

# Dominando el Arte de la Ingeniería de Prompts

*Anatomía de un prompt efectivo.*



VIGILADA MINEDUCACIÓN

# DOMINANDO EL ARTE DE LA INGENIERÍA DE PROMPTS





Ha llegado el momento de dejar  
de preguntar a la IA como a un  
oráculo, y comenzar a diseñar  
conversaciones.

# ¿Cómo hablarles a los modelos de lenguaje natural?



Los modelos de lenguaje de gran tamaño funcionan mediante instrucciones basadas en texto llamadas **PROMPTS**.

Una traducción de “Prompt” sería “Indicador”: Esto destaca la función del prompt como una guía o instrucción que orienta al modelo en la generación de contenido.

## ■ Como interactuar con la IA: Prompting directo:



*El prompt es la forma como se traduce un objetivo humano en instrucciones claras para el modelo.*



Prompting directo significa pedir de manera explícita lo que necesito.



Es la forma más básica y accesible de interactuar con la IA.



Aprender a formular preguntas claras y estructuradas es el primer paso para sacarle provecho a la IA.

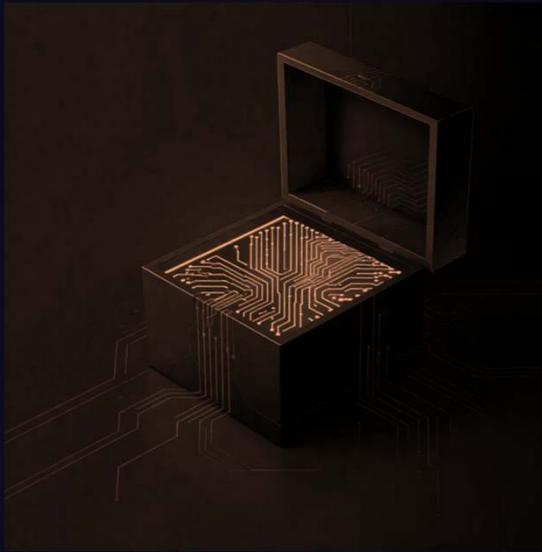


# ¿Por qué es importante aprender a realizar buenos prompts?

*Imagina que la IA es un cocinero y tú eres el chef. Al darle instrucciones precisas sobre los ingredientes, la cantidad y la forma de cocinar, obtendrás el plato perfecto. La estructuración de prompts te permite ser el director de orquesta de la IA.*



# El enigma de la IA y la necesidad de un Puente: *Ingeniería de Prompts*



Las redes neuronales profundas funcionan como “**cajas negras**”: resuelven problemas complejos, pero es muy difícil saber cómo llegan a sus conclusiones.

Su lógica se asemeja al “**pensamiento inconsciente**” humano, como un ajedrecista experto o un piloto de avión, que actúan con habilidad sin una conciencia explícita de cada micro-decisión.

Control Limitado

Ingeniería de Prompts

El verdadero potencial de la IA

La ingeniería de prompts es el arte de convertir la caja negra de la IA en una herramienta controlable y predecible, guiándola con reglas heurísticas y diseño creativo de instrucciones.

# Ingeniería de Prompts: Estructurando la Intención

**Recuerda:** Los Modelos de Lenguaje Grandes (LLMs) **no “comprenden”** intenciones humanas como lo hacemos nosotros. **Su “comprensión” consiste en interpretar tokens y reconocer los patrones estadísticos que han visto durante su entrenamiento.** A partir de ahí, su objetivo no es pensar, sino usar esos *patrones* para predecir la continuación más coherente y probable de un texto.



