Integración de ChatGPT en el trabajo universitario

Alfonso Rosa García

Universidad de Murcia

16 de enero, 2025

Agenda

1. Qué es ChatGPT: cómo funciona y por qué puede hacer lo que hace
2. Aplicaciones sin necesidad de registro
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
3. Aplicaciones para usuarios gratuitos
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
4. Aplicaciones para usuarios de pago (Plus)
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
5. Alternativas a ChatGPT

Objetivos del Curso

- **Comprender el potencial de la inteligencia artificial en la academia.**
  - Introducción a conceptos básicos de IA.
  - Familiarización con ChatGPT y otros modelos de lenguaje (LLMs).
- **Explorar aplicaciones prácticas de la IA.**
  - Optimización de tareas docentes e investigadoras con ChatGPT.
  - Creación de materiales educativos personalizados y dinámicos.

¡Haz que el aprendizaje sea más sencillo! Accede a todos los recursos desde la **web del curso**.

Agenda

1. Qué es ChatGPT: cómo funciona y por qué puede hacer lo que hace
2. Aplicaciones sin necesidad de registro
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
3. Aplicaciones para usuarios gratuitos
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
4. Aplicaciones para usuarios de pago (Plus)
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
5. Alternativas a ChatGPT

Objetivo de la primera parte

- **Entender cómo funciona ChatGPT**:
  - Analizar sus componentes iniciales.
  - Explicar qué son los Modelos de Lenguaje Grande (LLM), base de ChatGPT.
- **Explorar sus capacidades**:
  - Identificar cuáles son sus capacidades actuales.
  - Reflexionar sobre el potencial futuro de estas capacidades.
- **Describir la implementación en ChatGPT**:
  - Mostrar cómo estas capacidades se integran y utilizan en el modelo.

¿Qué es un perceptrón?

- Un perceptrón es una "neurona artificial" sencilla, desarrollada en los años 50 como un primer intento de imitar cómo toma decisiones el cerebro humano.
- Al igual que una neurona biológica, un perceptrón:
  - Recibe información de entrada (**estímulos**).
  - Procesa esta información asignando pesos a las entradas.
  - Decide si "se activa" o no, generando una salida binaria (1 o 0).
- Es la base a partir de la cual se han desarrollado de las redes neuronales artificiales modernas (que usan "neuronas" parecidas).

Estructura de un perceptrón

- Un perceptrón tiene tres partes principales:
  1. **Entradas** $(x_1, x_2, x_3, \ldots)$: información que recibe del entorno.
  2. **Pesos** $(w_1, w_2, w_3, \ldots)$: valores que indican la importancia de cada entrada.
  3. **Umbral o sesgo** (b): valor que define cuándo el perceptrón "se activa".
- El cálculo del perceptrón combina las entradas y pesos, sumándolos y comparándolos con el umbral:

$$\text{Salida} = \begin{cases} 1, & \text{si } \left(\sum w_i x_i\right) \geq b \\ 0, & \text{si } \left(\sum w_i x_i\right) < b \end{cases}$$

Visualización de un perceptrón

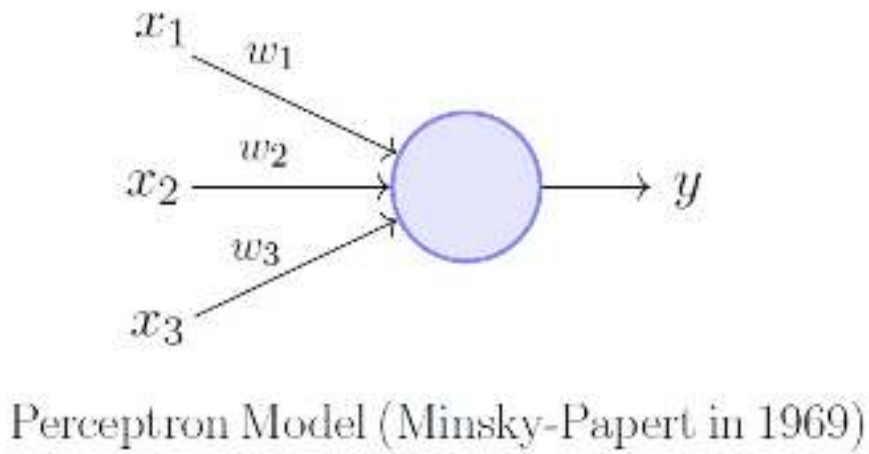


Figure: Estructura básica de un perceptrón

- Las entradas (x_1, x_2, x_3) se combinan mediante pesos (w_1, w_2, w_3).
- La suma se compara con un umbral (b) para decidir si la salida (y) es 1 o 0.
- Este perceptrón tiene 4 parámetros (w_1, w_2, w_3, b).

Ejemplo práctico: Decidir si impartir un curso

- Supongamos que evaluamos si impartir un curso basándonos en tres factores:
  - Si el curso es útil (x_1), puntuado de 0 a 5.
  - Si el curso es divertido (x_2), puntuado de 0 a 5.
  - Si el curso es caro (x_3), puntuado de 0 a 5 (valor negativo si es caro).
- Cada curso es representado como un vector (x_1, x_2, x_3).
- Ejemplo: Un curso podría tener las puntuaciones $(x_1, x_2, x_3) = (4, 2, 5)$.

Asignar pesos y calcular la salida

- Usamos un perceptrón con los siguientes pesos (w_1, w_2, w_3):
  - $w_1 = 3$: Damos mucha importancia a que sea útil.
  - $w_2 = 1$: Le damos poca importancia a que sea divertido.
  - $w_3 = -2$: Penalizamos si es caro.
- La regla del perceptrón es:

$$\text{Salida} = \begin{cases} 1, & \text{si } (w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3) \geq 6 \\ 0, & \text{si } (w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3) < 6 \end{cases}$$

Cálculo de un ejemplo

- Evaluemos el curso con las puntuaciones $(x_1 = 4, x_2 = 2, x_3 = 5)$.
- Sustituimos en la fórmula:

$$w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3 = (3 \cdot 4) + (1 \cdot 2) + (-2 \cdot 5)$$

- Calculamos:

$$12 + 2 - 10 = 4$$

- Comparación con el umbral:
  - Como $4 < 6$, el perceptrón devuelve una salida de 0.
  - Decisión: **No se imparte el curso**.

Interpretación final

- En este ejemplo, el perceptrón toma en cuenta:
  - Que el curso es bastante útil ($x_1 = 4$).
  - Que es algo divertido ($x_2 = 2$).
  - Que es muy caro ($x_3 = 5$), lo cual lo penaliza fuertemente.
- Con los pesos y el umbral definidos, el curso no alcanza el nivel mínimo para ser impartido.
- Esto es un ejemplo sencillo de cómo un perceptrón toma decisiones basadas en entradas ponderadas.

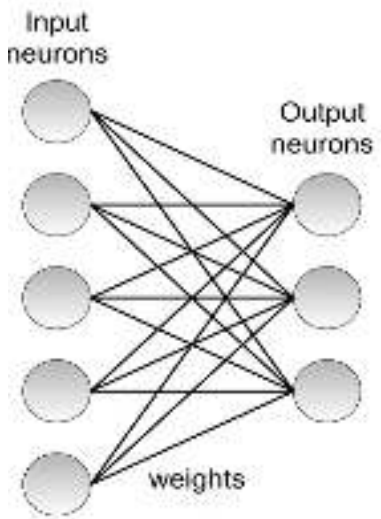
Red neuronal simple: tres neuronas

- La imagen muestra una red neuronal simple con 5 variables de entrada $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ y 3 neuronas en la capa de salida.
- Cada neurona pondera las 5 entradas y tiene un sesgo (**bias**):

$$5 \text{ pesos } (w_1, w_2, w_3, w_4, w_5) + 1 \text{ sesgo } = 6 \text{ parámetros.}$$

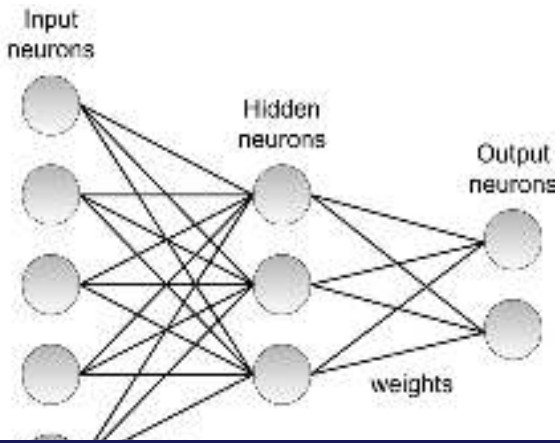
$$6 \text{ parámetros por neurona} \times 3 \text{ neuronas} = 18 \text{ parámetros.}$$

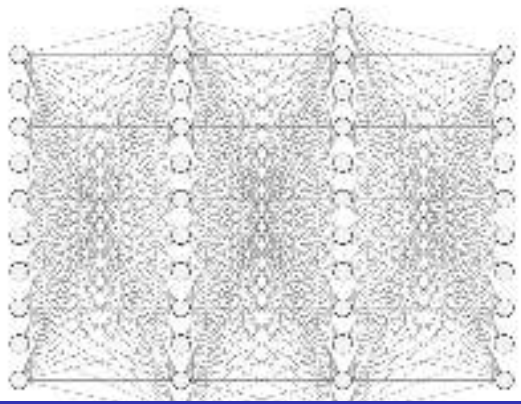
- Esta red neuronal podría decidir para cada curso definido por 5 características si se imparte en el primer, segundo y/o tercer trimestre.



Desarrollo de redes multicapa

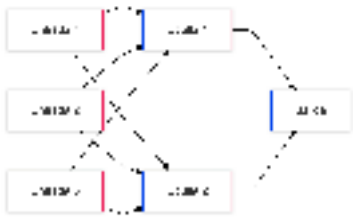
- **Superando las limitaciones del perceptrón**:
  - Las redes neuronales de este tipo están limitadas a representar problemas lineales. En los años 60, se demostró teóricamente que un perceptrón no puede resolver problemas no lineales.
  - Sin embargo, una red *multicapa* permite representar *cualquier* problema mediante la combinación de múltiples capas y funciones de activación no lineales. Para resolver problemas más complejos
    - Se introducen distintos tipos de neuronas (con funciones de activación no lineales, por ejemplo).
    - Se utilizan varias "capas": la información llega a una capa de neuronas, cuya decisión va a otra capa de neuronas, cuya decisión va a otra capa de neuronas... Existen así capas intermedias de neuronas entre la entrada y la salida de la ifnormación..





Una red neuronal multicapa

- Aquí tenemos representada una red multicapa muy sencilla, que podría modelizar las decisiones de un departamento de Organización y Finanzas sobre la impartición de cursos de formación.



- Los cursos vienen caracterizados por un vector triple de inputs.
- Cada área, Organización de empresas y Finanzas, se modeliza con una neurona de 3 ponderaciones y un sesgo (8 parámteros la capa "oculta" de la red). Cada perceptrón dice si sí o si no, y el perceptrón final de Salida "pondera" la decisión de cada área y lo compara con su propio sesgo (la última neurona tiene 3 parámetros).
- Esta pequeña red neuronal multicapa tiene 11 parámetros.

¿Qué es el aprendizaje profundo?

- Imaginemos que tenemos un perceptrón sencillo: una única neurona artificial que toma decisiones.
- Si conocemos los parámetros (**pesos** y **umbral**), ya tenemos configurada nuestra neurona:

$$\text{Salida} = \begin{cases} 1, & \text{si } (\sum w_i x_i) \geq b \\ 0, & \text{si } (\sum w_i x_i) < b \end{cases}$$

- Pero, ¿qué pasa si no conocemos los parámetros?
  - Podemos **estimarlos** usando datos de decisiones previas.

¿Cómo funciona esto de ajustar parámetros?

- Imagina que quieres lanzar una pelota a un aro.
  - Los datos de entrada (x) son cosas como el viento y la fuerza con la que lanzas.
  - La salida esperada (y) es que la pelota entre en el aro.
- **Primera forma: usar reglas claras (regresión)**
  - Usamos una fórmula ($w_1, w_2, \ldots$) para calcular la mejor manera de lanzar.
  - Ajustamos los "números" (pesos w) para que el aro reciba la mayor cantidad de pelotas posible.
- **Segunda forma: prueba y error (aprendizaje profundo)**
  - Empiezas lanzando al azar (valores aleatorios).
  - Observas dónde fallas y corriges el siguiente lanzamiento.
  - Poco a poco, aprendes cómo lanzar mejor.
- **Entrenar la red** es como practicar para encestar: cada vez lo haces mejor ajustando los parámetros (tu técnica).

