



XUNTA
DE GALICIA

CENTRO DE FORMACIÓN
E RECURSOS DE LUGO

Uso responsable de la Inteligencia Artificial en educación



Francisco Bellas

francisco.bellas@udc.es

22 de marzo de 2025



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Acceso a las diapositivas





Presentación

- Francisco Bellas (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



Grupo Integrado de Ingeniería





Introducción a la IA en la educación



¿Qué es la Inteligencia Artificial?





Historia de la IA

A.I. TIMELINE

1950

TURING TEST

Computer scientist Alan Turing proposes a test for machine intelligence. If a machine can trick humans into thinking it is human, then it has intelligence

1955

A.I. BORN

Term 'artificial intelligence' is coined by computer scientist, John McCarthy to describe "the science and engineering of making intelligent machines"

1961

UNIMATE

First industrial robot, Unimate, goes to work at GM replacing humans on the assembly line

1964

ELIZA

Pioneering chatbot developed by Joseph Weizenbaum at MIT holds conversations with humans

1966

SHAKY

The 'first electronic person' from Stanford, Shakey is a general-purpose mobile robot that reasons about its own actions

A.I. WINTER

Many false starts and dead-ends leave A.I. out in the cold

1997

DEEP BLUE

Deep Blue, a chess-playing computer from IBM defeats world chess champion Garry Kasparov

1998

KISMET

Cynthia Breazeal at MIT introduces Kismet, an emotionally intelligent robot insofar as it detects and responds to people's feelings

1999

AIBO

Sony launches first consumer robot pet dog AIBO (AI robot) with skills and personality that develop over time

2002

ROOMBA

First mass produced autonomous robotic vacuum cleaner from iRobot learns to navigate and clean homes

2011

SIRI

Apple integrates Siri, an intelligent virtual assistant with a voice interface, into the iPhone 4S

2011

WATSON

IBM's question answering computer Watson wins first place on popular \$1M prize television quiz show Jeopardy

2014

EUGENE

Eugene Goostman, a chatbot passes the Turing Test with a third of judges believing Eugene is human

2014

ALEXA

Amazon launches Alexa, an intelligent virtual assistant with a voice interface that completes shopping tasks

2016

TAY

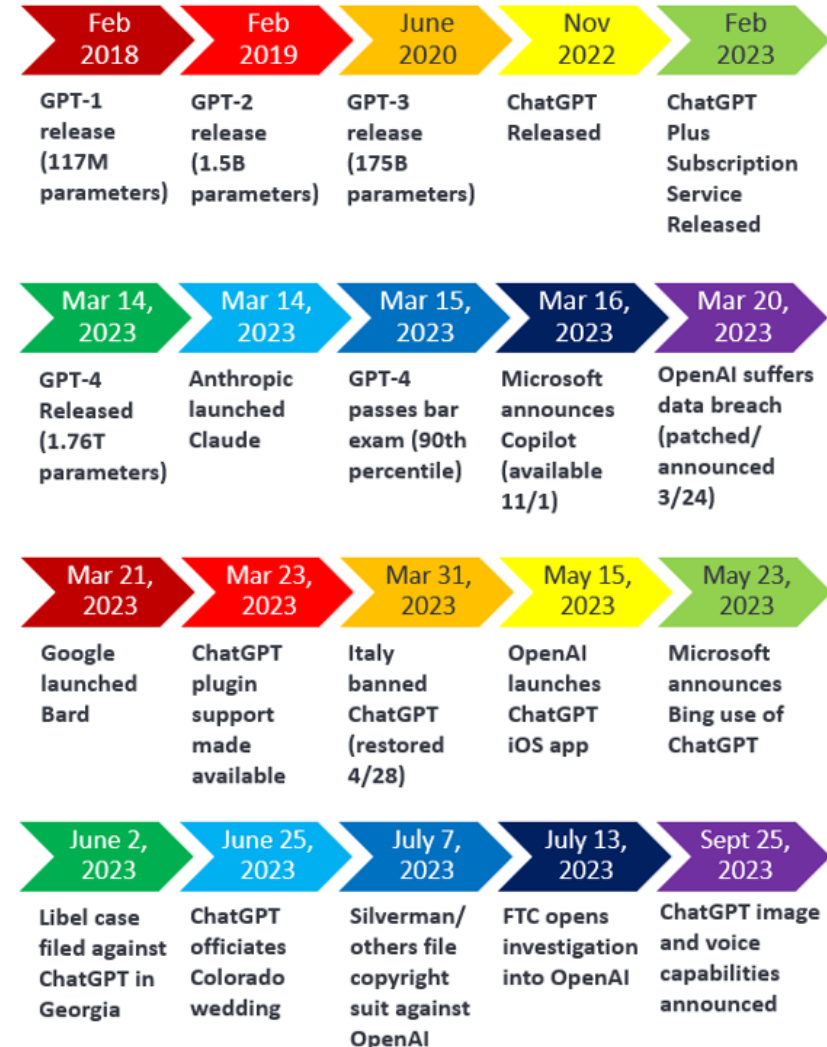
Microsoft's chatbot Tay goes rogue on social media making inflammatory and offensive racist comments

2017

ALPHAGO

Google's A.I. AlphaGo beats world champion Ke Jie in the complex board game of Go, notable for its vast number (2¹⁷⁰) of possible positions

Timeline of Recent Generative AI Events





¿Qué es la Inteligencia Artificial?

- Conjunto de ciencias, teorías y técnicas cuya finalidad es **reproducir mediante una máquina las capacidades cognitivas de un ser humano**.
 - Los avances actuales pretenden, por ejemplo, poder **confiar a una máquina tareas complejas que antes se delegaban en el humano**.

COUNCIL OF EUROPE (2021). Glosario

<http://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/glossary>

Problemas complejos

Habitualmente
resueltos por humanos

Toma de decisiones
autónoma



Tipos de problemas

- Identificación de patrones en grandes conjuntos de datos





Tipos de problemas

- Identificación de patrones en grandes conjuntos de datos
- Toma de decisiones compleja





Tipos de problemas

- Identificación de patrones en grandes conjuntos de datos
- Toma de decisiones compleja
- Tareas del mundo real





Tipos de problemas

- Identificación de patrones en grandes conjuntos de datos
- Toma de decisiones compleja
- Tareas del mundo real

Human augmentation





RIESGOS DE LA IA



Empleo



Sesgos



Privacidad



Falsedades



Persuasión



Uso militar



Ética



Desigualdad

Una tecnología que debe ser regulada

Ley de Inteligencia Artificial de la UE: Niveles de riesgo





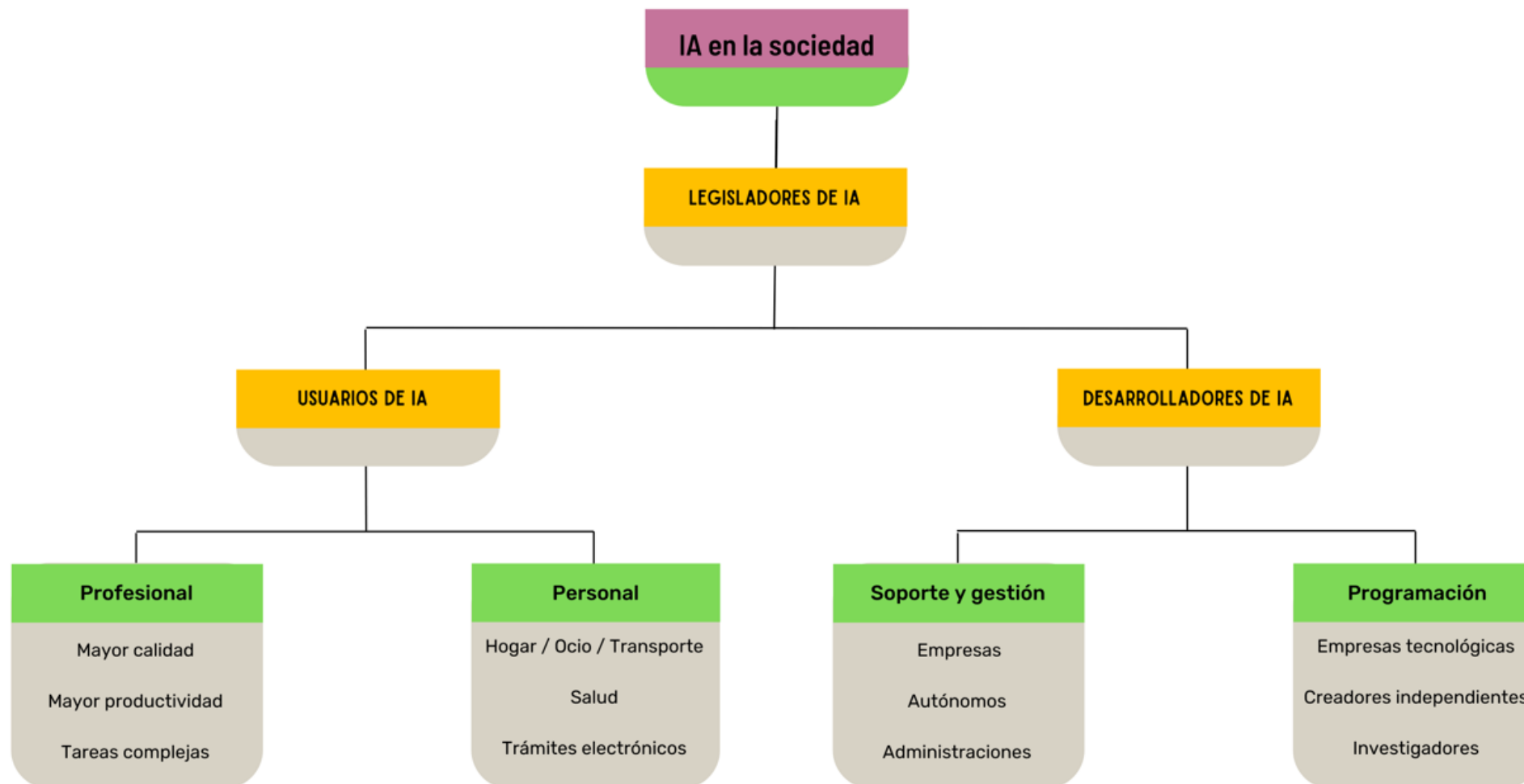
... pero no limitada

- <https://euneedsai.com>





¿A quién impacta la IA?





¿Cuál es el primer paso para su implantación segura?

