

# Metodologías Oficiales para Escribir Prompts en Sanidad

Por Adrián Vences Garrido

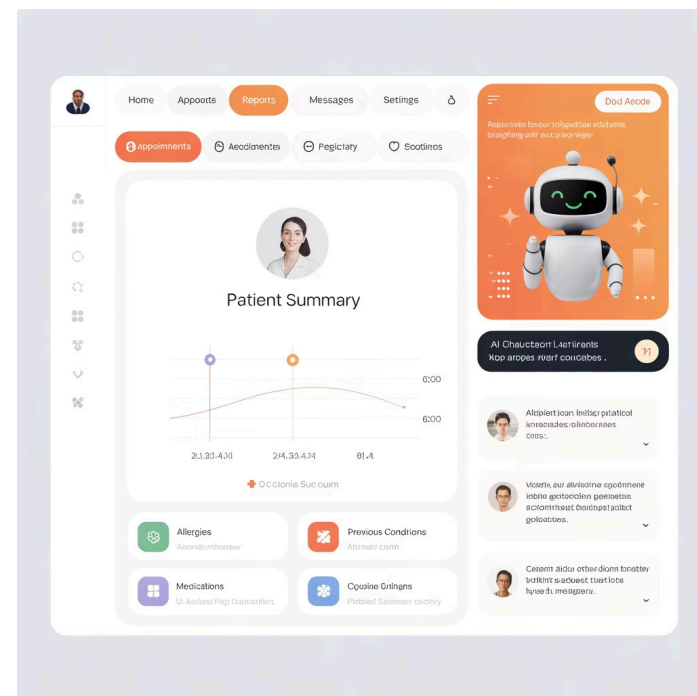


# Introducción

La forma en que escribimos los prompts determina la calidad, seguridad y utilidad de la respuesta de la IA.

En salud, donde hay riesgos éticos y de precisión, contar con metodologías oficiales avaladas por grandes instituciones (OpenAI, Google, Microsoft, AWS, Anthropic) es esencial.

No es solo "pedirle cosas" a la IA, es estructurar una interacción clínica/educativa segura.



## Evitar alucinaciones

Información inventada que puede ser peligrosa en contextos médicos

## Respuestas reproducibles

Auditable y adaptadas al contexto clínico específico

## Mayor alineación

Con guías oficiales y necesidades de pacientes

# Principios Generales

Las guías oficiales de OpenAI, Microsoft y Google coinciden en 5 pilares fundamentales:

01

## Claridad y especificidad

Evitar ambigüedades que puedan llevar a interpretaciones erróneas

02

## Detalles descriptivos

Indicar formato, estilo y proporcionar ejemplos concretos

03

## Reforzar instrucciones clave

Repetir los aspectos más importantes para garantizar comprensión

04

## Orden lógico

Primero establecer el contexto, luego definir la tarea específica

05

## Ruta de salida

Pedir "no sé" antes que inventar información inexistente

 **Ejemplo en salud:** "Resume esta guía en 5 viñetas claras. Si falta información, indica 'no consta'. Formato: lista Markdown."

# Framework CO-STAR

Una estructura metodológica de 6 pasos que garantiza prompts completos y efectivos:



# CO-STAR en Acción: Educación HTA

|   |                                                                                                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <div>Contexto</div> <div>Guía clínica en PDF sobre hipertensión arterial, paciente con HTA mal controlada que necesita educación sanitaria</div> |
| 2 | <div>Objetivo</div> <div>Crear hoja educativa comprensible sobre técnicas de automedición de presión arterial</div>                              |
| 3 | <div>Estilo</div> <div>Claro y divulgativo, evitando tecnicismos médicos complejos</div>                                                         |
| 4 | <div>Tono</div> <div>Empático y motivador, que genere confianza en el paciente</div>                                                             |
| 5 | <div>Audiencia</div> <div>Adultos entre 45-70 años con educación media, recién diagnosticados</div>                                              |
| 6 | <div>Respuesta</div> <div>6 viñetas principales + checklist verificable en formato Markdown</div>                                                |