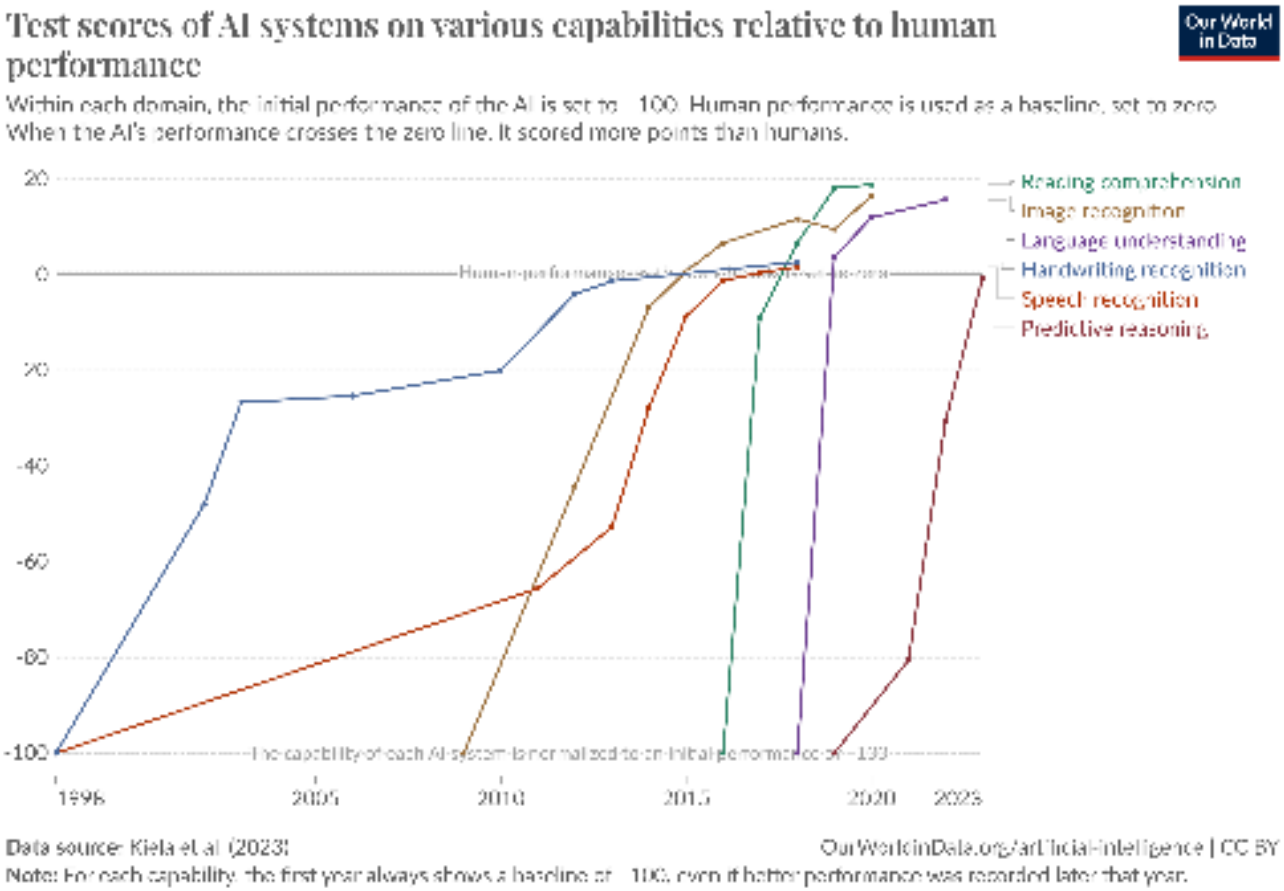
El aprendizaje profundo y la retropropagación

- En los años 80, se desarrolló el algoritmo de **retropropagación**:
  - Permite ajustar los parámetros de todas las neuronas en una red neuronal multicapa.
  - Funciona calculando cómo los errores en la salida final "retroceden" por toda la red para ajustar los pesos.
- Esto hizo posible entrenar redes neuronales multicapa.
- Sin embargo, en aquel entonces, las redes neuronales tenían pocas aplicaciones prácticas debido a la falta de potencia computacional y de datos.

El punto de inflexión: AlexNet

- En 2012, un modelo llamado **AlexNet**, basado en redes neuronales profundas, ganó el concurso de **ImageNet**.
- ¿Qué era el concurso de ImageNet?
  - Una competición para encontrar software capaz de clasificar imágenes.
  - Antes de 2012, los modelos tradicionales tenían un error del 25%.
- **AlexNet** redujo el error al 15%, una mejora espectacular.
- Utilizó redes neuronales de varias capas, entrenado con un gran conjunto de datos y una potente GPU, lo que marcó una revolución.
- El éxito de AlexNet, con 60 millones de parámetros, mostró el verdadero potencial de las redes neuronales profundas.
- A partir de 2012 Se disparó el interés por el aprendizaje profundo en numerosos ámbitos.

¿Cómo de efectivo se ha mostrado el aprendizaje profundo desde entonces?



Procesamiento del lenguaje natural

El aprendizaje profundo también se aplica al lenguaje.

- **¿Qué son los vectores lingüísticos?**
  - Cada palabra se representa como un vector en un espacio multidimensional.
  - Las dimensiones pueden capturar características como:
    - **Género** (masculino, femenino, neutral).
    - **Poder** (realeza, común, subordinado).
    - **Edad** (joven, adulto, anciano).
- **Representación de "rey" en el "espacio semántico" (Género, Poder, Edad)**:

$$\text{vector}(\text{"rey"}) = [\text{Género H}, \text{Poder alto}, \text{Edad 50}] = [-1, 5, 50]$$

Entrenamiento de vectores lingüísticos

- **¿Cómo se entrenan?**
- En este espacio podemos operar con significados:

$$\text{vector}(\text{"rey"}) - \text{vector}(\text{"hombre"}) + \text{vector}(\text{"mujer"}) \approx \text{vector}(\text{"reina"})$$

$$[-1, 5, 50] - [-1, 0, 0] + [1, 0, 0] = [1, 5, 50]$$

- Esto quiere decir que podemos asignar "distancias" semánticas entre la palabras. Las palabras con significados similares tienen vectores cercanos en este espacio.
- A partir de la aparición de las palbras en numoerosos textos, se puede extraer cuales se usan en contextos parecidos (son palabras "cercanas" en el espacio semántico).
- Cada palabra se le asigna una posición en el espacio "lingüístico" por la proximidad y posición en los textos, que determina su valor en cada dimensión.

LLM y mecanismo de atención

- **Qué son los LLM:**
  - Los LLM son redes neuronales multicapa entrenadas mediante aprendizaje profundo, diseñadas para predecir cuál es la palabra que debe seguir a un texto determinado
    - Introduces "el postre más típico de la huerta de Murcia es el" y el modelo asigna probabilidad 0.99 a "paparajote".
- **Mecanismo de atención (Vaswani et al., 2017):**
  - Introduce una capa en la red neuronal que dota al vector de cada palabra de significado adicional en función del contexto.
  - Permite analizar las relaciones entre todas las palabras en un texto simultáneamente.
  - Evalúa qué partes del texto son más relevantes para cada palabra.
  - Permitió no solo identificar la posición de la palabra en el espacio "semántico" sino la palabra dentro de un contexto.
- Este mecanismo es la base de modelos como GPT, Gemini, Claude, Llama o Grok.

Escalando modelos de lenguaje

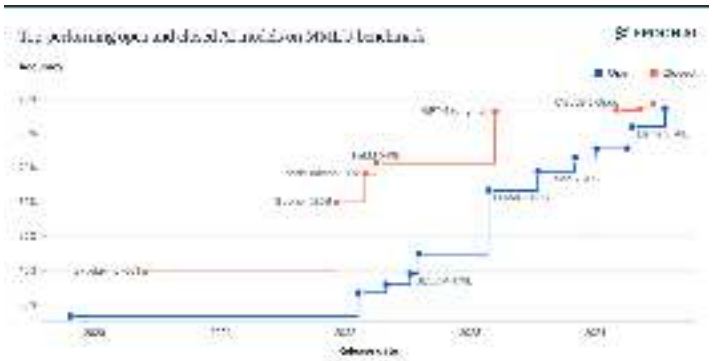
- GPT-2, aparecido en 2019, mostró que esos modelos LLM, capaces de "predecir" la siguiente palabra en un texto, llegaban a producir pequeños textos coherentes: son un tipo de inteligencia artifical *generativa*.
- A continuación, se fue "escalando" el tamaño de dichos modelos:
  - GPT-2 (2019): 1.5 mil millones de parámetros.
  - GPT-3 (2020): 175 mil millones de parámetros.
  - GPT-4 (2023): 1.8 billones de parámetros (estimado).
- GPT-2 asigna a cada palabra (token) un vector de 1.600 dimensiones. GPT-3 asigna un vector de 12.288 dimensiones.
- Estos modelos han ido mostrando capacidades "crecientes" a la hora de generar texto (respuestas) a lo que se le introduce, con unas capacidades de dar respuestas coherentes cada vez mayores.

Refinando los modelos de lenguaje

- Los modelos de LLM se desarrollan durante un largo proceso de entrenamiento, en el que se ajusta el modelo a base de intentar replicar patrones lingüísticos.
- Los datos que se han usado para su entrenamiento han sido cada vez mayores. Las últimas bases de datos utilizan prácticamente toda la información de internet (y más aún).
- Aspectos clave son la calidad de los datos, que determina la calidad del modelo. Recientemente se ha empezado a utilizar datos sintéticos (generados por los modelos).
- Una vez que se entrena el modelo, se le hace un "ajuste fino" con un entrenamiento más corto posterior destinado a ajustar el tipo de respuesta que da el modelo.

Capacidades de los LLM

- Una cuestión abierta es hasta qué punto las respuestas que dan son "repeticiones" de los textos que leen ("loros estocásticos") o si las conexiones de las redes neuronales los hacen capaces de "razonar" (tienen "atisbos de inteligencia real").
- En cualquier caso, estos modelos han ido creciendo en sus capacidades:



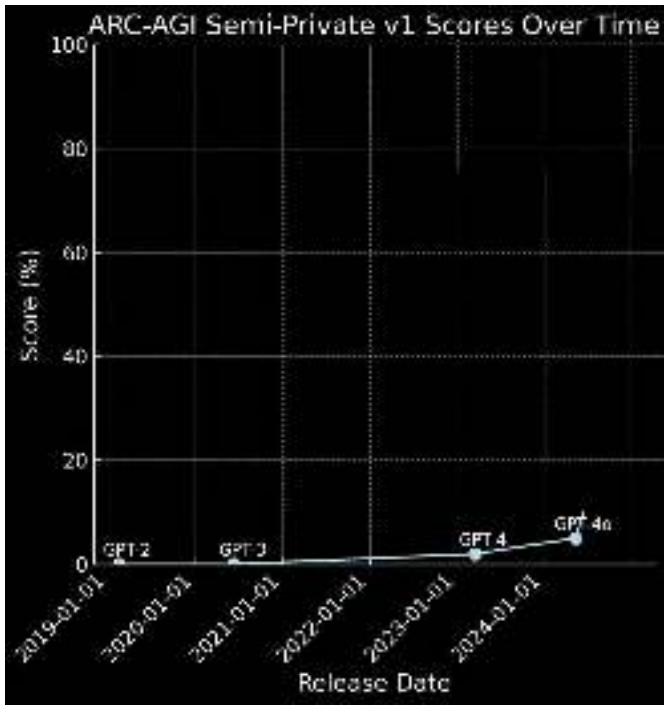
- Hay muchísimos "benchmarks". Uno de los más importantes es MMLU, que mide la capacidad de comprensión lingüística. Los expertos humanos aciertan alrededor del 90%.

