9c472ae568e>
  - Recomendaciones chatbots:
    - Calculator tool de HuggingChat
    - GPTs de chatGPT
    - <https://claude.ai>
  - Herramientas específicas:
    - <https://www.wolframalpha.com>
    - <https://julius.ai/home/ai-math>
    - <https://socratic.org>



# Uso por profesores

Es una captura  
de pantalla



$$\frac{7}{4} \div \left[ \left( \frac{4}{3} - \frac{2}{8} \right) \cdot 3 \right]$$

¿Me puedes ayudar a resolver esta fracción?

Claro que sí, vamos a resolverlo paso a paso:

**La fracción completa es:**

$$\frac{7}{4} \div \left[ \left( \frac{4}{3} - \frac{2}{8} \right) \cdot 3 \right]$$



# Uso por profesores

## Paso 1: Resolver el paréntesis interno

$$\frac{4}{3} - \frac{2}{8}$$

Primero hacemos el mínimo común denominador entre 3 y 8, que es 24:

$$\frac{4}{3} = \frac{32}{24}, \quad \frac{2}{8} = \frac{6}{24}$$

Entonces:

$$\frac{4}{3} - \frac{2}{8} = \frac{32}{24} - \frac{6}{24} = \frac{26}{24} = \frac{13}{12}$$

## Paso 2: Multiplicar el resultado por 3

$$\left(\frac{13}{12}\right) \cdot 3 = \frac{13 \cdot 3}{12} = \frac{39}{12} = \frac{13}{4}$$



# Uso por profesores

## Paso 3: Resolver la división externa

$$\frac{7}{4} \div \frac{13}{4}$$

Dividir fracciones es lo mismo que multiplicar por el recíproco:

$$\frac{7}{4} \div \frac{13}{4} = \frac{7}{4} \cdot \frac{4}{13} = \frac{28}{52} = \frac{7}{13}$$

**Resultado final:**

$$\frac{7}{13}$$



# Usos administrativos

- **Correos electrónicos:**

*Escribe un correo electrónico en nombre del departamento para declinar amablemente la invitación a participar en unas jornadas maker por falta de tiempo*

- **Mensajes grupales (Abalar – Edixgal)**

*Escribe un mensaje para los alumnos de primero de ESO, indicando que la fecha de entrega del trabajo no se puede ampliar, dado que eso sería injusto para los que ya lo han hecho. Haz referencia a los textos legales del centro. Usa un tono comprensivo*



# Usos administrativos

- **Solicitud de fondos:**

*Mi centro educativo de educación secundaria desea pedir una ayuda al ayuntamiento para la reparación del alumbrado exterior, ¿me puedes ayudar con la redacción para que comprendan que es un bien que afecta tanto a los alumnos como a los transeúntes?*

- **Cartas de recomendación:**

*Escribe una carta de recomendación para una alumna de mi centro que quiere hacer una solicitud de una ayuda para irse a estudiar inglés en verano*



# Usos administrativos

- **Redacción de informes**

*Trabajo en un centro de educación especial y, al final de curso, les entregamos a las familias de nuestros alumnos un informe con los estándares de aprendizaje (alcanzados o no) y unas orientaciones para el verano. Redactar dichas orientaciones nos resulta muy complicado ya que no queremos ser reiterativos.*

*¿Podrías redactar las orientaciones sin caer siempre en las mismas expresiones aunque el mensaje sea el mismo?*

*¿Puedes darme una serie de ejemplos simples de informes?*

<https://chatgpt.com/share/673b228c-f09c-8012-8614-8de0432df993>



# Usos administrativos

You

notas.txt

Document

Haz un resumen de las notas de la reunión



## ChatGPT

El resumen de las notas de la reunión abarca varios aspectos relacionados con la mejora del uso de ProgTutor, incluyendo la simplificación de la ayuda proporcionada por chatGPT, la revisión del formato de los enunciados, la clarificación en la presentación de datos y la distinción entre mostrar información en pantalla y utilizar la función saytext. Se identificaron problemas técnicos, como errores de ejecución en métodos de Robobo y fallos en los enlaces de ayuda y carga de videos, que requieren atención. Además, se discutió sobre la progresión de los alumnos, sugiriendo que aquellos avanzados puedan comenzar el siguiente tema de manera independiente, y se destacó la importancia de comunicar claramente las diferencias entre pasar de nivel y tema. Se mencionaron varios temas pendientes a medio plazo, como el desarrollo de un formulario en react y la propuesta de un TFM para el Dashboard. Por último, se planificó la asistencia y los puntos a abordar en la próxima clase el viernes 16 de Febrero.



