



# I.A.

**Creación de materiales y  
recursos educativos con  
Inteligencia Artificial**

C.F.R. VIGO  
Octubre 24

**David Rodríguez**  
Departamento de Matemáticas.  
IES de Teis





# ¿Qué es IA?

**“Aún sin definición formal”**

Sistema de software (*herramienta*) diseñado por **humanos** que, ante un objetivo complejo, actúan “utilizando proceso humano”

- **Percibiendo su entorno**, a través de la **adquisición e interpretación de datos** estructurados o no estructurados...
- **Razonando** sobre el conocimiento...
- **Y decidiendo las mejores acciones** para lograr el objetivo dado.

# ¿Y ChatGPT?

## Espera... veamos como funciona esto

### Inteligencia Artificial

Emula el comportamiento humano y permite que un ordenador aprenda, tome decisiones, reconozca patrones y solucione problemas complejos.

### Machine Learning

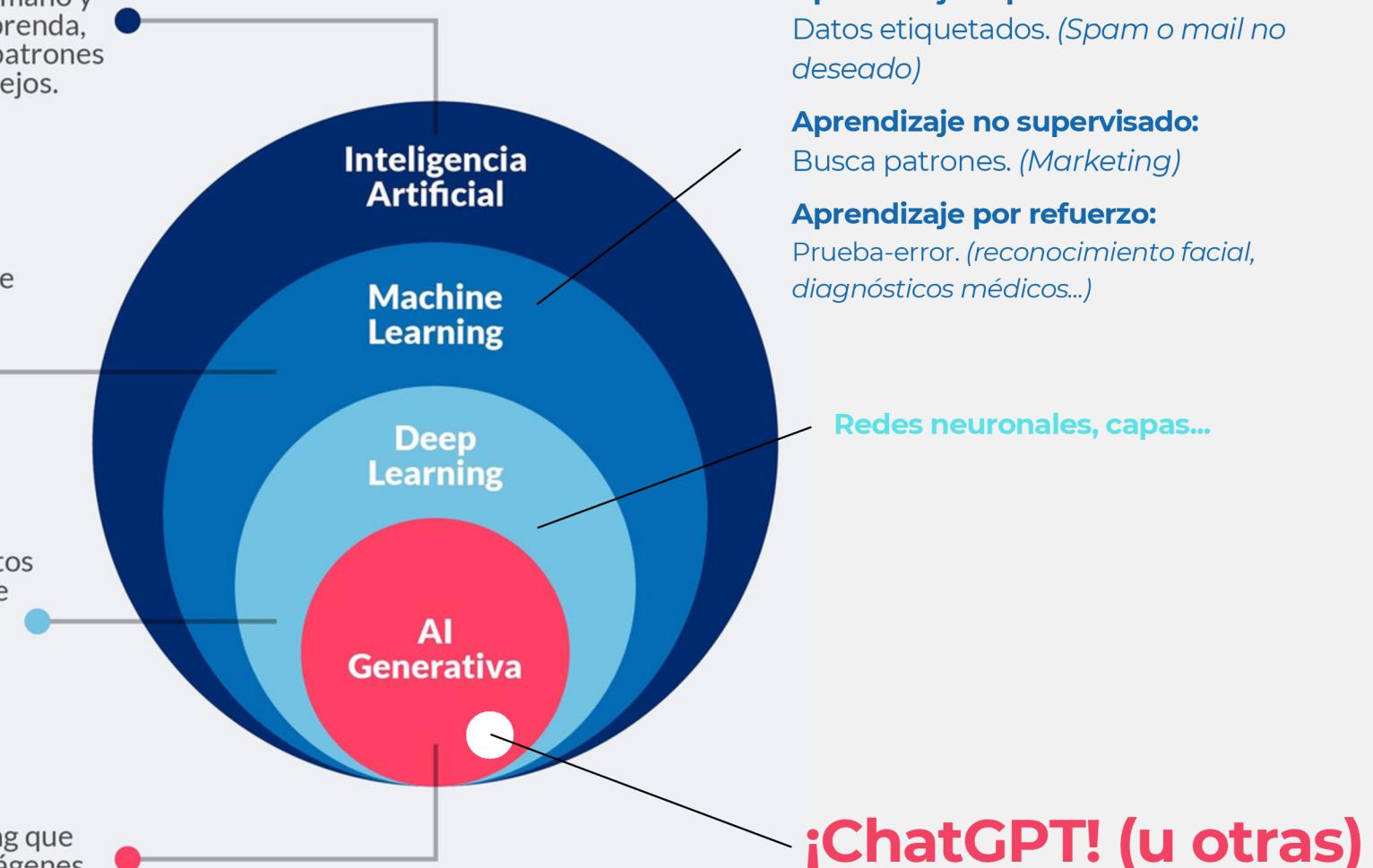
Subconjunto de la IA que usa algoritmos avanzados para detectar patrones en bases de datos muy grandes, permitiendo a las máquinas aprender y adaptarse.

### Deep Learning

Subconjunto del machine learning que utiliza redes neuronales para procesar datos y ejecutar tareas analíticas de una manera más profunda. Simula la forma en la que los seres humanos perciben y entienden el mundo.

### AI Generativa

Subconjunto del deep learning que genera contenido (textos, imágenes, códigos) en base a un comando.



### Aprendizaje supervisado:

Datos etiquetados. (*Spam o mail no deseado*)

### Aprendizaje no supervisado:

Busca patrones. (*Marketing*)

### Aprendizaje por refuerzo:

Prueba-error. (*reconocimiento facial, diagnósticos médicos...*)

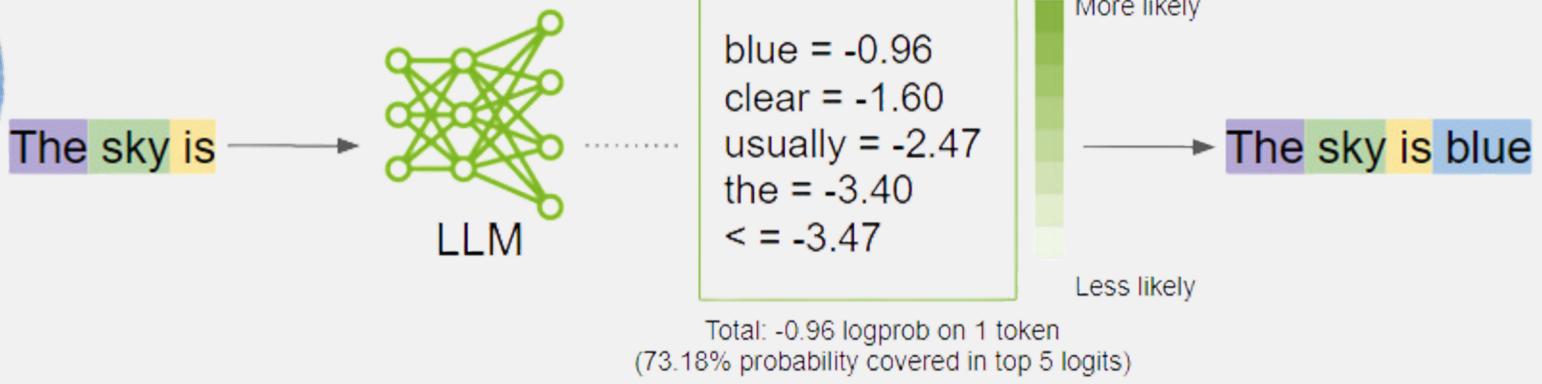
Redes neuronales, capas...

**¡ChatGPT! (u otras)**

*¡Estoy impulsada por LLM's!*

# Grandes modelos de Lenguaje (LLM's)

Generan texto de forma “probabilística”  
***no conocen ninguna regla gramatical, ni semántica...***



+INFO  
**¿Cuál es mejor?**

LlaMa  
“facebook”

BARD/Gemini/PaLM  
“google”

GPT3/GPT4  
“OpenAi”

Otras...

Tokens	Characters	Ejemplo de análisis de un texto por LLM
213	556	
<b>Ejemplo de análisis de un texto por LLM</b>		
En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en astillero, adarga antigua, rocin flaco y galgo corredor. Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lentejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda. El resto della concluían sayo de velarte, calzas de ve lludo para las fiestas con sus pantuflas de lo mismo, los días de entre semana se honraba con su vellori de lo más fino.		