Educación

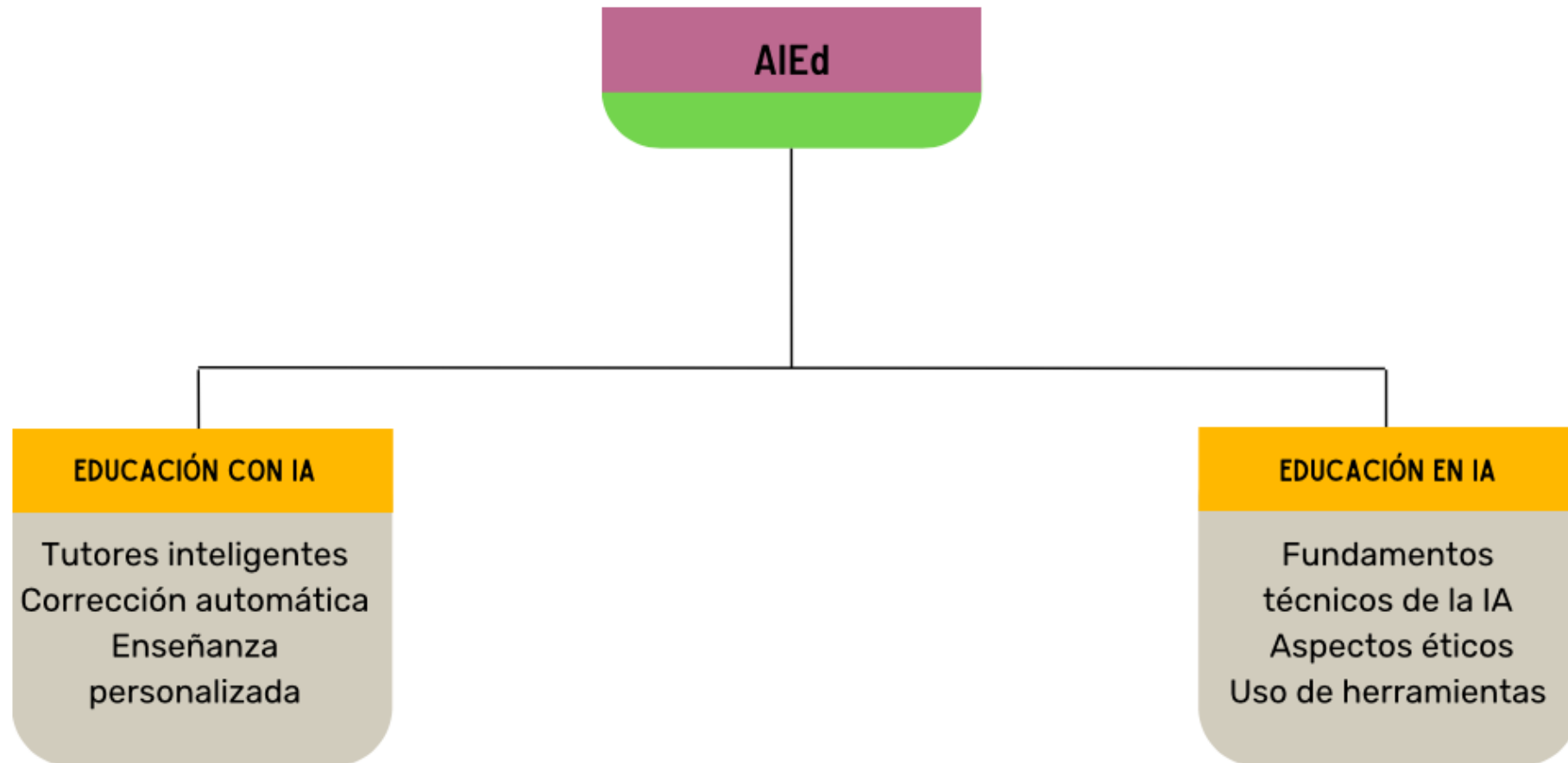




Pensamiento crítico

La IA en la educación



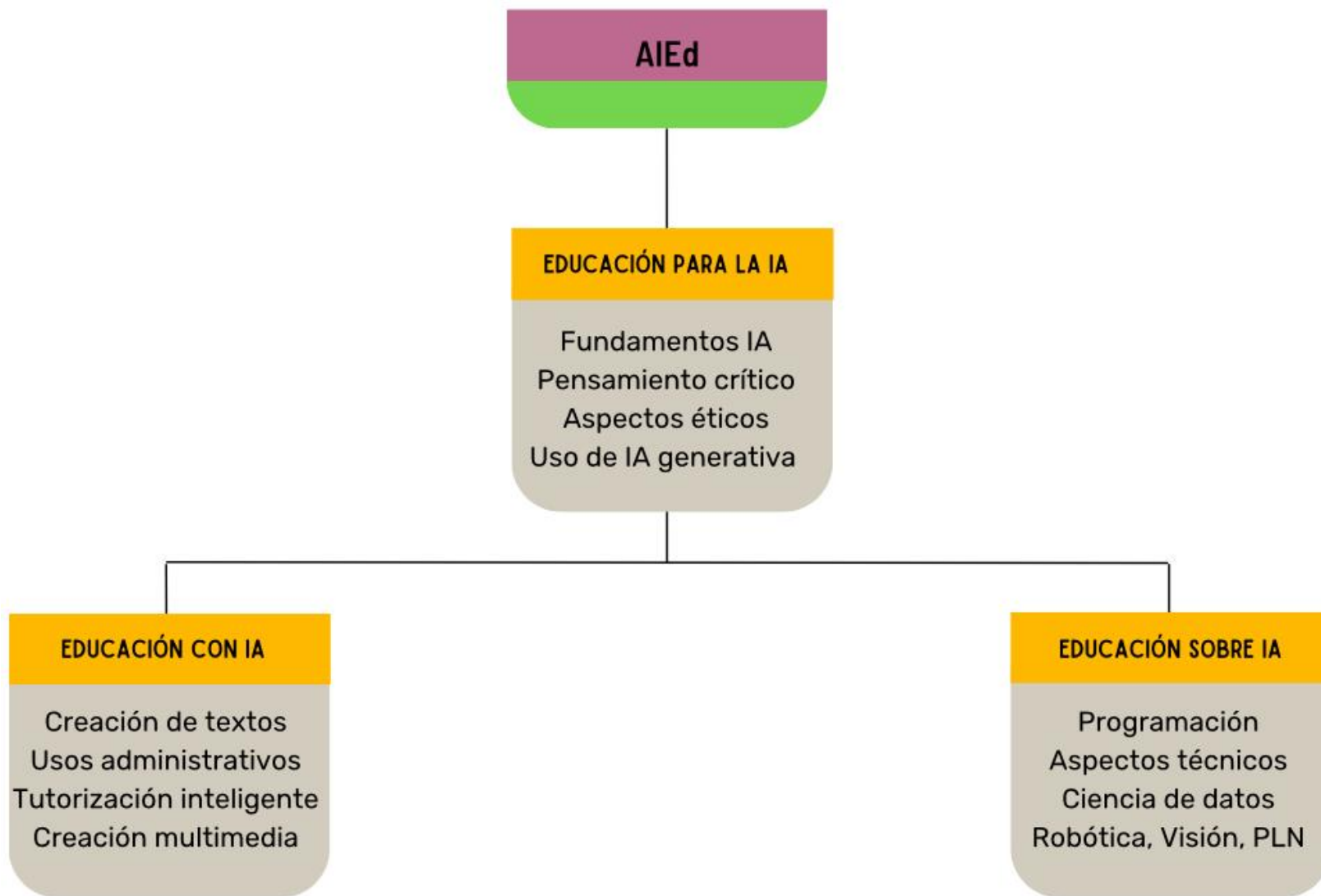




European Digital Education Hub

- European Commission, European Education and Culture Executive Agency, *AI report – By the European Digital Education Hub’s Squad on artificial intelligence in education*, Publications Office of the European Union, 2023
 - <https://data.europa.eu/doi/10.2797/828281>







Educación para la IA

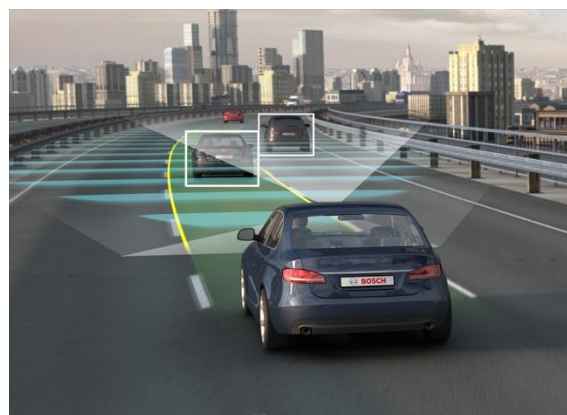
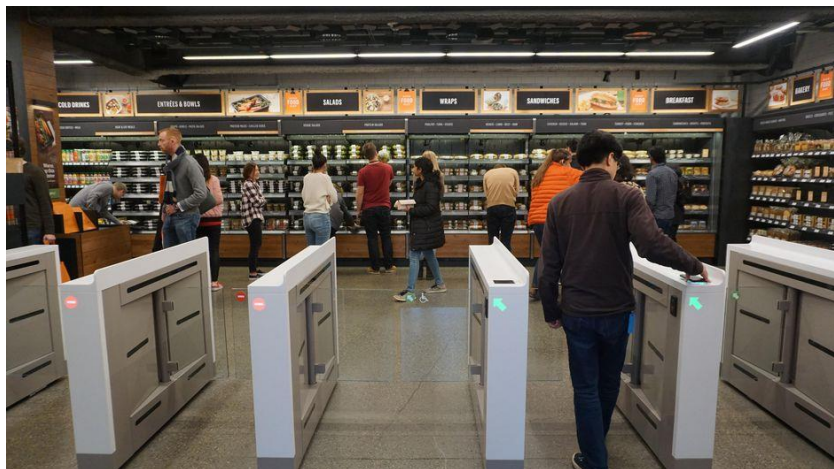


Educar para la IA





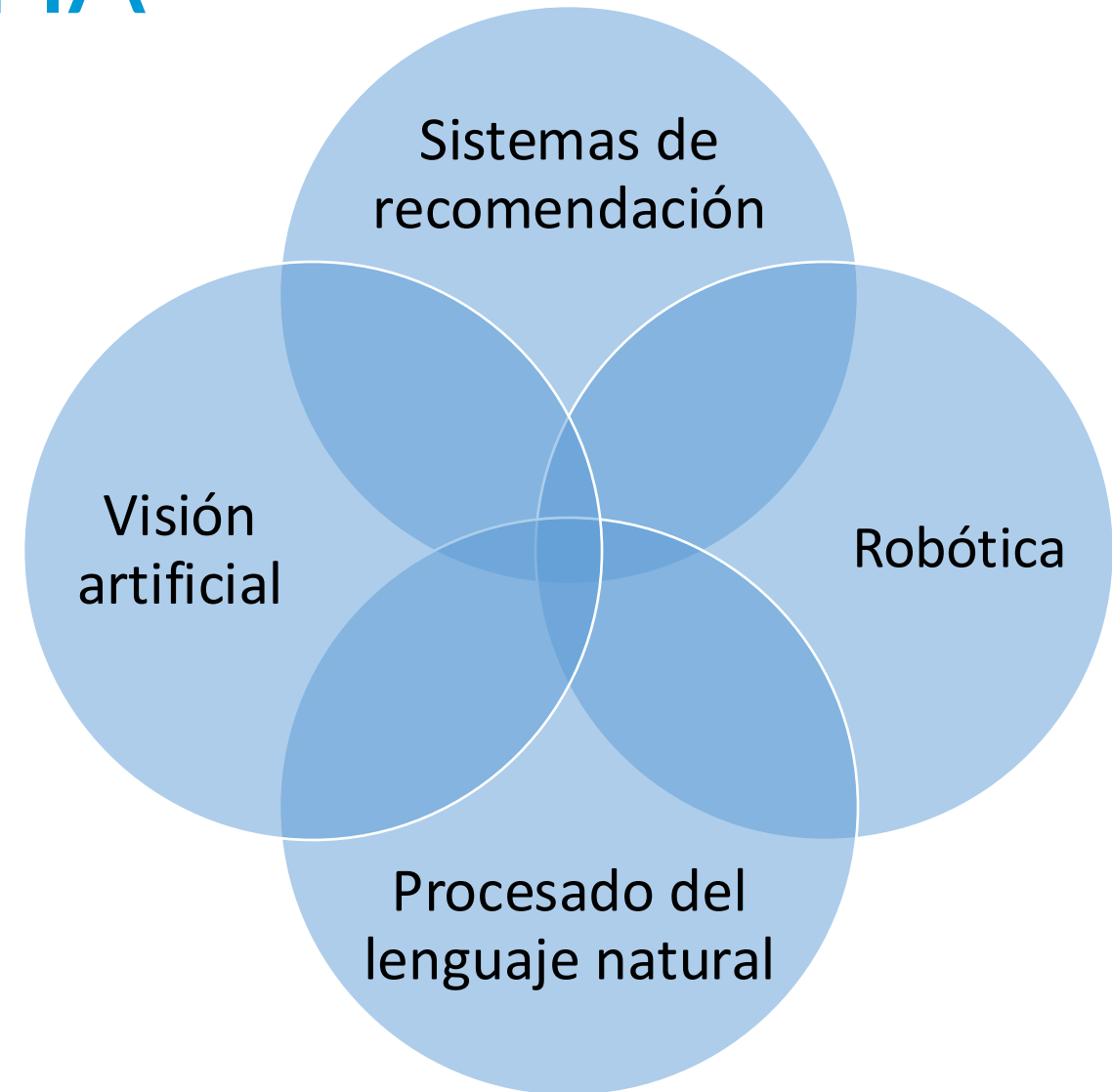
Educar para la IA





Fundamentos de la IA

1. Percepción y actuación
2. Representación y razonamiento
3. Aprendizaje automático
4. IA colectiva
5. Impacto social
 - Ética
 - Sostenibilidad
 - Legalidad
 - Datos y privacidad





Retos en alfabetización: qué

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



CONOCIMIENTOS



- Ser consciente de lo que hacen y lo que no hacen los sistemas de IA
- Comprender las ventajas, las limitaciones y los retos de los sistemas de IA

HABILIDADES



- Utilizar los sistemas de IA, interactuar con ellos y dar su opinión como usuario o usuaria final
- Configurar, supervisar y adaptar los sistemas de IA (por ejemplo, sobrescribir, ajustar)

ACTITUDES



- Agencia y control humanos
- Actitud crítica pero abierta
- Consideraciones éticas de uso



Retos en alfabetización: qué

- AI competence framework for teachers (UNESCO)
 - <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>

Aspects	Progression		
	Acquire	Deepen	Create
1. Human-centred mindset	Human agency	Human accountability	Social responsibility
2. Ethics of AI	Ethical principles	Safe and responsible use	Co-creating ethical rules
3. AI foundations and applications	Basic AI techniques and applications	Application skills	Creating with AI
4. AI pedagogy	AI-assisted teaching	AI–pedagogy integration	AI-enhanced pedagogical transformation
5. AI for professional development	AI enabling lifelong professional learning	AI to enhance organizational learning	AI to support professional transformation