# Generación de Texto LLM



## Contexto Inicial

Entrada de texto inicial

## Predicción de Token

Calcular la probabilidad del siguiente token

## Evaluación Probabilística

Seleccionar la continuación más coherente

## Efecto Cascada

Cada token modifica la trayectoria

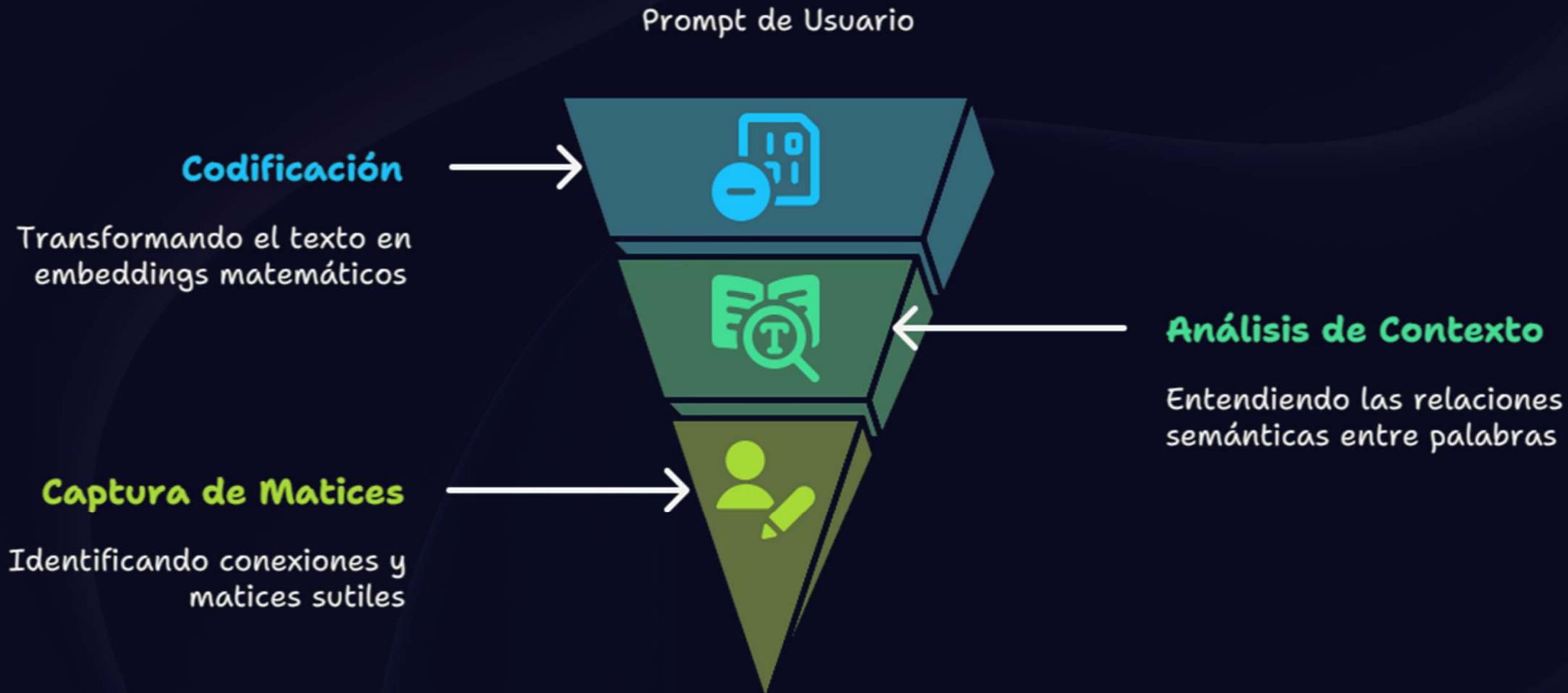
## Texto Generado

Salida de texto coherente

Made with Napkin

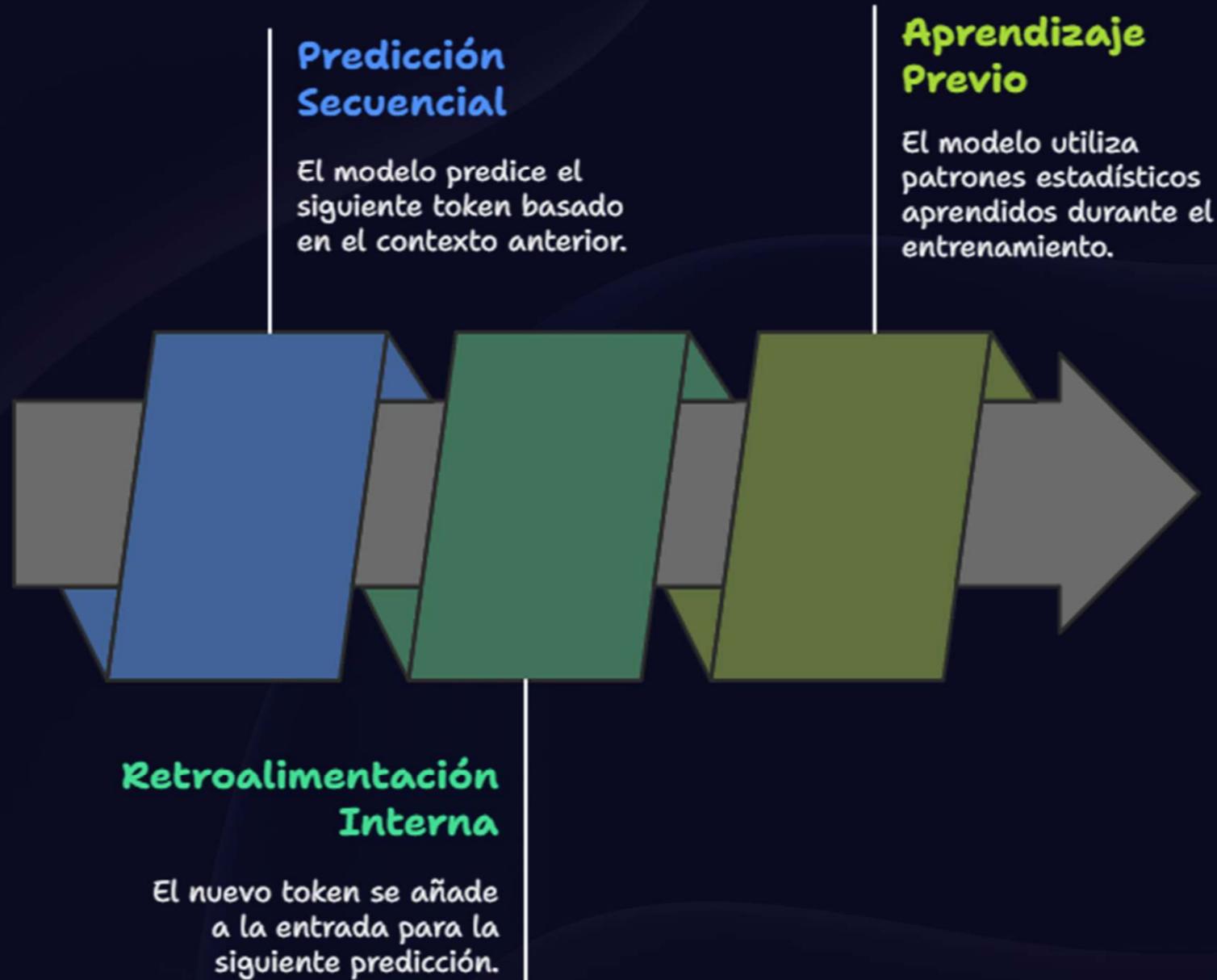
El modelo no entiende tu propósito — **lo calcula**. Por eso, la forma en que estructuras tu prompt determina la dirección estadística del pensamiento del modelo.

# Proceso de Comprensión de Lenguaje



💡 *Piensa en este proceso como convertir las palabras en un mapa tridimensional del significado.*

# Proceso de Predicción



Made with Napkin

*El modelo no copia, sino que recrea lenguaje basándose en probabilidades y contexto.*



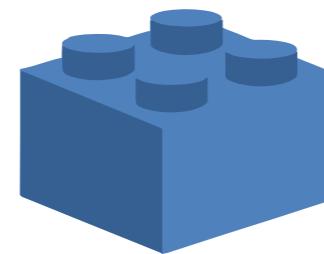
**¿Cómo mejorar la calidad de la respuesta del modelo?**



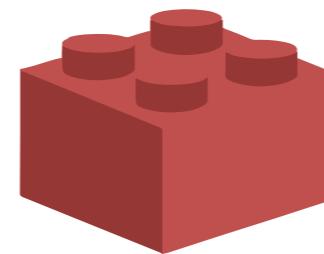
Made with  Napkin

✨ Estos tres pilares son la base para lograr respuestas precisas, útiles y alineadas con tu objetivo.

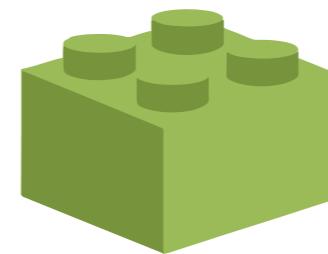
# Estructura de prompts



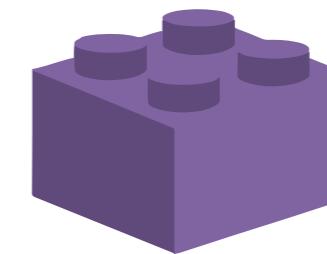
Contexto



Instrucción



Input



Output

La estructura básica de un prompt consta de cuatro componentes clave. El **contexto** proporciona un marco de referencia, la **instrucción** especifica la acción a realizar, el **input** suministra los datos de entrada y el **output** determina el formato de la salida. Esta estructura permite a los usuarios tener un mayor control sobre el proceso de generación de texto.

**Nota:** Alguna veces aparte del la salida (output) se habla también de **Límites o Restricciones**: Estás establecen establece límites, formato y estilo de la respuesta esperada.



*“Imagina que estás construyendo una casa. El contexto es el terreno, la instrucción es el plano, los inputs son los materiales y el output es la casa terminada. Al estructurar nuestros prompts de esta manera, ayudamos a que la IA construya exactamente lo que necesitamos.”*

## Ejemplo de un mal prompt

**Prompt:** “*Explícame la historia*”

- **Instrucción:** La instrucción es muy general y no especifica qué aspecto de la historia debe explicarse ni en qué detalle.
- **Contexto:** No se proporciona contexto adicional, lo que deja al modelo sin guía sobre qué período histórico, evento o figura debe centrarse.
- **Inputs:** No se proporcionan datos de entrada adicionales.
- **Outputs:** No se especifica el tipo o formato de la salida esperada.



**Respuesta habitual:** Texto extenso, genérico, sin personalización.

*Recuerda: El modelo no conoce tu contexto personal.*

# Anatomía Operativa de un Prompt

- ✖ [Rol o Contexto] → ¿Quién debería responder y qué debería saber?
- 🎯 [Instrucción Principal] → ¿Qué debe hacer el modelo?
- 📦 [Límites o Restricciones] → ¿Cómo debe hacerlo?
- 📥 [Datos o Entrada] → ¿Con qué información adicional se cuenta, detalles?
- 📤 [Formato de Salida] → ¿Cómo debe responder?

- ❑ Eres un editor de estilo y claridad especializado en textos académicos. Reescribe el siguiente párrafo ( entrada) para hacerlo más claro y formal, sin alterar su contenido original ( límite). Utiliza tono profesional, evita redundancias y mejora la cohesión entre ideas ( instrucción). Devuelve la respuesta en dos partes: *Texto Revisado* y *Cambios Principales* ( salida).

Texto: [pega aquí el párrafo original].

# Errores Comunes al Escribir un Prompt

Error	Descripción	Solución
 Extensión y Complejidad	Ser redundante o excesivamente extenso diluye la instrucción principal y genera ambigüedad sobre la tarea central. Esto obliga al modelo a <b>inferir</b> qué parte del prompt es más importante.	Sé <b>conciso</b> y ve al grano. Una instrucción clara es más fácil de seguir.
 Jergas o Lenguaje Ambiguo	El uso de palabras ambiguas, regionalismos o jerga conduce fácilmente a interpretaciones erróneas: la <b>claridad</b> del lenguaje es la primera defensa contra la ambigüedad.	Utiliza un <b>lenguaje universal</b> y <b>específico</b> . La claridad mejora la calidad.
 Hacer Supuestos	Hacer que el modelo “ <b>adivine</b> ” <b>información</b> ausente es la forma más riesgosa de ambigüedad. La falta de detalles concretos deja vacíos que el modelo llenará con <b>suposiciones</b> , casi siempre incorrectas.	Sé <b>explícito</b> . Proporciona todos los detalles necesarios para evitar suposiciones incorrectas.
 Falta de Contexto	Sin un marco claro, una misma instrucción puede adquirir significados diferentes. Omitir <b>información esencial</b> genera ambigüedad de propósito y reduce la precisión y relevancia de la respuesta.	Siempre proporciona el <b>contexto</b> necesario para enmarcar tu petición.

