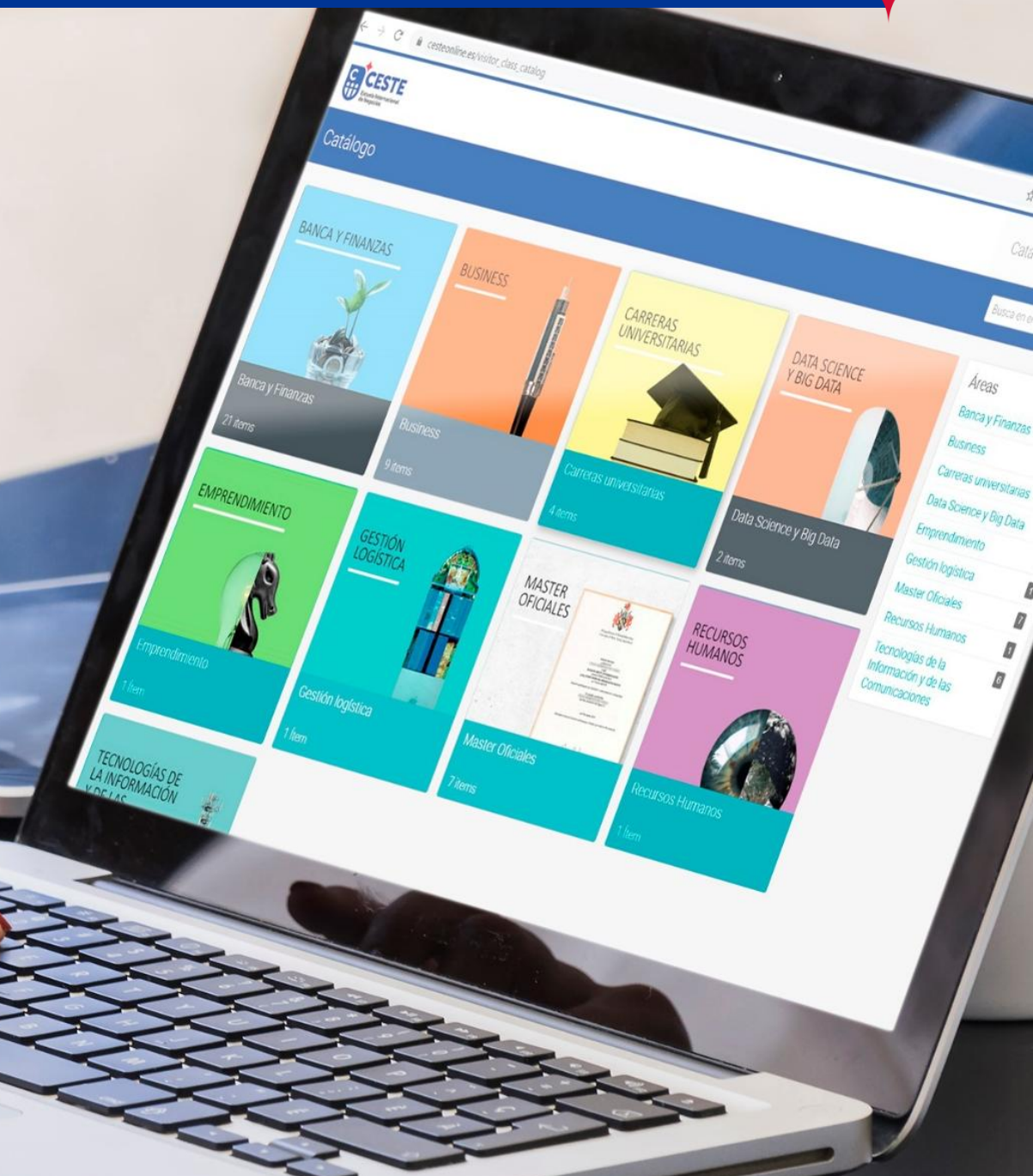


**CESTE**

# Master en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Zaragoza (España)



# Agenda



- Bienvenida
- Presentación trabajos
- Sesión de clase

## Presentación trabajos



**Ignacio Bolsa, Alejandro Zurro, Mario López**

HOUSE PRICES, STORE SALES

**Adaris Díaz, Manuel Flores**

HOUSE PRICES, STORE SALES

**María Tapia, Jonathan Sánchez, Mariela González**

NLP TWEETS, CV RECONOCIMIENTO DE DIGITOS

**Leonel Linares, Lesly Salmerón**

HOUSE PRICES, NLP TWEETS



## Presentación trabajos



- **HOUSE PRICES** (4736)
  - 172 Leonel y Lesly (~3%)
  - 391 Adaris y Manuel
  - 2217 Ignacio, Alejandro y Mario
- **STORE SAILS** (858)
  - 98 Ignacio, Alejandro y Mario (~10%)
  - 115 Adaris y Manuel
- **NLP TWEETS** (966)
  - 51 Leonel y Lesly (~5%)
  - 858 Maria, Jonathan, Mariela
- **CV DIGITOS** (1375)
  - 790 Maria, Jonathan, Mariela (~57%)