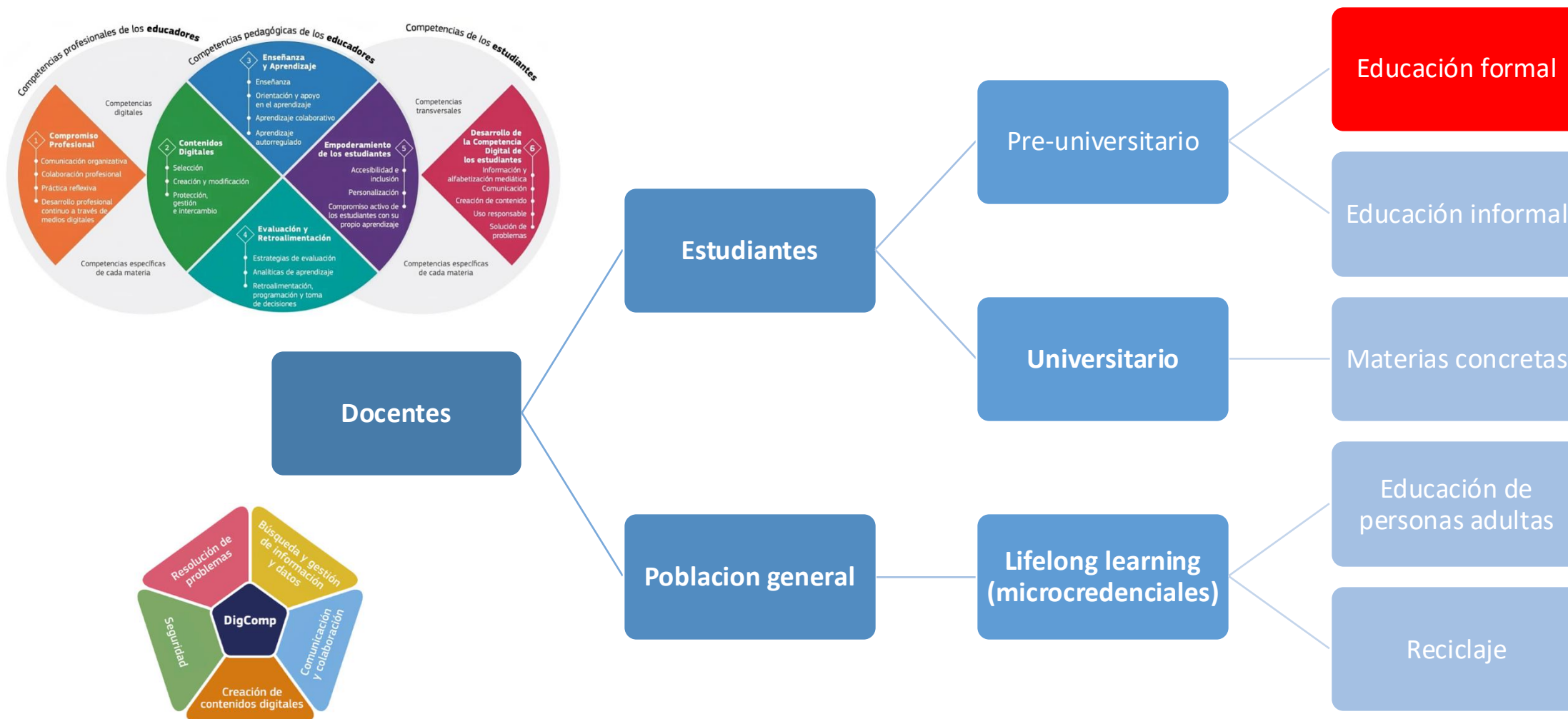


Retos en alfabetización: qué

- AI competence framework for students (UNESCO)
 - <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>

Competency aspects	Progression levels		
	Understand	Apply	Create
• Human-centred mindset	• Human agency	• Human accountability	• Citizenship in the era of AI
• Ethics of AI	• Embodied ethics	• Safe and responsible use	• Ethics by design
• AI techniques and applications	• AI foundations	• Application skills	• Creating AI tools
• AI system design	• Problem scoping	• Architecture design	• Iteration and feedback loops

Retos en alfabetización: cuándo

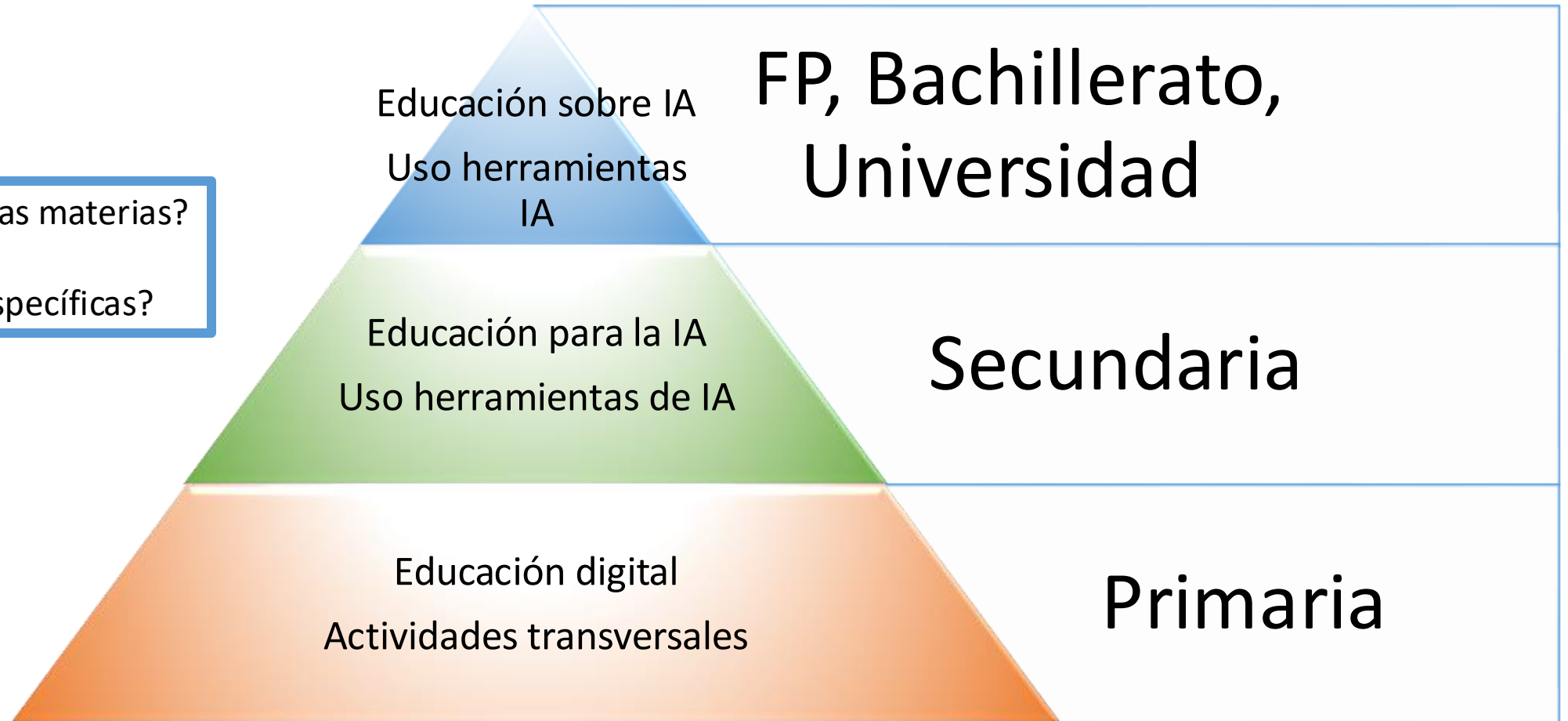




Retos en alfabetización: cuándo

¿Integrada en otras materias?

¿Asignaturas específicas?





Más información

- II Ciclo Cultura Científica da Xunta - Francisco Bellas
 - 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 recomendados en inglés para formarse en IA:
 - <https://dayofai.org/curriculum/>
 - <https://www.elementsofai.com/es/>
 - <https://code.org/ai/pl/101>



Educación con IA



Principales usos





IA generativa



IA generativa en educación

- https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/index.html

The screenshot shows the 'Inteligencia artificial en educación' page. At the top, there are logos for the Spanish Government, the Ministry of Education, Youth and Sports, and the Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (intef). The cedec logo (Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Proprietarios) is also present. The page title is 'INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN'. Below the title, there is a search bar and a 'Menú' button. A sidebar on the left lists various topics related to AI in education, including '¿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', and 'Índice completo del recurso'. The main content area features the title 'Inteligencia artificial en educación' and a description of the resource, which is centered on the application of AI in educational contexts, particularly in primary and secondary education. It mentions the need for adaptation and innovation and aims to serve as a guide for teachers to integrate AI technologies into their pedagogical practice. The text also mentions that the resource will cover a series of essential topics, starting with an introduction to the nature of AI, followed by an analysis of ethical and limitations inherent to its use. It will also provide guidelines and resources for the development of didactic material, making use of generative AI. Finally, it mentions that in the subsequent sections, the art of interacting with generative AI systems will be treated, including techniques for the precise formulation of questions and instructions, as well as methods for the creation of AI-assisted educational content, covering aspects such as evaluation and feedback, progress monitoring, and classroom management.