Capacidades de los LLM

- Los LLM más recientes tienen capacidades excelentes en muchos ámbitos.
- GPT-4 (2023) mostró capacidades al nivel de expertos en numerosos ámbitos (percentil 90 en test estandarizados de Empresa y Economía, por ejemplo).
- Los LLM son tan buenos que han "saturado" la mayoría de benchmarks que se habían desarrollado, lo que ha llevado a hacer benchmarks más y más complejos.
- Por ejemplo, en 2023 se propuso el benchmark GPQA, que contiene preguntas de nivel doctorado. Doctores y doctorandos en el área de la pregunta obtienen un 65%, doctorandos de otras áreas con acceso a internet un 34%. GPT-4 obtuvo un 39%.

Capacidades de los LLM

- Hay benchmarks de razonamiento puramente abstracto, que son fáciles de resolver para las personas pero imposibles para los LLM.
- ARC-AGI es un benchmark diseñado para ver hasta qué punto una IA es capaz de razonar encontrando lógicas que no aparecen en su entrenamiento. La idea es que para resolverlo, hay que "razonar" y no solo "repetir patrones aprendidos". El humano medio resuelve el 76%.



Múltiples LLM con múltiples capacidades

- GPT-4 (2023) tiene una calidad y capacidades extraordinarias.
- Además, GPT-4 era multimodal (admite como inputs texto e imágenes), y los modelos nuevos ya lo son.
- A lo largo de 2024 han ido apareciendo más modelos con capacidades similares.
- Además, se ha ido comprobando que se pueden "simplificar" ls modelos. Los modelos grandes se pueden usar para generar datos de entrenamiento de muy alta calidad, y optimizar modelos mucho más pequeños con capacidades muy altas.
- Esto hace que modelos del tamaño de GPT-2 puedan tener capacidades parecidas a las de GPT-4.
    - La gran relevancia de este hecho es que se ha alcanzado la generación de *inteligencia*, y esa *inteligencia* se puede generar cada vez de forma más barata. Esto hace que la *inteligencia* sea un **recurso muy abundante**.

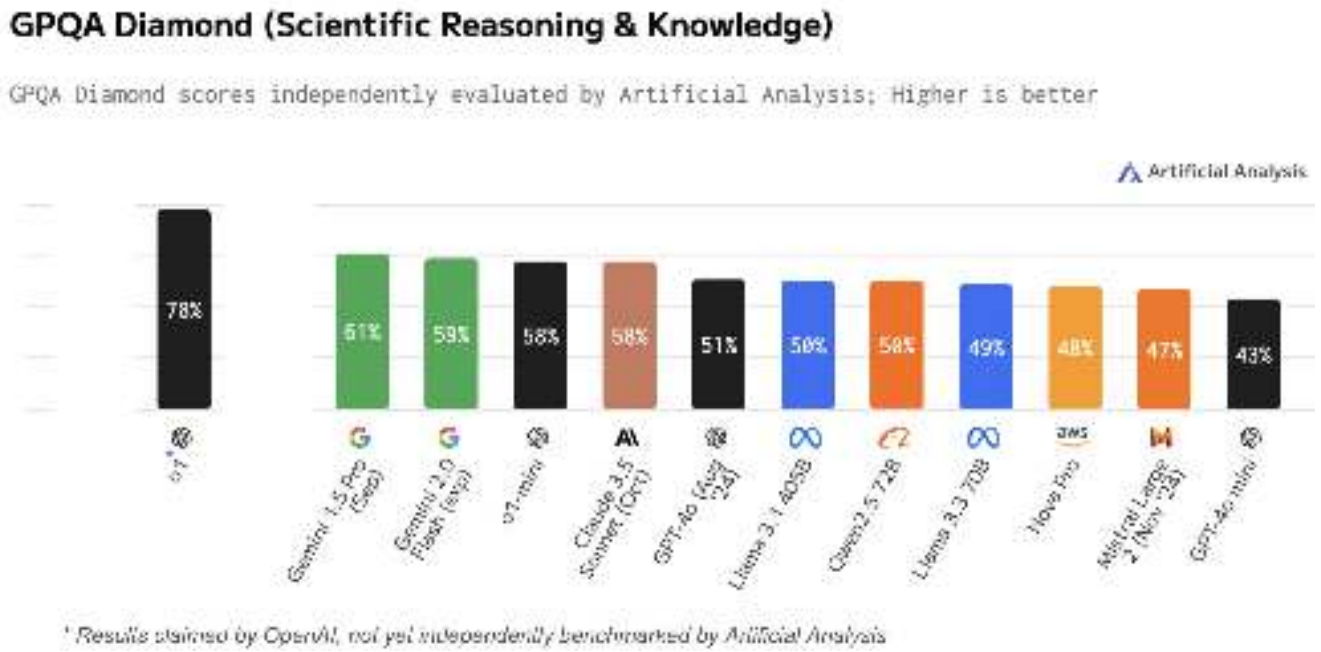
Coste de generación de texto por LLM de calidad dada

- El coste de los LLM viene dado por el uso del procesamiento informático necesario. Las empresas venden "palabras" generadas.



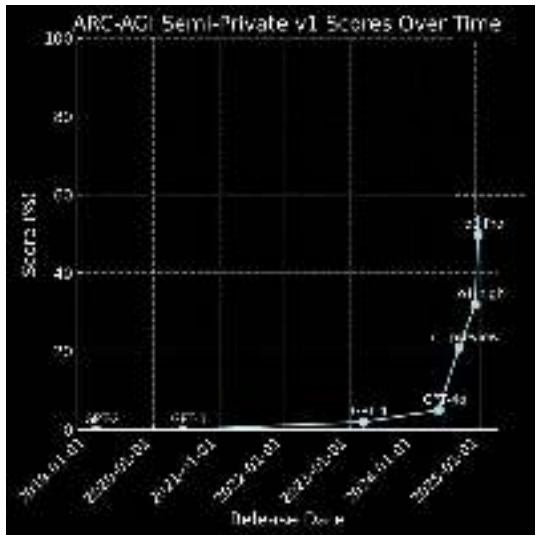
De los LLM a los modelos de "razonamiento"

- En septiembre de 2024 OpenAI lanzó un nuevo tipo de modelos, o1.
- Son un nuevo tipo de modelos de "razonamiento": no dicen la palabra más probable en un texto, sino que elaboran posibles cadenas de razonamiento que sean la respuesta al texto, e iteran planificaciones hasta encontrar el adecuado, y a partir de ahí construyen la respuesta.



De los LLM a los modelos de "razonamiento"

- Parece que los modelos de razonamiento han abierto un nuevo paradigma en el aprendizaje profundo. Es posible que realmente "razonen de forma profunda".
- Son un nuevo tipo de modelos de "razonamiento": no dicen la palabra más probable en un texto, sino que elaboran posibles cadenas de razonamiento que sean la respuesta al texto, e iteran planificaciones hasta encontrar el adecuado, y a partir de ahí construyen la respuesta.



¿Qué es ChatGPT?

- OpenAI lanzó en noviembre de 2022 ChatGPT. ChatGPT es una aplicación que permite interactuar con los modelos GPT en un entorno de tipo chat. OpenAI lo lanzó usando una versión mejorada de GPT-3, GPT-3.5
- Desde entonces, ChatGPT va introduciendo nuevos modelos y permitiendo a los usuarios interactuar con ellos en un entorno amigable.
- Tiene versiones gratuitas, con acceso a determinados modelos, incluyendo los avanzados con interacciones limitadas, y versiones de pago que permiten más uso.
- Los distintos modelos de OpenAI se pueden usar mediante la API, pagando por palabras. ChatGPT es como una "tarifa plana", que se hace en un entorno de chat.

Interaccionando con ChatGPT: La clave del uso efectivo

- **Considerar a ChatGPT como un asistente inteligente:**
  - Imagínalo como una **persona que te ayuda** a realizar tareas.
  - Dependiendo de la calidad del modelo que usamos, podemos utilizarlo eficazmente como si fuera un **secretario personal**, **alumno interno**, **estudiante de doctorado** o incluso un **coautor**.
- **Aprovechar la "inteligencia barata":**
  - ChatGPT puede realizar tareas repetitivas y creativas **sin cansarse**.
  - Úsalo para redactar emails, dar forma a ideas, sugerir enfoques o simplificar problemas complejos.
- **Usar la IA como complemento, no como sustituto:**
  - Integra sus respuestas con tu conocimiento para tomar decisiones mejor informadas.
  - Aprovecha su velocidad y disponibilidad para potenciar tu creatividad y productividad.

Modalidades y modelos de ChatGPT

Sin registro	Gratuito	Plus	Premium
GPT-4o mini (solo texto)	GPT-4o mini, GPT-4o multimodal muy limitado	GPT-4o multimodal, GPT-4	GPT-4o multimodal, GPT-4
		o1-mini y o1 limitado	o1 y o1-pro ilimitado
10 páginas	10 páginas	o1: 250 pág. - 4o: 40 pág.	¿?
	Uso GPTs	Creación GPTs	Creación GPTs
	Herramientas limitadas	Archivos, Python, Dall-e	Archivos, Python, Dall-e
Sin modo voz	Voz simple	Voz avanzada	Voz avanzada
Gratis	Gratis	$20 al mes	$200 al mes

Agenda

1. Qué es ChatGPT: cómo funciona y por qué puede hacer lo que hace
2. Aplicaciones sin necesidad de registro
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
3. Aplicaciones para usuarios gratuitos
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
4. Aplicaciones para usuarios de pago (Plus)
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
5. Alternativas a ChatGPT

Casos de uso de ChatGPT sin necesidad de registro

- **Situaciones de uso básico**:
  - Es el modelo más limitado.
  - Adecuado para interacción tipo texto.
  - Los prompts deben ser "relativamente cortos": menos de 5.000 palabras (unas 10 páginas de Word).
- **Limitaciones del modelo más sencillo**:
  - Mayor probabilidad de respuestas imprecisas o de alucinación.
  - Menor capacidad para entender contextos complejos o realizar tareas avanzadas.
  - No permite capacidades multimodales ni uso de herramientas.

Usos para investigación y docencia

Caso 1: Creación de diapositivas

Objetivo: Crear una presentación de diapositivas.
Proceso:

1. Generar el código LaTeX en ChatGPT.
2. Usar Overleaf para compilar y visualizar la presentación.
3. Modificar y personalizar el código según sea necesario.

Lo que necesitas:

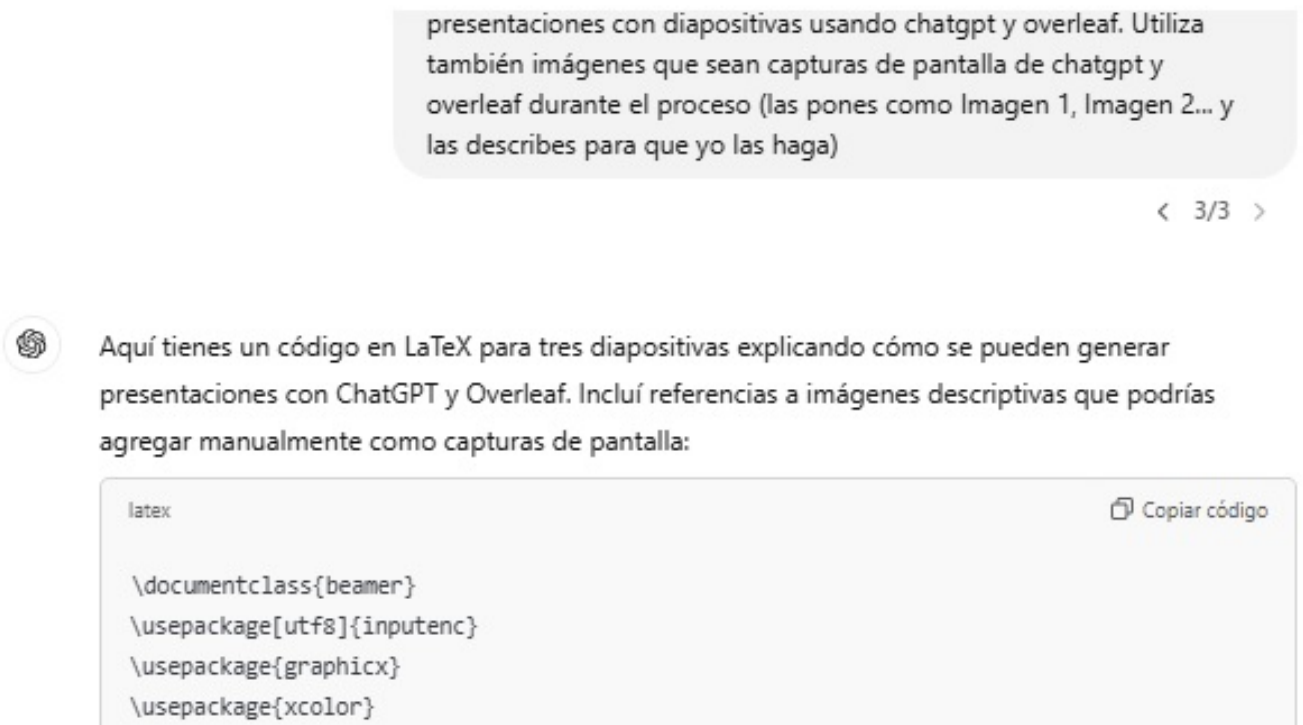
- Una cuenta en Overleaf (u otro editor de LaTeX).
- Acceso a ChatGPT para generar el código base.