## Guía de Preparación del Prompt:

“Antes de ejecutar [tarea]:

- 1** *Comprende el contexto:* ¿Cuál es el objetivo, el público y el resultado esperado?
- 2** *Identifica los supuestos:* ¿Qué se está dando por sentado?
- 3** *Evalúa los riesgos:* ¿Qué información falta o podría distorsionar la respuesta?
- 4** *Alinea con políticas:* ¿Cumple estándares, normativas y buenas prácticas internas?
- 5** *Define el formato final:* ¿Cómo debe presentarse la respuesta (tabla, texto, resumen, gráfico)?

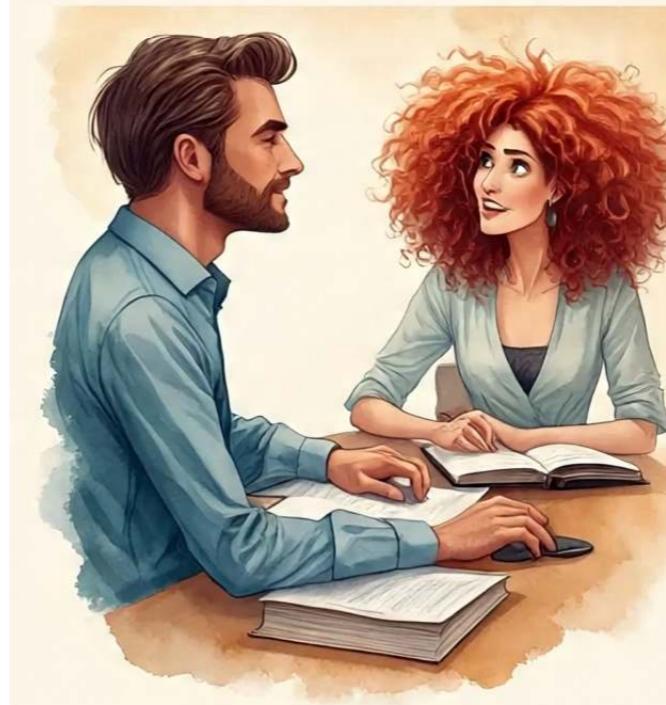
# De la vaguedad a la precisión

Prompt Vago	Prompt Específico	Resultado Esperado
<i>"Escribe sobre un viaje"</i>	<i>"Escribe un relato corto sobre un viaje en el tiempo a la antigua Roma, desde la perspectiva de un niño romano"</i>	Una historia detallada y creativa
<i>"Expícame la fotosíntesis"</i>	<i>"Explica la fotosíntesis usando una analogía con una fábrica"</i>	Una explicación sencilla y fácil de entender

**Sé específico:** Evita términos vagos como “*breve*” o “*un poco*”. Utiliza números o rangos cuando sea posible (e.g., “*2-3 oraciones*”).

# Inteligencia Artificial

🎬 El Prompt Construye un Personaje: *Activando Roles en la IA*



# Combinando Rol y Contexto: Guiando las Respuestas del Modelo de IA

## Rol + Contexto:

- Define el **rol**, **papel** o **función** que deseas que el modelo de IA asuma.
- Ejemplos: *Científico, Maestro, Representante de Atención al Cliente, Ingeniero, Analista de riesgos financieros.*

Establece el **escenario** para que la IA encarne un **personaje** o una **experiencia** específica. La combinación de rol y contexto permite que el modelo de lenguaje genere respuestas más coherentes y alineadas con los objetivos específicos.



# Combinando Rol y Contexto: Guiando las Respuestas del Modelo de IA

## Dos Tipos Fundamentales:

- **Prompting de Rol Estático (Static Role Prompting):** Se asigna un rol fijo y constante.

*Ejemplo: “Eres un biólogo marino. Explica el fenómeno de la bioluminiscencia.”*

- **Prompting de Juego de Roles (Role-Play Prompting):** El rol es dinámico y se adapta a lo largo de una conversación de varios turnos.

*Ejemplo: El modelo comienza como un guía turístico y, a petición del usuario, se convierte en un historiador del arte para explicar una pintura.*



# Consejos

 Elige un **rol específico y relevante** y **define la audiencia**: Activa el conocimiento pertinente, adapta el tono y reduce información irrelevante.



**Plantilla compacta:** Rol + Tarea + Audiencia

 **Ejemplos:**

 **Mejor:** “*Eres un ingeniero en renovables. Explica cómo funciona un sistema fotovoltaico.*”

 **Añadiendo audiencia:** “*Eres un ingeniero en renovables. Explica un sistema fotovoltaico para un estudiante de 12 años.*”

 **Peor:** “*Eres un comentarista de deportes. Explica...*” (rol irrelevante → ruido)

 **Advertencia práctica:** **El efecto del role-play no es constante y puede ser inestable.** Modelos grandes amplifican tanto fortalezas como errores del role-play.

## Ejemplo de un buen prompt

Prompt: *“Eres un historiador especializado en la Edad Media. Escribe un ensayo sobre la influencia de la Iglesia Católica en la política europea durante el siglo XII. Asegúrate de incluir ejemplos específicos de eventos o figuras históricas que ilustren esta influencia. El formato de la salida debe ser un ensayo breve de cuatro párrafos estructurado con introducción, desarrollo y conclusión.”*

- **Rol-Contexto:** Se le da un marco de referencia al modelo. Se le pide que adopte el rol de un experto en un periodo histórico específico.
- **Instrucción:** Esta es la acción principal que se le solicita al modelo: producir un texto escrito en formato de ensayo.
- **Input:** Este es el tema o tópico sobre el cual se debe escribir el ensayo. Es la información específica que el modelo debe procesar y sobre la cual debe generar contenido.
- **Output:** Esta es la forma en que se espera que se presente la respuesta. Se define la extensión y la estructura del texto.



## Ejemplo de un buen prompt

Prompt: *“Eres un asesor bancario que está aprendiendo sobre nuevas tecnologías aplicadas al servicio al cliente. Tu tarea es explicar qué es un chatbot bancario basado en inteligencia artificial. En tu explicación debes incluir qué hace, cómo funciona de forma general y por qué puede ser útil para los clientes de un banco. Escribe un texto corto, de máximo tres párrafos, usando un lenguaje claro y sin tecnicismos, como si se lo explicaras a un cliente nuevo que no sabe nada sobre IA.”*

- **Rol-Contexto:** Asesor bancario en etapa de aprendizaje, explicando conceptos a un cliente nuevo.
- **Instrucción:** Redactar una explicación sencilla y clara.
- **Input:** Tema incluido directamente en el prompt: chatbot bancario con IA.
- **Output:** Texto breve (máx. 3 párrafos), en lenguaje simple y comprensible.



**Ingeniería - Prompt:** Eres un **ingeniero mecánico** especializado en diseño de sistemas de energía renovable. Elabora un informe técnico que compare tres tecnologías de almacenamiento de energía (baterías de litio, baterías de flujo y almacenamiento por aire comprimido), evaluando sus ventajas, desventajas, costos estimados y aplicaciones típicas. El formato de salida debe ser un informe breve de tres secciones (Introducción, Análisis Comparativo, Recomendaciones), con un máximo de 500 palabras y datos organizados en una tabla comparativa.

**Marketing - Prompt:** Eres un **consultor senior de marketing digital** con experiencia en estrategias para startups tecnológicas. Diseña un plan de lanzamiento para una aplicación móvil de finanzas personales dirigida a jóvenes de 18 a 25 años. Incluye un análisis de público objetivo, propuesta de valor, canales de comunicación prioritarios y un calendario de acciones para los primeros 3 meses. El formato de salida debe ser un documento de estrategia en cuatro apartados con viñetas y un cuadro resumen de presupuesto estimado.

# Actividad: Sala de Expertos IA

- **Objetivo:** Practicar la asignación de roles (personas) para obtener respuestas especializadas y de alta calidad, simulando que consultas a un experto de clase mundial para resolver un problema de tu trabajo.
- **Instrucciones**
  - **Elige tu Experto:** Imagina que puedes “contratar” a un experto en IA para ayudarte. Debes elegir tres, pensando en tus propias necesidades laborales: alguien que sería la persona ideal para resolver una duda, asesorarte, evaluarte, etc.  
*(Ejemplos: consultor de estrategia, científico de datos senior, diseñador industrial, abogado corporativo en derecho internacional, etc.)*
  - **Diseña e itera tu prompt** usando algunos de los perfiles escogidos.
  - Escribe los perfiles que escogiste en el chat.

# ¿Cómo afectan los errores de redacción y dactilográficos al desempeño del modelo?

Los modelos de lenguaje natural tienen la capacidad de entender y manejar **errores gramaticales** (*errores tipográficos, omisión o uso incorrecto de tildes, palabras escritas sin mayúsculas o signos de puntuación*).