# Uso por profesores: ejemplos

- [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia\\_artificial/prompts\\_educativos.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/prompts_educativos.html)

## Prompts educativos

Educación inclusiva

Enseñanza y metodología

Estrategias y actuaciones

Evaluación y seguimiento

Material Didáctico

Situaciones de aprendizaje



# Herramientas para tareas concretas



# GPTs de OpenAI

## GPTs

Discover and create custom versions of ChatGPT that combine instructions, extra knowledge, and any combination of skills.

Q. Search public GPTs

Selecciones Principales

DALL-E

Writing

Productivity

Research & Analysis

Programming

Educ...



### Destacado

Selección destacada de esta semana



#### Escape the Haunt

A text-based haunted hotel escape adventure.

By Matthew Schlicht



#### The Designer's Mood Board

Mood Board Specialist

By Brendari Donnelly



#### Wolfram

Access computation, math, curated knowledge & real-time data from Wolfram|Alpha and...

By gpt.wolfram.com



#### ElevenLabs Text To Speech

Convert text into lifelike speech with ElevenLabs (limited to 1,500 characters)

By Ammaar Rehbi



# GPTs de OpenAI



You

Necesito un listado de los 10 artículos de revista más destacados en el campo del uso de robots en museos. No uses artículos de conferencias, y no uses nada más antiguo de 2015



Consensus

⚠ Error talking to

👤 Talked to chat.consensus.app

Aquí tienes un listado de destacados artículos de investigación sobre el uso de robots en museos, basados en la información más reciente y relevante desde 2015:

1. Rudovic, O., Lee, J., Dai, M., Schuller, B., & Picard, R. W. (2018). Personalized machine learning for robot perception of affect and engagement in autism therapy. *Science Robotics*, 3. Este estudio explora cómo la personalización del aprendizaje automático puede mejorar la percepción de los estados afectivos y de compromiso de los niños durante la terapia asistida por robots para el autismo (Rudovic et al., 2018).
2. Čaić, M., Mahr, D., & Oderkerken-Schröder, G. (2019). Value of social robots in services: social cognition perspective. *Journal of Services Marketing*. Este artículo conceptual se centra en cómo los robots sociales pueden co-crear o destruir valor en servicios de atención a ancianos desde una perspectiva de cognición social (Čaić et al., 2019).
3. Quiroz, M., Patiño, R., Amado, J. A. D., & Cardinale, Y. (2022). Group Emotion Detection Based on Social Robot Perception. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 22. Este estudio presenta un sistema para que los robots reconozcan emociones grupales en entornos sociales, como museos (Quiroz et al., 2022).
4. Colla, V., Matino, R., Schröder, A., Schivalocchi, M., & Romaniello, L. (2021). Human-Centered Robotic Development in the Steel Shop: Improving Health, Safety and Digital Skills at the Workplace. *Metals*, 11(647). Aunque centrado en la industria del acero, este artículo destaca la importancia del diseño centrado en el humano para la implementación exitosa de soluciones robóticas (Colla et al., 2021).

## Consensus



You

Genera un resumen del video de Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=FXL2G1p-EDw>



Video Summarizer

👤 Talked to process.videosummarizerai.com

Resumen educativo del El valor del esfuerzo. | Toni Nadal | TEDxMalagueta por Video Summarizer:

Toni Nadal, tío y exentrenador de Rafael Nadal, comparte en esta charla TEDx su filosofía sobre el esfuerzo, la disciplina y la importancia de enfrentarse a la realidad para alcanzar el éxito. A lo largo de 18 minutos, nos ofrece un vistazo a su metodología de entrenamiento y cómo esta ha contribuido al éxito de Rafael Nadal, uno de los tenistas más laureados de la historia.