[https://github.com/cpl-ceste/midsia2024\\_lab\\_proy](https://github.com/cpl-ceste/midsia2024_lab_proy)

## Sesión de clase

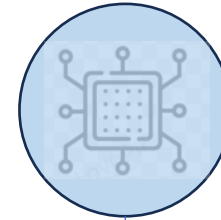


## Agentes inteligentes:

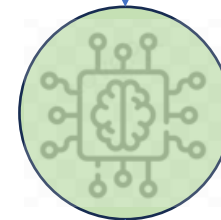
- Gen IA Agentic Apps
- Demo

# La evolución de la IA

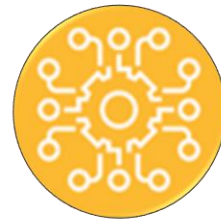
- IA Tradicional
  - Primeras aplicaciones con IA
  - Adaptación limitada
- Apps aumentadas con IA
  - Capacidades avanzadas
  - NLP/Vision
  - Predictivos avanzados
- Aplicaciones con agentes de IA
  - Interfaces de lenguaje
  - Capacidad de resolución de tareas complejas



**2010-2015**  
**IA Tradicional**

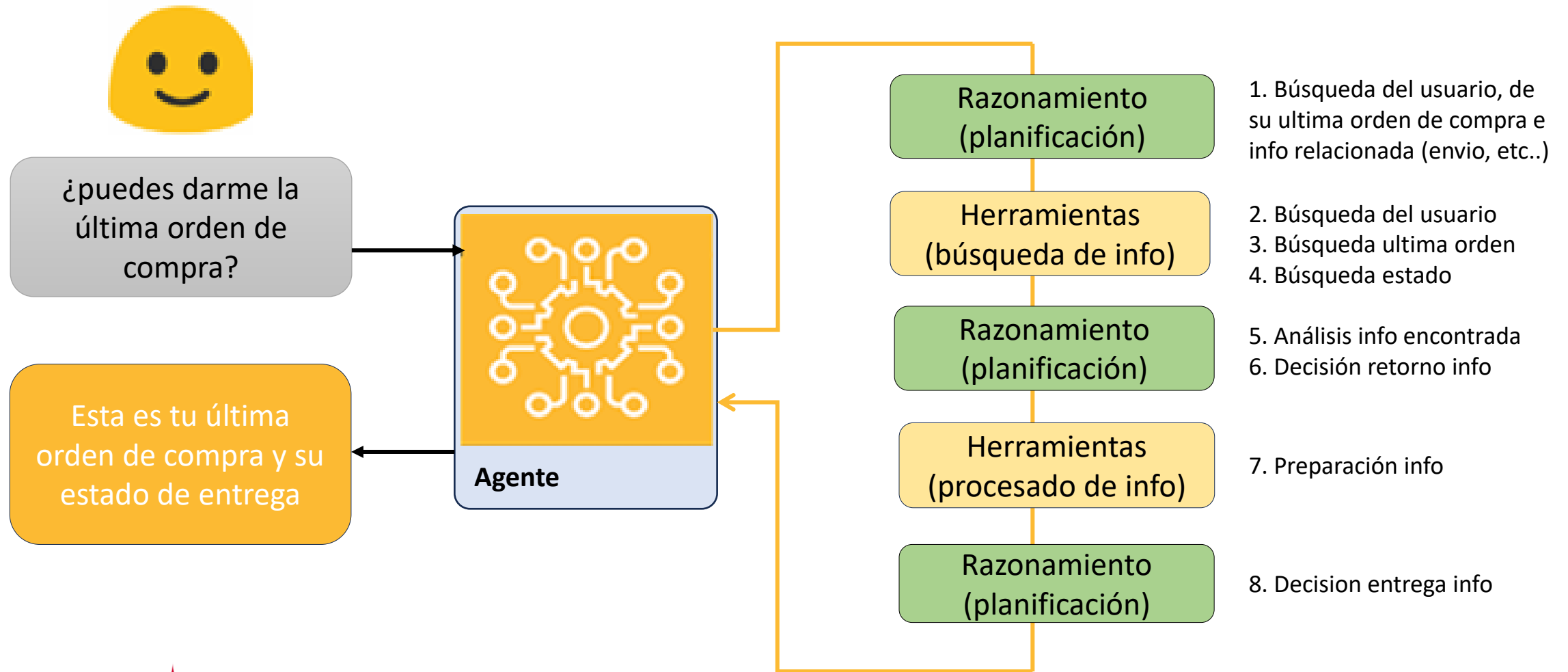


**2015-2023**  
**Apps aumentadas con IA**



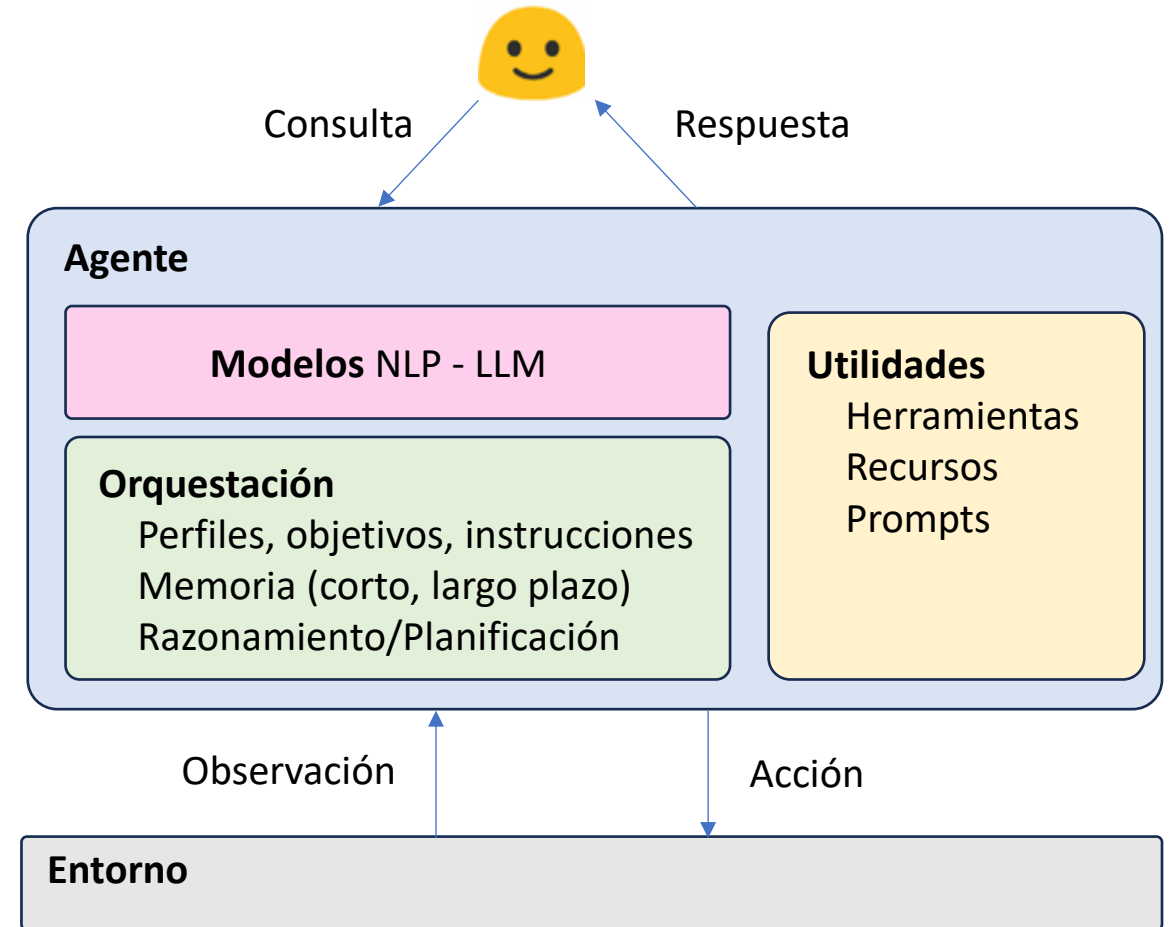
**2023-...**  
**Apps con agentes de IA**