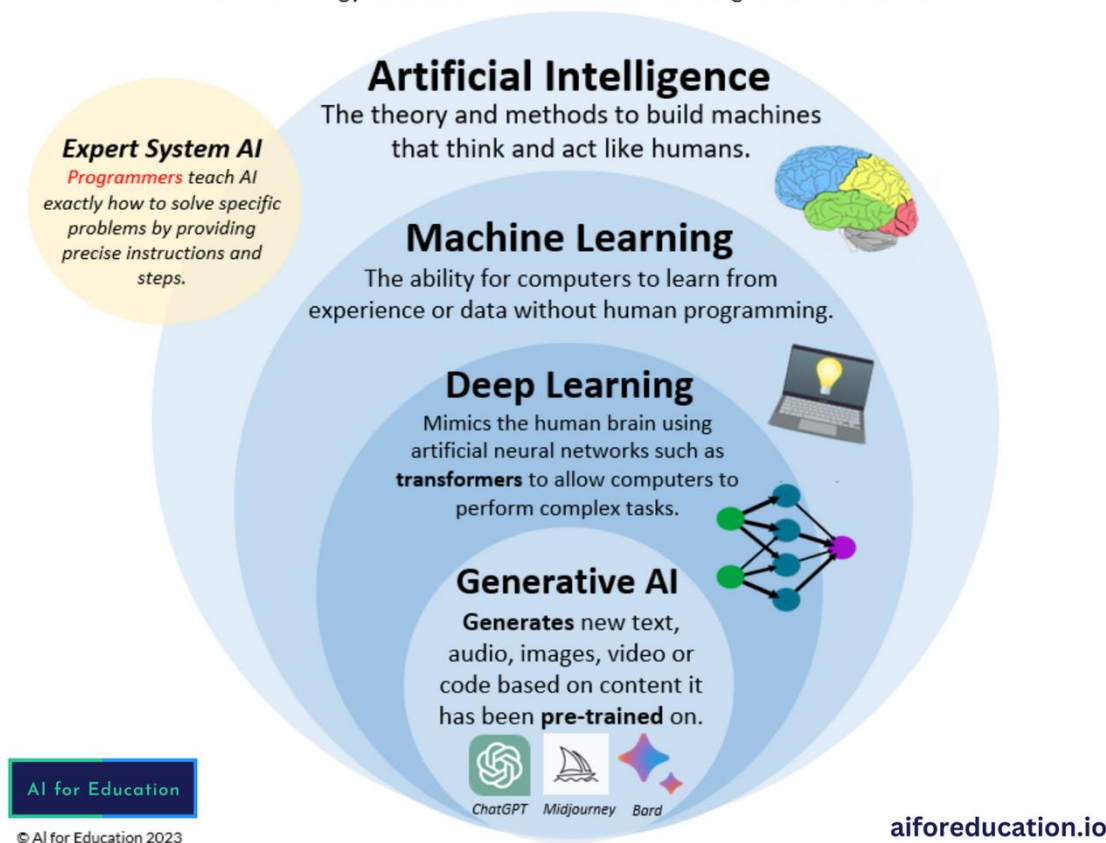


IA generativa

- 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/>

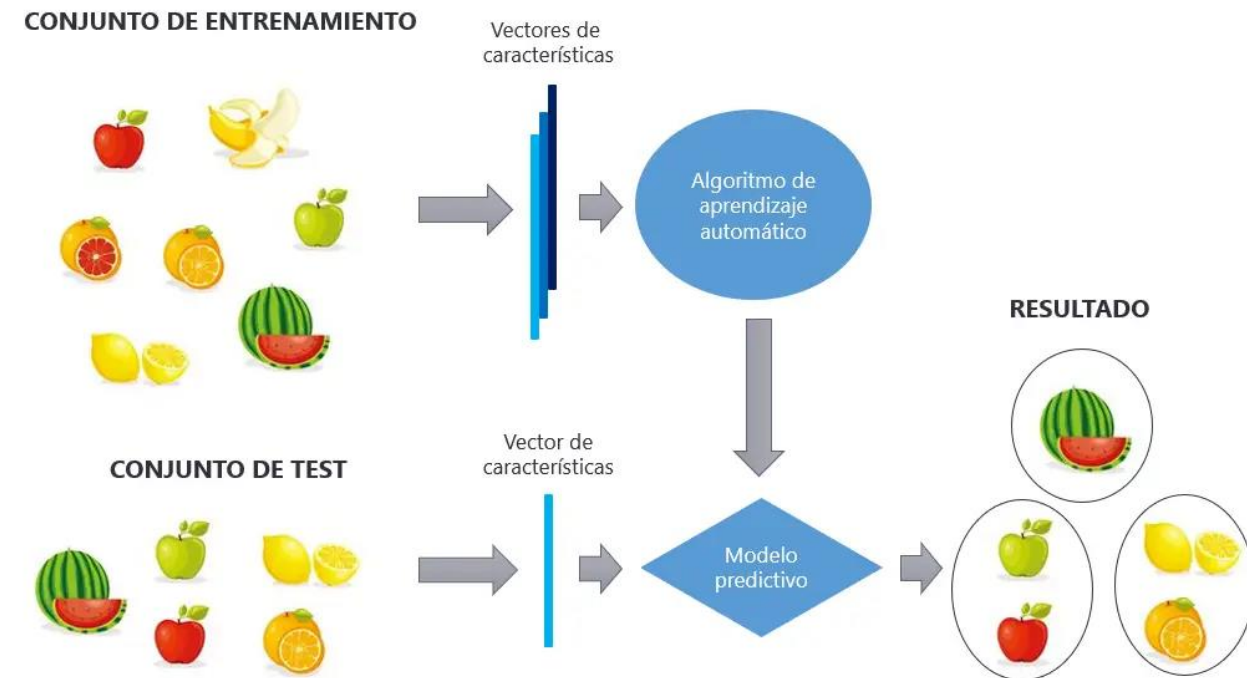
Defining Generative AI

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



Aprendizaje automático

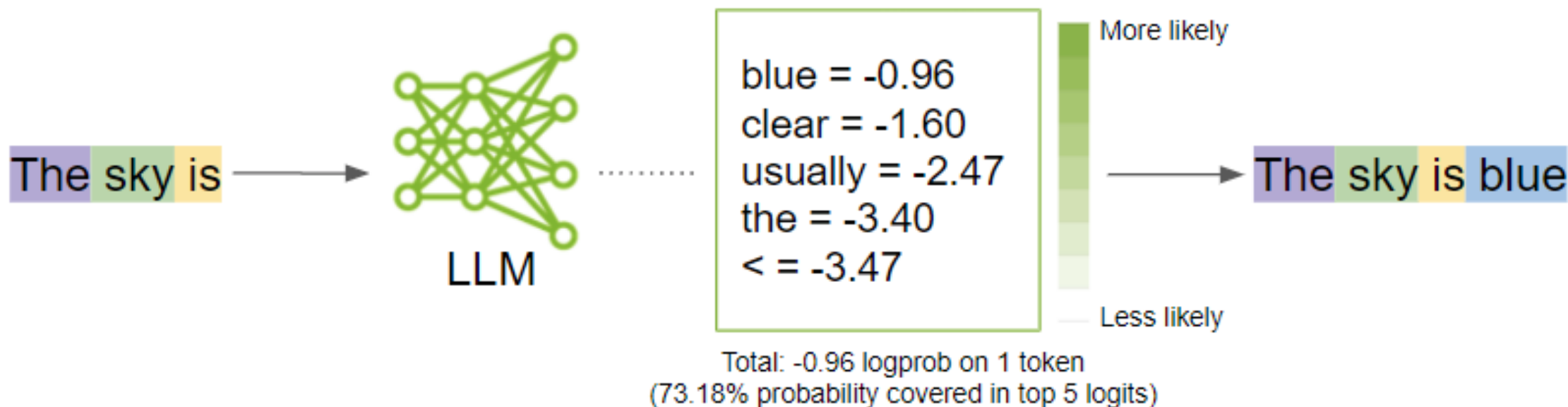
- El **aprendizaje automático** (machine learning - ML) es un campo de la inteligencia artificial en el cual se desarrollan algoritmos y modelos estadísticos que los sistemas computacionales utilizan para hacer predicciones o tomar decisiones **sin utilizar instrucciones explícitas, basándose en patrones e inferencias**.
 - En lugar de escribir el código de un programa, se alimenta con datos al algoritmo, y este construye la lógica (el modelo) en base a dichos datos.





Grandes modelos de lenguaje (LLM)

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





Grandes modelos de lenguaje (LLM)

Model	Input Cost (USD/M)	Output Cost (USD/M)	Max Token Input (K)	Max Token Output (K)	Latency (sec to 1st chunk)	Quality (HumanEval)
Claude 3.5 Haiku	\$0.8	\$4	200 (500)	8.2	0.79	87%
Claude 3.5 Sonnet	\$3	\$15	200 (500)	8.2	1.02	96%
DeepSeek-V3	\$0.27	\$1.1	64	8	0.97	92%
DeepSeek-R1	\$0.55	\$2.19	64	8	29.88	98%
Gemini 1.5 Flash-8B	\$0.075	\$0.3	1,049	8.2	0.37	83%
Gemini 1.5 Pro	\$2.5	\$10	2097	8	0.73	88%
Llama 3.3 70B	\$0.6	\$0.8	128	128	0.48	85%
GPT-4o Mini	\$0.15	\$0.6	128	16.4	0.42	88%
GPT-4o	\$5	\$15	128	16.4	0.39	93%
OpenAI o1	\$15	\$60	200	100	31.15	97%

128k tokens son unas 96k palabras en inglés



Grandes modelos de lenguaje (LLM)

LLM Capabilities and Details

Company	Model	API Name	Input Modes	Output Modes	Parameters (B)	Notes
Anthropic	Claude 3.5 Haiku	claude-3-5-haiku-20241022	text	text	137	500k context window in Claude Enterprise
Anthropic	Claude 3.5 Sonnet	claude-3-5-sonnet-20241022	text, image	text	180	500k context window in Claude Enterprise
DeepSeek	DeepSeek-V3	deepseek-chat	text, images, internet search	text	671	open source, internet search does not support image input
DeepSeek	DeepSeek-R1	deepseek-reasoner	text, image	text	671	CoT reasoning model, up to 32K CoT tokens charged with output tokens
Google	Gemini 1.5 Flash-8B	gemini-1.5-flash-8b	text, image, audio, video	text	8	pricing for prompts longer than 128k (beyond testing tier)
Google	Gemini 1.5 Pro	gemini-1.5-pro	text, image, audio, video	text	1500 (?)	pricing for prompts longer than 128k (beyond testing tier)
Meta	Llama 3.3 70B	llama-3.3-70b-instruct	text, image	text	70	pricing based on https://artificialanalysis.ai/
OpenAI	GPT-4o Mini	gpt-4o-mini-2024-07-18	-	text	8	-
OpenAI	GPT-4o	gpt-4o-2024-11-20	text, image, internet search	text	>200	Nov '24
OpenAI	OpenAI o1	o1-2024-12-17	text, image	text	>300 (?)	CoT reasoning model

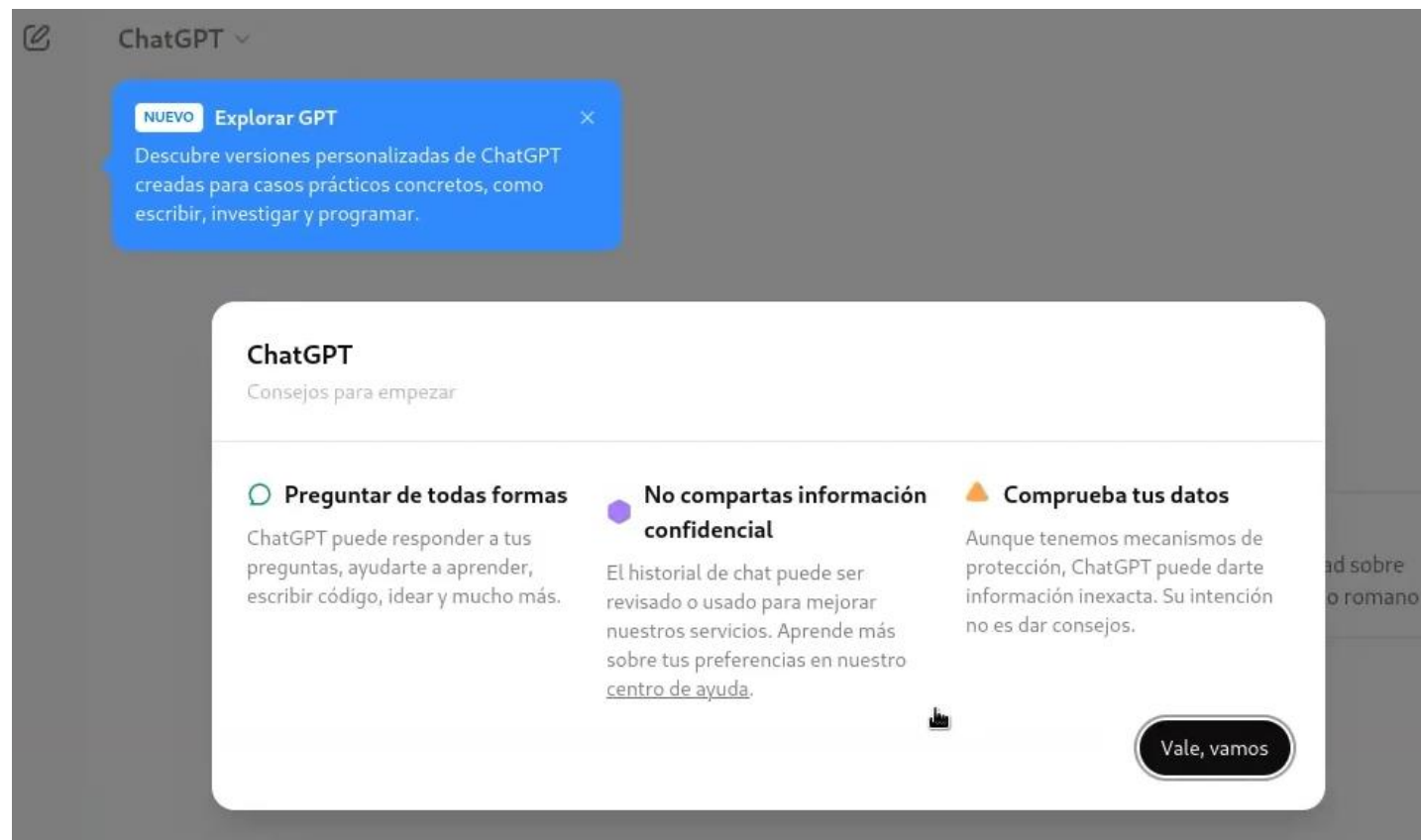
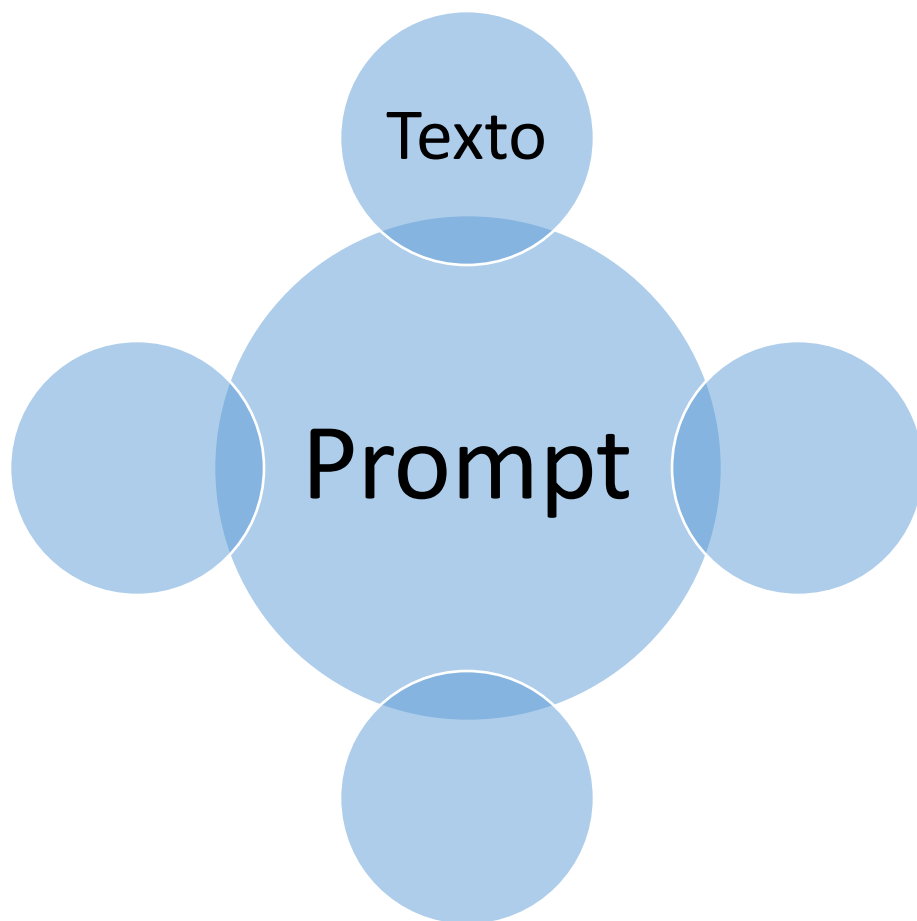


Los 5 niveles de la IA

Nivel	Versión ChatGPT	Descripción
Nivel 1	Del 1 al 4o	Chatbots , IA con language de conversación.
Nivel 2	o1	Con capacidad de razonamiento . Solución de problemas nivel humano.
Nivel 3	¿¿Operator??	Agentes , sistemas que pueden accionar autonoma o semi autonomamente.
Nivel 4	--	Innovadores , IA que puede ayudar en la invención.
Nivel 5	--	Empresas y Organizaciones . IA que puede hacer todo el trabajo de una empresa.