- **Honestidad brutal:** Toni enfatiza la importancia de la sinceridad y la aceptación de la realidad como punto de partida para el crecimiento. Relata cómo antes de una final contra Federer, no dudó en señalar a Rafael las ventajas de su oponente, buscando prepararlo para el desafío real en lugar de ofrecer un falso consuelo.
- **Superación personal:** La filosofía de entrenamiento de Toni se basa en la creencia de que reconocer nuestras limitaciones es el primer paso para superarlas. Insta a evitar la sobrevaloración y a fomentar una autoevaluación crítica, promoviendo la mejora continua a través del trabajo duro y el esfuerzo.
- **Fomento del carácter:** Toni pone especial énfasis en la construcción del carácter sobre las habilidades técnicas. A través de anécdotas, describe cómo priorizó el desarrollo del carácter de Rafael, haciéndolo enfrentar y adaptarse a adversidades, lo cual fue crucial para su éxito.
- **Responsabilidad y autonomía:** Desde temprana edad, Rafael fue educado para asumir la responsabilidad de sus acciones y decisiones, tanto en la victoria como en la derrota. Toni evitó justificaciones y excusas, promoviendo un enfoque de autoexigencia y responsabilidad.
- **Endurecimiento a través de la dificultad:** Toni argumenta que las dificultades y la capacidad de resistencia son fundamentales en la vida y en el deporte. Relata cómo entrenó a Rafael en condiciones adversas para fortalecer su carácter y su capacidad de lidiar con cualquier situación.
- **Perspectiva sobre la tecnología y el progreso:** Mientras reconoce el valor de la tecnología y los avances, Toni advierte sobre el peligro de facilitar demasiado el camino a los jóvenes deportistas. Sostiene que el esfuerzo, la disciplina y la perseverancia siguen siendo esenciales para alcanzar el éxito.



# Herramientas específicas

## Interacción con documentos:

- **chatPDF:**
  - Herramienta que permite interactuar con documentos PDF mediante un chatbot, respondiendo preguntas o resumiendo contenido directamente del archivo.
  - <https://www.chatpdf.com>
  - <https://www.youtube.com/embed/TQ1dRQo7v2Q>
- **NotebookLM:**
  - Herramienta de Google Labs para resumir, explicar y responder preguntas sobre documentos cargados por el usuario. Genera discusiones en formato de podcast sobre los documentos del usuario.
  - <https://notebooklm.google/>



# Herramientas específicas

## Tutores virtuales para generar contenidos docentes:

- TeachAnything:
  - Plataforma de IA que responde preguntas complejas de manera sencilla, convirtiendo conceptos difíciles en explicaciones claras y accesibles.
  - <https://www.teach-anything.com>
  - <https://www.youtube.com/embed/NhwtqLOMoAc>
- TutorAI:
  - Herramienta que actúa como un tutor virtual, ofreciendo explicaciones, guías y contenido educativo personalizado para aprender sobre cualquier tema.
  - <https://tutorai.me>
  - <https://www.youtube.com/embed/wTKqFCac8Pg>



# Herramientas específicas

## Creación de presentaciones:

- slidesGPT:
  - <https://slidesgpt.com>
  - <https://www.youtube.com/embed/uvKTNRiyQI0>
- Gamma: (Más potente que la anterior)
  - <https://gamma.app>
  - [https://www.youtube.com/embed/HU6JtKI9-\\_M](https://www.youtube.com/embed/HU6JtKI9-_M)



# Herramientas específicas

- Chatbase:
  - Plataforma para crear, entrenar y personalizar chatbots y asistentes virtuales basados en IA, adaptados a necesidades específicas.
  - <https://www.chatbase.co/>
  - <https://www.youtube.com/embed/MOUDahZ7I0g>
- Natural Readers:
  - Software de conversión de texto a voz que ofrece voces naturales para la lectura en voz alta de documentos y sitios web.
  - <https://www.naturalreaders.com/>