# Curiosidades sobre IA y LLM

¿Podemos imitar el **lenguaje humano**?

¿Podemos imitar el lenguaje de **UN humano**?



Páginas finales del manuscrito "La francesa Laura"

**Biblioteca nacional**

Finales del XVII (en archivo desde 1887)

+info

- Noticia RTVE
- Investigación UVaDoc



# Entonces... ¿son tan maravillosas?

## Ejemplos de "fallos" al trabajar con IA`s. Sesgos

- Una inteligencia artificial, programada para crear nuevas técnicas de negociación, crea su propio idioma. **(2017)**
- Amazon abandona un proyecto que utilizaba IA en la contratación de nuevos empleados por su sesgo machista. **(2018)**
- La mayoría de bancos ya utiliza IA para la concesión de hipotecas ("scoring"). **(2023)**
- 7 ejemplos de sesgo en la creación de imágenes generadas por IA. **(2023)**
- 10 casos donde la IA provoca sesgo en contra de la diversidad. **(2023)**
- Las IA amplifican los sesgos de género. **(2024)**

# Principales “sesgos” en la utilización de IA en entornos educativos

Conscientes / **Inconscientes** - de programador / **de usuario**

## 1.- Sesgo de representación

*Si los datos recopilados no representan con precisión el entorno. (ImageNet)*

## 3.- Sesgo de histórico

*Al interpretar el presente en términos de pasado. (Estereotipos)*

## 2.- Sesgo de despliegue

*Cuando no hay correspondencia entre el problema y a resolver y su implantación en la práctica.*

## 4.- Sesgo de agregación

*Al utilizar un modelo único para interpretar datos que deberían considerarse por separado. (Niveles)*

- + **info 1** Importancia de la ética (C.C.Cervantes)
- + **info 2** Sesgos a evitar en el futuro

Pero entonces...

# ¿A qué hemos venido?

**“Human augmentation”**



# ¿Qué hacen bien las I.A. generativas?

...dentro de un entorno educativo...

## Fortalezas

### Modelo conversacional

*Mantiene y reproduce conversaciones de forma natural.*

### Producción de textos

*Redactar(+), traducir, procesar, generar, reescribir, clasificar, editar...*

### Seguir instrucciones

*“máquina” obediente.*

***¡Se le da bien copiar!***

## Debilidades

### Desinformación

*Riesgo de que la respuesta generada no sea correcta.*

### Lógica/Cálculo

*Riesgo de que la respuesta generada no sea correcta. **¡No sabe contar! \*** (video)*

### Mundo Real

*Desconocimiento del mundo real.*

+ **info** Comparativa IA's

+ **info** Puntos fuertes y débiles de ChatGPT

# Entonces ¿Cómo trabajamos con IA basada en LLM`s?

## “prompt engineering”

*...a un nivel muy básico...*

La “ingeniería de instrucción” es el proceso de estructurar un texto que puede ser interpretado y comprendido mediante un modelo de inteligencia artificial generativa.





# El “prompt” - Reglas básicas

*“Instrucciones escritas que le damos a una aplicación de IA.”*

## 0.- NUNCA USES DATOS PERSONALES

### 1.- Detallado / Preciso

*instrucciones detalladas y concretas generan resultados más precisos.*

### 3.- Rol “experto”

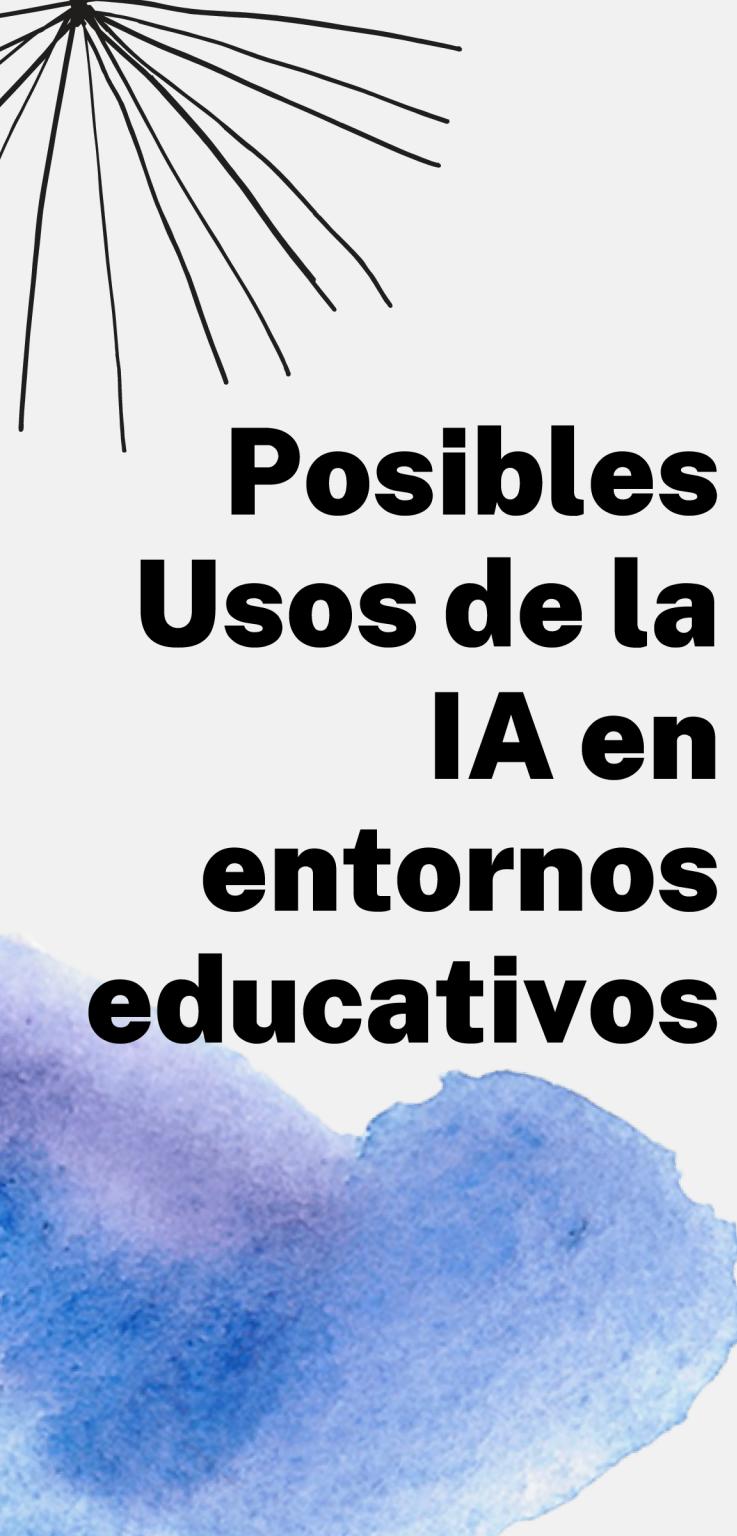
*Pídele que finja ser alguien, un profesor, un alumno...*

### 2.- Proporcionar ejemplos

*Se le da muy bien “copiar”, si tienes claro lo que quieres, escríbelo.*

### 4.- Mantén una conversación

*Utiliza la “memoria conversacional” para pulir o retocar los resultados.*



# Posibles Usos de la IA en entornos educativos

## Activa - Creación de materiales

### Elaboración de material propio

- Preguntas, textos, ejercicios, imágenes...
- Presentaciones de temas, apuntes...
- Traducción de documentos.

### Personalización de materiales\*

- Situaciones de aprendizaje.
- Uso del entorno.
- Multidisciplinariedad.

### Corrección de actividades.

- Creación y aplicación de rúbricas.

### Elaboración de informes.

- Interpretación de datos.

## Reactiva - “Contraespionaje”

### Detectar copias/plagios...

- Originalidad: ¿Está escrito con IA?
- Re-escritura de textos.

### Elaboración de pruebas

- Eliminar datos de contexto
- Eliminar información reconocible “traducible” por OCR.