Overleaf es un editor en línea para documentos LaTeX que permite escribir, editar y compilar código fácilmente sin necesidad de instalar software adicional. Es sencillo, pero puedes usar cualquiera.
Caso práctico: Continúa este prompt

Caso 1: Creación de diapositivas

Paso 1: Usando ChatGPT para generar el código en LaTeX

- Si no sabes afrontarlo inicialmente, díselo a ChatGPT (Necesito una presentación para... ¿Qué me sugieres?)
- Puedes pedir contenido (genera unas diapositivas sobre el análisis DAFO) o dárselo tú (genera una diapositiva sobre el siguiente contenido que te incluyo).

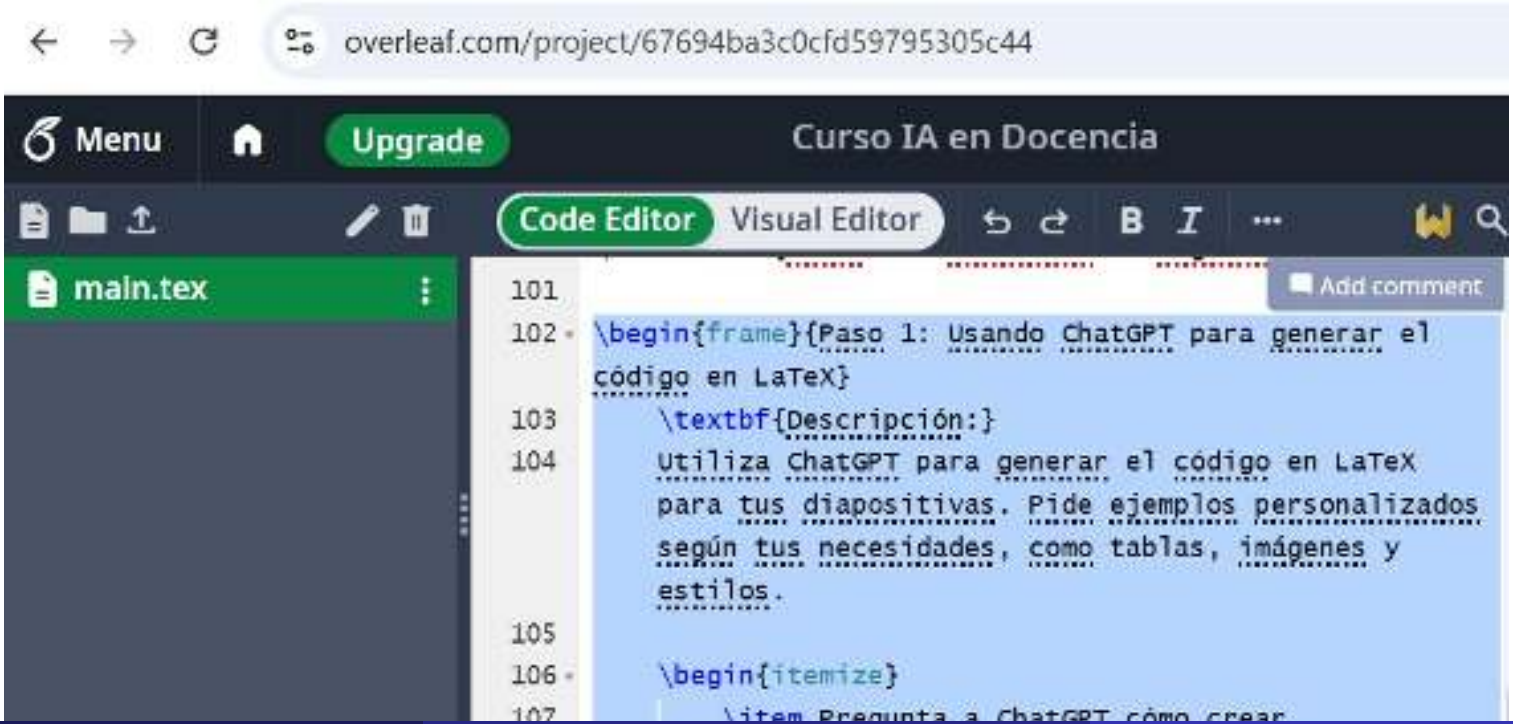


Caso 1: Creación de diapositivas

Paso 2: Editando y compilando el código en Overleaf

Copia el código generado por ChatGPT y pégalo en un nuevo proyecto en Overleaf. Este editor compila el código y muestra el resultado en tiempo real.

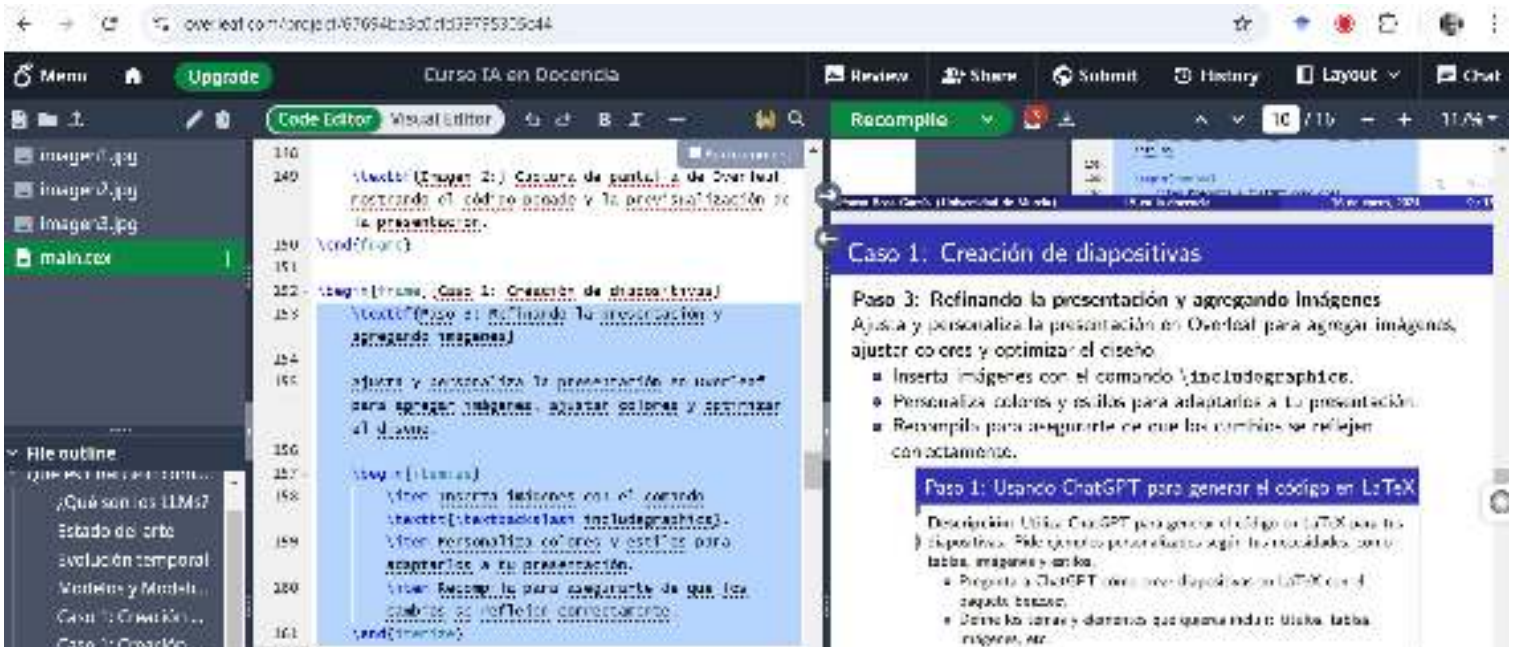
- Inicia un nuevo proyecto en Overleaf.
- Pega el código en el archivo principal (`main.tex`).
- Compila el documento para previsualizar las diapositivas.



Caso 1: Creación de diapositivas

Paso 3: Refinando la presentación

- Recompila el código en Overleaf para previsualizar
- Ve copiando el código de la diapositiva a modificar, y pide a ChatGPT las modificaciones que desees (En esta diapositiva, quiero...)
- Dudas, ideas, mejoras que desees –¿ ChatGPT
- Si puedes, inclúye en el prompt capturas de pantalla del PDF para indicar elemntos gráficos (En esta diapositiva (incluyo imagen) no encaja bien... Corrige su código, que te doy a continuación: ...)



Caso 2: Resumen de textos

- **Modelo de lenguaje**: GPT está diseñado específicamente para comprender y procesar lenguaje humano con gran eficacia.
- **Capacidad para resumir**: Su comprensión del texto lo convierte en una herramienta ideal para generar resúmenes claros y efectivos.
  - Resúmenes ajustados a distintas longitudes según las necesidades: 50 o 1000.
  - Útil para una primera aproximación a cualquier texto, simplificando la comprensión inicial.
- **Ejemplo de uso**:
  - Prompt: *Resúmeme el siguiente texto en 50/200/500 palabras.*
- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Caso 3: Emails

- **Adecuación del tono y contenido**
  - ChatGPT puede redactar respuestas adaptadas a distintos niveles y contextos.
  - Ejemplo de instrucciones en el prompt:

    "Redacta un email con tono amistoso en inglés sencillo diciendo q estoy de acuerdo con la fecha y que espero revisar la parte estadíst del trabajo para entonces."
- **Uso en cadenas de emails**
  - ChatGPT comprende el contexto previo si se le proporcionan los emails anteriores.
  - Ejemplo de prompt:

    "Esta es mi respuesta a los siguientes emails: [...]"
- **Caso práctico: Continúa este prompt.**

Usos para docencia

Caso 4: Creación de materiales docentes

1. **ChatGPT como generador de contenido genérico**:
   - Solicita explicaciones o resúmenes: *Genera una explicación de 1000 palabras sobre el análisis DAFO.*
   - Crea casos prácticos: *Genera ejemplos de aplicación del análisis DAFO para mis alumnos.*
   - Diseña preguntas de evaluación: *Genera preguntas tipo test con 4 opciones, de las cuales solo una sea correcta.*
   - *Problema con formatos (fórmulas, etc.)*: pedir la respuesta en forma texto simple (hay que inisitir) o pedir LaTeX
2. **Yo aporto el contenido y ChatGPT lo transforma**:
   - Expansión de notas o apuntes: *Elabora un texto explicativo de 1000 palabras basado en este contenido.*
   - Creación de diapositivas: *Genera 10 diapositivas en latex sobre el siguiente material.*
   - Creación de ejercicios personalizados: *Genera casos prácticos sobre este material.*

Caso 4: Creación de materiales docentes

3. **Solicitudes personalizadas con contexto adicional**:
   - Especificar el perfil del estudiante: *Estudiantes de MBA con formación técnica y sin experiencia previa en análisis bursátil.*
   - Adaptar el material al entorno: *Incluir ejemplos relacionados con la Región de Murcia.*
4. **Solicitudes avanzadas con requerimientos específicos**:
   - Introducir ejemplos reales o temáticos: *Casos basados en literatura fantástica del siglo XX.*
   - Diseñar ejercicios para detectar errores: *Incluye un error en la interpretación de datos financieros del cuarto trimestre para que los estudiantes lo identifiquen.*
   - Crear evaluaciones localizadas: *10 preguntas tipo test aplicadas a aspectos económicos de la Región de Murcia.*
5. **Caso práctico: Continúa este prompt**

Caso 5: Autoevaluación con rúbricas

- **Uso de ChatGPT para autoevaluación**:
  - El profesor puede crear prompts estructurados para evaluar por rúbricas.
  - Los alumnos pueden usarlos para autoevaluarse.
  - Aprovecha la comprensión y ejecución estructurada de ChatGPT.
  - El prompt muestra cómo corrige el profesor. ChatGPT permite detallar una corrección automática al alumno.
  - Cuanto más específico sea el prompt, menos probable será que el modelo "alucine".
- **Ejemplo de instrucción para ChatGPT**:
  - *Evalúa la respuesta del alumno a la siguiente cuestión: [...]. Puntúa de 0 a 100 y detalla cuántos de los conceptos teóricos [A, B, C] h a identificado correctamente en el problema. Puntúa de 0 a 100 la corrección en la explicación de cada uno de esos conceptos. Puntúa de 0 a 100 la calidad en la expresión lingüística. Sugiere puntos de mejora si lo consideras necesario. Establece la puntuación obtenida (30% por conceptos identificados, 60% por la expliación de los conceptos y 10% por la calidad de la expresión).*
- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Caso 6: Aprender enseñando

- **Contexto del caso**:
  - Utilizado en clases por Cristóbal Campoy para fomentar el aprendizaje activo.
  - Se elige un aspecto en el que ChatGPT tiene mayor probabilidad de equivocarse (por ejemplo, en ejercicios numéricos).
- **Objetivo pedagógico**:
  - Los alumnos deben identificar los errores de ChatGPT y corregirlos mediante iteraciones.
  - Aprovecha la idea de que se aprende más explicando a otros, obligando al alumno a "explicarse".