# Herramientas específicas

## Creación de contenido educativo para aprendizaje de idiomas:

- Magic School:
  - Genera materiales educativos interactivos y personalizados, como ejercicios, quizzes y planes de clase, utilizando IA.
  - <https://www.magicschool.ai/>
- Twee:
  - Ofrece herramientas para crear contenido educativo y actividades interactivas que fomentan el aprendizaje de idiomas.
  - <https://twee.com/>
- Eduaide.a:
  - Crea y personaliza evaluaciones, tareas y recursos educativos adaptados a los niveles de los estudiantes, alineados con los estándares curriculares.
  - <https://eduaid.e.ai/>



# Más recursos para educación

- [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia\\_artificial/recursos\\_para\\_docentes.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/recursos_para_docentes.html)



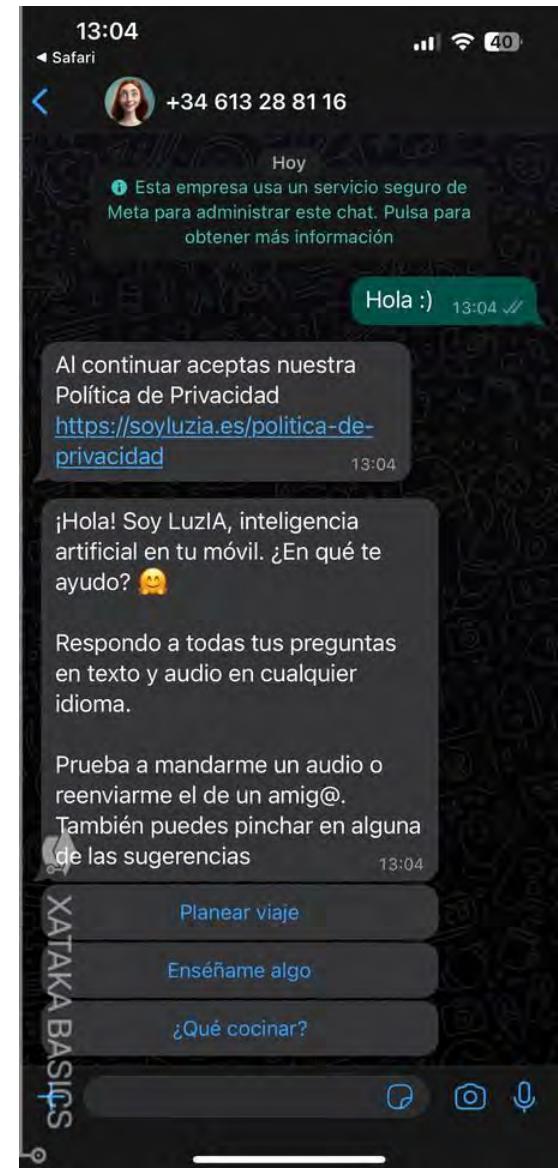
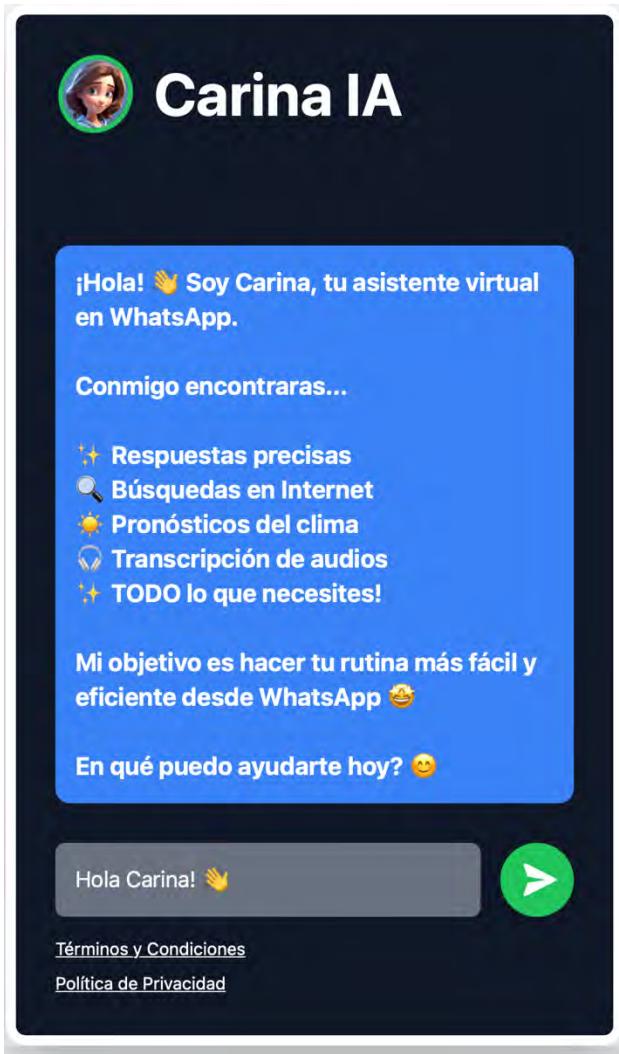
## Índice de la sección