**Resultado:** Aporta rigor metodológico, reduce alucinaciones y mejora significativamente la precisión clínica

# Cadena de Pensamiento (Chain of Thought - CoT)

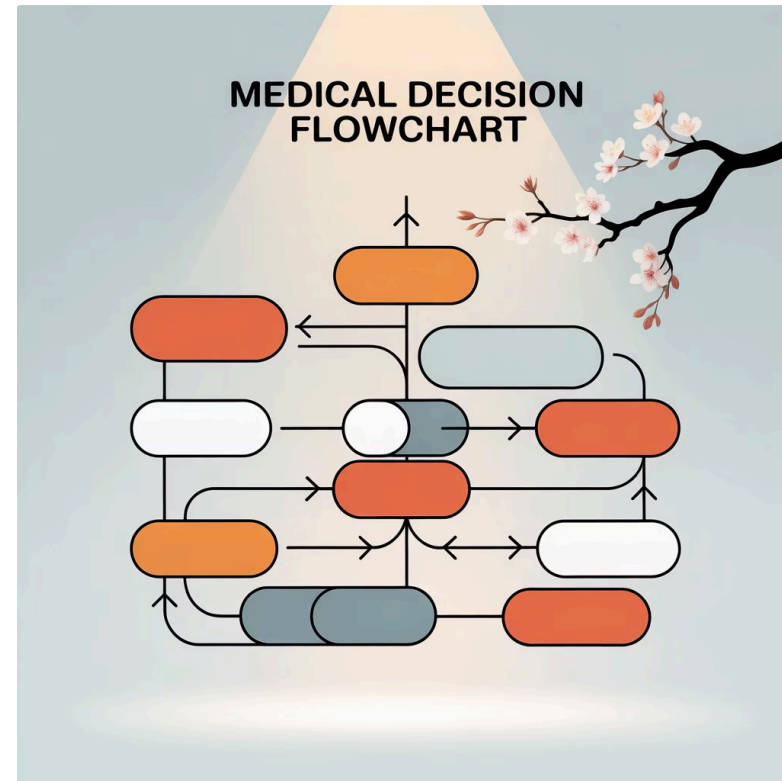
## ¿Qué es CoT?

Instrucción clave: **"Piensa paso a paso"** → el modelo explica su razonamiento antes de concluir.

Especialmente efectivo en tareas complejas, cálculos médicos y diagnósticos preliminares.

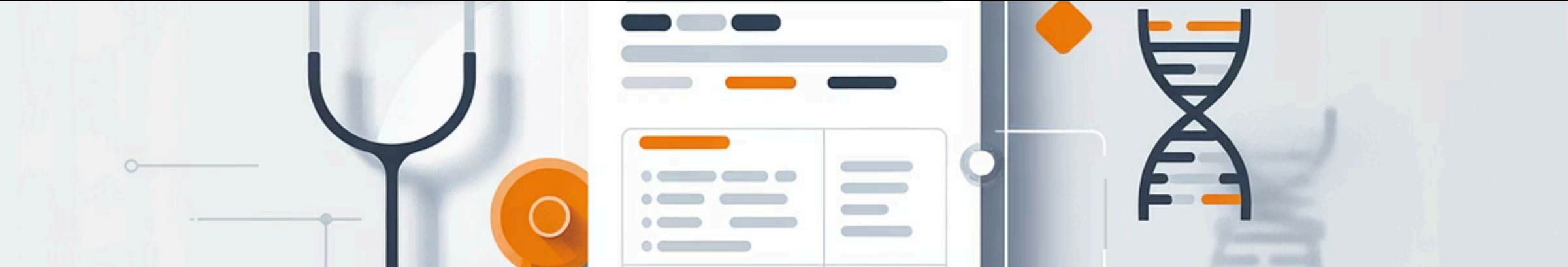
### Variantes principales:

- **Zero-shot CoT:** Solo la instrucción de razonamiento
- **Few-shot CoT:** Incluye ejemplos de razonamiento previo



### ✓ Ejemplo en diagnóstico diferencial:

"Analiza paso a paso las causas posibles de tos crónica en paciente de 65 años, y explica qué información adicional falta para orientar mejor el diagnóstico. Si no hay datos suficientes, indica claramente 'faltan datos'."



# Few-Shot Prompting

Metodología especialmente recomendada en las guías oficiales de Google Cloud para garantizar consistencia y precisión.