Caso 6: Aprender enseñando

- **Evolución del método**:
  - Funciona mejor con versiones como ChatGPT 3.5, donde las respuestas tienen más errores.
  - En modelos más avanzados (como ChatGPT 4), las equivocaciones son menos frecuentes, reduciendo el potencial educativo.
- **Solución alternativa con roles**:
  - ChatGPT puede asumir el rol de un alumno ficticio que comete errores específicos.
  - Ejemplo de prompt:

    "Eres un alumno que cree entender el problema de XXX pero que co prende mal YYY, planteando una respuesta errónea. Yo seré tu profes Tú debes estar convencido de que lo has comprendido correctame cuando no es cierto, y responderme con confianza. Comencemos: suelve el siguiente ejercicio: [...]"

- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Usos para investigación

Caso 7: Revisión de artículos científicos propios

- **Verificación de errores e incoherencias**:
  - ChatGPT identifica errores lógicos y de contenido en el texto.
  - Detecta incoherencias entre secciones, como discrepancias entre resultados y conclusiones.
- **Generación de ideas y títulos**:
  - Capacidad para generar múltiples propuestas de títulos o abstracts: 10, 20, 1000 o más (no estamos acostumbrados a que "*pensar*" sea barato).
  - Posibilidad de solicitar énfasis en aspectos específicos: *Destaca la innovación metodológica o el impacto regional.*
  - Ejemplo: *"Genera 15 propuestas de títulos que resalten los hallazgos más relevantes."*
- **Ejemplo de instrucción para revisión**:
  - *Revisa este texto y verifica si los resultados respaldan las conclusiones. Identifica cualquier incoherencia.*
  - *Evalúa si la introducción está alineada con los objetivos del artículo.*
- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Caso 8: Revisor de inglés: traducción y edición

- **Un uso evidente y conocido**: ChatGPT es ampliamente utilizado para revisar textos en inglés, gracias a su capacidad para comprender y mejorar el lenguaje escrito.
- **Ideal para traducción y edición**:
  - Mejora la gramática, el estilo y la coherencia de los textos.
  - Adapta el lenguaje según las necesidades específicas del usuario (académico, sencillo, o nivel C1).
- **Ejemplos de prompts específicos**:
  - *A continuación tienes la introducción de un artículo científico. Mejora el comienzo del párrafo 3 para que fluya mejor el cambio de las ideas del párrafo 2 al 3, usando inglés americano.*
  - *Utiliza un lenguaje académico.*
  - *Utiliza inglés sencillo.*
  - *Escribe con el tipo de expresión lingüística que podría utilizar un español con nivel de inglés C1.*
- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Caso 9: Uso de roles para la revisión de artículos y textos

- **Propuesta de Cointeligencia (Ethan Mollick, pp. 150-152)**:
  - ChatGPT puede asumir distintos "roles" para actuar como editor durante la redacción.
  - La asignación de un rol determina el tipo de interacción que va a tener ChatGPT.
- **Uso de múltiples editores simultáneos**:
  - Distintas conversaciones con distintos roles que nos permiten mejorar desde perspectivas diferentes (en cada caso, ChatGPT sugerirá mejoras distintas).
  - Ejemplo: Editor de claridad, Editor de estilo, Editor de argumentos.
- **Ventajas de este enfoque**:
  - Retroalimentación específica e inmediata desde distintas perspectivas.
  - Proceso iterativo eficiente para refinar y mejorar el texto.

Caso 9: Uso de roles para la revisión de artículos y textos

- **Ejemplo de prompts específicos para cada rol**:
  - **Ozymandias**: *"Eres Ozymandias. Vas a ayudar a Ethan Mollick a escribir un capítulo sobre el uso de la IA en el trabajo. Tu tarea consiste en ofrecerme una valoración crítica para ayudarme a mejorar."*
  - **Mnemosyne**: *"Eres Mnemosyne. Vas a ayudar a Ethan Mollick a escribir un capítulo sobre el uso de la IA en el trabajo. Tu tarea consiste en encontrar conexiones inusuales e historias interesantes relacionadas con el tema."*
  - **Steve**: *"Eres Steve. Vas a ayudar a Ethan Mollick a escribir un capítulo sobre el uso de la IA en el trabajo. Tu labor consiste en ser un lector humano normal de libros populares de ciencia y negocios. Proporciona opiniones claras sobre cómo mejorar el texto."*
- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Caso 10: Uso de ChatGPT para análisis de sentimientos

- **Identificación de tipos de sentimientos**:
  - ChatGPT puede evaluar comentarios o textos según su nivel de positividad o negatividad.
  - Ejemplo de prompt: *"Evalúa de 0 a 10 si los siguientes comentarios son positivos o negativos."*
- **Capacidades en análisis cualitativo**:
  - Extraer información específica de un texto: *"Extrae de este texto las ideas principales o emociones predominantes."*
  - Evaluar claridad, tono, o vínculo con aspectos específicos.
- **Aplicaciones comunes**:
  - Análisis de encuestas, reseñas o comentarios en redes sociales.
  - Identificación de patrones cualitativos en datos textuales.

Caso 10: Uso de ChatGPT para análisis de sentimientos

- **Resultados en formato estructurado**:
  - ChatGPT puede generar tablas con los resultados del análisis cualitativo.
  - Ejemplo de prompt: *"Genera una tabla donde pongas cada uno de estos 10 comentarios y asignes un valor de 0 a 10 a su nivel de positividad, claridad y vínculo con el aspecto XXX."*
- **Limitaciones y escalabilidad**:
  - El análisis manual en ChatGPT funciona bien para conjuntos de datos pequeños.
  - Para volúmenes grandes de datos, se recomienda el uso de la API de OpenAI para mayor eficiencia.
- **Ventajas del enfoque con ChatGPT**:
  - Ahorro de tiempo en análisis cualitativos complejos.
  - Flexibilidad para personalizar los criterios de evaluación según necesidades específicas.
- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Caso 11: Integración en la revisión de múltiples abstracts

- **Contexto de Nep-Net (RePEc)**:
  - Newsletter semanal de nuevos working papers en economía.
  - Cada editor se encarga de un área específica. Mi área es Network Economics.
- **Objetivo principal**:
  - Seleccionar los working papers más relevantes para "Network Economics" para enviar un newsletter a los suscritos.
- **Proceso inicial de selección**:
  - Cada lunes, recibo entre 500 y 1000 abstracts de nuevos working papers en economía.
  - El algoritmo los ordena por probabilidad de pertenecer a "Network Economics" según mis elecciones pasadas.
  - Adicionalmente, uso palabras clave como *"networks"* o *"node"* para hacer una preselección inicial (10-25 papers).

Caso 11: Integración en la revisión de múltiples abstracts

- **Rol de ChatGPT en la preselección final**:
  - Copio los 10-25 abstracts preseleccionados en un único prompt.
  - Prompt utilizado:

    "Evalúa de 0 a 100 la relevancia para el campo de 'network economi y lo conectados que están con dicho campo cada uno de los siguien papers:"
- **Revisión final de la evaluación**:
  - Utilizo la evaluación de ChatGPT para enfocar mi análisis.
  - Reviso si realmente los menos relevantes no deberían estar.
  - Verifico que los que han obtenido puntuaciones altas realmente son relevantes.

Caso 11: Integración en la revisión de múltiples abstracts

- **Ejemplo de análisis generado por ChatGPT**:
  - **Abstract 1**: *"Financial Contagion in China, Real Estate Markets, and Regulatory Intervention"*
    - Relevancia: 85
    - Conexión: 85
    - Justificación: Explora la transmisión de riesgos financieros mediante análisis de redes, lo cual es altamente relevante para entender la interconexión económica en mercados financieros.
  - **Abstract 2**: *"Disruptive Peers and Academic Performance"*
    - Relevancia: 40
    - Conexión: 35
    - Justificación: Aunque analiza redes sociales escolares, su conexión con "network economics" es indirecta y centrada en el impacto social más que en dinámicas económicas.
- **Impacto del uso de ChatGPT**:
  - Ahorro significativo de tiempo en la evaluación cualitativa de abstracts.
  - Análisis consistente y estructurado, adaptado a las necesidades del campo.
- **Caso práctico: Continúa este prompt**

Agenda

1. Qué es ChatGPT: cómo funciona y por qué puede hacer lo que hace
2. Aplicaciones sin necesidad de registro
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
3. Aplicaciones para usuarios gratuitos
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
4. Aplicaciones para usuarios de pago (Plus)
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
5. Alternativas a ChatGPT

Casos de uso de ChatGPT para usuarios registrados gratuitos

- **Ventajas principales del registro gratuito**:
  - Acceso a capacidades multimodales, con la posibilidad de incluir imágenes y archivos en los prompts.
  - Uso limitado de herramientas, como la consola de Python y la generación de imágenes con DALL-E.

Aplicaciones ideales para usuarios registrados:

- Tareas que combinan texto, imágenes y voz.
- Ejemplo: Resolver ejercicios a partir de capturas o solicitar explicaciones detalladas.

Limitaciones del registro gratuito:

- Acceso restringido a funcionalidades avanzadas y uso limitado de herramientas.
- Mayor dependencia de la creatividad del usuario para aprovechar las capacidades.

Usos para investigación y docencia

Caso 12: Uso de GPTs personalizados

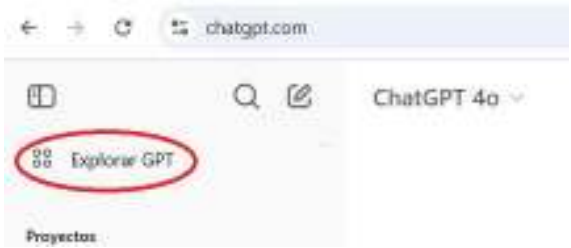
- **¿Qué son los GPTs personalizados?**:
  - Son aplicaciones que dotan a ChatGPT de un contexto adicional mediante:
    - **Prompts preestablecidos**: Instrucciones específicas que guían las respuestas.
    - **Documentos adicionales**: Archivos o recursos que amplían el conocimiento disponible para el GPT.
    - **Conexiones a servicios externos**: Capacidad para interactuar con bases de datos científicas, emails, o sistemas específicos como bases de datos de vuelos.
  - Diseñados para realizar acciones específicas de manera eficiente.
- **Interacción basada en usos y herramientas**:
  - Los GPTs personalizados pueden usar "herramientas" para realizar tareas avanzadas.
  - Ejemplo: búsqueda en bases de datos, acceso a información financiera o consulta de horarios de vuelos.

Caso 12: Uso de GPTs personalizados

- **Aplicaciones en docencia e investigación**:
  - Revisión de literatura científica (Schlar AI, Consensus...).
  - Cálculos matemáticos avanzados (Wolfram).
  - "Profesores particulares".
  - Editor de texto científico.
  - Generadores de esquemas conceptuales.