## Integrada en el Aula

### Sistemas de tutoría virtual ¿?

### Herramienta de aprendizaje

- Investigación. “buscadores con IA”
- Resolución de dudas. (Chatbots)
- Comparación de resultados. (Crítica y ética)



**Antes del descanso para el café...**

**Pulsa aquí**

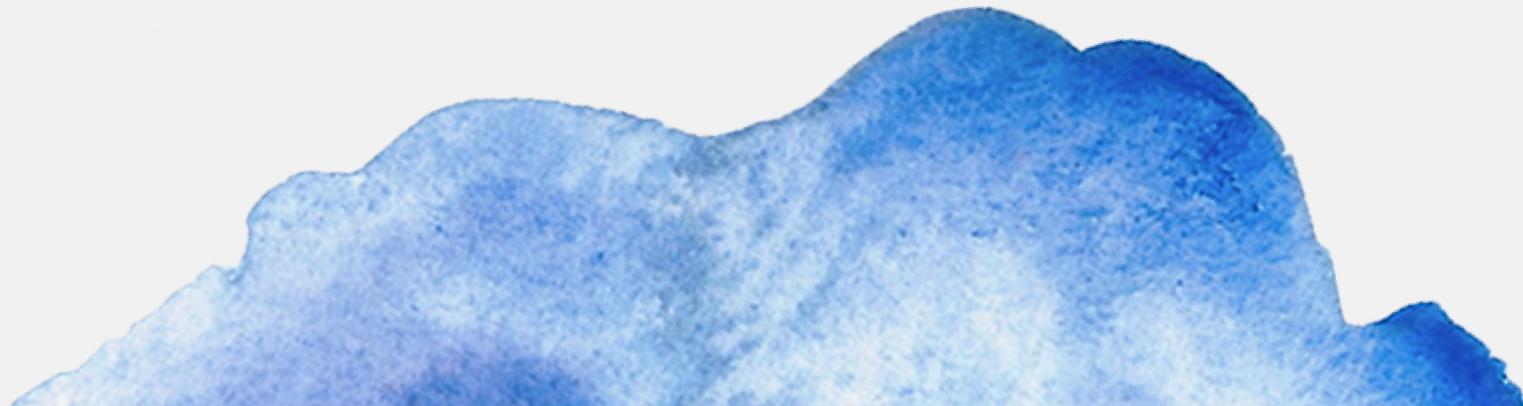
**Completa la encuesta (*anónima!*).**

**¿puedo hacer una evaluación inicial?**

**Tienes una dirección de mail “segura” (que no uses para nada confidencial, banco, Xunta...)**

**Si no la tienes, ¡create una!**

**Por ej: “pruebaIA17@hotmail.com”**



# Tarea: **Tratamiento de textos**

Herramienta: [chatGPT](#)

## **1.- Creación de un resumen.**

*de una noticia de un periódico*

## **2.- Reescritura.**

*Adaptando el texto a las necesidades que tengamos:*

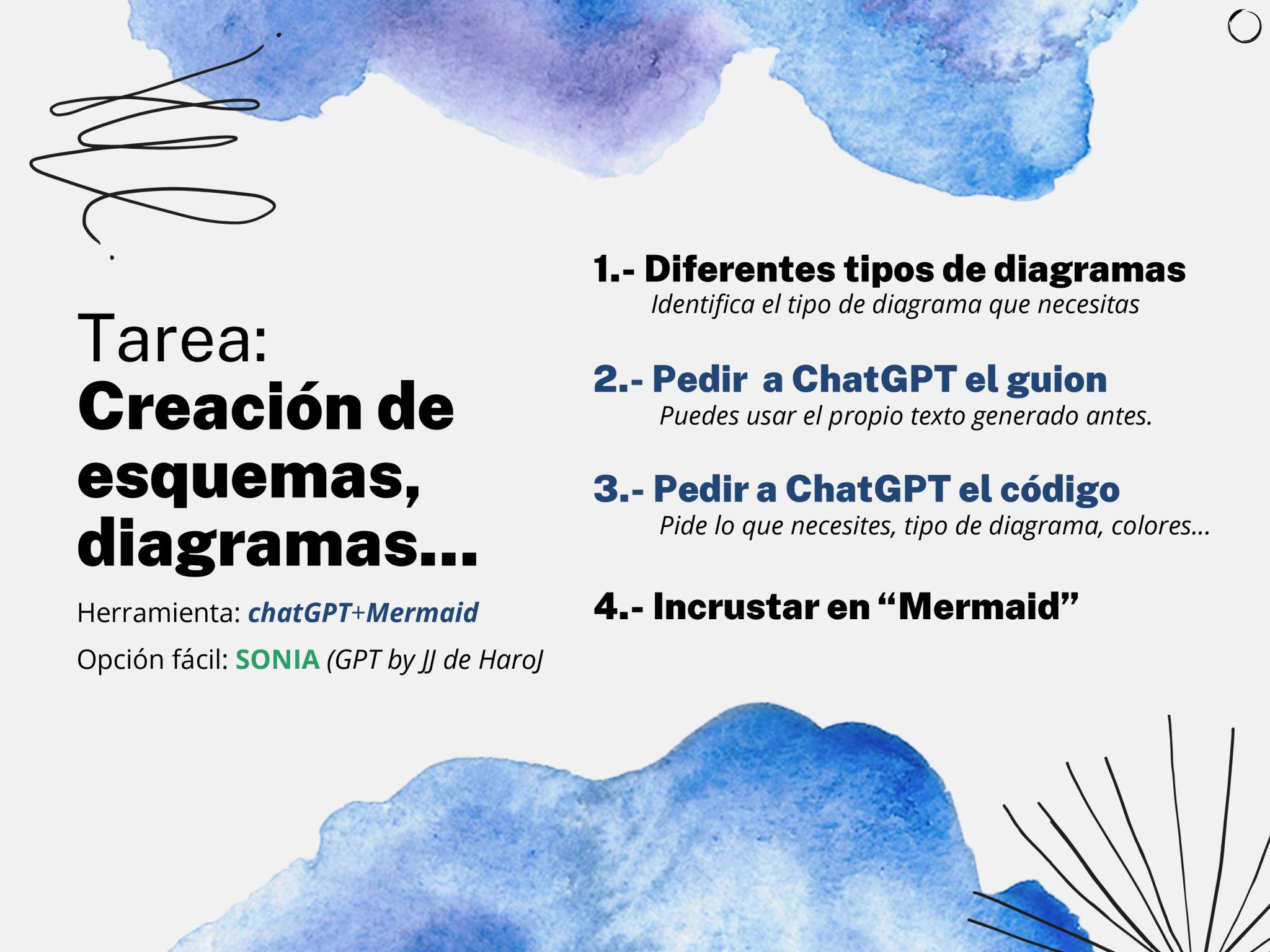
- *Modificar la extensión.*
- *Uso de tiempos verbales.*
- *Cambiar el modo o el tono del texto.*
- *Convertir en guion de radio.*
- *Adaptaciones a lectura fácil...*
- *Intercambiar personajes, argumento...*

## **3.- Traducción.**

*Cambio de idioma + otros cambios anteriores*

## **4.- Creación de textos.**

*Apuntes, redacciones... con las características que necesitemos.*



# Tarea: Creación de esquemas, diagramas...

Herramienta: [chatGPT+Mermaid](#)

Opción fácil: [SONIA](#) (GPT by JJ de Haro)

## 1.- Diferentes tipos de diagramas

*Identifica el tipo de diagrama que necesitas*

## 2.- Pedir a ChatGPT el guion

*Puedes usar el propio texto generado antes.*

## 3.- Pedir a ChatGPT el código

*Pide lo que necesites, tipo de diagrama, colores...*

## 4.- Incrustar en “Mermaid”



# Tarea: Creación de un video explicativo.

Herramienta: [fliki.ai](#)

Alternativas (algún ejemplo):

- [invideo.io](#)
- [steve.ai](#)
- [veed.io](#)
- [pictory.ai](#)
- [Crayo AI](#)
- [VideoGen](#)