Esto se debe a que aprenden patrones estadísticos y contextuales, más que solo secuencias exactas.



## Sin embargo, existen limitaciones y posibles efectos negativos:

- **Disminución leve en precisión:** Aunque pueden lidiar con errores, un *exceso* de ellos puede confundir al modelo, especialmente si alteran el sentido semántico o generan ambigüedad.
- **Errores complejos o ambiguos:** *Errores graves o palabras completamente desconocidas* pueden llevar al modelo a malinterpretar la consulta, especialmente en tareas sensibles al contexto o técnicas (como razonamiento lógico o matemático).
- **Desempeño en tareas específicas:** En *aplicaciones críticas* como traducción legal, médica o técnico-científica, los errores pueden tener mayor impacto, ya que una palabra mal escrita podría cambiar totalmente el significado.
- **Modelos pequeños o especializados:** Modelos más *pequeños o especializados* pueden ser menos tolerantes a errores que los modelos grandes multilingües y generalistas.

# El “*problema*” de las alucinaciones

Inteligencia Artificial



*“María es analista tributaria. Acude a un modelo de IA para obtener rápidamente un resumen normativo. La IA responde con precisión aparente, pero cita una resolución inexistente. Nadie verifica. El informe se presenta. Meses después, llega una sanción por errores en el cálculo. ¿El origen? Una alucinación que nadie detectó a tiempo.”*

*Esa experiencia le enseñó que la eficiencia solo vale si va acompañada de validación humana.*



# La IA y la Comprensión Profunda: ¿Entiende realmente la IA?



*"Imagina a los modelos de lenguaje como un loro muy inteligente que imita el habla humana. Puede repetir frases y construir oraciones complejas, pero no sabe lo que significa lo que dice. Su conocimiento se limita a las asociaciones estadísticas entre palabras."*

## ¿Qué es una “alucinación” en IA?

La inteligencia artificial puede generar respuestas que parecen **plausibles**, pero que son erróneas, lo cual puede llevar a interpretaciones incorrectas o decisiones equivocadas. Estas son llamadas “**alucinaciones**” ocurren cuando el sistema produce **información ficticia** que no se basa en datos reales, afectando directamente la fiabilidad y precisión de los resultados. No se trata solo de errores formales, sino de contenido inventado, distorsionado o malinterpretado.

### ⚠ Peligro oculto

- Las alucinaciones **parecen correctas** y usan lenguaje técnico, lo que las hace más difíciles de detectar.



# ¿Por qué suceden las alucinaciones?



## Causas técnicas clave

- **Predicción de texto - Limitación en la Comprensión**  
A pesar de su capacidad para producir texto coherente, estos modelos **no “comprenden”** el lenguaje en el sentido humano. Simplemente predicen la siguiente palabra más probable en una secuencia.
- **Falta de actualización**  
Muchos modelos no conocen eventos posteriores a su fecha de entrenamiento (p. ej., abril de 2024).
- **Datos de entrenamiento incompletos o sesgados**  
La IA pudo entrenarse con textos inexactos o parciales, y eso influye en sus respuestas.
- **Ausencia de validación en tiempo real**  
No cruzan datos con fuentes oficiales.

## Casos reales

### Air Canada: Chatbot Genera Política de Reembolso Inexistente

Un cliente solicitó un reembolso por una tarifa de duelo. El chatbot de Air Canada proporcionó información incorrecta, afirmando que el reembolso podía solicitarse retroactivamente, lo cual no era cierto según la política oficial de la aerolínea.

#### Consecuencias:

- La aerolínea fue obligada por el tribunal a honrar la política falsa.
- Daño a la reputación de la empresa y pérdida de confianza del cliente.
- Revisión y ajuste de los sistemas de IA utilizados en atención al cliente.

#### Lecciones Aprendidas:

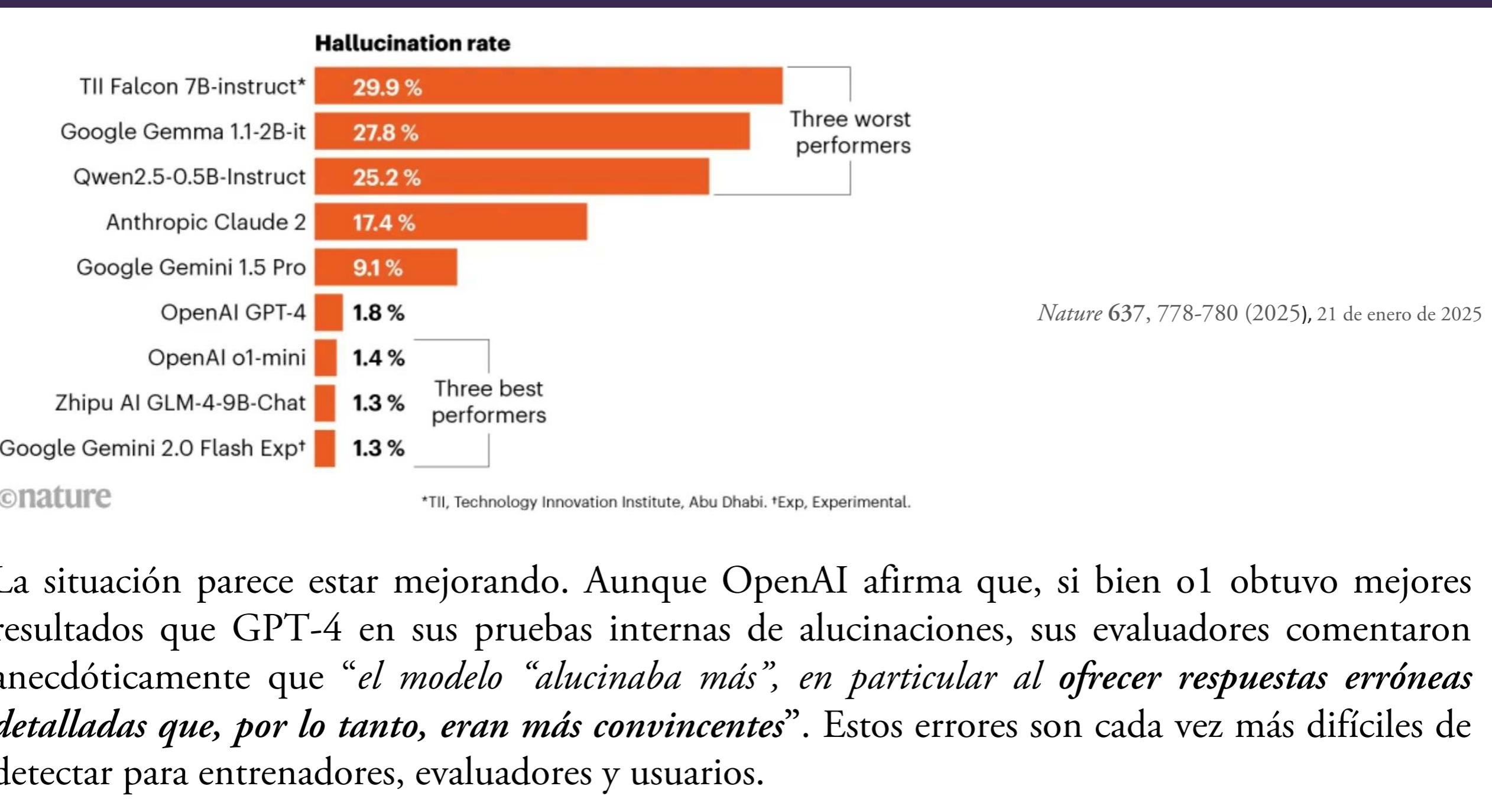
- Es esencial validar y supervisar las respuestas generadas por sistemas de IA.
- Las políticas y procedimientos deben ser revisados regularmente para asegurar su precisión.

## Alucinaciones: *Fortaleza y debilidad*

Las alucinaciones son una **fortaleza** y **debilidad** en los modelos de IA:

Como fortaleza, permiten a la IA ser inventiva y crear contenido novedoso, constituyendo la base de su “*creatividad*” y potencial para generar ideas originales. Sin embargo, representan una **debilidad crítica**, pues la IA puede insertar datos falsos en respuestas convincentes. Los modelos “*tienden a inventar cosas y mostrarse completamente seguros, pase lo que pase*”.