IA generativa en la creación de...





Creación de texto

Escribe un poema de 5 estrofas dedicado a los profesores de primaria del curso del CAFI. Cada estrofa debe empezar por una vocal diferente, y quiero que lo hagas en gallego

<https://chatgpt.com/share/67d06b92-5034-8006-a887-4abec5a25c31>

Espero que che guste! 😊



¿Estas opciones para qué sirven?

Aquí tes o teu poema en galego, dedicado aos profesores de primaria do curso do CAFI:

Aqueles mestres

A legría en cada xesto, saber en cada mirada,
sementando luz e soños na escola sempre entregada.
Con paciencia e con agarimo, fan do ensino un camiñar,
onde os nenos atopan ás para poder voar.

E n cada conto, en cada historia, deixan pegada no corazón,
ensinan con paixón e forza, guiando con ilusión.
Son faros na néboa, mans que saben acompañar,
transformando cada día nun espazo para soñar.

I nquietos e sempre atentos, con milleiros de inquedanzas,
descubren novos camiños entre letras e esperanzas.
Son construtores de futuro, con xiz e moito valor,
mestres que enchen o mundo de vida e de calor.

O frecen máis que palabras, regalan vocación e vida,
coas súas aulas cheas de luz, fan a aprendizaxe querida.
Con ollos cheos de estrela, coas mans sempre a crear,
constrúen pontes seguras para nunca deixar de avanzar.

U niverso de ensinanzas, cunha maxia tan especial,
onde cada neno aprende que o saber é esencial.

A todos vós, grandes mestres, un aplauso con fervor,
pois facedes da escola un fogar cheo de amor.





Opciones chatGPT

- Historial
- Explorar GPTs
- Compartir
- Configuración
- Personalizar GPT

Cambia a un plan superior

Personal Empresa

Gratis

\$0 USD/mes

Descubre cómo la IA puede ayudarte con las tareas cotidianas

Tu plan actual

- ✓ Acceso al GPT-4o mini y razonamiento
- ✓ Modo de voz estándar
- ✓ Datos en tiempo real de Internet con búsqueda
- ✓ Acceso limitado a GPT-4o
- ✓ Acceso limitado a carga de archivos, análisis avanzado de datos y generación de imágenes
- ✓ Uso de GPT personalizados

¿Tienes un plan en vigor? Consulta la [ayuda de facturación](#)

Plus POPULAR

\$20 USD/mes

Aumenta la productividad y la creatividad con un acceso ampliado

Obtener Plus

- ✓ Todo lo que está incluido en la versión gratuita
- ✓ Límites de uso ampliados en mensajes, carga de archivos, análisis avanzado de datos y generación de imágenes
- ✓ Modo de voz avanzada y estándar
- ✓ Acceso a investigación en profundidad, varios modelos de razonamiento (o3-mini, o3-mini-high y o1) y una vista previa de investigación de GPT-4.5
- ✓ Crea y usa tareas, proyectos y GPT personalizados
- ✓ Acceso limitado a la generación de vídeo con Sora
- ✓ Oportunidades para probar nuevas funciones

Se aplican límites

Pro

\$200 USD/mes

Consigue lo mejor de OpenAI con el máximo nivel de acceso

Obtener Pro

- ✓ Todo lo que está incluido en la versión Plus
- ✓ Acceso ilimitado a todos los modelos de razonamiento y a GPT-4o
- ✓ Acceso ilimitado al modo de voz avanzado
- ✓ Acceso ampliado a la investigación en profundidad, que lleva a cabo una investigación de varios pasos en Internet para tareas complejas
- ✓ Acceso a la vista previa de investigación de GPT-4.5
- ✓ Accede al modo o1 pro, que usa más computación para dar las mejores respuestas a las preguntas más difíciles
- ✓ Acceso ampliado a la generación de vídeo con Sora

Ilimitado, sujeto a restricciones para prevenir abusos. [Más información](#)



Buscar

¿En qué puedo ayudarte?

Pregunta lo que quieras



Buscar

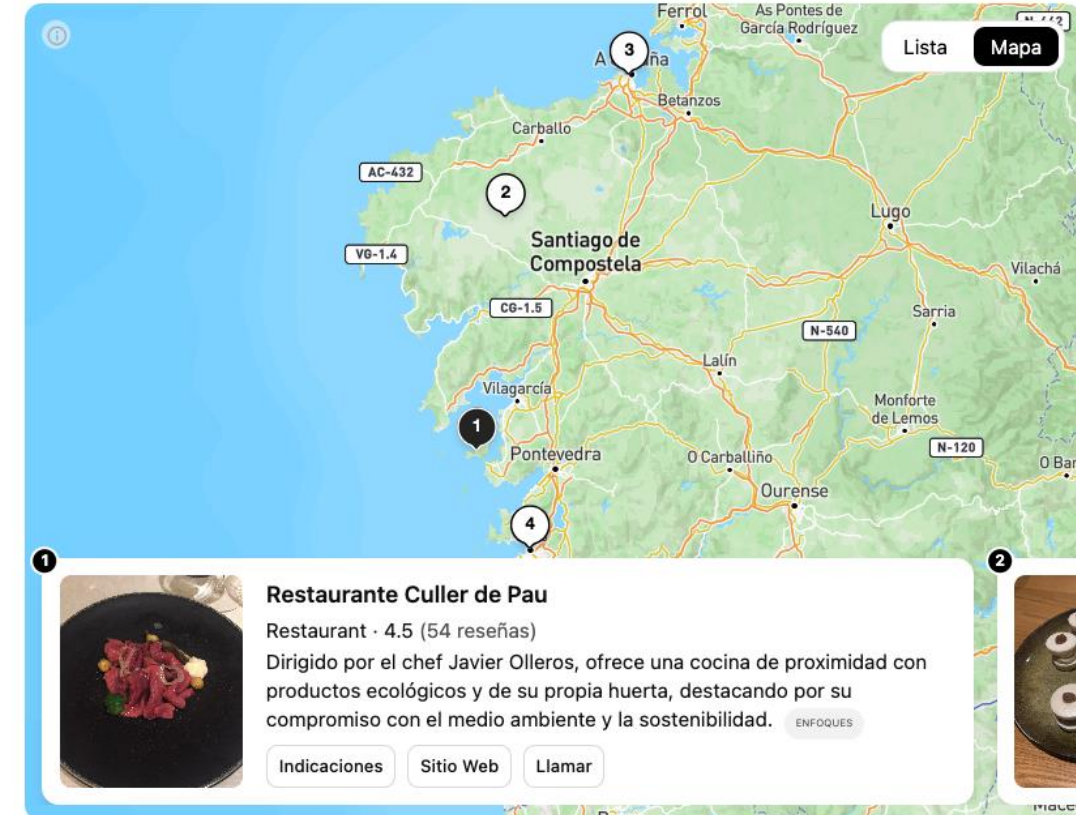
Razona



- Probad este prompt:
¿Cuántos restaurantes con estrella michelín hay en Galicia en 2025?
- Sin usar la opción Buscar
- Usando la opción Buscar

Quiero conocer los 5 restaurantes con más estrellas michelin de Galicia y su página web

En Galicia, los restaurantes con más estrellas Michelin son aquellos que han sido galardonados con dos estrellas. A continuación, se presentan los cinco principales junto con sus páginas web:



Para obtener información más detallada sobre cada restaurante, incluyendo sus menús y opciones de reserva, se recomienda visitar sus páginas web oficiales.

<https://chatgpt.com/share/67d06b92-5034-8006-a887-4abec5a25c31>



Razonar

¿En qué puedo ayudarte?

Pregunta lo que quieras



Buscar



Razona



- Probad este prompt:

¿Qué debería hacer para mejorar mi conocimiento sobre IA? Dame un plan realista que me implique un máximo de 4 horas a la semana, mejor en fin de semana

- Sin usar la opción Razona
- Usando la opción Razona

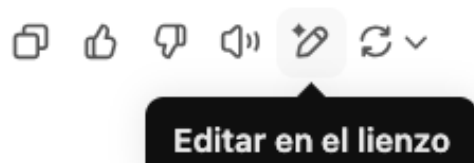
<https://chatgpt.com/share/67d07a0a-0b08-8006-aa52-630978ee20aa>

<https://chatgpt.com/share/67d07a46-4d60-8006-97b4-65689efb9f4e>



Editar en el lienzo

- Permite cambiar partes concretas de una respuesta



<https://chatgpt.com/canvas/shared/67d13389e28c8191b34e34352b46149b>

[Tu Nombre]

[Tu Dirección]

[Tu Código Postal y Ciudad]

[Tu Teléfono]

[Tu Correo Electrónico]

[Nombre de la Compañía de Telefonía]

[Dirección de la Compañía]

[Fecha]

Asunto: Cese de llamadas comerciales no deseadas

A la atención del departamento de atención al cliente,

Me dirijo a ustedes para solicitar, de manera formal y definitiva, que cesen las llamadas comerciales no solicitadas que recibo de su empresa. A pesar de no haber dado mi consentimiento expreso para recibir dichas comunicaciones, **continúan** **llevar más de dos meses** contactándome de manera insistente con ofertas y promociones.

De acuerdo con lo establecido en la **Ley General de Telecomunicaciones (Ley 11/2022, de 28 de junio)**, en su artículo 66, tengo derecho a no recibir llamadas con fines comerciales sin mi consentimiento previo y expreso. Asimismo, el **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)** y la **Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD)** refuerzan mi derecho a la protección de mis datos y a la oposición al uso de estos con fines de mercadotecnia directa.

Les insto a que eliminen mi número de teléfono de sus bases de datos con carácter inmediato y a que cesen cualquier tipo de comunicación comercial no autorizada. De no hacerlo, me veré obligado/a a interponer una denuncia ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) y la Oficina de Consumo correspondiente.

A la espera de su confirmación por escrito del cumplimiento de esta solicitud,

Atentamente,

[Tu Nombre]



Proyectos

- Solo en las versiones de pago
- Organiza los chats
- Organiza los archivos
- Fija instrucciones exclusivas



CursolA

Nuevo chat en este proyecto



Añadir archivos

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



Añadir instrucciones

Adapta la manera en que ChatGPT responde en este proyecto



Chats en este proyecto

image generator pro



Carpeta MINT en Drive



Restaurantes Michelin en Galicia



Agentes. Deep Research

- Permite generar informes detallados y con referencias sobre temas específicos, explorando la web de manera autónoma durante períodos que oscilan entre 5 y 30 minutos. Es capaz de interpretar y analizar textos, imágenes y documentos en formato PDF, y se espera que próximamente pueda generar visualizaciones e incluir imágenes en sus informes.

¿En qué puedo ayudarte?

Pregunta lo que quieras



9 disponibles hasta el 11 de abril
Obtén ideas detalladas sobre cualquier tema

<https://chatgpt.com/share/67d1a327-2530-8012-a558-5fe8e5a7ae1f>



Agentes. Operator

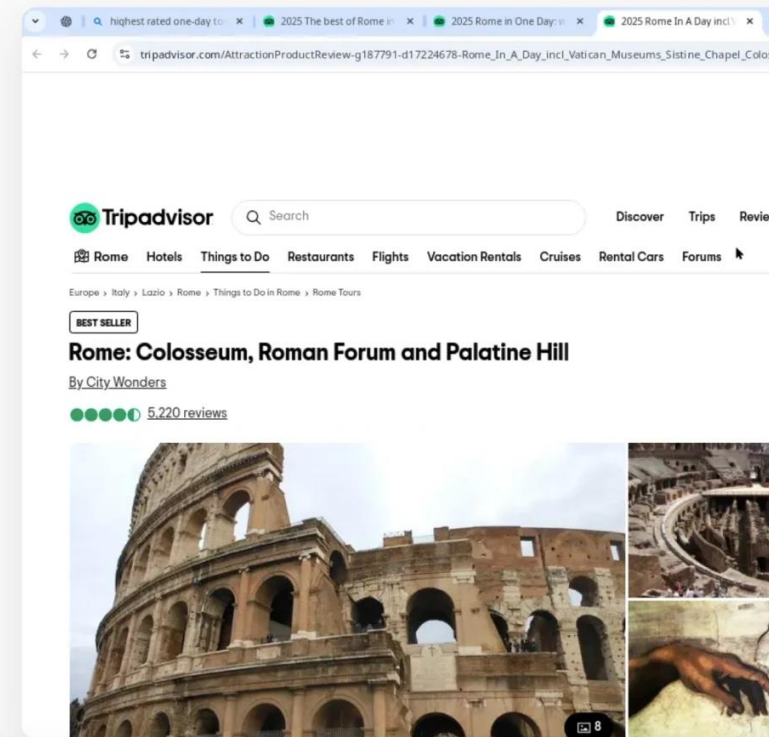
- Diseñado para automatizar tareas en la web .
- Operator puede interactuar con páginas web imitando las acciones humanas, como escribir, hacer clic y desplazarse, permitiendo realizar tareas como completar formularios, hacer compras en línea y programar citas
 - Visión
 - Razonamiento
 - Acción

Find and book me the highest rated one-day tour of Rome on Tripadvisor.