- [Buscadores de herramientas](#)
- [Software libre](#)
- [Grupos Telegram](#)
- [Herramientas IA](#)



# Apps para smartphone

- ChatGPT
- Perplexity
  - <https://www.perplexity.ai/>
- Luzia
  - <https://www.luzia.com/>
- Carina
  - <https://carina.chat/>





# Consideraciones éticas y legales del uso de la IA generativa en la educación



# Consideraciones prácticas

## Limitaciones de los LLMs

Sesgos

Inexactitudes

Uso de los  
datos  
personales

Respuestas  
homogéneas  
e  
impersonales

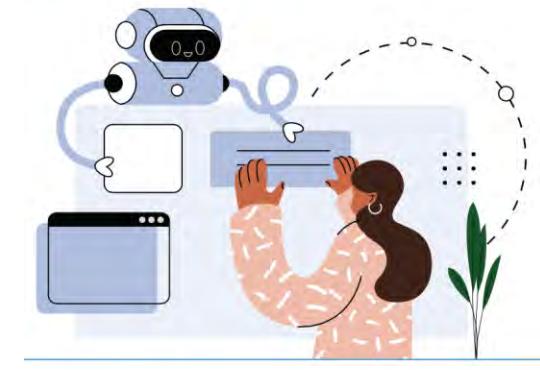
# Recomendaciones

- Analizar aspectos éticos
  - Revisar salida
- Respetar propiedad intelectual
  - Opinión propia
- Evitar conocimiento reutilizado
  - Revisar prompts

- **Juzgar el resultado**
  - Actitud crítica



Guía para el uso de IA  
generativa en educación  
e investigación



<https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1>

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>

- **Alto riesgo:**

- Evaluar a personas en pruebas como parte de su educación o como condición previa para la misma
- Determinar el acceso o influir en las **decisiones de admisión** o asignación de personas a instituciones educativas y de formación profesional