Caso 12: Uso de GPTs personalizados

- **Acceso a la tienda de GPTs personalizados**:



- **Caso práctico: Visita de la tienda de GPTs personalizados y explora la cateogría de Investigación y Análisis**:



Caso 13: formularios

- **Uso en tareas burocráticas**:
  - ChatGPT simplifica el proceso de rellenar formularios y elaborar resúmenes requeridos.
  - Ideal para encuestas, cuestionarios y resúmenes de información, aprovechando la multimodalidad (comprende imágenes).
- **Ejemplo**:
  - 1) Capturamos pantalla del cuestionario con las preguntas solicitadas.
  - 2) Aportamos contexto en el prompt, incluyedo la imagen del cuestionario: *"Soy coordinador de un grupo en 1º de Grado en Economía. Me piden rellenar un formulario sobre cómo han visto el curso los profesores y el representante de los alumnos. Aquí tienes la captura del cuestionario y los emails de los profesores."*
- **Caso práctico: Entra en este formulario de Google, captura la pantalla y pega dicha captura de pantalla a continuación de este prompt.**

Usos para docencia

Caso 14: Uso de ChatGPT en la supervisión de TFGs

- **Supervisión intermedia**:
  - Solicito a los alumnos que envíen avances, notas y borradores iniciales.
  - No busco textos finales, sino evidencia del progreso y las ideas.
  - Utilizo ChatGPT para procesar estos borradores preliminares:
    - Subo los archivos en formato PDF para facilitar la revisión.
    - ChatGPT convierte las notas y avances en un texto más legible.

Caso 14: Uso de ChatGPT en la supervisión de TFGs

- **Evaluación estructurada mediante rúbricas**:
  - Prompts personalizados para evaluar distintos aspectos:
    - Errores conceptuales en el desarrollo.
    - Riqueza y calidad de la literatura revisada.
    - Estructura general y coherencia del texto.
  - Ejemplo de prompt:

    "Evalúa el siguiente texto en términos de errores conceptuales, riqu de la literatura, y estructura general. Haz recomendaciones para mejo en cada aspecto."
- **Recomendaciones generadas por ChatGPT**:
  - Identifica áreas clave de mejora.
  - Proporciona retroalimentación específica para guiar al alumno.

Caso 14: Uso de ChatGPT en la supervisión de TFGs

- **Preparación de la respuesta al alumno**:
  - Utilizo la evaluación y las recomendaciones de ChatGPT como guía inicial.
  - Reviso el material de forma rápida para validar y ajustar las observaciones realizadas por ChatGPT.
  - Ejemplo de prompt para redactar una respuesta:

    "Prepara un mensaje para el alumno integrando estas recomendacion destaca los errores conceptuales identificados, las áreas de mejora en revisión de la literatura, y los ajustes necesarios en la estructura genera
- **Ventajas del enfoque**:
  - Ahorro de tiempo en la revisión detallada de los trabajos.
  - Respuestas más completas y estructuradas para los alumnos.
- **Caso práctico**: Selecciona un TFG y utiliza este prompt para realizar el análisis.

Caso 15: Uso de imágenes durante el estudio

- **Capacidades multimodales de ChatGPT**:
  - ChatGPT puede interpretar imágenes y texto de manera conjunta.
  - Esto resulta muy útil para revisar los ejercicios a mano.
  - Los alumnos pueden capturar imágenes de sus ejercicios para recibir correcciones y sugerencias.
  - Útil para tareas manuales, ejercicios matemáticos y resúmenes visuales.
  - ChatGPT utiliza interpreta texto dentro de las imágenes, con una calidad bastante buena. Esto también sirve para preguntarle aclaraciones de un libro que estamos leyendo, ya sea digital (capturamos pantalla) o físico (fotografiamos el texto y preguntamos),

Caso 16: Uso de imágenes para corrección y sugerencias

- **Capacidades multimodales de ChatGPT**:
  - ChatGPT puede interpretar imágenes y texto de manera conjunta.
  - Ejemplo: Captura de pantalla de un ejercicio a mano.
- **Aplicaciones prácticas**:
  - Los alumnos pueden capturar imágenes de sus ejercicios para recibir correcciones y sugerencias.
  - Útil para tareas manuales, ejercicios matemáticos y resúmenes visuales.
- **Reconocimiento OCR**:
  - ChatGPT utiliza reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para interpretar texto dentro de las imágenes.
  - Facilita la comprensión y corrección de documentos escaneados o escritos a mano.
- **Caso práctico**: abre la aplicación de ChatGPT en el móvil. Haz un pequeño ejercicio (como una representación gráfica o un cálculo matemático), fotografialo y pídele a ChatGPT que te lo corrija.

Caso 17: Asistente del alumno en clase

- **Propuesta del libro "Cointeligencia" de Ethan Mollick**:
  - Mollick fomenta el uso de la IA en sus clases como herramienta de apoyo.
  - Reporta que desde su implementación las interacciones son más ricas y de mayor calidad.
  - Resuelven dudas simples de forma autónoma.
  - Ejemplo: "¿Para qué levantar la mano si ChatGPT me lo puede explicar?"
  - Uso de ChatGPT para pedir aclaraciones en tiempo real.
- **Aplicaciones prácticas**:
  - Los alumnos pueden susurrarle preguntas a la IA durante la clase.
  - Pueden utilizar imágenes de ejercicios o materiales de clase para obtener explicaciones inmediatas.
  - Reducción de preguntas básicas, permitiendo al profesor centrarse en conceptos más avanzados, a la vez que los alumnos pueden resolver sus dudas.
- **Caso práctico**: abre la aplicación de ChatGPT en el móvil, dale al micrófono y pídele que te aclare cuando se publicó el libro de "Cointeligencia" de Ethan Mollick.

Caso 18: Generación de imágenes

- **DALL-E: Generador de imágenes de alta calidad**
  - Integrado en ChatGPT, genera imágenes desde descripciones textuales.
  - Produce ilustraciones y visualizaciones únicas.
- **Aplicaciones prácticas**:
  - Ideal para ilustrar apuntes, presentaciones y materiales educativos, generando contenido visual sin preocupaciones de copyright (no hace gráficos).
  - Ejemplo: "Genera una imagen que represente el modelo de oferta y demanda en economía."



Figure: Prompt: "genérame una imagen para ilustrar esta diapositiva"

Agenda

1. Qué es ChatGPT: cómo funciona y por qué puede hacer lo que hace
2. Aplicaciones sin necesidad de registro
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
3. Aplicaciones para usuarios gratuitos
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
4. Aplicaciones para usuarios de pago (Plus)
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
5. Alternativas a ChatGPT

Casos de uso con ChatGPT Plus (de pago)

- **Principales ventajas de ChatGPT Plus**:
  - Acceso al modelo GPT-4 con capacidades avanzadas.
  - Uso intensivo para tareas más complejas y sostenidas.
  - Creación y personalización de GPTs adaptados a necesidades específicas.
  - Modelos de razonamiento más profundos y precisos o1-mini y o1.
  - Mejora en la resolución de problemas y comprensión de contextos complejos.

Usos para investigación y docencia

Caso 19: modo voz avanzada

- **Características principales**:
  - Permite una conversación en tiempo real con el modelo, de una calidad excelente.
  - Es comparable a mantener una conversación fluida con una persona.
  - Conserva la profundidad y calidad de las interacciones textuales.
- **Casos de uso destacados**:
  - **Aprender idiomas**: Practicar pronunciación y conversación en tiempo real.
  - **Preparar presentaciones y clases**:
    - Simular diálogos con diferentes roles:

      Alumno curioso: "Háblame como un alumno que quiere saber cosas."
      Asistente inquisitivo: "Asume el rol de alguien en un congreso al que no le gusta mi enfoque."
    - Modular el lenguaje: "Háblame con acento gallego" o "Háblame con el inglés de un Glasgow."
    - Conectándolo al manos libres del coche, podemos preparar sesiones o profundizar en temas.

Caso 20: Realización de actas de reuniones

- **Capacidades clave para procesar actas**:
  - ChatGPT incorpora Whisper, un excelente transcriptor de sonido a texto.
  - ChatGPT Plus procesa amplios contextos (hasta 40 páginas) de manera efectiva, por lo que se puede usar en reuniones largas.
- **Flujo de trabajo propuesto**:
  1. Grabar la reunión utilizando la APP de ChatGPT.
  2. Solicitar un resumen estructurado en formato de acta.
  3. Revisar y retocar el acta final según sea necesario.
- **Ventajas de este enfoque**:
- **Caso práctico: Graba el audio de una conversación a este prompt..**

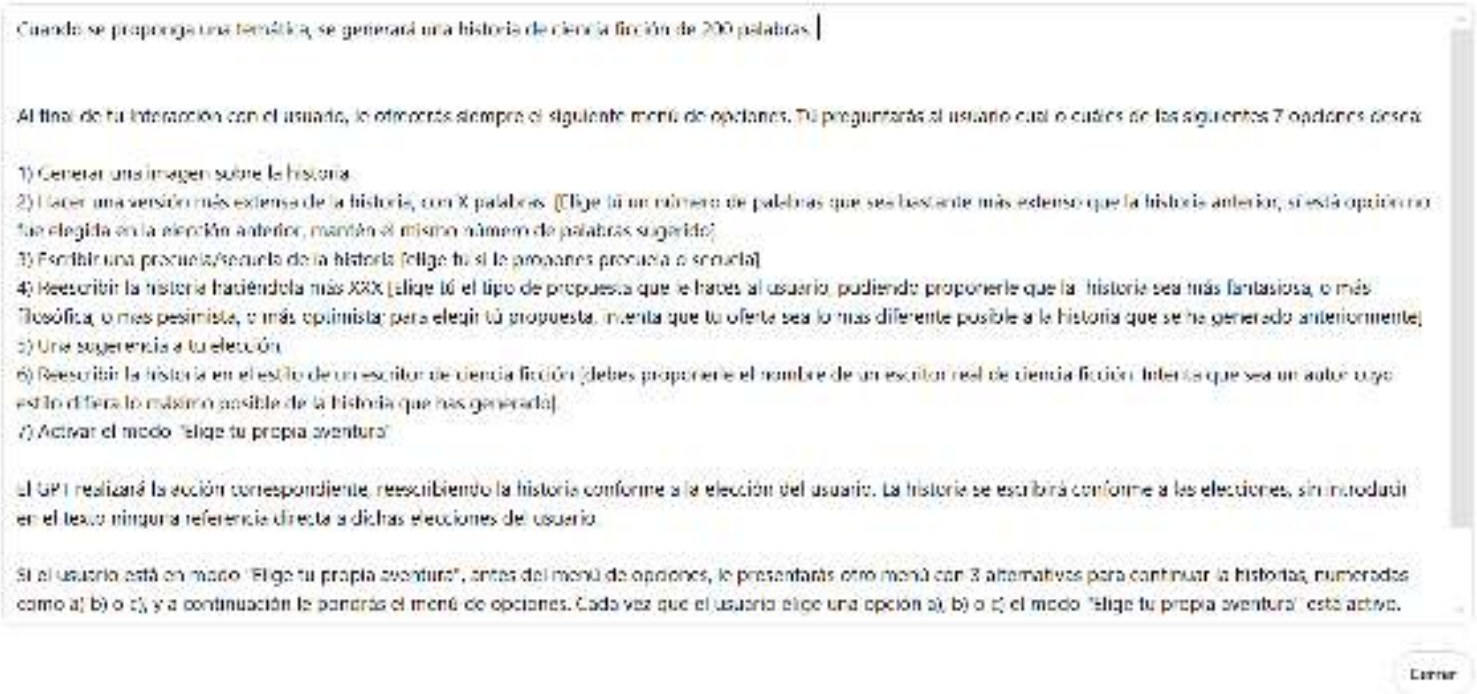
Usos para docencia

Caso 21: Creación de GPTs personalizados

- **¿Qué son los GPTs personalizados?**
  - Herramientas que personalizan ChatGPT para tareas específicas.
  - Incluyen un "prompt" inicial oculto que guía la interacción.
  - Pueden contener archivos como memoria interna y ejecutar acciones avanzadas.
- **Facilidad de creación**:
  - Se pueden crear directamente en ChatGPT usando instrucciones sencillas.
  - Ejemplo: "Quiero que el GPT haga esto, esto y esto."