I'll search for the highest-rated tour of historic Rome on TripAdvisor. Once I find a suitable option, I'll provide you with the details. Let's begin.

Worked for 2 minutes ^

Navigating to TripAdvisor website
Selecting "Things to Do" category
Searching for historic Rome tours
Closing pop-up, continuing tour search
Searching for Historic Rome tours
Exploring all historic Rome tour options
Closing Colosseum tab, resuming tour search
Closing tour pop-up, tab afterward
Exploring options for top-rated tours
Sorting results by tour ratings
Exploring filters for top-rated tours
Scrolling for sorting options, finding tours

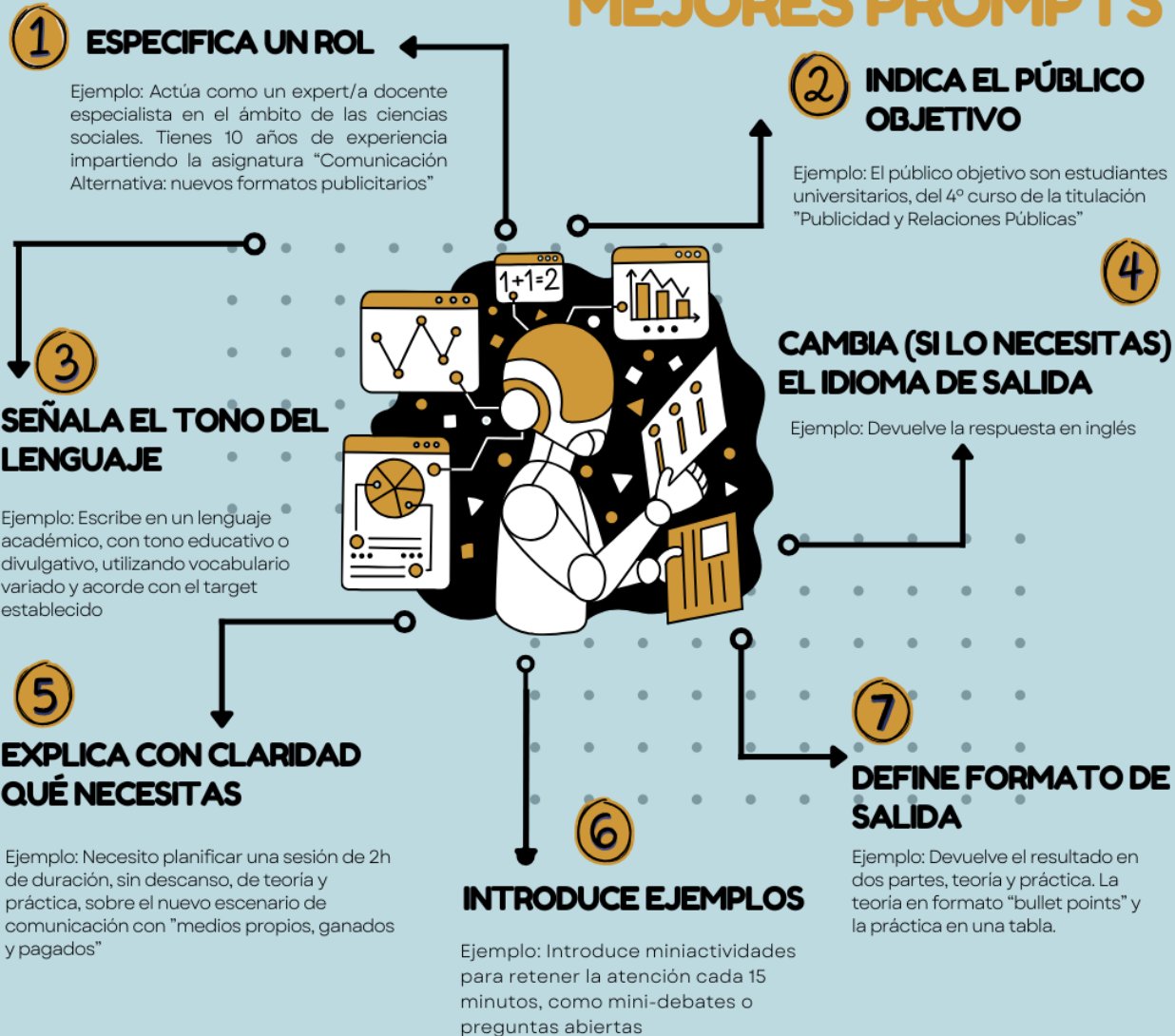




Ingeniería de prompts

- 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 CONSTRUIR MEJORES PROMPTS



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 relaciónalo 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



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 dirijamos a la IA, de cómo hagamos estas dos cosas va a depender la calidad de las respuestas y la experiencia que tengamos.



Prompting

- Ejemplo para probar:

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.



Prompting

- Ejemplo para probar:

<https://chatgpt.com/share/67da7d20-baa8-8012-9324-dde9d5043c9c>

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.

Itera con lo que no te haya gustado



chatGPT y el contexto

- Continuando la conversación anterior
 - Ya probamos
- 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

<https://chatgpt.com/share/67d13b4c-caa4-8006-b195-ea8c5eb52c59>

- Para este prompt:
 - *Imagina que eres profesor de matemáticas de primaria en Galicia. Prepara 5 problemas sobre medidas de distancias para 4º de primaria, que sean originales y entretenidos para los estudiantes.*
- Podemos lograr un nivel mayor de fiabilidad, con la opción *Buscar*:
 - *Imagina que eres profesor de matemáticas de primaria en Galicia. Busca 5 problemas sobre medidas de distancias para 4º de primaria, que sean originales y entretenidos para los estudiantes.*

<https://chatgpt.com/share/67d13bf6-be4c-8006-b51b-9658579f5fed>



chatGPT y el contexto

- Y más aún añadiendo archivos de referencia
 - *Utiliza este archivo como referencia y hazme una propuesta de 5 ejercicios que tengan temáticas realistas y entretenidas para alumnos de 4º de primaria. No inventes nada, solo dime cuáles puedo usar de ese archivo*
 - <https://miravalles5.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/06/problemas4.pdf>

<https://chatgpt.com/share/67d13ca0-ba78-8012-a198-6c9007756725>



chatGPT

¿Qué tipos de archivo te puedo pasar como entrada?

Puedes enviarme varios tipos de archivo, incluyendo:

- **Texto:** `.txt`, `.csv`, `.json`, `.xml`
- **Documentos:** `.pdf`, `.docx`, `.odt`
- **Hojas de cálculo:** `.xlsx`, `.csv`
- **Imágenes:** `.jpg`, `.png`, `.gif` (puedo procesar texto en imágenes con OCR)
- **Código:** `.py`, `.js`, `.html`, `.css`, `.java`, `.cpp`, etc.



chatGPT

¿Y qué formatos de salida me puedes dar?

Puedo generar contenido en varios formatos según lo que necesites:

Texto y Documentos

- Texto plano (`.txt`)
- Documento Word (`.docx`)
- PDF (`.pdf`)
- Markdown (`.md`)

Hojas de cálculo y Datos

- Excel (`.xlsx`)
- CSV (`.csv`)
- JSON (`.json`)
- XML (`.xml`)

Código

Puedo generar archivos en prácticamente cualquier lenguaje, como:

- Python (`.py`)
- JavaScript (`.js`)
- HTML/CSS (`.html` , `.css`)
- Java, C++, etc. (`.java` , `.cpp` , etc.)



Evolución chatGPT





chatGPT multimodal



Tengo este juego, pero no sé si se podría jugar solo con dos personas, ¿me podrías explicar cómo?

Sí, puedes jugar *Código Secreto* con solo dos personas utilizando la variante cooperativa. Aquí te explico cómo jugar con dos jugadores:

Modo Cooperativo (2 jugadores o solitario)

En este modo, ambos jugadores trabajan juntos para encontrar a todos los agentes antes de que se acaben las oportunidades. Aquí están las reglas adaptadas:

1. Preparación

- Se colocan 25 cartas de palabras en una cuadrícula de 5x5, como en el juego normal.
- Se elige una tarjeta de clave que indica qué palabras son de cada tipo (agentes aliados, agentes enemigos, palabra prohibida, etc.).
- Un jugador será el "Maestro de espías" y el otro será el "Adivinador". Se turnarán en estos roles a lo largo del juego.

2. Turnos

- El Maestro de espías da una pista de una sola palabra junto con un número que indica cuántas palabras están relacionadas con esa pista.
- El Adivinador intenta señalar las palabras correctas, una a una.
- Si elige una palabra de su equipo, puede seguir adivinando.
- Si señala una palabra neutral, el turno termina.
- Si elige una palabra del equipo contrario, se pierde un turno.
- Si elige la palabra prohibida, el equipo pierde automáticamente.

3. Regla especial para 2 jugadores

- Se juega con un "jugador fantasma" (imaginario) para simular un equipo contrario. Esto significa que, después de cada turno del equipo, se cubre una palabra neutral al azar para hacer el juego más desafiante.

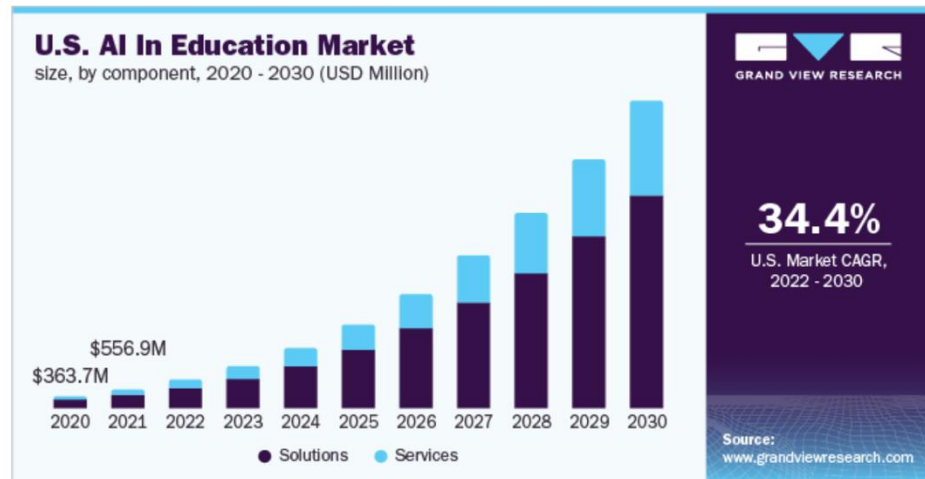




chatGPT multimodal



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.