## Ley de Inteligencia Artificial de la UE: Niveles de riesgo



## Corrección automática de trabajos y ejercicios

- Usando la solución de la IA como referencia
- Usando soluciones de la web

## Redacción de artículos oficiales

- Haciendo referencia a "trabajos de práctos"
- Simplificando



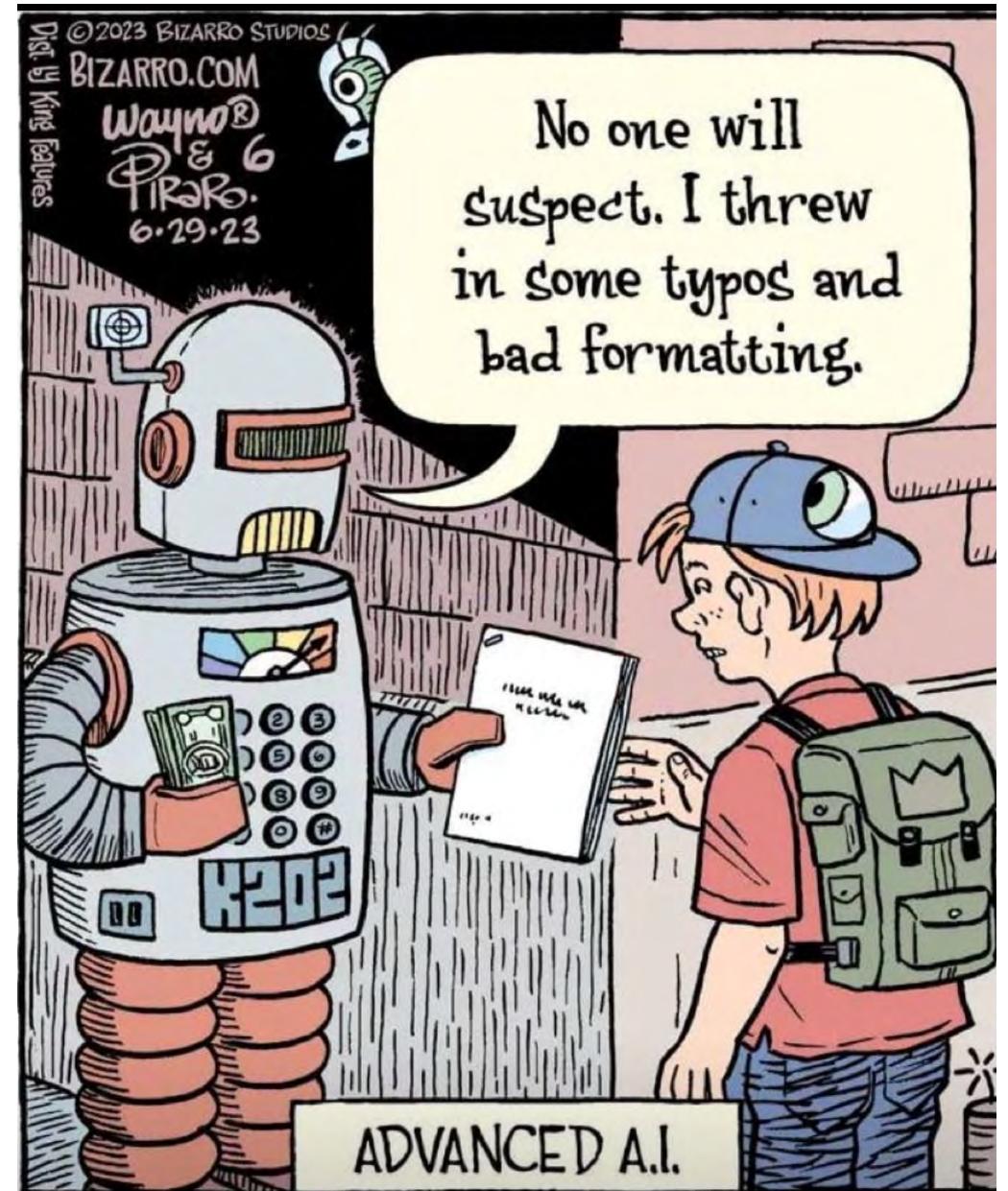


# Recomendaciones

- **Pensemos** en cómo podemos usar estas herramientas para la realización de
  - Tareas repetitivas y que **no requieran opinión** / perspectiva propia
    - Notas de una reunión, revisar un texto legal, crear un QR
- **Tengamos cuidado** en:
  - Tareas donde va **nuestra opinión**
    - Corregir un examen, analizar un texto, escribir un informe legal
- **Nivel de creatividad / fiabilidad**
  - Si no usamos contexto, más riesgo de inexactitud (creación de ejercicios de examen)
  - Si no usamos contexto, más originalidad (creación de actividades lúdicas)

# ¿Qué es lo que realmente preocupa a los docentes?

# ¡El plagio!





# Herramientas específicas

- Turnitin AI Detector:
  - <https://www.turnitin.com/>
- GPTZero:
  - <https://gptzero.me/>
- Copyleaks AI Detector:
  - <https://copyleaks.com/>
- ZeroGPT:
  - <https://zerogpt.plus/>