## 1.- A partir de un único “prompt”

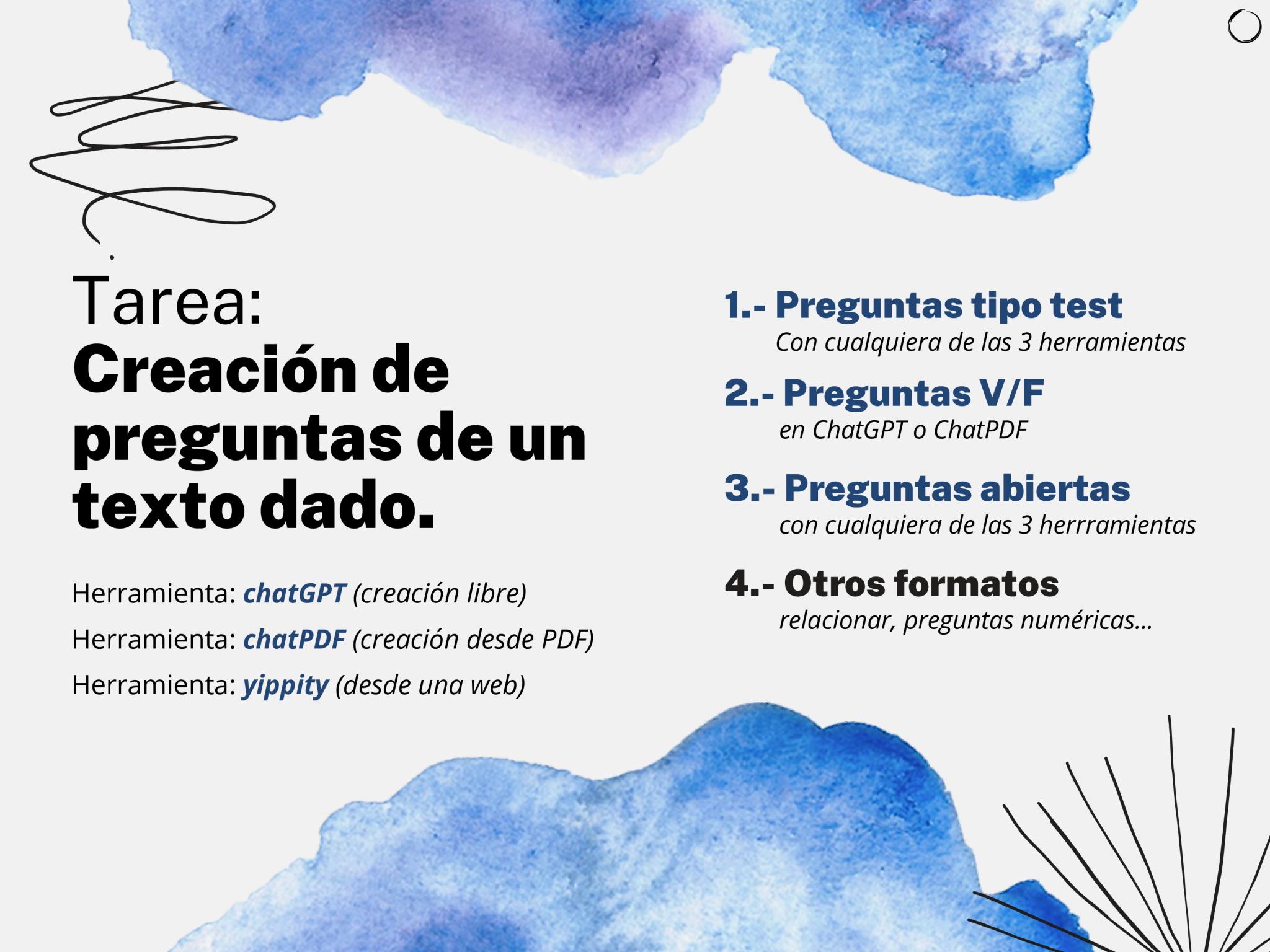
*Explicando concepto a desarrollar,  
duración, estilo, tono, tipo de  
lenguaje, estilo de imágenes...*

## 2.- Retoque posterior

*Cambiar las imágenes, cambiar los textos...*

## 3.- Retoque posterior

*Cambiar las imágenes, cambiar los textos...*



# Tarea: **Creación de preguntas de un texto dado.**

Herramienta: **chatGPT** (*creación libre*)

Herramienta: **chatPDF** (*creación desde PDF*)

Herramienta: **yippy** (*desde una web*)

## **1.- Preguntas tipo test**

*Con cualquiera de las 3 herramientas*

## **2.- Preguntas V/F**

*en ChatGPT o ChatPDF*

## **3.- Preguntas abiertas**

*con cualquiera de las 3 herramientas*

## **4.- Otros formatos**

*relacionar, preguntas numéricas...*



# Tarea: **Importar preguntas generadas en un Aula virtual Moodle.**

## **1.- Formato Aiken**

*fácil de re-escribir con CHATGPT*

## **2.- Formato GIFT**

*difícil de manejar / +opciones*

## **3.- Otros formatos**

*h5p, xml...*

**+ info (tipos de preguntas)**

**+ info (formato GIFT)**



# Tarea: **Importar preguntas generadas a un cuestionario de KAHOOT**

## **1.- Template-Oficial**

*Descargable de Kahoot*

## **2.- Pedir formato tabla**

*Reescritura de las preguntas*

## **3.- Importar preguntas**

*+ Spreadsheet template*

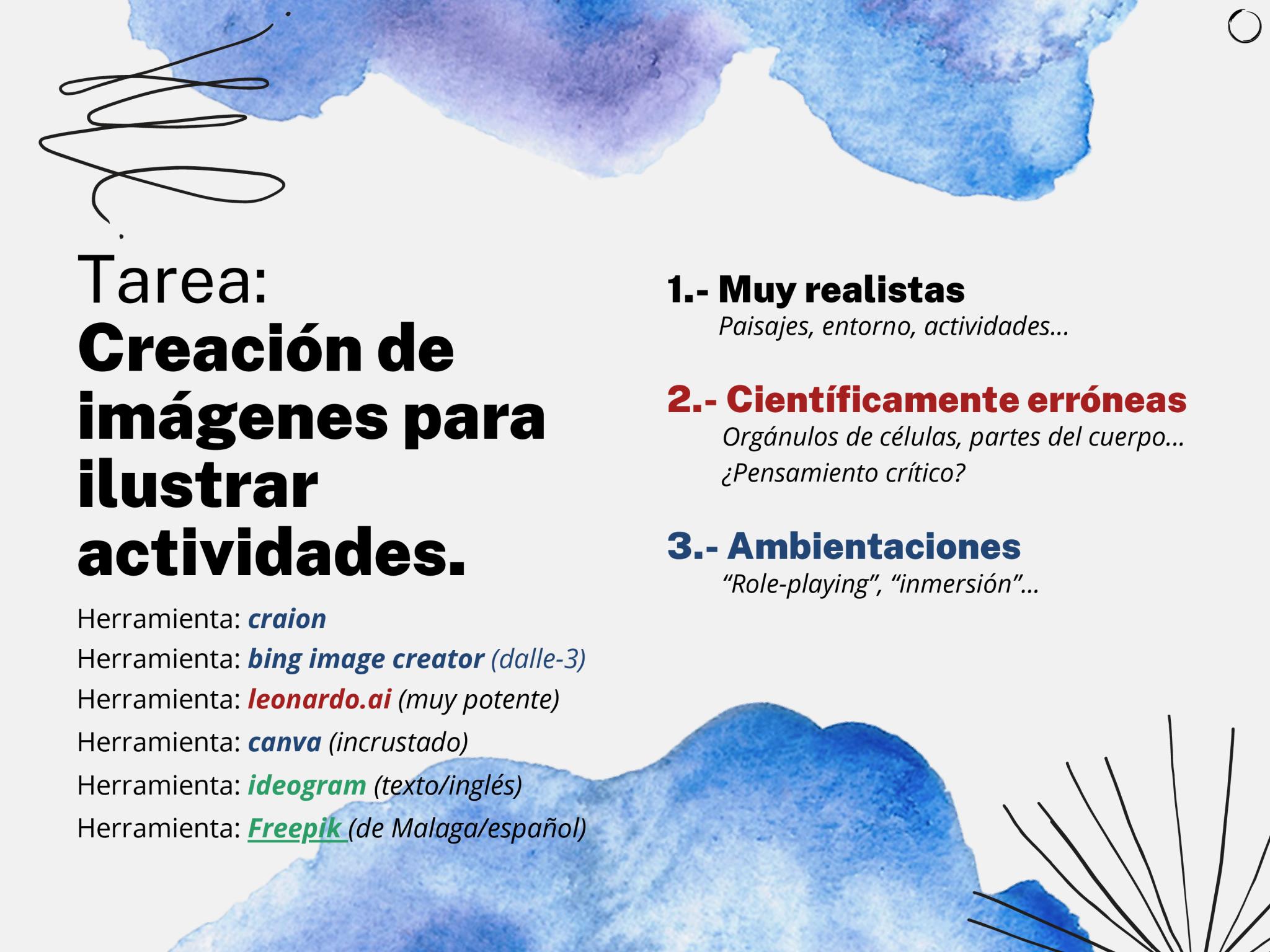
Tarea:  
**Importar preguntas  
generadas a un  
cuestionario de  
PLICKERS o de  
Google Forms**