## Proporcionar ejemplos

Se dan ejemplos de pregunta + respuesta antes de la consulta real



## Imitación de formato

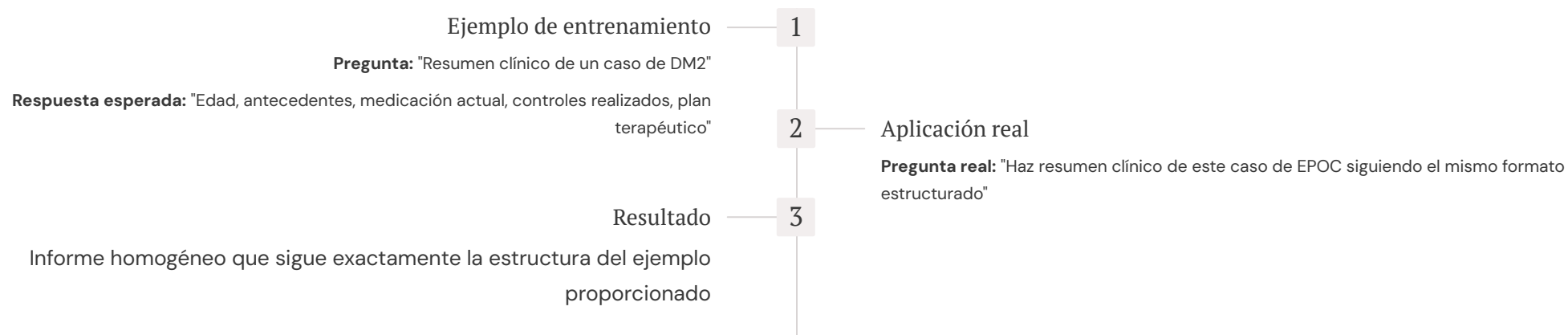
El modelo replica el formato y estilo mostrado en los ejemplos



## Mayor precisión

Mejora significativa en precisión y consistencia de respuestas

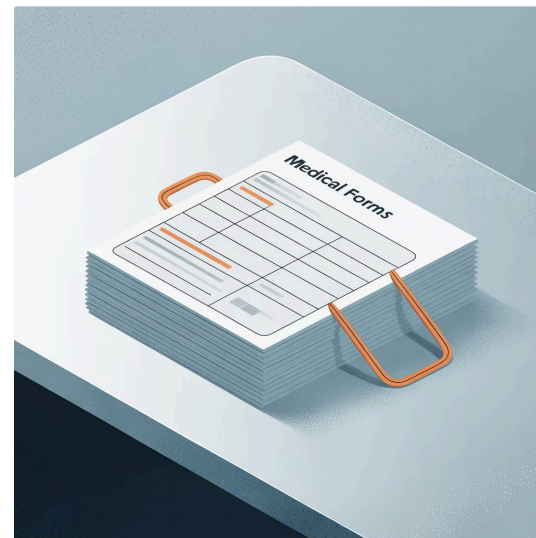
# Few-Shot en Práctica: Informes Clínicos



Aplicaciones prácticas:

- Homogenización de documentos clínicos
- Estandarización de notas de evolución
- Creación de tablas comparativas
- Informes de alta hospitalaria

Recordemos que todos estos formatos solo se pueden aplicar dentro de la **historia clínica electrónica (HCE)**, usando el programa informático propio de la entidad, de esta forma cumpliremos con el **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)**





# Framework CLEAR

Funciona como checklist de calidad para validar tanto prompts como respuestas generadas.



## Concise

**Conciso:** Información directa y sin redundancias innecesarias



## Logical

**Lógico:** Estructura coherente y secuencia de ideas clara



## Explicit

**Explícito:** Instrucciones claras y sin ambigüedades



## Adaptive

**Adaptativo:** Flexible según el contexto y necesidades



## Reflective

**Reflexivo:** Incluye autoevaluación y mejora continua

# CLEAR en Acción: Material Educativo

Ejemplo práctico de validación de material educativo para pacientes usando el framework CLEAR:

## Conciso

Máximo 150 palabras por sección para mantener la atención del paciente

## Lógico

Estructura: objetivo → pasos específicos → alertas importantes

## Explícito

Señalar incoherencias o información confusa [así] entre corchetes

## Adaptativo

Sugerir guías EU/ES específicas si faltan referencias locales

## Reflexivo

Proporcionar 3 mejoras concretas y accionables

👉 **Aplicación:** Paso final de validación antes de publicar material educativo a pacientes

# Framework CARE

Metodología especializada en experiencia de usuario, especialmente útil para interfaces de salud digital.



