

Prompting

Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

Constantino Antonio García Martínez

Universidad San Pablo Ceu

Fine-Tuning Vs Prompting

Fine-Tuning (módulo anterior):

- Modificar pesos del modelo
- Requiere datos etiquetados + GPU
- Mejor rendimiento en tarea específica
- Costoso, pero permanente

Prompting (este módulo):

- Sin modificar pesos
- Solo texto (instrucciones + ejemplos)
- Rápido, flexible, sin coste de entrenamiento
- Peor rendimiento, pero suficiente para muchas tareas

Prompting Fundamentals

Prompting Fundamentals

Few-shot Prompting

Zero-Shot, One-Shot and Few-Shot Prompting

The three settings we explore for in-context learning

Zero-shot

The model predicts the answer given only a natural language description of the task. No gradient updates are performed.

```
1 Translate English to French: ← task description
2 cheese => ..... ← prompt
```

One-shot

In addition to the task description, the model sees a single example of the task. No gradient updates are performed.

```
1 Translate English to French: ← task description
2 sea otter => loutre de mer ← example
3 cheese => ..... ← prompt
```

Few-shot

In addition to the task description, the model sees a few examples of the task. No gradient updates are performed.

```
1 Translate English to French: ← task description
2 sea otter => loutre de mer ← examples
3 peppermint => menthe poivrée ←
4 plush girafe => girafe peluche ←
5 cheese => ..... ← prompt
```

Traditional fine-tuning (not used for GPT-3)

Fine-tuning

The model is trained via repeated gradient updates using a large corpus of example tasks.



1

Con Few-Shot ocurre **In-context learning**: ¡El modelo aprende sin actualizar pesos!

¹Fuente: Brown et al. <https://arxiv.org/abs/2005.14165>

Few-Shot: ¿Cuántos Ejemplos?

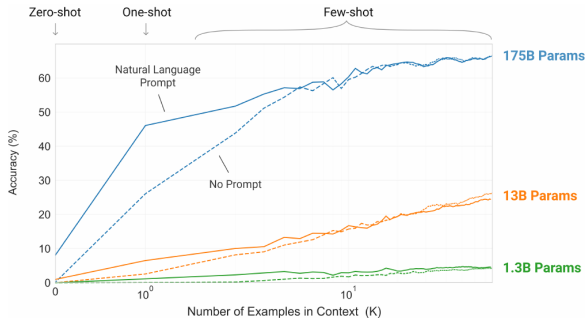


Figure 1.2: Larger models make increasingly efficient use of in-context information. We show in-context learning performance on a simple task requiring the model to remove random symbols from a word, both with and without a natural language task description (see Sec. 3.9.2). The steeper “in-context learning curves” for large models demonstrate improved ability to learn a task from contextual information. We see qualitatively similar behavior across a wide range of tasks.

Prompting Fundamentals

Chain-of-Thought Prompting

Chain-of-Thought (CoT) Prompting

Idea: Hacer que el modelo "razone" paso a paso

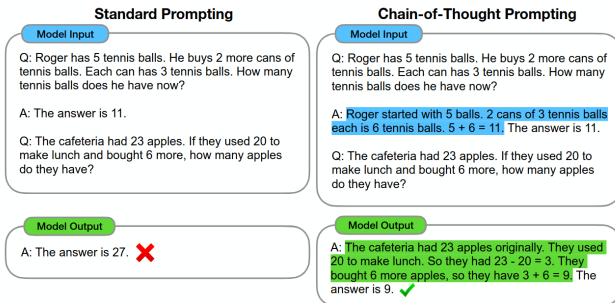


Figure 1: Chain-of-thought prompting enables large language models to tackle complex arithmetic, commonsense, and symbolic reasoning tasks. Chain-of-thought reasoning processes are highlighted.

²Fuente: Wei et al. <https://arxiv.org/abs/2201.11903>

Zero-shot CoT:

- Añadir “Let’s think step by step” sin ejemplos
- Funciona sorprendentemente bien

Few-shot CoT:

- Ejemplos con razonamiento explícito
- Mejor rendimiento, más costoso

Self-consistency:

- Generar múltiples CoT paths
- Usar respuesta mayoritaria
- Robusto Vs. Lento

CoT (2022): Razonamiento visible en el prompt

- Tú pides: "Think step by step"
- Modelo genera razonamiento visible

Extended Thinking (2024): Razonamiento interno

- DeepSeek-R1 (2025, abierto) OpenAI o1 (2024, cerrado).
- Modelo razona internamente antes de responder
- Solo ves la respuesta final (+ summary opcional)

Extended thinking = CoT "internalizado" en el modelo

Prompting Fundamentals

Mejores Prácticas

Principios:

1. **Claridad:** Instrucciones explícitas y sin ambigüedad
2. **Estructura:** Secciones claras (instrucción, ejemplos, tarea)
3. **Formato:** Especificar output esperado
4. **Economía:** Mínimos tokens para máximo efecto

Técnicas:

- Delimitadores: ###, <tags> para separar secciones
- Output format: “Responde en JSON”, “Lista con bullets”
- Constraints: “Máximo 100 palabras”, “Solo usa info del texto”
- **Role prompting:** “Eres un experto en...”

Template de Prompt Efectivo

Role

You are an expert [domain] assistant.

Task

[Clear, specific instruction]

Context (optional)

[Relevant background information]

Examples (optional)

Input: [example 1]

Output: [example 1 output]

Input: [example 2]

Output: [example 2 output]

Instructions

[Step-by-step if needed]

- [Constraint 1]

- [Constraint 2]

Input

[Actual task input]

Output Format

[Expected format]

Guías Prácticas

- [OpenAI Prompt Engineering Guide](#)
- [Anthropic Prompt Library](#)
- [PromptingGuide.ai](#)