**1.- New Set - Imp. questions**

*y pegar el texto en el formato adecuado*

**2.- Instalar complemento**

*Importar formato Aiken*



# Tarea: Creación de imágenes para ilustrar actividades.

Herramienta: [craion](#)

Herramienta: [bing image creator \(dalle-3\)](#)

Herramienta: [leonardo.ai](#) (muy potente)

Herramienta: [canva](#) (incrustado)

Herramienta: [ideogram](#) (texto/inglés)

Herramienta: [Freepik](#) (de Malaga/español)

## 1.- Muy realistas

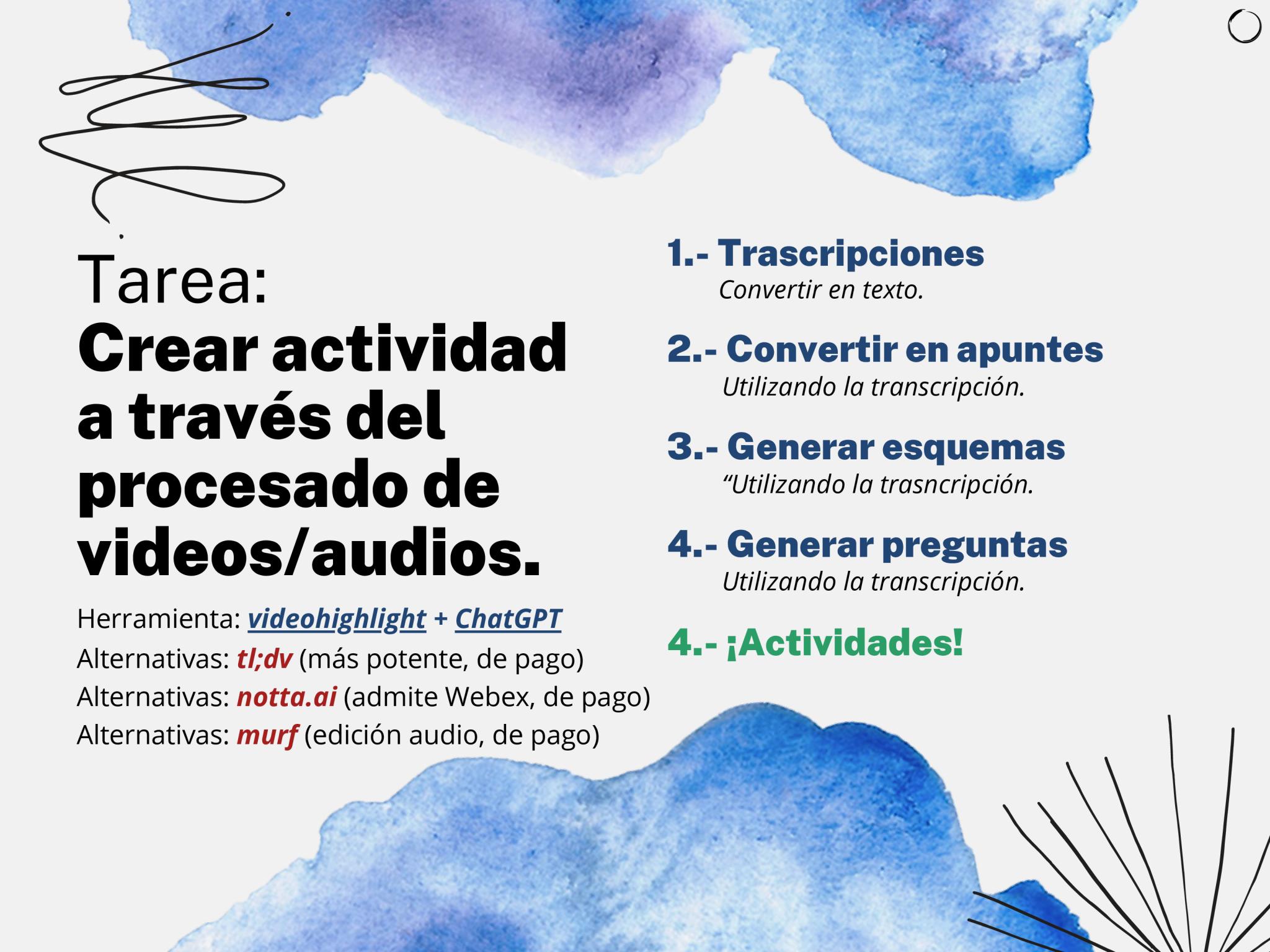
*Paisajes, entorno, actividades...*

## 2.- Científicamente erróneas

*Orgánulos de células, partes del cuerpo...  
¿Pensamiento crítico?*

## 3.- Ambientaciones

*"Role-playing", "inmersión"...*



# Tarea: **Crear actividad a través del procesado de videos/audios.**

Herramienta: [videohighlight](#) + [ChatGPT](#)

Alternativas: [\*\*tl;dv\*\*](#) (más potente, de pago)

Alternativas: [\*\*notta.ai\*\*](#) (admite Webex, de pago)

Alternativas: [\*\*murf\*\*](#) (edición audio, de pago)

## **1.- Trascripciones**

*Convertir en texto.*

## **2.- Convertir en apuntes**

*Utilizando la transcripción.*

## **3.- Generar esquemas**

*"Utilizando la transcripción.*

## **4.- Generar preguntas**

*Utilizando la transcripción.*

## **4.- ¡Actividades!**

# Tarea: Creación de presentaciones para clase

Herramienta: **gamma.app**

Herramientas alternativas:

- **tome.app**
- **presentations.ai** (micropagos)
- **slidesai.io** (google - 3 mes)
- **beatiful.ai**
- **wepik (freepik)**
- **¿canva?**

## 1.- Pedir presentación completa

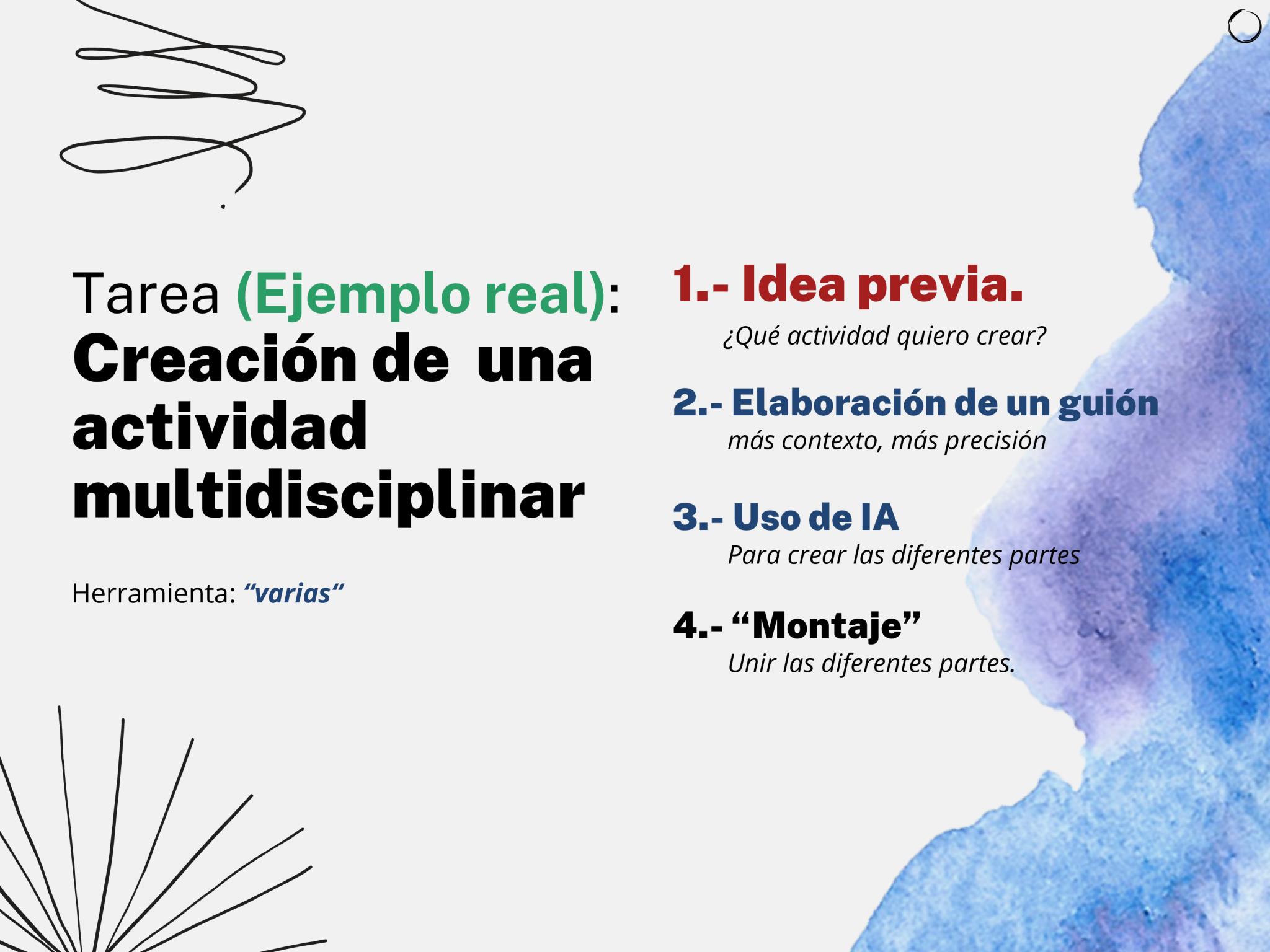
*Insertando una instrucción básica + contexto*