## RESEARCH ARTICLE

## Open Access



### Simple techniques to bypass GenAI text detectors: implications for inclusive education

Mike Perkins<sup>1\*</sup> , Jasper Roe<sup>2</sup>, Binh H. Vu<sup>1</sup>, Darius Postma<sup>1</sup>, Don Hickerson<sup>1</sup>, James McGaughran<sup>1</sup> and Huy Q. Khuat<sup>1</sup>

\*Correspondence:  
Mike.p@buv.edu.vn

<sup>1</sup> British University Vietnam,

Hanoi, Vietnam

<sup>2</sup> James Cook University  
Singapore, Singapore, Singapore

#### Abstract

This study investigates the efficacy of six major Generative AI (GenAI) text detectors when confronted with machine-generated content modified to evade detection ( $n=805$ ). We compare these detectors to assess their reliability in identifying AI-generated text in educational settings, where they are increasingly used to address academic integrity concerns. Results show significant reductions in detector accuracy (17.4%) when faced with simple techniques to manipulate the AI generated content. The varying performances of GenAI tools and detectors indicate they cannot currently be recommended for determining academic integrity violations due to accuracy limitations and the potential for false accusation which undermines inclusive and fair assessment practices. However, these tools may support learning and academic integrity when used non-punitively. This study aims to guide educators and institutions in the critical implementation of AI text detectors in higher education, highlighting the importance of exploring alternatives to maintain inclusivity in the face of emerging technologies.

**Keywords:** Generative artificial intelligence, Adversarial techniques, Academic integrity, Higher education, AI text detectors

## ¿Por qué no usar detectores de texto IA en educación?

### 1. Baja fiabilidad de los detectores

- Precisión limitada.
- Errores frecuentes.
- Manipulación sencilla.

### 2. Riesgos para la inclusión educativa

- Sesgo contra estudiantes no nativos.
- Desigualdad tecnológica.

### 3. Consecuencias éticas y pedagógicas

- Riesgo de falsos positivos.
- Dependencia de tecnología inexacta.

### 4. Alternativas más efectivas y éticas

- Rediseño de evaluaciones.
- Uso pedagógico de IA.
- Diálogo Abierto.



# Caso específico

- *Emil es un estudiante de secundaria de 16 años que cursa su último año. Se esforzaba por mantener sus notas y prepararse para la universidad. Trabajaba a tiempo parcial, estudiaba mucho y participaba en actividades extracurriculares. Completó un proyecto de investigación de historia que valía una gran parte de su nota final.*
- *Sin embargo, la semana después de entregarlo, se sorprendió al saber que había suspendido la evaluación digital. Le preguntó al profesor cómo era posible. El profesor le dijo que una herramienta de detección de IA había marcado su proyecto de investigación como **probablemente generado por IA**. El profesor dijo que la herramienta también había marcado dos de las tareas anteriores de Emil sobre esta base.*



# Texto legal abogado

- El sistema de herramientas de detección de IA se clasificaría como de **alto riesgo bajo la Ley de IA**, ya que afecta el progreso académico, las oportunidades futuras y el bienestar emocional de Emil.
  - Se requiere una evaluación de impacto de alto riesgo debido a preocupaciones sobre sesgo, equidad y transparencia que pueden afectar los derechos fundamentales de los estudiantes.
  - El artículo 13 de la Ley de IA establece que los sistemas de alto riesgo deben **proporcionar información clara sobre su funcionamiento** a los usuarios y afectados.
  - El artículo 14 exige que los sistemas de IA de alto riesgo permitan la **supervisión humana para prevenir daños y asegurar resultados justos**.
- La **supervisión inadecuada por parte del educador**, que confió demasiado en la IA, impidió una evaluación justa del trabajo de Emil.
- Bajo el RGPD, el uso de **herramientas de IA para evaluar el trabajo de Emil** plantea **preocupaciones importantes**, ya que el artículo 22 prohíbe decisiones automatizadas que afecten significativamente a las personas.