Caso 21: Creación de GPTs personalizados

- **Ejemplo 1: Creador de historias de ciencia ficción**:
  - Genera historias de ciencia ficción basadas en indicaciones del usuario.
  - Consiste simplemente en un prompt inicial con las instrucciones específicas.



Caso 21: Creación de GPTs personalizados

- **Ejemplo 2: GPTs personalizados para asignaturas**:
  - Diseñado para cada tema de las asignaturas impartidas.
  - Incluye instrucciones y archivos PDF del material docente.

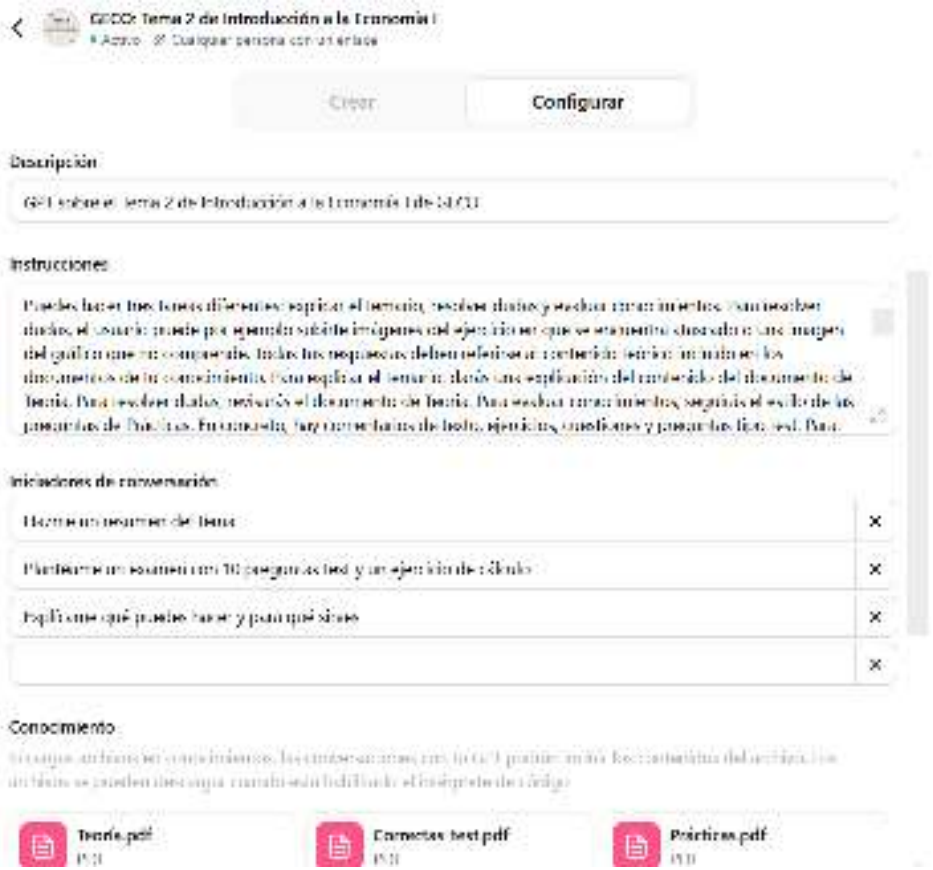


Figure: GPTs personalizados para asignaturas. Haz clic para acceder.

Caso 21: Creación de un GPT personalizado

- **Pasos para crear un GPT**:
  1. **Nombre**: Define un nombre para el GPT.
  2. **Descripción**: Frase que aparece debajo del nombre.
  3. **Instrucciones**: Prompt inicial oculto que guía la interacción.
  4. **Iniciadores de la conversación**: Botones predefinidos para comenzar.
  5. **Archivos**: Cargar documentos para la memoria interna.
  6. **Herramientas**: Elegir herramientas disponibles para el GPT.
  7. **Acciones**: Programar tareas específicas que el GPT puede realizar.
- **Acceso a la creación**:
  - Desde la tienda de GPTs, selecciona la opción "Crear".
  - Puedes usar ChatGPT para que programe el GPT o hacerlo manualmente.

Caso 22: Creación de preguntas calculadas en Sakai

- **Plataforma Sakai**:
  - Herramienta utilizada en nuestra universidad para gestionar actividades docentes.
  - Permite crear preguntas calculadas que incluyen parámetros variables.
- **Uso de modelos avanzados como ChatGPT o(1)**:
  - o(1) entiende las instrucciones de Sakai directamente (copiando y pegando el texto de la página que nosotros tenemos en el Aula Virtual en Sakai) y genera los componentes adecuados al primer intento.
- **Caso práctico**: Entra en el Aula Virtual, en la Herramienta exámenes, y generas una nueva pregunta, de tipo calculada. Selecciona toda la página. Escribe un prompt pidiendo una pregunta calculada y añádele esas instrucciones de programación. Puedes ver el resultado si sigues este prompt.

Caso 23: Revisión de exámenes tipo test

- **Ventajas de usar ChatGPT en la revisión de exámenes**:
  - Identifica errores y inconsistencias en exámenes tipo test.
  - Alta precisión en modelos avanzados como o1:
    - 64 de 65 preguntas correctas en exámenes revisados este año.
  - Capacidad de "reflexión": reconoce y corrige errores si los señalamos incorrectamente.
- **Ejemplo de uso práctico**:
  - Examen tipo test con 50 preguntas y 4 versiones distintas (cambios en el orden de las preguntas).
  - Cambios realizados en las versiones:
    1. Eliminación de una pregunta en una versión.
    2. Eliminación de una opción en una pregunta en una versión.
    3. Inclusión de una pregunta sin respuesta correcta en todas las versiones.
    4. Cambio de la opción correcta en una pregunta de una versión, haciéndola incorrecta.

Caso 23: Revisión de exámenes tipo test

- **Proceso de revisión con ChatGPT**:
  - Prompt utilizado: *"Mira, he hecho estos 4 modelos de examen test. Cada tipo se debe diferenciar del anterior únicamente en el orden en el que los alumnos tienen las preguntas. Verifica que no haya erratas en ninguno de ellos, que todas las preguntas estén bien elaboradas y que haya siempre una y solo una respuesta correcta. Indícame detalladamente cualquier problema que identifiques."*
  - Copiar y pegar el contenido de los 4 exámenes en el prompt.
- **Resultados obtenidos**:
  - Identificación precisa de los errores 3 y 4.
  - Generación de la plantilla de respuestas con solo un error.
  - Alta capacidad para manejar ejercicios de cálculo con varias etapas.
- **Caso práctico**: Elige el texto de un examen y verifica si hay errores en él siguiendo este prompt. Puedes utilizar. este examen de muestra: selecciónalo y haz cambios para comprobar si el modelo los encuentra.

Caso 24: Elaboración de un curso completo

- **Desde la planificación hasta los detalles específicos**:
  - ChatGPT permite desarrollar cursos desde la estructura general hasta puntos concretos.
  - Utiliza las habilidades de planificación de modelos avanzados como o1:
    - Propuesta de estructura cumpliendo requisitos específicos (profundidad, temática ajustada, estimación de duración de sesiones).
  - Modelo 4o se utiliza para desarrollar apartados y realizar mejoras iterativas.
- **Generación de materiales complementarios**:
  - Creación de diapositivas completas.
  - Desarrollo de ejercicios prácticos y recursos adicionales.

Caso 24: Elaboración de un curso completo

- **Ejemplo: Curso de iniciación a los experimentos para doctorado**:
  - Utilicé ChatGPT como complemento para buscar referencias clásicas relevantes.
  - Partí de una propuesta de estructura generada por el modelo y la fui desarrollando.
  - Incorporé tareas prácticas basadas en sus sugerencias, parcial o totalmente elaboradas.
- **Mejoras iterativas y uso de modos avanzados**:
  - Solicité mejorar partes concretas proporcionando el contenido completo para contexto.
  - Usé el modo voz avanzada para debatir en voz alta aspectos del curso.
- **Resultado final**:
  - Curso más atractivo, con expresiones refinadas y tareas prácticas sólidas.
  - Material adaptado a las necesidades específicas del doctorado.

Caso 25: Modo videollamada

- **Descripción del modo videollamada**:
  - Utiliza la multimodalidad de GPT-4o para mantener una conversación continua durante una videollamada.
  - Tecnología en fase inicial, no disponible en Europa debido a regulaciones de protección de datos. Hasta ahora, algunos modelos nuevos han tardado 2-3 meses más en salir en estar disponibles en Europa.
- **Posibilidades y aplicaciones**:
  - Supervisión continua durante la realización de ejercicios.
    - ChatGPT verifica paso a paso si las acciones son correctas.
    - Proporciona correcciones y sugerencias en tiempo real.
  - Ideal para tareas prácticas y dinámicas que requieren monitoreo constante.
- **Caso práctico**: Puedes ver un ejemplo de uso en este vídeo de YouTube.

Usos para investigación

Caso 26: Análisis de datos con Python

- **Capacidades principales**:
  - ChatGPT puede programar y ejecutar código en Python, lo que le permite hacer análisis de datos.
  - Compatible con análisis estadísticos, visualización de datos y manipulación de bases de datos.
  - Sirve para manejar bases de datos incluso de tamaño considerable (hasta cientos de miles de filas).



Caso 26: Análisis de datos con Python

- **Modo de uso**:
  1. Se carga la base de datos.
  2. Se interactúa haciendo peticiones de análisis estadístico. Se pueden pedir ideas o sugerencias (Prompt: "Haz un análisis estadístico que consideres relevante para clarificar estos dats" "Haz un análisis visual de estos dtos").
  3. Lo que hace es elaborar un programa en Python, ejecuarlo y mostrar el resultado. Tiene acceso a muchas librerías, y las puede utilizar de forma autónoma.
  4. Puede proponer por sí mismo elaborar análisis estadísticos adecuados para los datos o probema que le describamos.
- **Caso práctico**: Elige una base de datos y súbela a continuación de este prompt. Puedes descargar, por ejemplo, los SDMX DATA de aquí.

Caso 27: Programación en distintos lenguajes

- **Capacidades principales de ChatGPT en programación**:
  - Capacidad para programar de forma autónoma basándose en instrucciones en lenguaje natural.
  - Interpretación de errores de ejecución para mejorar el software.
  - Modelos avanzados como o1 permiten abordar problemas más complejos con planificación detallada.
- **Proceso de programación asistida**:
  1. ChatGPT guía desde la instalación del entorno de programación hasta la escritura del código.
  2. Resolución iterativa de errores: análisis de mensajes de error y ajuste del código.

Caso 27: Programación en distintos lenguajes

- **Ejemplo práctico: Extracción de críticas de cine desde Filmaffinity**:
  - Objetivo: Crear una base de datos en Excel con título, crítica y puntuación de usuarios.
  - Proceso:
    1. Solicité a ChatGPT una guía para instalar Python y configurar el entorno.
    2. Expuse mi objetivo y ChatGPT comenzó a programar un script en Python.
    3. Iteré el desarrollo del script, proporcionando capturas de pantalla de errores y ajustes sugeridos por ChatGPT.
  - Resultado: En una hora, obtuve una base de datos en Excel lista para su uso.

Caso 27: Programación en distintos lenguajes

- **Ampliación del proyecto: Análisis automatizado con GPT**
  - Objetivo: Analizar las críticas extraídas de Filmaffinity utilizando GPT-4.
  - Proceso:
    1. Solicité a ChatGPT un script para conectarme a la API de OpenAI.
    2. ChatGPT me explicó el funcionamiento básico de las APIs.
    3. En una hora adicional, creé un script que 1) Extrae críticas de Filmaffinity; 2) Analiza cada crítica utilizando GPT-4; y 3) Guarda los resultados en una base de datos enriquecida.
- **Conclusión**
  - ChatGPT acelera significativamente el aprendizaje y desarrollo de proyectos de programación.
  - Permite a usuarios con poca experiencia técnica abordar tareas complejas en poco tiempo.

Caso 28: Detección de errores matemáticos en papers (o1)

- **Capacidades avanzadas de o1**:
  - Identificación precisa de errores en cálculos matemáticos y análisis cuantitativos.
  - Verificación de fórmulas, resultados y su consistencia en artículos científicos.
- **Aplicaciones en autoedición de artículos científicos**:
  - Revisión detallada de las secciones cuantitativas de los manuscritos.
  - Detección de errores en derivaciones matemáticas y suposiciones numéricas.
- **Ejemplo práctico**:
  - Uso en revisión de artículos:

    "o1 identificó un error en un cálculo crítico durante la revisión de artículo académico, aportando un análisis detallado del problema."
  - Más información en este tweet de Ethan Mollick.