- Un estudio de 2024 demostró que diversos chatbots erraron entre el 30% y 90% de las veces en referencias bibliográficas.
- Los modelos más grandes son más propensos a alucinar, con errores cada vez más difíciles de detectar.
- Infortunadamente las alucinaciones parecen ser **inevitables** en los LLMs, *es una característica intrínseca de estos sistemas*.



## Consejos para validar las respuestas de la IA

-  **Búsqueda y contraste en fuentes confiables:** Usa Google Scholar, webs oficiales o bases académicas para confrontar datos, definiciones, cifra, etc. **Activar la búsqueda en web de los modelos de lenguaje.**
-  **Prompts que exijan veracidad y referencias claras:** *“Explica el principio de X. Usa información factual, verificable y sin errores. Si es posible, cita tus fuentes.”* Esto alienta al modelo a priorizar respuestas más precisas y fundamentadas.
-  **Pensamiento crítico propio:** No confíes ciegamente: evalúa si la respuesta parece plausible, coherente y alineada con tu conocimiento.

## Consejos para validar las respuestas de la IA

-  **Validación por pares o expertos:** En entornos profesionales, somete la respuesta a revisión de colegas o especialistas para confirmar su exactitud.
-  **Técnicas de ingeniería de prompts:** Existen técnicas como las “*cadenas de verificación*” que ayudan al modelo a validar la información.
-  **Recuperación de fuentes externas (RAG):** Combinar el modelo con datos externos y documentación reduce errores y ayuda a mantener a la IA alineada con hechos reales.

# Ingeniería de Prompts

## *Un Enfoque Iterativo para Optimizar la Interacción con IA Generativa*

- ◆ **¿Qué es la ingeniería de prompts?:** La ingeniería de prompts es la práctica de **diseñar** y **refinar** instrucciones para guiar modelos generativos, maximizando la calidad de sus respuestas sin modificar su estructura interna.
- ◆ **Fases del ciclo iterativo:**
  - **Diseño inicial del prompt:** Formular una instrucción clara, específica y contextual, alineada con el objetivo deseado (tarea, formato, tono).
  - **Ejecución y evaluación:** Probar el prompt sobre datos de entrada reales o simulados, evaluando dimensiones como **relevancia, precisión, completitud y estilo** de la salida.
  - **Refinamiento iterativo:** Ajustar gradualmente el lenguaje, los ejemplos, la estructura lógica o el grado de explicitud para influir en el comportamiento del modelo y corregir desviaciones.

# La ingeniería de prompts como una nueva habilidad del siglo XXI

“La inteligencia artificial (IA) promete revolucionar prácticamente todos los aspectos del aprendizaje humano. Sin embargo, los usuarios han observado que la eficacia de los asistentes de IA depende crucialmente de la calidad de los *prompts* suministrados. Una ligera alteración en la redacción puede marcar la diferencia entre que el asistente interprete mal una instrucción o supere las expectativas.”



Frontiers in **Education**

TYPE Hypothesis and Theory  
PUBLISHED 29 November 2024  
DOI 10.3389/feduc.2024.1366434

## Prompt engineering as a new 21st century skill

Denis Federiakin\*, Dimitri Molerov, Olga Zlatkin-Troitschanskaia and Andreas Maur

Department of Business and Economics Education, Johannes Gutenberg University Mainz, Mainz, Germany

*La calidad del prompt es tan importante como el modelo en sí.*

Federiakin D, Molerov D, Zlatkin-Troitschanskaia O and Maur A (2024) *Prompt engineering as a new 21st century skill*. *Front. Educ.* 9:1366434

Enfoque	¿Modifica el modelo?	Definición	Ventajas clave adicionales
Prompting	 No	Técnica de guiado mediante instrucciones en lenguaje natural o estructurado, diseñadas para influir en la salida del modelo sin modificar su arquitectura ni parámetros internos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia de recursos (no requiere GPUs potentes)</li> <li>• Menor coste operativo (usa modelo base)</li> <li>• Compatible con actualizaciones del modelo</li> <li>• Iteración rápida y flexible</li> <li>• Preserva conocimiento general</li> <li>• Transparente y fácil de depurar</li> <li>• <b>Es accesible incluso para usuarios no expertos en IA</b></li> </ul>
Fine-tuning	 Sí (parcialmente)	Re-entrenamiento parcial del modelo con datos específicos para ajustar pesos neuronales, adaptando así su comportamiento a tareas o dominios particulares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en tareas altamente especializadas</li> <li>• Control preciso del estilo de salida</li> <li>• Mejor rendimiento en clasificación o generación con datasets extensivos y etiquetados</li> <li>• Ideal para integración en flujos de trabajo automatizados</li> </ul>

Inteligencia Artificial

Primeras técnicas

---

# Emotion Prompting

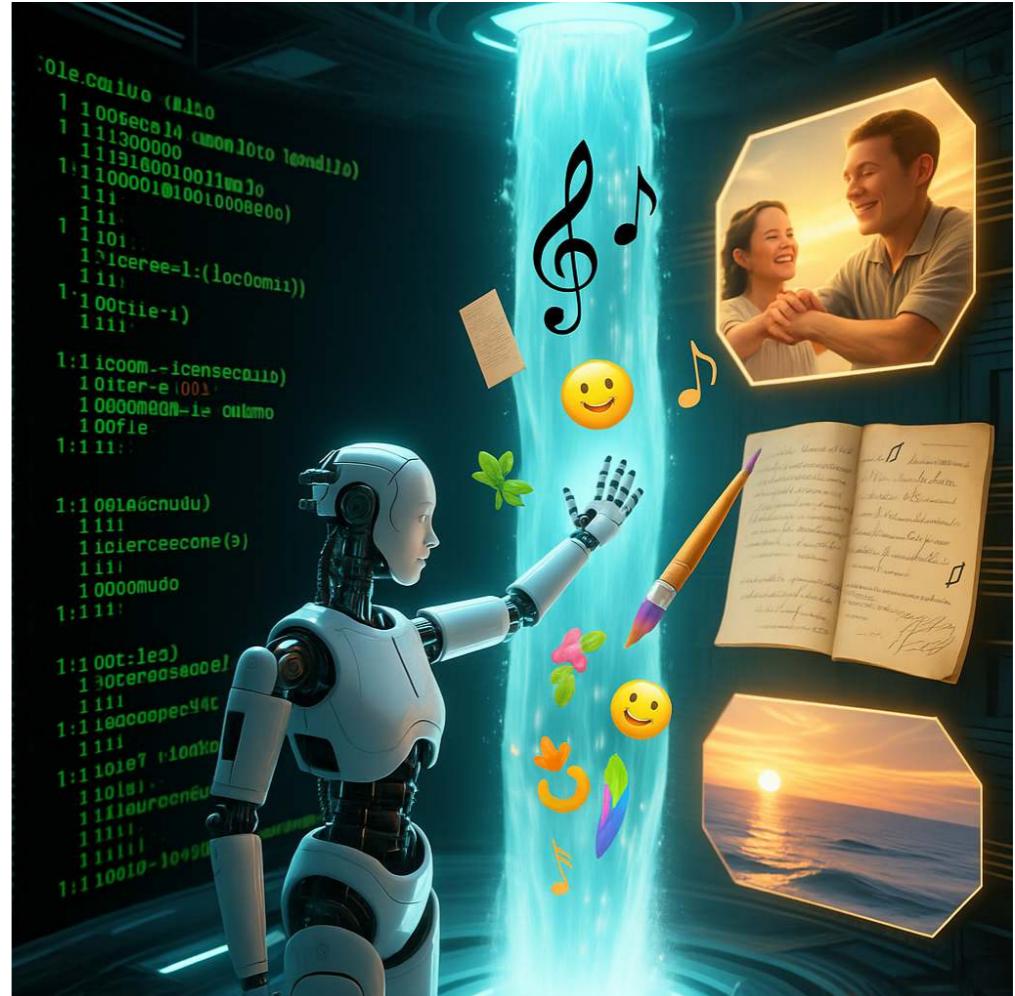


# ¿Qué es *Emotion Prompting*?

- Técnica avanzada de prompting que introduce **emociones explícitas** en las instrucciones al modelo.
- Funciona como un “marco afectivo” → ayuda al LLM a generar respuestas **más empáticas, humanas y resonantes**.