## Contexto

Situación específica donde se aplicará el contenido



## Rules (Reglas)

Limitaciones técnicas y restricciones de diseño

## Ventajas del Framework CARE:

- Garantiza accesibilidad digital
- Mejora la confianza del usuario
- Reduce errores de interpretación
- Optimiza la experiencia del paciente



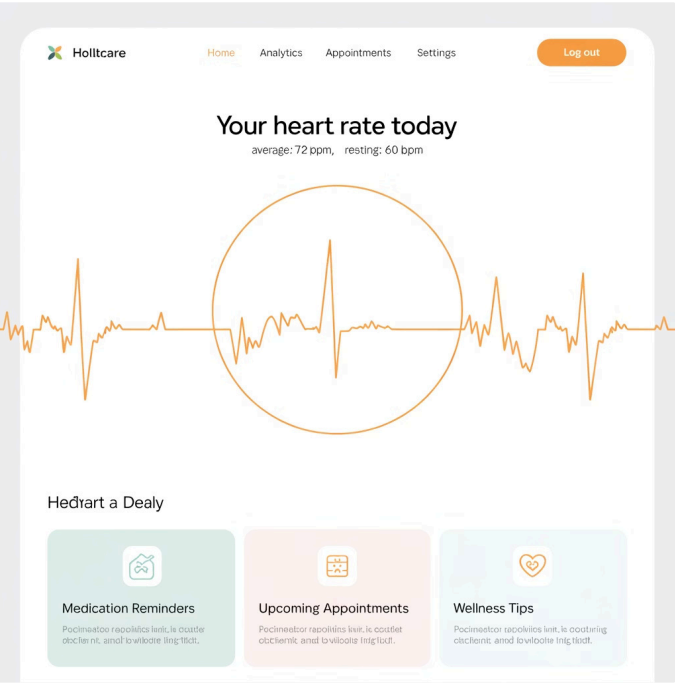
## Ask (Petición)

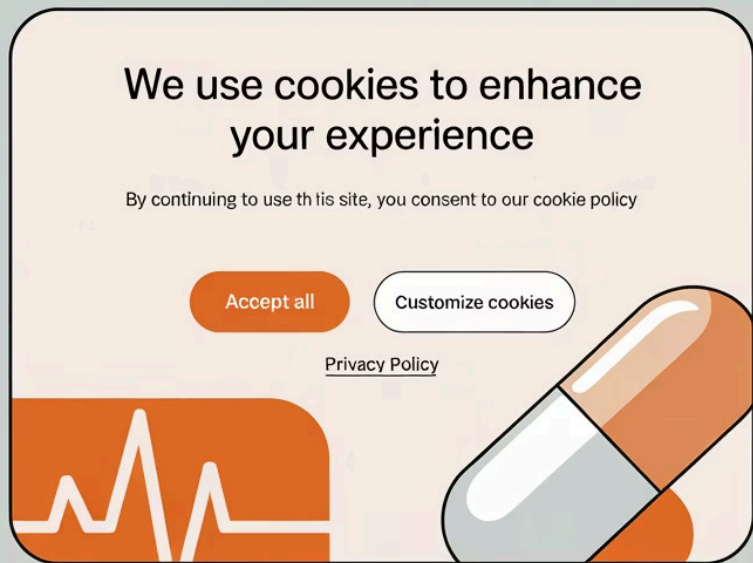
Solicitud concreta y específica de lo que se necesita



## Examples (Ejemplos)

Muestras concretas del resultado esperado





# CARE en Práctica: Banner de Cookies

Aplicación del framework CARE para crear microcopy accesible en sitios web sanitarios:

## Contexto

Sitio web de institución sanitaria que debe cumplir RGPD y ser accesible

## Ask

Redactar 2 opciones de microcopy para banner de cookies

## Rules

Máximo 60 caracteres, sin dark patterns, lenguaje claro

## Examples

2 alternativas justificadas con análisis de usabilidad



**Resultado esperado:** Interfaces de salud digital que generan confianza y cumplen estándares de accesibilidad

# Guías Específicas por Sector

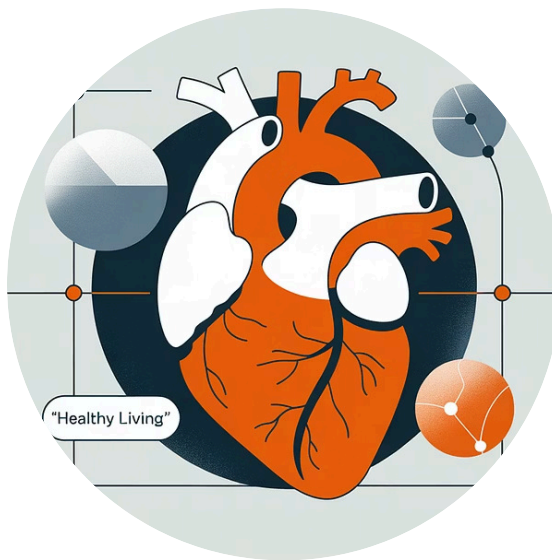


## Programación Médica

**Metodología:** GitHub Copilot + Microsoft

- Indicar archivos y contexto de código
- Especificar requisitos y tests
- Iterar con correcciones

**Ejemplo:** "Refactoriza utils/date.ts para usar API Temporal. Añade tests Jest. Documenta breaking changes."



## Imagen/Multimedia

**Metodología:** Google Vertex AI + OpenAI DALL·E

**Estructura:** tema + composición + estilo + detalles + luz + salida

**Ejemplo:** "Infografía 1080×1080 sobre 3 pasos del inhalador. Estilo minimal, iconos lineales, fondo claro, exporta PNG."



## Salud Clínica

**Metodología:** CO-STAR + CLEAR

- CO-STAR para estructurar
- CLEAR para validar
- Añadir salida alternativa "consulta médica necesaria"

# Comparativa por Contexto

| Contexto            | Mejor metodología        | Razón                                         |
|---------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Programación        | GitHub Copilot + CoT     | Precisión en código, razonamiento paso a paso |
| Salud clínica       | CO-STAR + CLEAR          | Estructura + checklist de seguridad           |
| Educación           | Few-shot + CO-STAR       | Ejemplos guían consistencia en materiales     |
| UX / Contenido      | CARE                     | Reglas + ejemplos aseguran accesibilidad      |
| Imagen / multimedia | Vertex AI / OpenAI guías | Control sobre composición y salida            |
| Casos complejos     | CO-STAR + CoT            | Contexto estructurado + razonamiento lógico   |

**Clave:** Cada contexto requiere una aproximación metodológica específica para maximizar efectividad y seguridad

# Conclusiones

Escribir prompts en sanidad no es improvisar, es aplicar metodologías oficiales validadas por las principales instituciones tecnológicas.

Cada marco metodológico (CO-STAR, CoT, Few-shot, CLEAR, CARE) aporta valor diferente y son combinables según las necesidades específicas.

## Mejoras conseguidas:



### Precisión clínica

Respuestas más exactas y alineadas con evidencia científica



### Transparencia

Se puede ver y auditar el razonamiento del modelo



### Reproducibilidad

Misma entrada → misma salida consistente



En salud, donde cada palabra importa, estas metodologías son garantía de seguridad, calidad y ética.

# Referencias

- OpenAI. Best practices for prompt engineering [Internet]. OpenAI; 2024 [citado 9 sep 2025]. Disponible en: <https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering>
- Microsoft Azure. Prompt engineering techniques [Internet]. Microsoft; 2024 [citado 9 sep 2025]. Disponible en: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/ai-services/openai/concepts/prompt-engineering>
- Google Cloud. Overview of prompt design strategies [Internet]. Google; 2025 [citado 9 sep 2025]. Disponible en: <https://cloud.google.com/vertex-ai/generative-ai/docs/learn/prompts/prompt-design-strategies>
- Amazon Web Services. Prompt engineering with the CO-STAR framework [Internet]. AWS; 2024 [citado 9 sep 2025]. Disponible en: <https://aws.amazon.com/what-is/prompt-engineering/>
- Wei J, Wang X, Schuurmans D, Bosma M, Ichter B, Xia F, et al. Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models. Adv Neural Inf Process Syst. 2022;35:24824–37.
- Brown TB, Mann B, Ryder N, Subbiah M, Kaplan J, Dhariwal P, et al. Language models are few-shot learners. Adv Neural Inf Process Syst. 2020;33:1877–901.