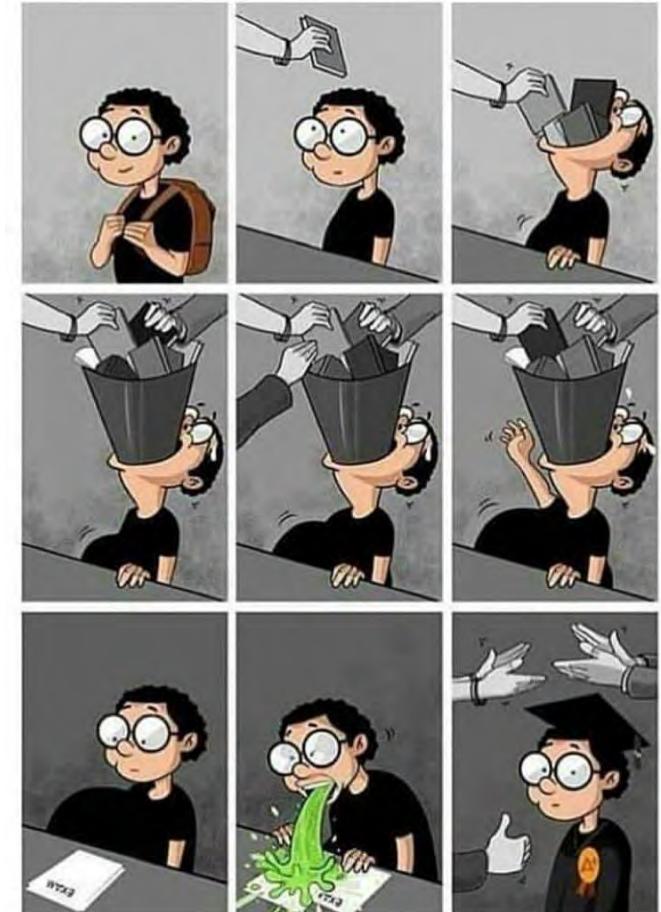
# Texto legal abogado

- **La escuela debe informar a los estudiantes sobre el uso de herramientas de IA, incluida su lógica e impacto en la toma de decisiones académicas (artículos 12-14 del RGPD).**
- **Emil tiene derecho a impugnar la decisión, solicitar una explicación y pedir una revisión humana.**
- **La escuela debe realizar una evaluación de impacto sobre la protección de datos para garantizar el cumplimiento de los principios de equidad, transparencia y no discriminación.**
- **Para rectificar, la escuela debe revisar el caso de Emil manualmente, divulgar sus políticas de IA y garantizar que sus herramientas sean equitativas y confiables**

# Educación en la era de la IA

- Prohibir su uso no es posible
- Debemos revisar nuestros objetivos educativos y las metodologías utilizadas para lograrlos
- **¿Qué quiero que aprendan en mi materia?**
  - ¿Tiene sentido en la era de la IA el conocimiento memorístico en el marco de mi materia?
  - Conocimientos vs habilidades

Our education in one picture.



# ¿Donde interfiere la IA generativa?

- **Trabajos autónomos con ordenador/tablet**
  - Simplifica e integra las búsquedas
  - Redacta/crea la solución (programación, cálculo, redacción)
- Debemos reflexionar sobre **el objetivo de dicho trabajo**
  - **Si la IA interfiere en el aprendizaje**
    - Realizarlo de forma presencial en el aula sin IA
    - Realizar una defensa





# Integración de la IA generativa

- ¿Y si aceptamos su uso?
- Adaptamos la evaluación:
  - Realizar una presentación del trabajo
  - Evaluamos en el aula sin acceso a la IA generativa
- Integramos su uso
  - Pedimos los prompts y mejoras hasta lograr el resultado final
  - Utilizamos una herramienta/situación real que limite el resultado





# En conclusión..



# Ante todo... mucha calma

- Ley de la IA
- La Ética de la IA en la Educación
- Alfabetizaciones de IA
- IA generativa





CENTRO DE  
FORMACIÓN E  
RECURSOS DE FERROL

# Iniciación a la inteligencia artificial en educación secundaria

---

Francisco Bellas

Enero de 2025

[francisco.bellas@udc.es](mailto:francisco.bellas@udc.es)