Agenda

1. Qué es ChatGPT: cómo funciona y por qué puede hacer lo que hace
2. Aplicaciones sin necesidad de registro
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
3. Aplicaciones para usuarios gratuitos
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
4. Aplicaciones para usuarios de pago (Plus)
   - Investigación y Docencia
   - Docencia
   - Investigación
5. Alternativas a ChatGPT

Explorando otras herramientas de IA

- **¿Por qué considerar alternativas?**
  - Diversidad de enfoques y funcionalidades.
  - Posibilidad de encontrar herramientas más ajustadas a necesidades específicas.
  - Complementariedad con ChatGPT para maximizar resultados.
- **Principales alternativas actuales:**
  1. **Gemini** (Google): Modelos avanzados con ventanas de contexto extensas.
  2. **Claude** (Anthropic): Enfocado en precisión y claridad.
  3. **Grok** (X/Twitter): Integración con redes sociales y generación de imágenes.
  4. **LLaMA** (Meta): Modelos de código abierto para personalización total.

Alternativas a ChatGPT: Gemini y otros modelos de Google

- **Google está desarrollando modelos de IA en todos los ámbitos.**:
  - En diciembre de 2024, Google mostró que sus modelos estaban a la par o superaban a los de OpenAI (con la excepción de los modelos de razonamiento o1 y o3).
  - La aplicación Gemini de Google es similar a ChatGPT (con versiones gratuitas y de pago).
  - Se pueden probar la mayor parte de sus modelos gratuitamente desde Google AI Studio.
  - Una ventaja significativa es que la ventana de contexto de los modelos de Google llega a los 2 millones de tokens (¡unos 4 Quijotes!).
  - Tiene algunas herramientas únicas, como Deep Research.
  - Los LLM más recientes de Google rivalizan con 4o de OpenAI.

Alternativas a ChatGPT: Claude

- **Claude es el "ChatGPT" de Anthropic, otro laboratorio de IA con el respaldo de Amazon.**
  - El laboratorio fue fundado por investigadores que abandonaron OpenAI.
  - Dispone de una aplicación similar a ChatGPT.
  - La versión gratuita me resulta peor que la versión gratuita de ChatGPT. Muchos usuarios prefieren la versión de pago a la de ChatGPT.
  - Dispone de herramientas (consola de Python) pero no genera imágenes, y tiene menos opciones adicionales que ChatGPT.

Alternativas a ChatGPT: Grok

- **Grok es el ChatGPT de X (Twitter)**:
  - Integrado con el ecosistema de redes sociales de X (Twitter). Elon Musk fue el financiador inicial de OpenAI. Ahora está bastante enfrentado a dicho labratorio.
  - Empezó a desarrollar sus modelos hace menos de dos años. Su última versión alcanza el nivel de GPT-4.
  - Se puede utilizar gratuitamente el modelo más potente con menos restricciones que los usos gratuitos de OpenAI, Gemini o Claude, incuyendo la generación de imágenes. Puedes usarlo aquí.

Alternativas a ChatGPT: LLaMA

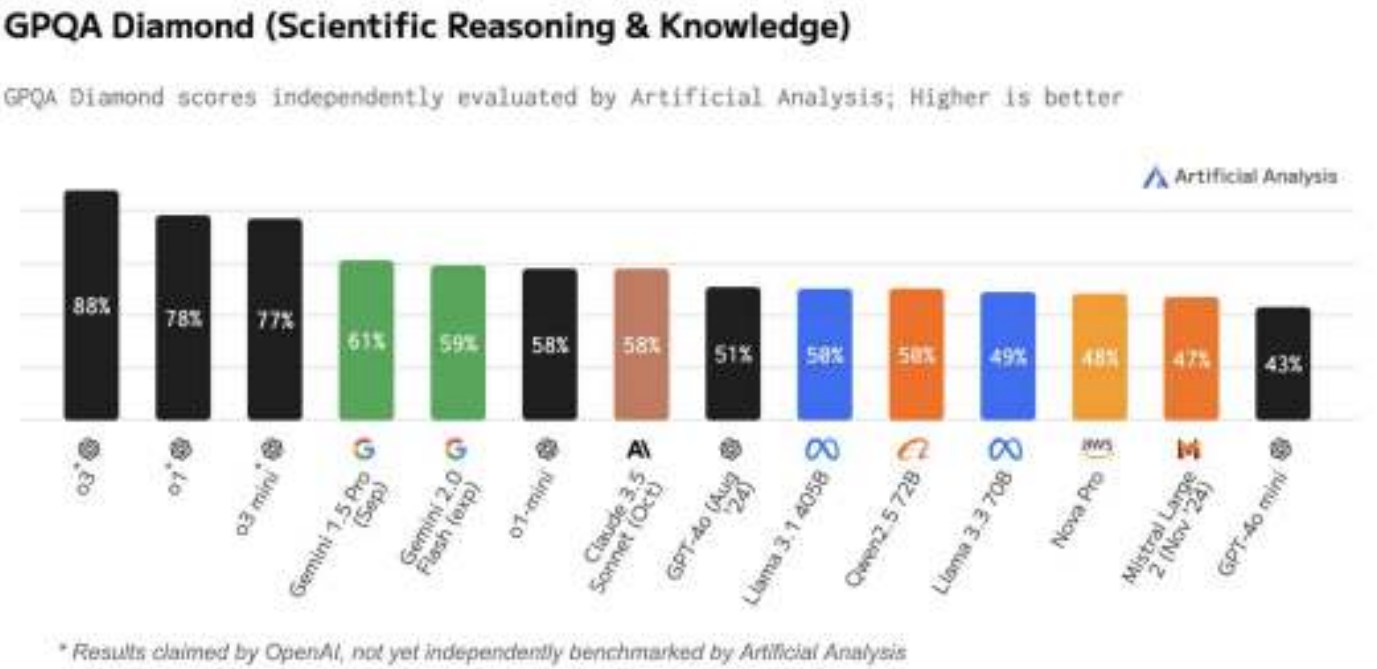
- **LlaMA es una familia de modelos desarrollados por Meta (Facebook)**:
  - Son modelos Open source, lo que permite mayor personalización y control.
  - Sus modelos baásicos han impulsado enormemente el Open Source, ya que han liberado modelos muy potentes muy costosos de entrenar (como la versión LLaMA 3 con más de 500.000 millones de parámetros).

Otras alternativas a ChatGPT: DeepSeek

- **DeepSeek es de un laboratorio chino, que está desarrollando varios modelos.**
  - En China también hay una industria creciente de modelos de IA, muchos de ellos libres.
  - DeepSeek ha sido el primer modelo de razonamiento alternativo a o1, apareciendo un mes más tarde.
  - Se puede utilizar aquí, seleccionando DeepThink.
  - Sus modelos son relativamente buenos, actualmente de los mejores de entre los modelos de acceso abierto.

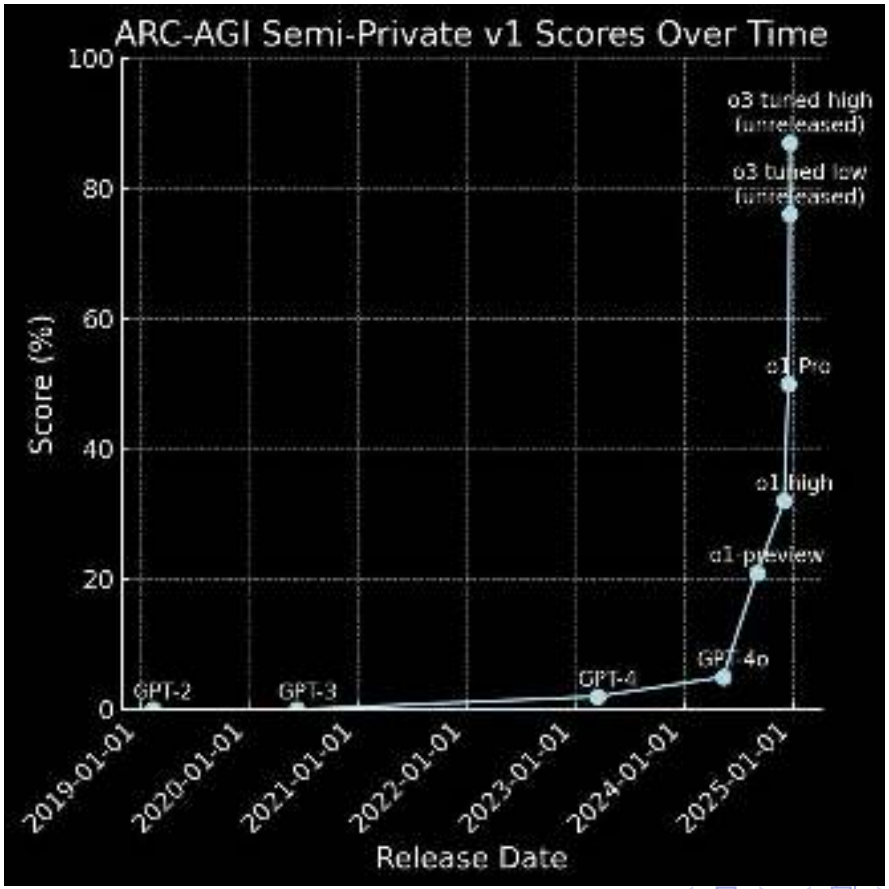
Los próximos modelos

- En septiembre de 2024 OpenAI presentó o1, su modelo de razonamiento, que ha empezado a dar resultados extraordinarios en benchmark de "razonamiento".
- En diciembre de 2024 presentó las capcidades de su modelo o3.



Los próximos modelos

- En septiembre de 2024 OpenAI presentó o1, su modelo de razonamiento, que ha empezado a dar resultados extraordinarios en benchmark de "razonamiento".
- En diciembre de 2024 presentó las capcidades de su modelo o3.



Glosario de Términos

- **LLM (Large Language Model):** Modelos de lenguaje a gran escala entrenados con enormes cantidades de texto para realizar tareas como generación de texto, traducción y resumen.
- **Contexto de ventana:** Cantidad de texto que un modelo de lenguaje puede procesar simultáneamente.
- **Modelo Multimodal:** Un modelo que puede procesar múltiples tipos de datos, como texto e imágenes, simultáneamente.
- **IA Generativa:** Inteligencia artificial que puede crear contenido nuevo, como texto, imágenes o música, a partir de instrucciones.
- **Fine-tuning:** Proceso de ajustar un modelo preentrenado para realizar tareas específicas.
- **Benchmark:** Estándar o conjunto de pruebas utilizadas para medir y comparar el rendimiento de modelos de IA.
- **Alucinación:** Respuesta incorrecta o no basada en datos reales generada por un modelo de IA.

Recomendaciones y Bibliografía

Uso de la IA en la academia, enfocado en el área de empresa y economía:

- *Cointeligencia* de Ethan Mollick: Un libro que explora el impacto de la inteligencia artificial como herramienta de colaboración y creatividad.
- Twitter de Ethan Mollick: `https://twitter.com/emollick`
- Generative AI for economic research: Use cases and implications for economists de Anton Korinek (2023): Artículo en *Journal of Economic Literature* que examina el papel de la IA generativa en la investigación económica y sus implicaciones para los economistas.

Redes Neuronales:

- *Neural Networks and Deep Learning* de Michael Nielsen: Un recurso clave para entender los fundamentos de las redes neuronales. Disponible en `http://neuralnetworksanddeeplearning.com/`
- Canal de YouTube *3Blue1Brown*: Videos visuales y explicativos sobre redes neuronales. `https://www.youtube.com/@3blue1brown`

Recomendaciones y Bibliografía

Funcionamiento de los Modelos de Lenguaje Grande (LLM):

- *What Is ChatGPT Doing . . . and Why Does It Work?* de Stephen Wolfram: Una explicación detallada y accesible. `https://writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-why-does-it-work/`

Actualización en IA:

- Canal de YouTube *DotCSV*: Explicaciones en español sobre inteligencia artificial. `https://www.youtube.com/@DotCSV`