## Ejemplo simple:

- **Prompt neutro:** “*Escribe una carta de disculpa.*”
- **Prompt emocional:** “*Escribe una carta de disculpa conmovedora, destacando la importancia de la amistad y la sinceridad.*”



## *La Ciencia detrás del Emotion Prompting*

- Los LLMs aprenden de grandes cantidades de texto cargado de emoción (ensayos, discursos, narrativas).
- En los datos de entrenamiento, el lenguaje emocional suele correlacionarse con **textos más detallados, estructurados y de alta calidad**.
- Frases como “*Esto es muy importante para mi carrera*” funcionan como **metadatos** → el modelo interpreta que debe esforzarse más y producir salidas de nivel superior.

 Incluir estímulos emocionales en prompts mejoró el rendimiento de LLMs en benchmarks académicos en un 8–10%. (Li et al., 2023. <https://arxiv.org/abs/2307.11760>)

 **Analogía:** Es como pedir ayuda a un amigo: si le dices “*necesito esto porque es vital para mí*”, pondrá más atención y esfuerzo.

Este tipo de **prompting** impulsa al modelo a generar respuestas más rigurosas y detalladas al enfatizar la importancia de la tarea, activando un “modo de alto rendimiento” asociado con textos de alta calidad y razonamiento cuidadoso.

### Ejemplo (Análisis):

**Neutral:** “*Compara las ventajas y desventajas de la energía solar y la energía eólica.*”

**Con Relevancia:** “*Necesito que compares las ventajas y desventajas de la energía solar y la eólica. Este análisis es para una propuesta de inversión muy importante, así que por favor sé exhaustivo, cita datos específicos y asegúrate de que tu razonamiento sea impecable.*”

**Nota:** Estímulos positivos son preferibles para no inducir comportamientos no deseados.

# *Ventajas del Emotion Prompting*

## Beneficios:

-  Empatía → textos que conectan emocionalmente con el lector.
-  Creatividad → narrativas, guiones y storytelling más ricos.
-  Claridad académica → explicaciones más completas al enfatizar la importancia de entender un tema.
-  Marketing y negocios → slogans y mensajes más persuasivos.
-  Interacción humano-IA → chatbots y tutores virtuales más cercanos y comprensivos.

## Ejemplo en Mercadeo:

- Neutro: “*Escribe un eslogan para café.*
- Emocional: “*Escribe un eslogan inspirador y cálido para café, que evoque cercanía y energía positiva.*”
  - “*No es solo café, es el combustible de las buenas conversaciones.*”
  - “*La chispa que enciende tu alma y calienta tu corazón.*”

El **prompting de tono y estilo** guía al modelo para ajustar la emoción, formalidad o atmósfera del texto, asociando palabras como “melancólico” u “optimista” con los patrones lingüísticos que expresan ese sentimiento.

**Ejemplo (Creatividad):**

**Neutral:** “*Escribe sobre el final del verano.*”

**Con Tono:** “*Escribe un párrafo corto sobre el final del verano, usando un tono nostálgico y agridulce que capture la belleza de la transición y la tristeza de la despedida.*”

El **prompting de pericia y confianza** combina la asignación de un rol experto con un tono de seguridad para guiar al modelo a responder como un profesional: con precisión, profundidad y lenguaje especializado. Este enfoque filtra las respuestas hacia las de un especialista y refuerza su calidad mediante confianza implícita.

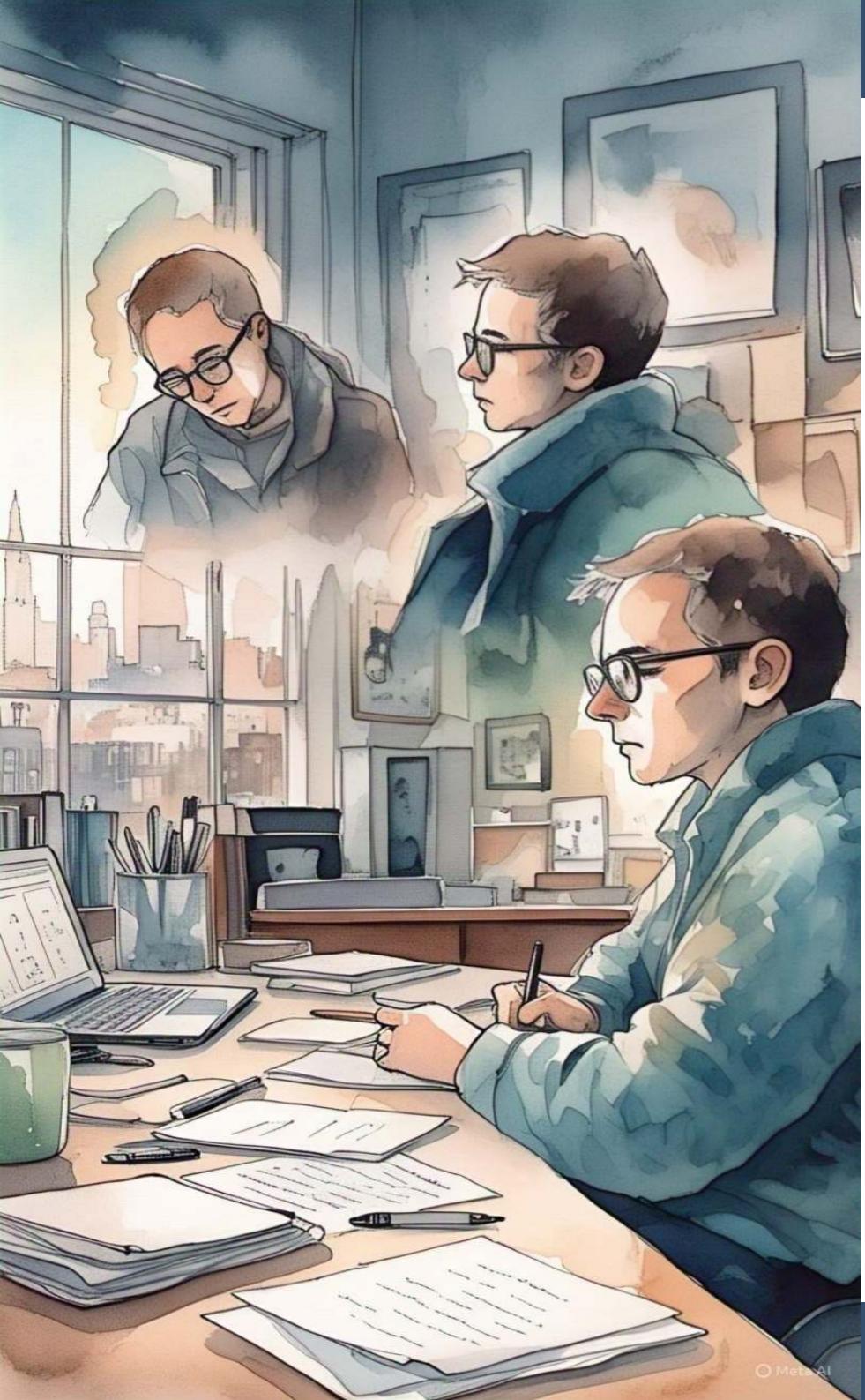
### Ejemplo (Consultoría):

**Neutral:** “*Dame ideas de marketing para una nueva cafetería.*”

**Con Pericia:** “*Eres un consultor de marketing de renombre mundial con décadas de experiencia lanzando marcas de éxito. Confío plenamente en tu visión. Dame tres estrategias de marketing innovadoras y de bajo costo para una nueva cafetería en un barrio competitivo.*”

## ⚠ Limitaciones y Riesgos del Prompting Emocional

-  **Riesgo de exageración** → puede sonar melodramático, artificial o poco profesional.
-  **Pérdida de objetividad** → en tareas técnicas/científicas puede sacrificar precisión por tono.
-  **Dependencia del modelo** → solo modelos avanzados interpretan bien la emoción; otros fallan o degradan la calidad.
-  **Amplificación de sesgos** → puede reforzar estereotipos de género u otros prejuicios.
-  **Potencial de manipulación** → puede usarse para desinformación, propaganda o estafas emocionales convincentes.
-  **Difícil calibración** → encontrar la emoción e intensidad correctas requiere prueba y error.
-  **Inaplicable en contextos formales** → inadecuado para contratos, informes técnicos, diagnósticos médicos, etc.



## Consejo: Iteración

Refina tus prompts una y otra vez, hasta obtener el resultado deseado.

*[Prompt bien diseñado] + [Iteración] = Respuesta de alto valor*

## Prompt Encadenado

El **Prompt Encadenado** implica diseñar una secuencia de prompts predefinidos, donde la salida de un prompt sirve como entrada del siguiente.

### Objetivos

- Descomponer tareas complejas en pasos manejables.
- Forzar coherencia lógica en conversaciones largas.
- Reforzar memoria conversacional (aunque la ventana de contexto tenga límites).