## 2.- Generar con un esquema

*Insertando un esquema del tema previamente*

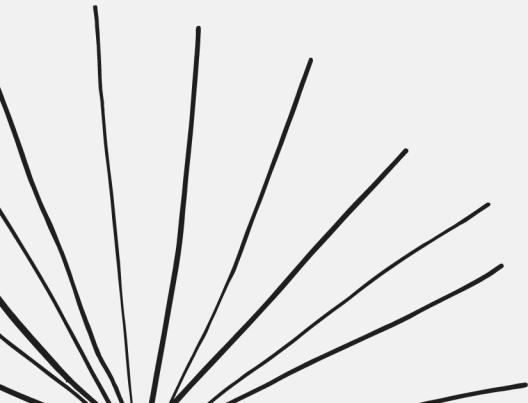
## 3.- Desde un doc de texto

*Insertando todo el texto*



# Tarea (**Ejemplo real**): **Creación de una actividad multidisciplinar**

Herramienta: "**varias**"



## **1.- Idea previa.**

*¿Qué actividad quiero crear?*

## **2.- Elaboración de un guión**

*más contexto, más precisión*

## **3.- Uso de IA**

*Para crear las diferentes partes*

## **4.- “Montaje”**

*Unir las diferentes partes.*

## **Contextualización**

*4º ESO P.D.C. - Halloween - Samaín*

*Empleo de metodología CA-AC (cooperativo)*

## **Contenidos**

**Ámb. Científ.**: Geometría (Áreas, triángulos...)

**Ámb. Científ.**: Medio Amb. (Hidrosfera, contaminación...)

**Inglés**: Tipos y usos del pasado.

**Ámb. Ling.**: Historia. (Transformaciones científ. tecn. S.XX/XXI)

**Ámb. Ling.**: Lengua. (tipos de textos, propiedades, producción escrita...)

## **Contextualización**

*4º ESO P.D.C. - Halloween - Samaín*

*Empleo de metodología CA-AC (cooperativo)*

## **Contenidos**

**Ámb. Científ.**: Geometría (Áreas, triángulos...)

**Ámb. Científ.**: Medio Amb. (Hidrosfera, contaminación...)

**Inglés**: Tipos y usos del pasado.

**Ámb. Ling.**: Historia. (Transformaciones científ. tecn. S.XX/XXI)

**Ámb. Ling.**: Lengua. (tipos de textos, propiedades, producción escrita...)



# Guion:

1. Cuento de miedo con estética de Samaín. (*lectura comprensiva*)
2. Protagonizada por ellos. (*personalizada*)
3. Fabrica contaminante (*Ámb. Cient. - Ámb. Ling.*)
4. Vencer al “malo” venciendo la contaminación. (*Ámb. Cient.*)
5. Moverse por la fábrica con cuerdas... (*geometría*)
6. Manifiesto en el periódico contra la contaminación (*Ámb. Ling.*)
7. Noticia en el periódico de lo ocurrido. (*Ámb. Ling.*)
8. Comunicación con otros países de la noticia (*Ámb. Ling.*)

**¡imposible hacerlo en dos días!**  
**ya si eso para el año que viene...**

# Tarea: **Diseño de una "situación de aprendizaje" (U.D.) con I.A.**

Herramienta: **chatGPT**

**ChatGPT "Úrsula"** para mejorar prompts

## **1.- Diseño del "prompt"**

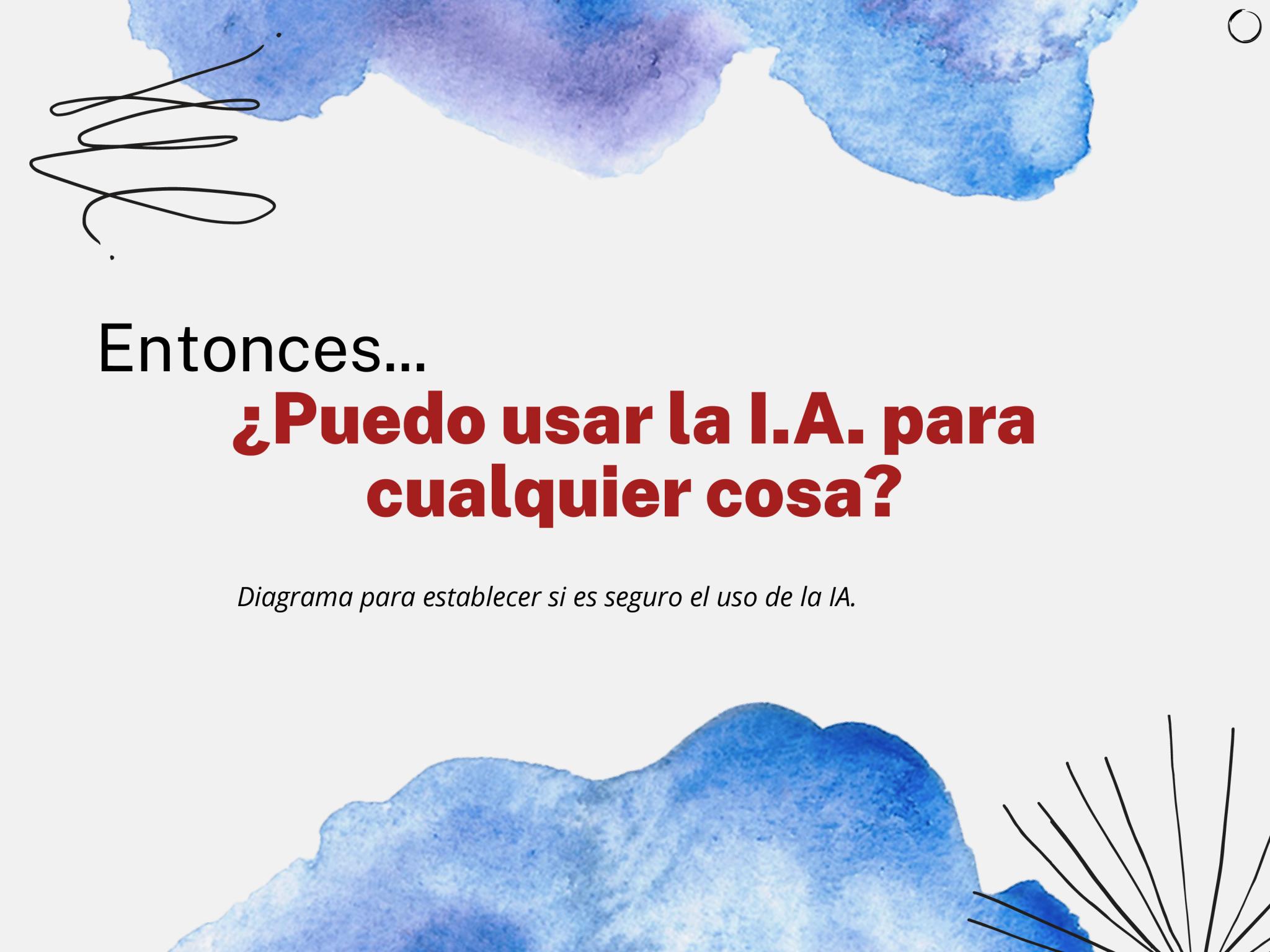
*Identificar secciones, metodologías...*