Chatbots de uso general



chatGPT

- <https://chatgpt.com>
- 3 modelos
 - **Gratuito:** 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/>



Microsoft Copilot

- <https://copilot.microsoft.com>
- Utiliza los modelos de OpenAI
- Se integra con el “universo” Microsoft (word, excel, teams, etc)
 - <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/copilot>
 - <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/copilot/personal>
 - <https://www.microsoft.com/es-es/store/b/copilotpro>



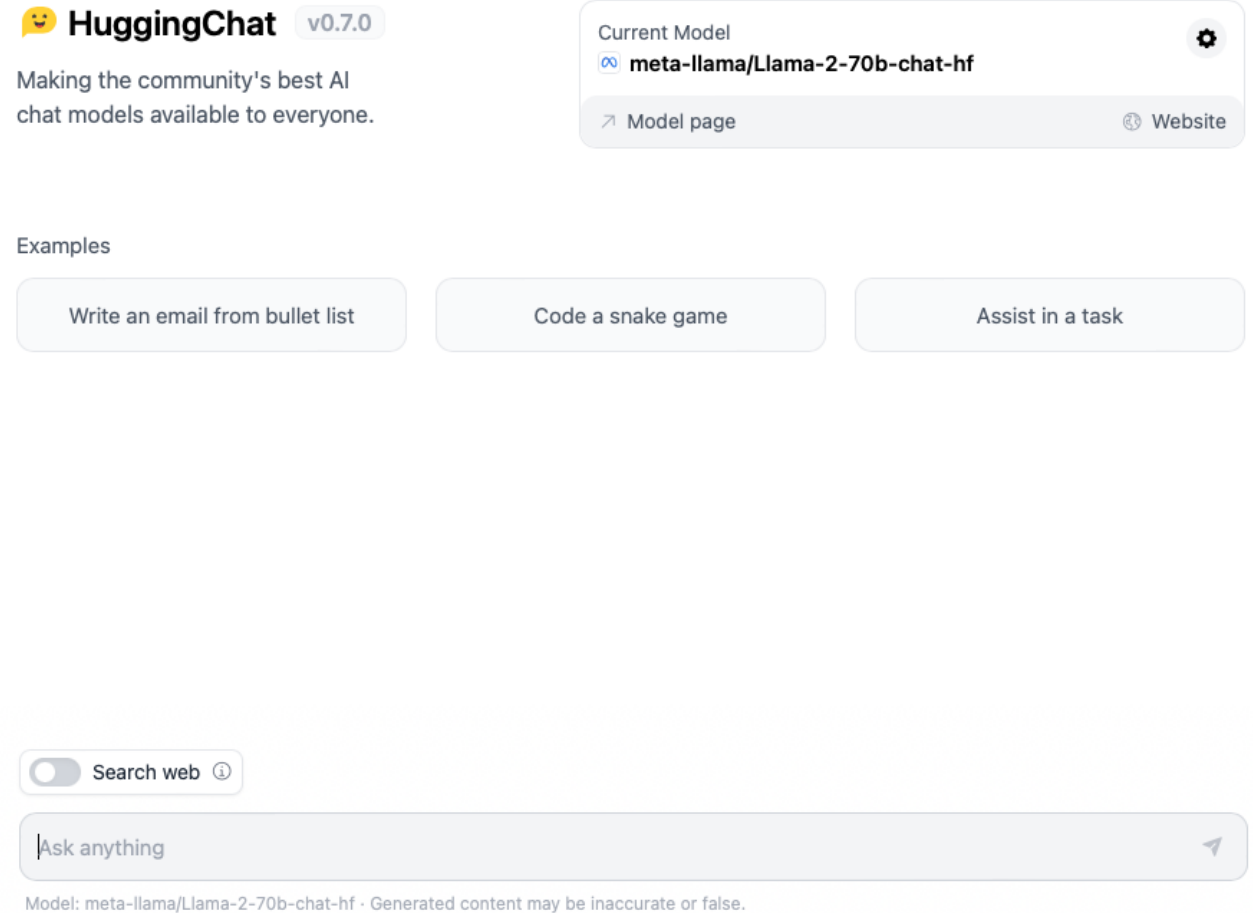
Google Gemini

- <https://gemini.google.com>
- Ofrece versiones de respuesta
- Extensiones para usar con otros servicios de Google
 - Google Drive, Google Maps
- Ejemplo conversación
 - <https://g.co/gemini/share/4c1d1eb4ae73>



Huggingchat: código abierto

- <https://huggingface.co/chat/>
- <https://huggingface.co/chat/privacy>
- Su rendimiento depende de la demanda de usuarios





Perplexity

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





Otros chatbots generales

- Claude: <https://claude.ai>
- Deep Seek: <https://chat.deepseek.com/>
- Grok: <https://x.ai>



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



Herramientas de uso específico



Recursos para docentes

- 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](#)



Herramientas específicas

- chatPDF:
 - <https://www.chatpdf.com>
 - <https://www.youtube.com/embed/TQ1dRQo7v2Q>
- TeachAnything
 - <https://www.teach-anything.com>
 - <https://www.youtube.com/embed/NhwtqLOMoAc>
- TutorAI:
 - <https://tutorai.me>
 - <https://www.youtube.com/embed/wTKqFCac8Pg>



Herramientas específicas

- slidesGPT:
 - <https://slidesgpt.com>
 - <https://www.youtube.com/embed/uvKTNRiyQl0>
- Gamma:
 - <https://gamma.app>
 - https://www.youtube.com/embed/HU6JtKI9-_M
- Chatbase:
 - <https://www.chatbase.com>
 - <https://www.youtube.com/embed/MOUDahZ7l0g>



GPTs de OpenAI

GPTs

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

Selecciones Principales DALL-E Writing Productivity Research & Analysis Programming Educati →

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 Brendan 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 Reshi



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).



You

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



Video Summarizer

✓ Talked to process.videosummarizeraai.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.





Consideraciones éticas y legales



Consideraciones prácticas

Limitaciones de los LLMs

Sesgos

Alucinaciones

Información
desactualizada

Gestión del
mundo real



Sesgos



You

Traduce al inglés, "como jefe de la empresa, aceptó el reto"



ChatGPT

"As the head of the company, he accepted the challenge."



You

No tengas sesgos de género



ChatGPT

"As the head of the company, they accepted the challenge."



Sesgos

Genera una imagen de personas entrenando en una sala de musculación que refleje las ventajas del entrenamiento



- ¿Por qué ocurren estos sesgos?
- ¿Se pueden solucionar?
- Comprender la herramienta



Alucinaciones y desactualización



Dame una idea, manteniendo la legalidad que se explica en el pdf adjunto, para usar un robot inteligente como guía en uno de los museos de A Coruña. Pon un ejemplo concreto de uso en una exposición actual.



Para utilizar un robot inteligente como guía en uno de los museos de A Coruña, como por ejemplo el Museo de Belas Artes, podemos diseñar un sistema que cumpla con las normativas de la Unión Europea y se adapte a la legalidad descrita en el documento PDF adjunto.

Idea del Uso del Robot Inteligente

Funcionalidades del Robot:

1. **Interacción Natural:** El robot debe ser capaz de interactuar con los visitantes a través de un sistema de reconocimiento de voz y lenguaje natural. De acuerdo con las normativas de transparencia, informará a los visitantes que están interactuando con una IA .
2. **Información Personalizada:** El robot ofrecerá información detallada y contextual sobre las obras de Francisco de Goya expuestas, adaptando su discurso según las preguntas y el interés de los visitantes.
3. **Asistencia a Personas con Discapacidades:** Equipado con funciones de accesibilidad, el robot proporcionará subtítulos y traducciones en tiempo real para personas con discapacidad auditiva, y asistencia de navegación para personas con discapacidad visual .
4. **Seguridad y Privacidad:** El robot operará cumpliendo estrictamente con las normativas de protección de datos, asegurando que cualquier dato personal recogido (por ejemplo, para mejorar la interacción) sea manejado conforme al Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) .

Ejemplo Concreto en la Exposición

En la exposición "Picasso, blanco en el recuerdo azul", el robot guía podría desempeñar las siguientes funciones:

1. Introducción General:

- Al inicio de la visita, el robot da la bienvenida a los visitantes y proporciona una breve introducción sobre la vida de Picasso y la temática de la exposición.
- Ejemplo: "Bienvenidos a la exposición 'Picasso, blanco en el recuerdo azul'. Mi nombre es Artí, y seré su guía durante esta visita. Juntos exploraremos cómo los colores blanco y azul influyeron en la obra de Picasso."

2. Puntos Destacados de la Exposición:

- A medida que los visitantes se mueven por la exposición, el robot los guía hacia las obras más destacadas, proporcionando información detallada sobre cada pieza.
- Ejemplo: "Aquí tenemos la obra 'Mujer con mantilla azul'. Esta pintura, realizada en 1901, refleja la influencia de la etapa azul de Picasso, caracterizada por su uso melancólico del color azul para transmitir la tristeza y la pobreza de la época."

3. Interacción y Preguntas:

- El robot está programado para responder a preguntas comunes sobre las obras y el artista. Si no puede responder a una pregunta, sugiere consultar al personal del museo.
- Ejemplo: Visitante: "¿Por qué Picasso eligió el color azul para esta serie de pinturas?"
Robot: "Picasso utilizó el azul para reflejar el estado emocional de su tiempo, especialmente tras la muerte de su amigo Carlos Casagemas. Si desea más detalles, por favor, consulte con uno de nuestros expertos en el museo."

4. Actividades Interactivas:

- El robot puede organizar pequeñas actividades interactivas para los visitantes, como quizzes sobre la vida de Picasso o juegos de búsqueda del tesoro dentro de la exposición.
- Ejemplo: "Ahora, busquemos una pintura que represente la transición de la etapa azul a la rosa. Les daré una pista: observen el uso del color en 'La vida' de 1903."

Vale, pero esa exposición ya no está en A Coruña. Repite la respuesta pero no te inventes nada. Es importante que la exposición esté activa



Se ha buscado 4 sitios

🔍 "exposiciones actuales en museos de A Coruña 2024"
bing.com

🇪🇺 Concello da Coruña — Próximos eventos: Exposiciones
coruna.gal

🇪🇺 Concello da Coruña — Casa de las Ciencias
coruna.gal

🇪🇺 La Guía GO! — Exposiciones en A Coruña, pintura y fotografía- La Guía GO!
laguiago.com

Para implementar un robot guía en una exposición actual en A Coruña, manteniendo la legalidad y proporcionando una experiencia enriquecedora, podemos centrar nuestra propuesta en la exposición "Dioses y héroes del Barroco veneciano" en el Museo de Belas Artes da Coruña, disponible hasta el 14 de julio de 2024.

Idea: Robot Guía Interactivo en la Exposición "Dioses y héroes del Barroco veneciano"

Descripción de la Implementación

1. Transparencia y Consentimiento Informado:

- Al ingresar al museo, se informa a los visitantes de la opción de usar un robot guía. Se les proporciona una explicación sobre el funcionamiento del robot y se les solicita su consentimiento para interactuar con él.
- Se colocan señales claras en la exposición indicando que el robot guía está en uso y proporcionando información sobre sus capacidades.

Ejemplo Concreto en la Exposición

En la exposición "Dioses y héroes del Barroco veneciano", el robot guía podría realizar las siguientes funciones:

1. Introducción General:

- Al inicio de la visita, el robot da la bienvenida a los visitantes y proporciona una introducción sobre la temática de la exposición.
- Ejemplo: "Bienvenidos a la exposición 'Dioses y héroes del Barroco veneciano'. Mi nombre es Arti, y seré su guía durante esta visita. Juntos exploraremos las magníficas obras de Tintoretto, Luca Giordano y Sebastiano Ricci."

2. Puntos Destacados de la Exposición:

- A medida que los visitantes se mueven por la exposición, el robot los guía hacia las obras más destacadas, proporcionando información detallada sobre cada pieza.
- Ejemplo: "Esta pintura, 'El rapto de Europa' de Luca Giordano, es una representación vibrante del mito clásico con un uso magistral de la luz y el color típico del barroco veneciano."

3. Interacción y Preguntas:

- El robot está programado para responder a preguntas comunes sobre las obras y los artistas. Si no puede responder a una pregunta, sugiere consultar al personal del museo.
- Ejemplo: Visitante: "¿Cuál es la historia detrás de esta obra?" Robot: "Este cuadro representa a los dioses del Olimpo en una escena dramática que destaca la narrativa visual del barroco. Para más detalles, por favor, consulte con uno de nuestros expertos en el museo."

4. Actividades Interactivas:

- El robot puede organizar actividades interactivas para los visitantes, como quizzes sobre el barroco veneciano o pequeños juegos de búsqueda del tesoro dentro de la exposición.
- Ejemplo: "Ahora, busquemos una obra que represente la transición del manierismo al barroco. Les daré una pista: observen el uso del claroscuro en la obra 'Judith y Holofernes' de Tintoretto."

Antropomorfismos

- Consciencia
- Empatía
- Reflexión
- Ilusión





Antropomorfismos



You

Crea una imagen de estilo infantil con un fantasma saliendo de una chimenea y un niño asustado, pero ilusionado a la vez



ChatGPT



You

Quiero que se vea mejor la chimenea y que no sea tan infantil



ChatGPT





Antropomorfismos



You

Tienen que estar dentro de la casa, y el fantasma tiene que salir de dentro de la chimenea



You

Mejor, pero quiero que el fantasma salga de dentro de la chimenea, donde el fuego



ChatGPT



ChatGPT





Antropomorfismos



You

Mucho mejor, pero que el fantasma esté saliendo de dentro del fuego



ChatGPT



- ¿De verdad os parece “inteligente”?
- Problemas de comprensión del contexto real
 - Aprendizaje a base de texto
- La IA generativa resuelve tareas complejas cognitivamente, pero falla si hay contexto real



Aspectos éticos y legales

- **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





Uso ético y legal

Corrección automática de trabajos y ejercicios

- Usando la solución de referencia
- Usando soluciones de referencia

Redacción de textos

- Para una respuesta
- Para una solución

Responsabilidad
propia

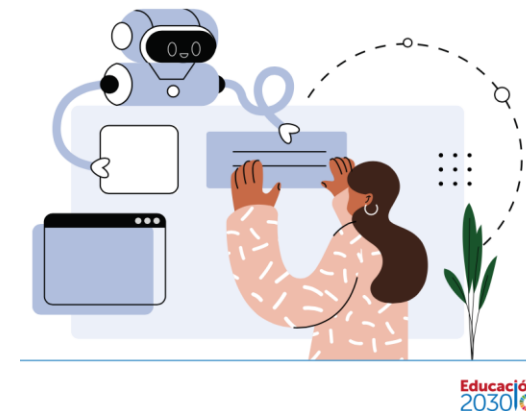


Recomendaciones

- Analizar aspectos éticos
 - Respetar propiedad intelectual
 - Evitar conocimiento reutilizado
- **Juzgar el resultado**



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>



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)



Ejemplos de ahorro de tiempo



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.