### Estrategia de Implementación: División en Etapas

Prompt 1 → Genera un **esquema** o plan.

Prompt 2 → Desarrolla **detalles narrativos** a partir del esquema.

Prompt 3 → Ajusta el **tono/estilo**.

Prompt 4 → Evalúa y corrige coherencia.



## Ejemplo Práctico:

- ❑ **Prompt 1 (Outline):** “*Crea un esquema de 3 capítulos para una novela de ciencia ficción sobre colonias en Marte.*”
  - Salida → Capítulos con títulos y descripciones.
- ❑ **Prompt 2 (Expandir):** “*Escribe el primer capítulo en detalle, usando el esquema anterior.*”
  - Salida → Primer capítulo narrado.
- ❑ **Prompt 3 (Refinar Estilo):** “*Reescribe el capítulo con un tono más cinematográfico y descriptivo.*”
  - Salida → Versión estilizada.



## Ventajas

- Ideal para **contenido largo** y **automatización**.
- Reduce errores de coherencia.
- Estructura clara y escalable.



## Riesgos

- Dependencia fuerte de la calidad del primer prompt (si la base es débil, el resto también).
- Puede volverse rígido si no se permite flexibilidad creativa.

## Actividad: “Cadenas de Prompts”

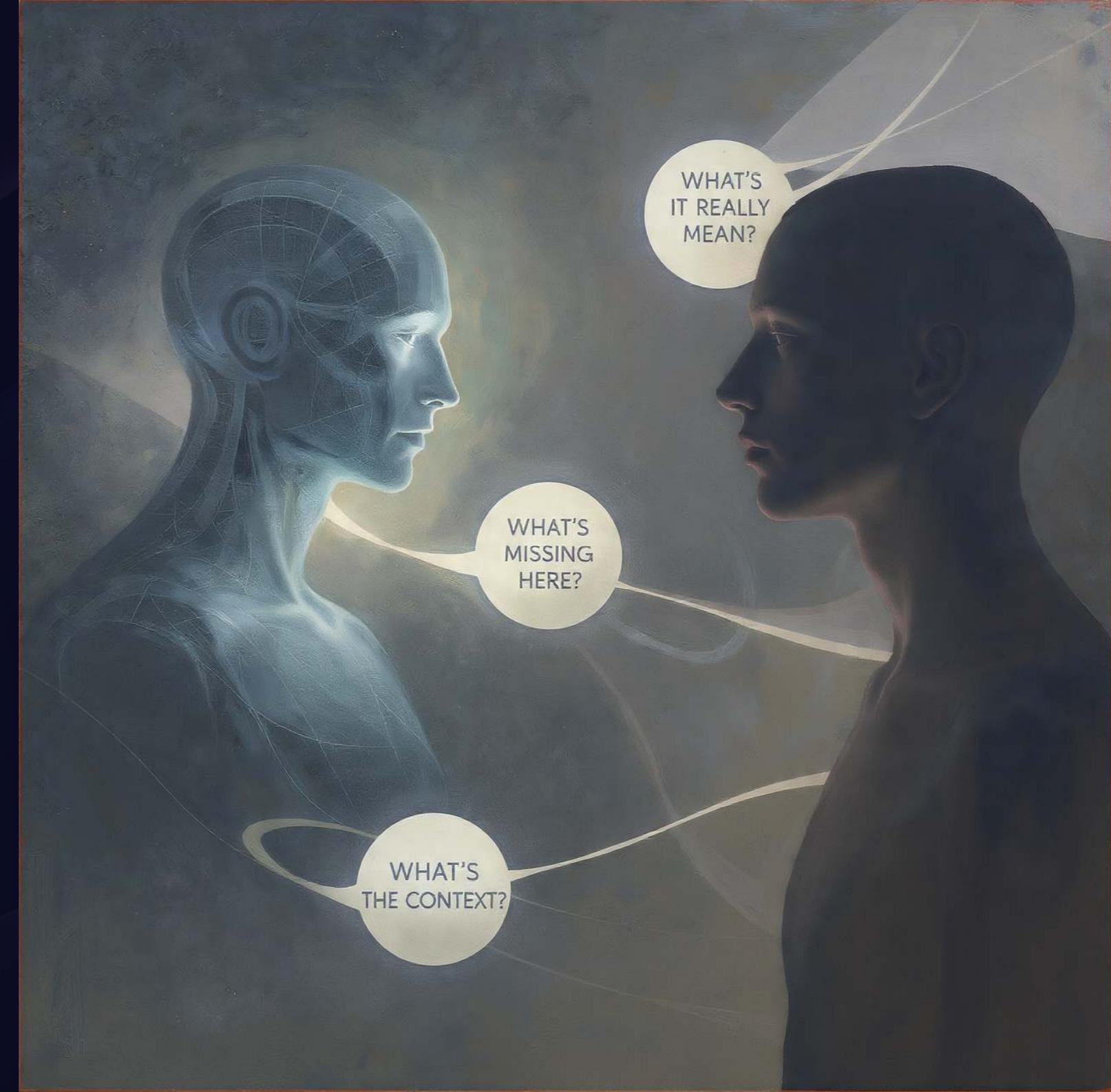
### Instrucciones

- Usar la técnica de **Prompt Encadenado**: cada salida alimenta el siguiente prompt.
- **Construir juntos un libro corto usando prompts encadenados:**

Eres un escritor y la IA es tu asistente creativo. **Piensa en una idea para un libro.** El libro debe tener **estructura básica** (título, introducción, desarrollo en 2–3 capítulos y un cierre). La tarea de cada equipo será **guiar a la IA paso a paso**, usando una cadena de prompts que empiece con un **esquema inicial**, continúe con la **redacción de capítulos** y termine con la **edición final** para darle coherencia y estilo literario.

- Anota:
  - El conjunto de prompts usados (Prompt 1 → Prompt 2 → Prompt 3 → ).
  - Las respuestas obtenidas en cada etapa.
  - Medita en como la cadena de prompts la cadena ayudó a mejorar la solución.

# *El poder de las preguntas*



# No Asumas, Pregunta: Cómo la IA Afina Tareas con Preguntas Previas

*Una estrategia adicional es en la que se instruye al LLM a formular preguntas al usuario antes de intentar resolver una tarea, con el objetivo de aclarar ambigüedades, recolectar contexto adicional o refinar el objetivo.*

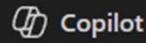
Algunas opciones son:

- “*¿Qué información adicional necesitas para responder esta pregunta?*”
- “*¿Hay datos que me faltan considerar?*”
- “*Antes de resolver esta tarea, formula al menos 3 preguntas al usuario para:*
  - *Clarificar su intención.*
  - *Identificar información faltante.*
  - *Confirmar criterios importantes para la respuesta.*”

✓ **Beneficios:** Evita respuestas genéricas pidiendo detalles cruciales. Revela información implícita que el usuario no proporcionó. Estimula **razonamiento crítico** sin intervención externa. Reduce iteraciones al proporcionar todo de entrada. Previene errores críticos en cálculos o interpretaciones.

# Ejemplo – Banco Agrario de Colombia

**Prompt:** “*Genera un análisis de riesgo para un crédito agrícola solicitado por un pequeño productor, realiza preguntas clave antes de ejecutar la tarea.*”



Copilot

Perfecto, Jose Antonio. Para realizar un análisis de riesgo de un crédito agrícola solicitado por un pequeño productor, primero necesito hacerte algunas preguntas clave para entender el contexto y los factores que pueden influir en el riesgo.

## ■ Preguntas clave para el análisis de riesgo

### 1. Información del productor

- ¿Cuál es el tamaño del terreno cultivado (en hectáreas)?
- ¿Qué tipo de cultivo(s) produce?
- ¿Tiene experiencia previa en agricultura? ¿Cuántos años?

### 2. Información financiera

- ¿Cuál es el monto solicitado del crédito?
- ¿Cuál es el plazo del crédito?
- ¿Cuál es la fuente de ingresos principal del productor?
- ¿Tiene otras deudas activas?

### 3. Garantías

- ¿Ofrece alguna garantía real (terreno, maquinaria, etc.)?
- ¿Tiene avalistas?

### 4. Riesgos productivos

- ¿El cultivo está asegurado contra eventos climáticos?
- ¿Cuál es la estacionalidad del cultivo (una o varias cosechas al año)?
- ¿Qué riesgos climáticos o de plagas enfrenta?