## **2.- Idea preliminar**

*Obtención de un resultado con ChatGPT.*

## **3.- Profundización y retoque**

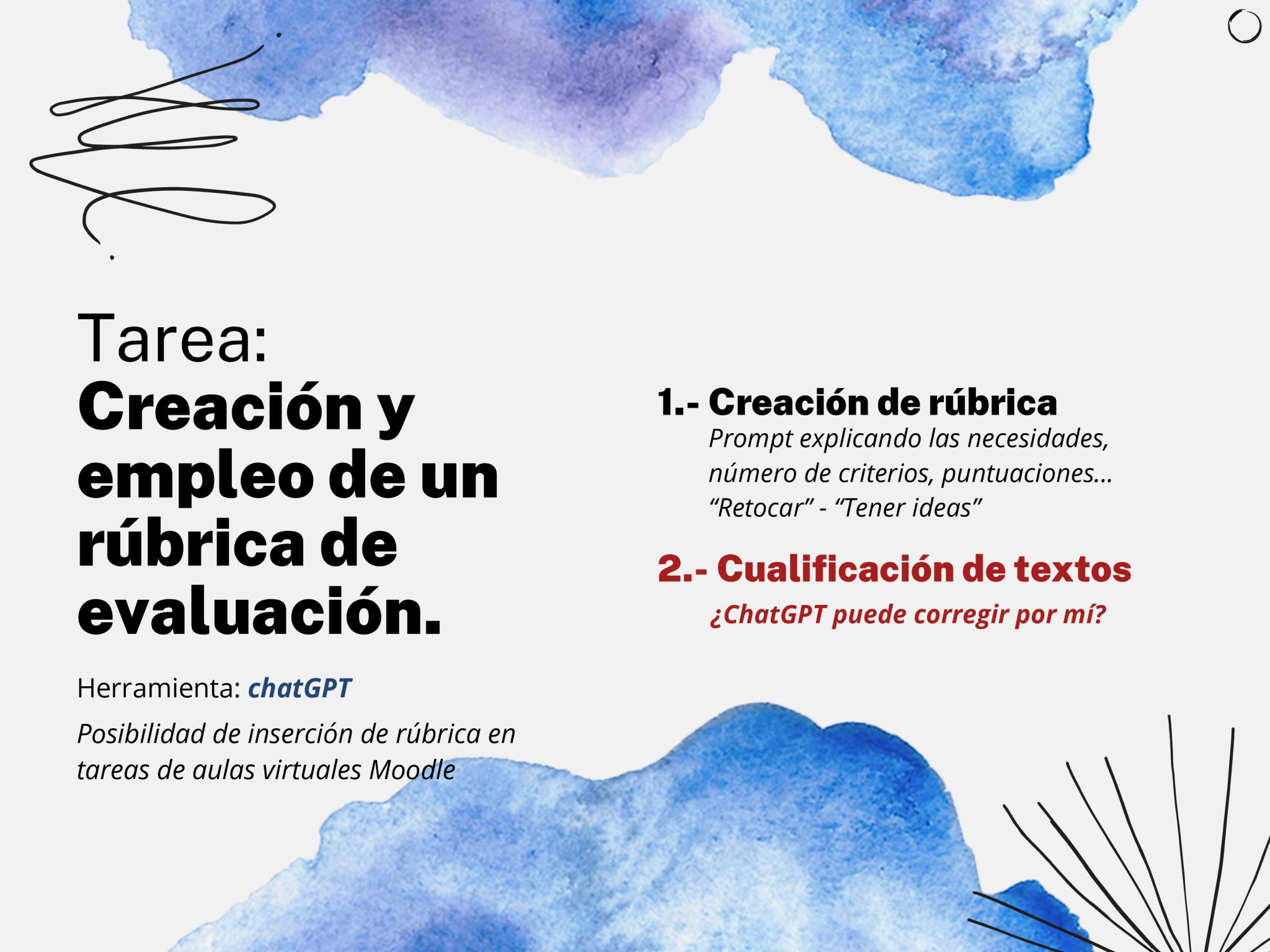
*Uso de la memoria conversacional para retocar  
Obtención de detalles más concretas*



Entonces...

# ¿Puedo usar la I.A. para cualquier cosa?

*Diagrama para establecer si es seguro el uso de la IA.*



# Tarea: **Creación y empleo de un rúbrica de evaluación.**

Herramienta: **chatGPT**

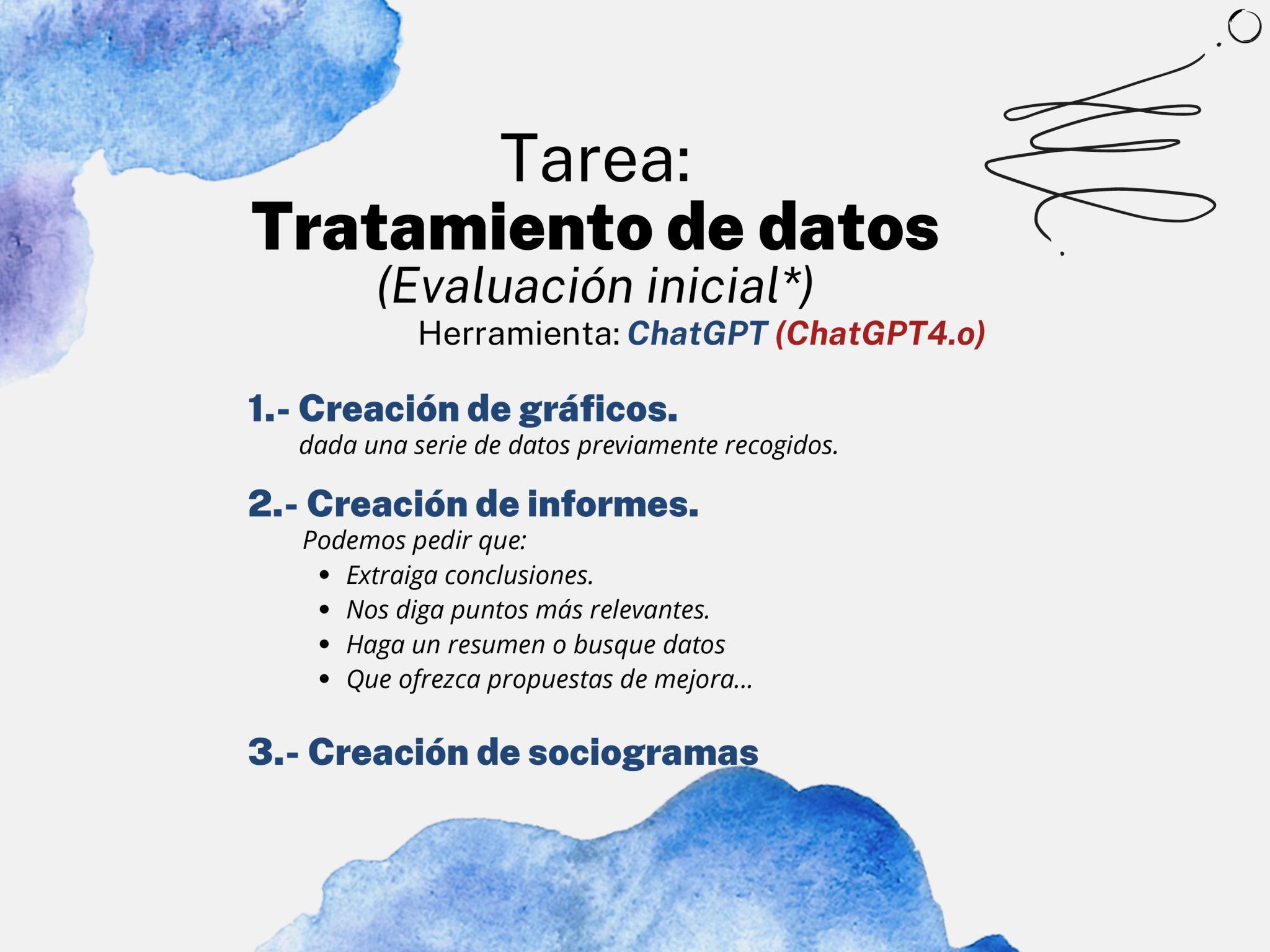
*Posibilidad de inserción de rúbrica en  
tareas de aulas virtuales Moodle*