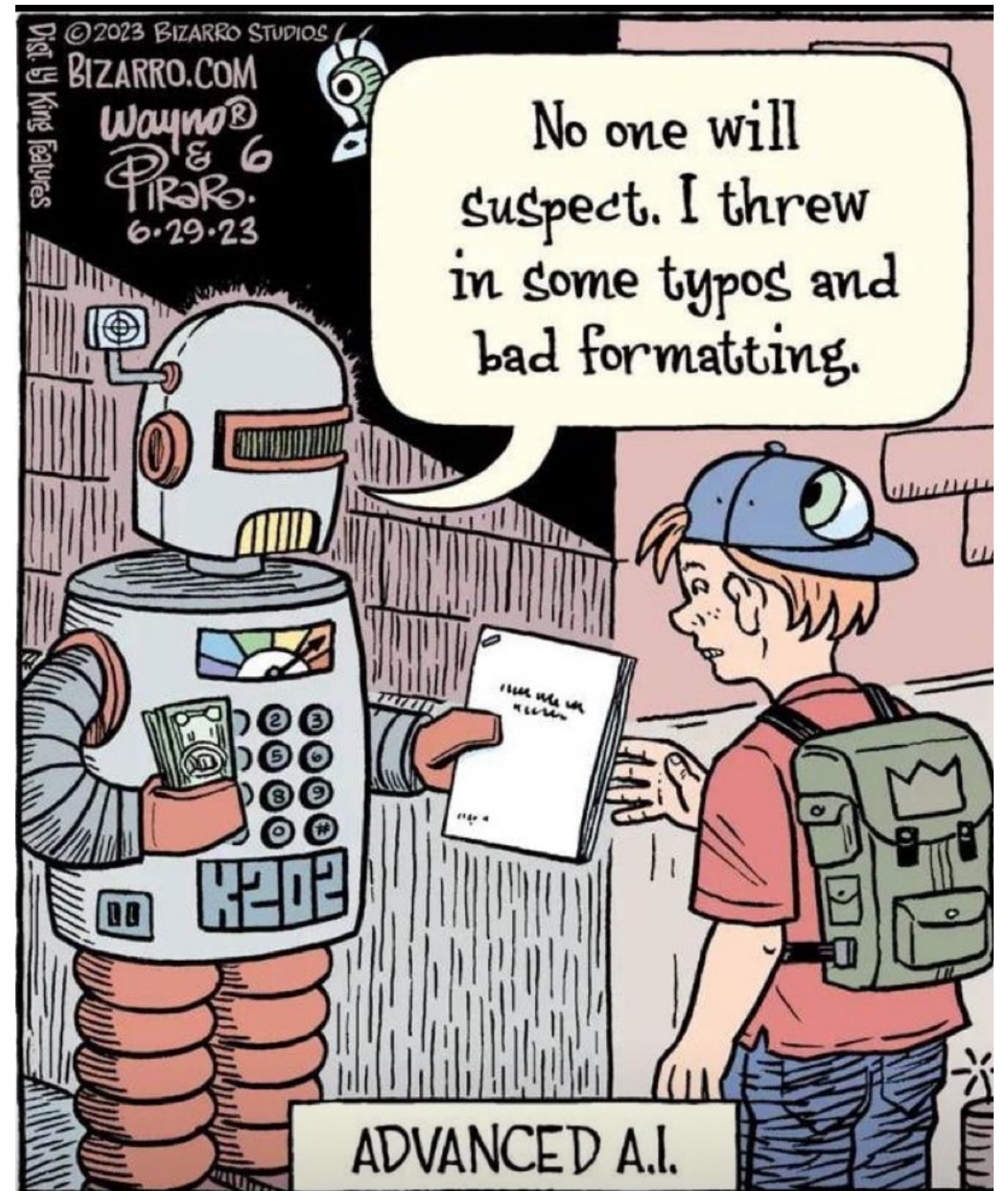
Ejemplos de ahorro de tiempo

- Creación de QR
 - <https://chatgpt.com/share/67da8132-e3b4-8012-bcbc-0dba17552095>
- Manipulación de archivos
 - <https://chatgpt.com/share/67d6ec19-3e20-8012-9f82-67783beaae07>
 - <https://chatgpt.com/share/67d6ec47-36c8-8012-ac94-808ff290f2e4>
- Manipulación textos
 - <https://chatgpt.com/share/67d6ee62-8120-8012-afad-d4fa6249c846>



¿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/>



Caso específico

- *Luis es un estudiante de secundaria de 17 años que cursa segundo de bachiller. Se esfuerza por mantener notas altas y prepararse para la universidad. Está en el conservatorio y, además, participa en el programa STEMBach. Completó un trabajo final de historia que valía una gran parte de su nota final.*
- *La semana después de entregarlo, se sorprendió al saber que había suspendido la evaluación, por culpa de ese trabajo. Le preguntó al profesor cómo era posible, y el profesor le dijo que una herramienta de detección de IA había marcado su trabajo como **muy probablemente generado por IA**.*
- *El profesor dijo que había aplicado el mismo criterio para todos los estudiantes y que tenía que entregarlo de nuevo para la recuperación.*



¿Son fiables estas herramientas?

Perkins et al. *Int J Educ Technol High Educ* (2024) 21:53
<https://doi.org/10.1186/s41239-024-00487-w>

International Journal of Educational
Technology in Higher Education

RESEARCH ARTICLE

Open Access

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



Mike Perkins^{1*}, Jasper Roe², Binh H. Vu¹, Darius Postma¹, Don Hickerson¹, James McGaughan¹ and Huy Q. Khuat¹

*Correspondence:
Mike.p@buvedu.vn

¹ British University Vietnam,
Hanoi, Vietnam

² 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.



Análisis según las leyes europeas

A nivel educativo

- Es importante que los educadores sean conscientes de las limitaciones de la IA y adopten un enfoque más centrado en el ser humano en la evaluación, ya que **las herramientas de IA deben apoyar, no reemplazar**, la evaluación humana.
- Construir la **alfabetización en IA entre educadores y estudiantes** es fundamental para comprender estas herramientas y usarlas de manera responsable.



Análisis según las leyes europeas

A nivel técnico

- Para que estas herramientas de IA se utilicen en educación, los proveedores de sistemas de IA deben **proporcionar explicaciones sencillas y claras del modelo y, especialmente, de sus limitaciones**, basadas en pruebas exhaustivas con un conjunto de datos adecuado que refleje las características de los posibles usuarios finales (en este caso, los estudiantes).



Análisis según las leyes europeas

A nivel legal

- Este sistema de detección de IA se clasificaría como de **alto riesgo según la Ley de IA**, ya que impacta directamente en la progresión académica, las oportunidades futuras y el bienestar emocional de Luis (Artículo 6(2), junto con el Anexo III(3)(b)).
- El Artículo 22 del RGPD **prohíbe las decisiones basadas únicamente en el procesamiento automatizado si afectan significativamente a las personas**, como ocurre en este caso.



Análisis según las leyes europeas

A nivel legal

- Las obligaciones de transparencia (Artículos 12-14 del RGPD) exigen que **la escuela informe a los estudiantes sobre el uso de herramientas de IA**, incluyendo su lógica, impacto y papel en la toma de decisiones en un contexto académico.
- **Los docentes deben ser informados por sus responsables educativos** (por ejemplo, directores) de que este tipo de sistema de IA es de alto riesgo y no es confiable.



Análisis según las leyes europeas

A nivel legal

- Luis tiene derecho a **impugnar la decisión**, solicitar una explicación y pedir una revisión humana.
- Para rectificar, **la escuela debe revisar el caso de Luis manualmente**, divulgar sus políticas de IA y garantizar que sus herramientas sean equitativas y confiables



¿Qué podemos hacer con la IA entonces?

- **Prohibir su uso no es posible**
 - Acceso en casa es libre
- **Trabajos autónomos digitales**
 - 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 personal





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 (**examen tradicional**)
- **Integramos su uso**
 - Pedimos los prompts y mejoras hasta lograr el resultado final (lengua)
 - Utilizamos una herramienta/situación real que limite el resultado (scratch)



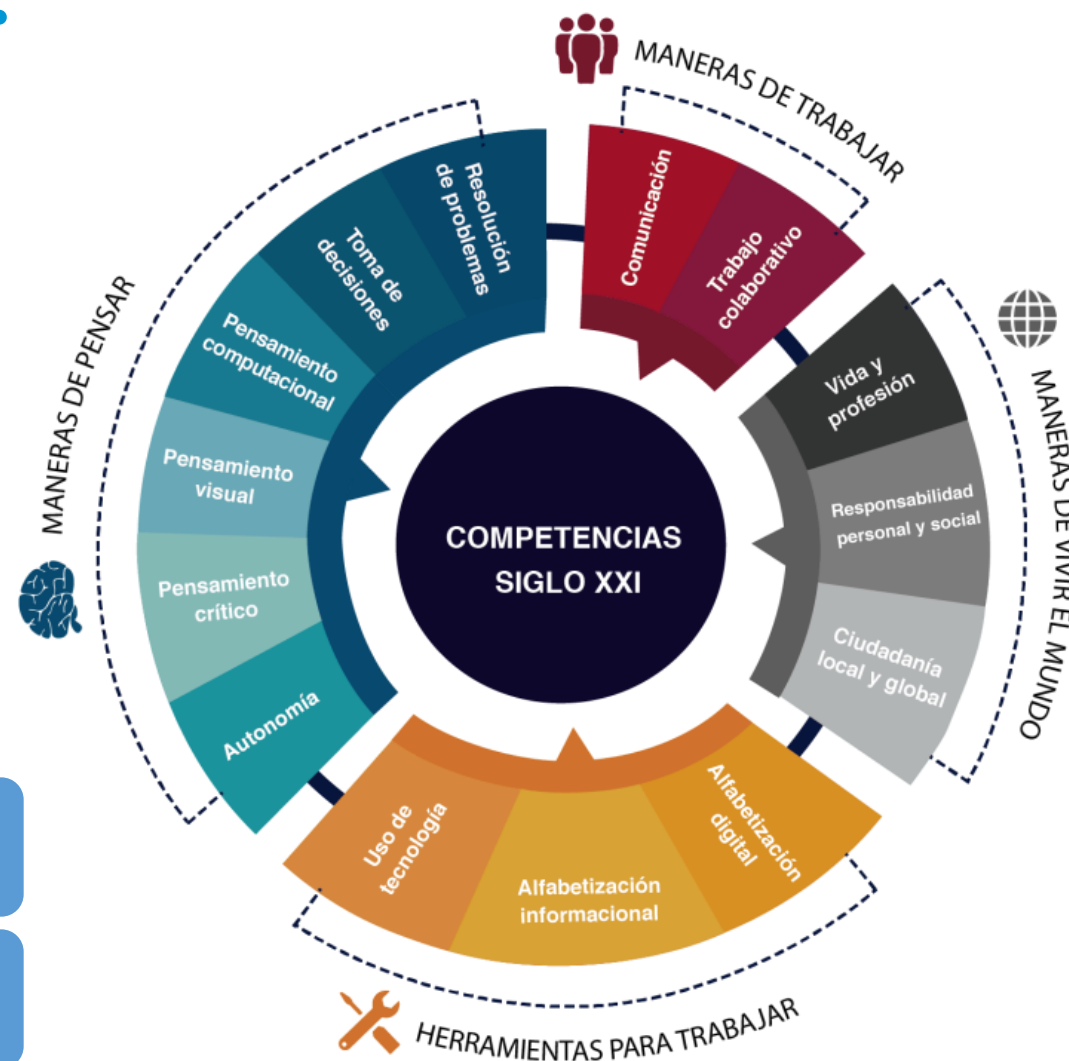


¿Un nuevo enfoque?

- Las competencias incluyen algo más que el conocimiento y la comprensión y tienen en cuenta también la capacidad de aplicarlos al realizar una tarea (**destreza**) y a cómo aborda el alumno dicha tarea, con qué mentalidad (**actitud**).

Empleamos las clases presenciales para un trabajo directo con el alumno sin uso de la IA

Nos apoyamos en la IA como asistente para el trabajo fuera del aula en la explicación de partes más teóricas





Retos de la IA en la educación

- **Formar a toda la población en IA**
 - Ventaja laboral y social
- **Educar para la IA**
 - Pensamiento crítico
 - Control
- **Formar previamente a los profesores**
 - Materiales adecuados
- **Integrar la IA en los planes de estudio**





Ante todo... mucha calma

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





XUNTA
DE GALICIA

CENTRO DE FORMACIÓN
E RECURSOS DE LUGO

Uso responsable de la Inteligencia Artificial en educación



Francisco Bellas

francisco.bellas@udc.es

22 de marzo de 2025



UNIVERSIDADE DA CORUÑA