### 5. Mercado y comercialización

- ¿Tiene contratos de venta asegurados?
- ¿Vende a intermediarios, cooperativas o directamente al consumidor?

### 6. Historial crediticio

- ¿Ha tenido créditos anteriores? ¿Cómo ha sido su comportamiento de pago?

Con esta información podré elaborar un análisis que incluya:

- Perfil de riesgo del productor
- Riesgos financieros, productivos y comerciales
- Recomendaciones para mitigación
- Clasificación del riesgo (bajo, medio, alto)

## No Asumas, Pregunta: Cómo la IA Afina Tareas con Preguntas Previas:

¿Deberías Responder las Preguntas Clarificadoras en el Chat? Una recomendación es, si la interfaz lo permite, mejor edita el prompt inicial con la nueva información o abrir un nuevo chat con el prompt inicial mejorado.

 Consolidar información desde el inicio ayuda al modelo a generar mejores respuestas. Evita ambigüedades acumulativas en conversaciones largas. Mejora la calidad de salida si el modelo no maneja bien la memoria.

 Pero hay matices importantes:

- No todas las interfaces permiten editar el prompt.
- El diálogo iterativo es útil en tareas complejas o creativas.

**Excepción importante:** En Investigación profunda (Deep Research) debes responder en el chat: el modelo está diseñado para interacción iterativa.

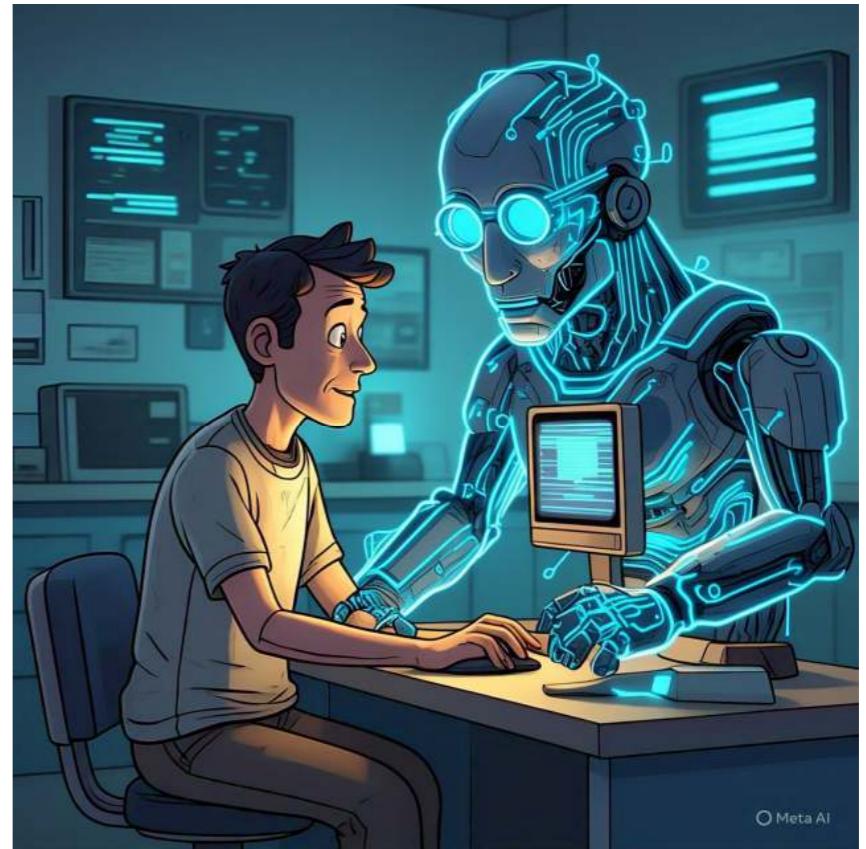
## Prompt Generation - Meta-Prompting

**Prompt Generation:** Es una técnica de *prompt engineering* en la cual se le solicita a un modelo de lenguaje (LLM) que **genere, evalúe o mejore un prompt**, en lugar de directamente resolver una tarea.

- No se le pide al modelo que haga la tarea final, sino que diseñe el mejor *prompt* para hacerlo.
- Trabaja “*sobre el lenguaje que genera lenguaje*”, por eso se le dice **meta**.

El proceso se divide en dos fases:

- **Fase 1 (Meta-Prompt):** Se le da al LLM una instrucción para generar un prompt óptimo.
- **Fase 2 (Ejecución):** El prompt generado en la Fase 1 se utiliza (por el mismo u otro modelo) para completar la tarea final.



## Prompt Generation (Meta-Prompting de Segundo Orden)

### Ejemplo básico:

*“Diseña un prompt efectivo para generar un resumen ejecutivo de una resolución tributaria.”*

### Salida:

*“Genera un resumen ejecutivo conciso y claro de una resolución tributaria que incluya los siguientes elementos clave: descripción del caso, puntos legales relevantes, decisión del tribunal o autoridad fiscal, impacto en la obligación tributaria del contribuyente y recomendaciones para futuras acciones. Asegúrate de incluir todos los detalles importantes y omite la jerga técnica excesiva para que sea accesible a un público no especializado” (Meta.ia)*

### ¿Por qué es útil?

- Facilita la automatización de diseño de instrucciones en flujos complejos.
- Potencia autonomía de agentes LLM para mejorar su rendimiento sin intervención humana.



## Recomendaciones Clave:

- **Asigna un Rol Explícito:** Comienza siempre definiendo la pericia. “*Actúa como un Ingeniero de Prompts de GPT experto en...*”
- **Define Principios y Restricciones:** Sé claro sobre lo que el meta-prompt debe y no debe hacer. “*Debes devolver solo un prompt. Nunca ejecutes el prompt que generes. El prompt debe ser claro y conciso.*”
- **Establece la Tarea Concreta:** Describe el objetivo del prompt final que se debe generar. “*Tu tarea es crear un prompt para que ChatGPT imite el estilo de escritura de un autor a partir de un texto de ejemplo.*”
- **Itera y Refina:** Usa la salida del modelo para refinar tu meta-prompt. Pídele que evalúe y mejore su propia creación basándose en nuevos datos o criterios.

## Ejemplo sencillo:

👉 “*Eres un experto en ingeniería de prompts. Diseña el mejor prompt posible para que otro modelo explique la fotosíntesis de forma clara y entretenida para estudiantes de secundaria.*”

**Plantilla 1: Generación de Prompts (Desde Cero)** - El modelo crea un prompt completamente nuevo a partir de un objetivo.

**Meta-Prompt:** “*Actúa como un experto en marketing digital. Crea un prompt detallado para que un LLM genere una campaña de email para el lanzamiento de un nuevo producto tecnológico, incluyendo variables como [Producto], [Público Objetivo] y [Llamada a la Acción].*”

**Plantilla 2: Optimización de Prompts (Refinamiento)** - El modelo reescribe y mejora un prompt existente para hacerlo más efectivo.

**Meta-Prompt:** “*Tengo este prompt: ‘Resume este texto’. Mejóralo para que el resumen esté en formato de bullet points, tenga una extensión máxima de 150 palabras y se enfoque en las implicaciones financieras del texto.*”

## ¿Por qué es una Técnica Clave?

- Mejora la Calidad y Consistencia:** Automatiza la creación de prompts robustos, asegurando que los resultados sean predecibles y de alta calidad, especialmente en flujos de trabajo complejos.
- Reduce la Carga Cognitiva:** Libera (*parcialmente*) al usuario de la necesidad de ser un experto en la formulación de prompts complejos para cada tarea.
- Estandariza Procesos:** Permite a equipos y empresas crear y mantener “*plantillas de prompts*” estandarizadas, garantizando que todos sigan las mismas directrices.
- Funciona como “Capa de Control”:** Actúa como un supervisor que refina y optimiza las instrucciones antes de que lleguen al modelo que ejecutará la tarea final.

 *El meta-prompting es una de las estrategias más efectivas para reducir alucinaciones y errores de formato en LLMs, especialmente en contextos productivos.*



### **Limitaciones Prácticas:**

- **Complejidad y Latencia:** Añade un paso extra al proceso, lo que puede aumentar el tiempo de respuesta y el consumo de recursos (tokens).
- **Dependencia del Modelo:** La calidad del meta-prompting depende fuertemente de la capacidad del LLM. Modelos más pequeños o menos avanzados pueden fallar en esta tarea de abstracción.
- **Riesgo de Verbosidad:** Si no se controla, el LLM puede generar prompts excesivamente largos o redundantes que no son necesariamente mejores.