## **1.- Creación de rúbrica**

*Prompt explicando las necesidades,  
número de criterios, puntuaciones...  
“Retocar” - “Tener ideas”*

## **2.- Cualificación de textos**

*¿ChatGPT puede corregir por mí?*



# Tarea: **Tratamiento de datos** *(Evaluación inicial\*)*

Herramienta: **ChatGPT (ChatGPT4.o)**

## **1.- Creación de gráficos.**

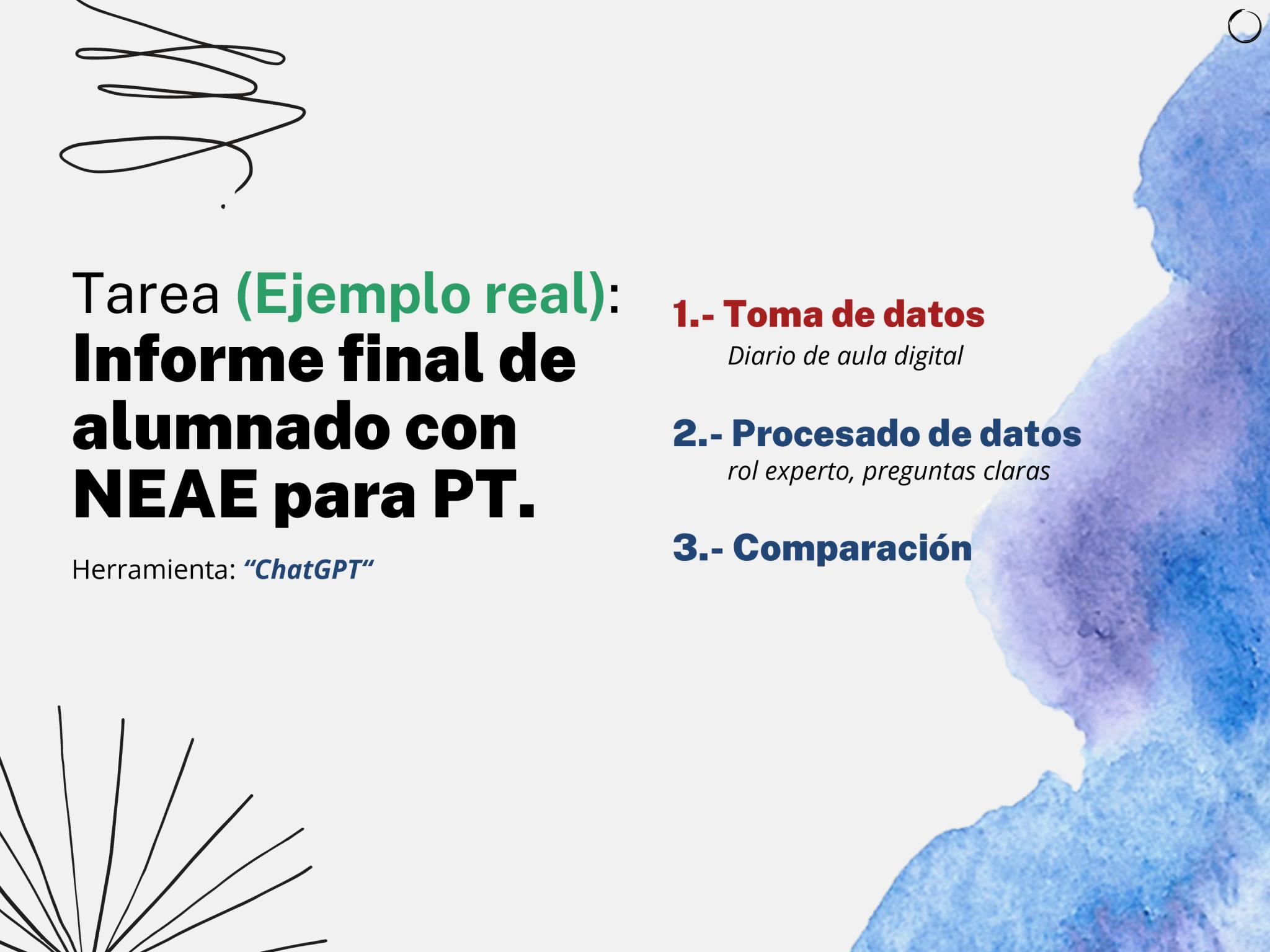
*dada una serie de datos previamente recogidos.*

## **2.- Creación de informes.**

*Podemos pedir que:*

- Extraiga conclusiones.*
- Nos diga puntos más relevantes.*
- Haga un resumen o busque datos*
- Que ofrezca propuestas de mejora...*

## **3.- Creación de sociogramas**



# Tarea (**Ejemplo real**): **Informe final de alumnado con NEAE para PT.**

Herramienta: "**ChatGPT**"

## **1.- Toma de datos**

*Diario de aula digital*

## **2.- Procesado de datos**

*rol experto, preguntas claras*

## **3.- Comparación**



# Tarea: **Comprobación de originalidad de un texto.**

Herramienta: *plagiarismdetector*

Herramienta: *plagiarismremover*

Herramienta: *zerogpt* (gratuito)

Herramienta: *originality.ai* (de pago, pero mejor)

Otros: *gptzero*, *hix.ai*, ...

## **1.- Detectar copia/pega**

*No IA. Busca referencias.*

## **2.- Re-escribir un texto**

*Para evitar ser detectado*

## **3.- Detectar uso de IA**

*para intentar detectar la re-escritura*



Claves:

# ¿Podemos evitar el uso de IA en exámenes, pruebas o deberes?

## 1.- Deberes.

**Indemostrable** en trabajos escritos.

**Detectable** en fallos de congruencia.

**“Si la tarea puede ser realizada por IA... quizás debas replantear esa tarea.”**

## 2.- Pruebas/exámenes.

*Instrucciones escritas = “prompt”*

*“prompt” preciso = respuestas precisas*

- O.C.R. (lectura óptica de caracteres)
- Transcripción **audio - texto**

*Información “subliminal” / “contextual”*

*Uso de “parámetros” / “Datos móviles”*

# **Introducción de la IA en el Aula**

## **Sistemas de tutorización virtual**

*(ya existen en la actualidad)*

**¿Qué son? ¿Cómo funcionan? ¿Son efectivos?  
¿Son peligrosos?**

# Introducción de la IA en el Aula

“si nadie les enseña todas las cosas “buenas” que pueden hacer con ella, pensarán que la IA solo vale para hacer trampas”

## 0.- Problemas legales (Ley Europea IA)

Protección de datos: los nuestros, los del alumnado...

## 1.- Utilización de buscadores con IA

Herramienta: [perplexiti.com](https://perplexiti.com) (referencias)

## 2.- Utilización de “ChatBots”

Herramienta: [poe.com](https://poe.com)

Herramienta: [characther.ai](https://characther.ai) Rosalía Newton

## 3.- Comparación de resultados

¿Quién obtuvo la respuesta más completa?

El **prompt** como herramienta de aprendizaje.

## 4.- Ayuda para estudiar

Preparación de exámenes, resolución de ejercicios, cambio de enfoque...

*Supervisión*

# ¡Gracias!

«Aprende las reglas como un profesional, para que puedas romperlas como un artista». – **Pablo Picasso**

«La creatividad es la inteligencia divirtiéndose».  
**Albert Einstein**

«La creatividad no se gasta. Cuanta más usas,  
más tienes». – **Maya Angelou**

«La originalidad no es otra cosa que imitación  
con criterio». - **Voltaire**