# Apps con agentes IA



# Agentes

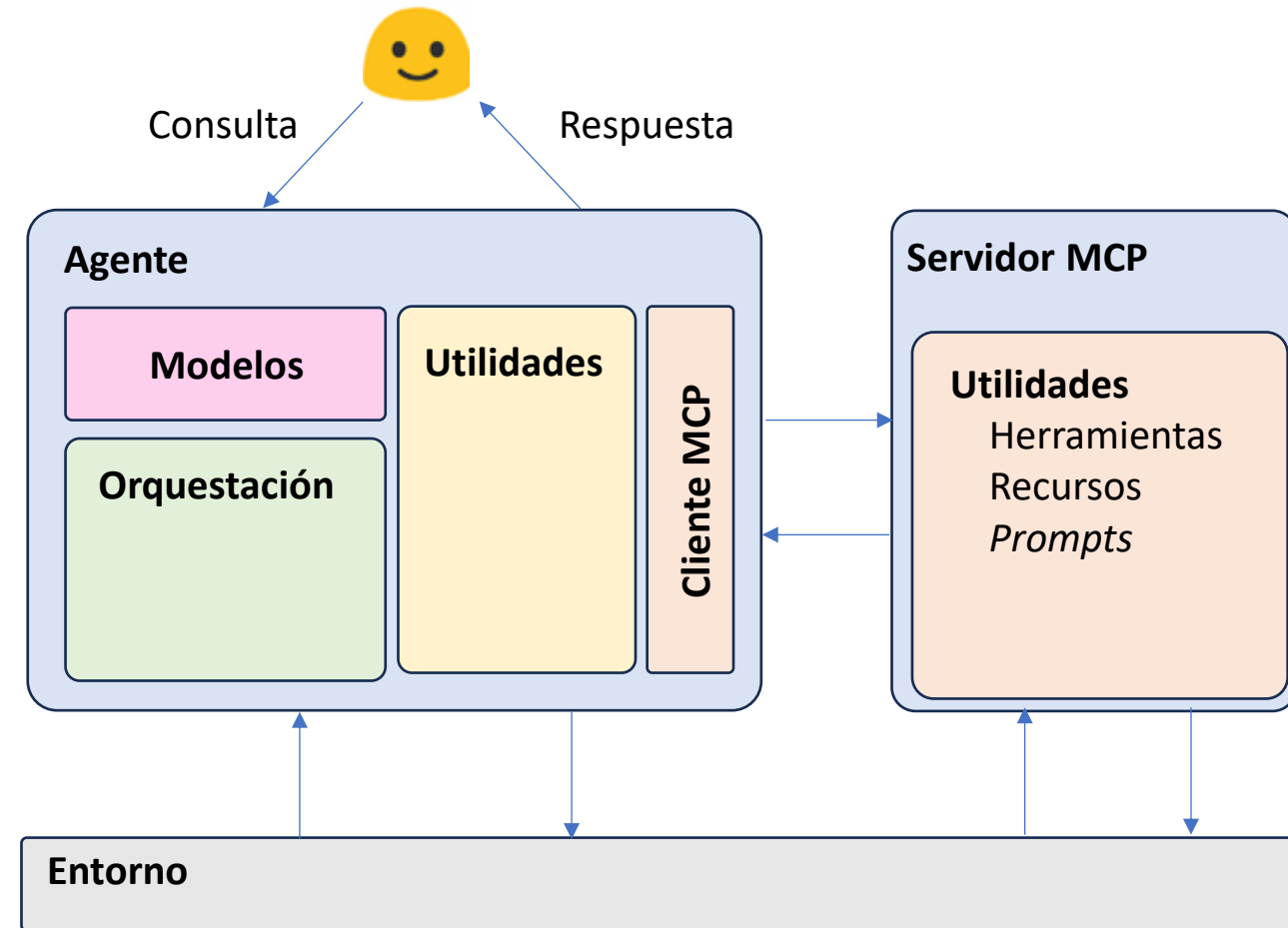
- ¿Qué es un agente?
- Agentes de IA Generativa (NLP – LLMs)
- Arquitectura cognitiva
  - Modelos vs Agentes
  - Razonamiento/Planificación
    - ReAct Reasoning and Action
    - CoT Chain of Thoughts
    - ToT Tree of Thoughts
  - Utilidades/Herramientas
- Protocolos de comunicaciones:
  - Contexto: MCP Anthropic
  - Agentes: A2A Google





# Model Context Protocol

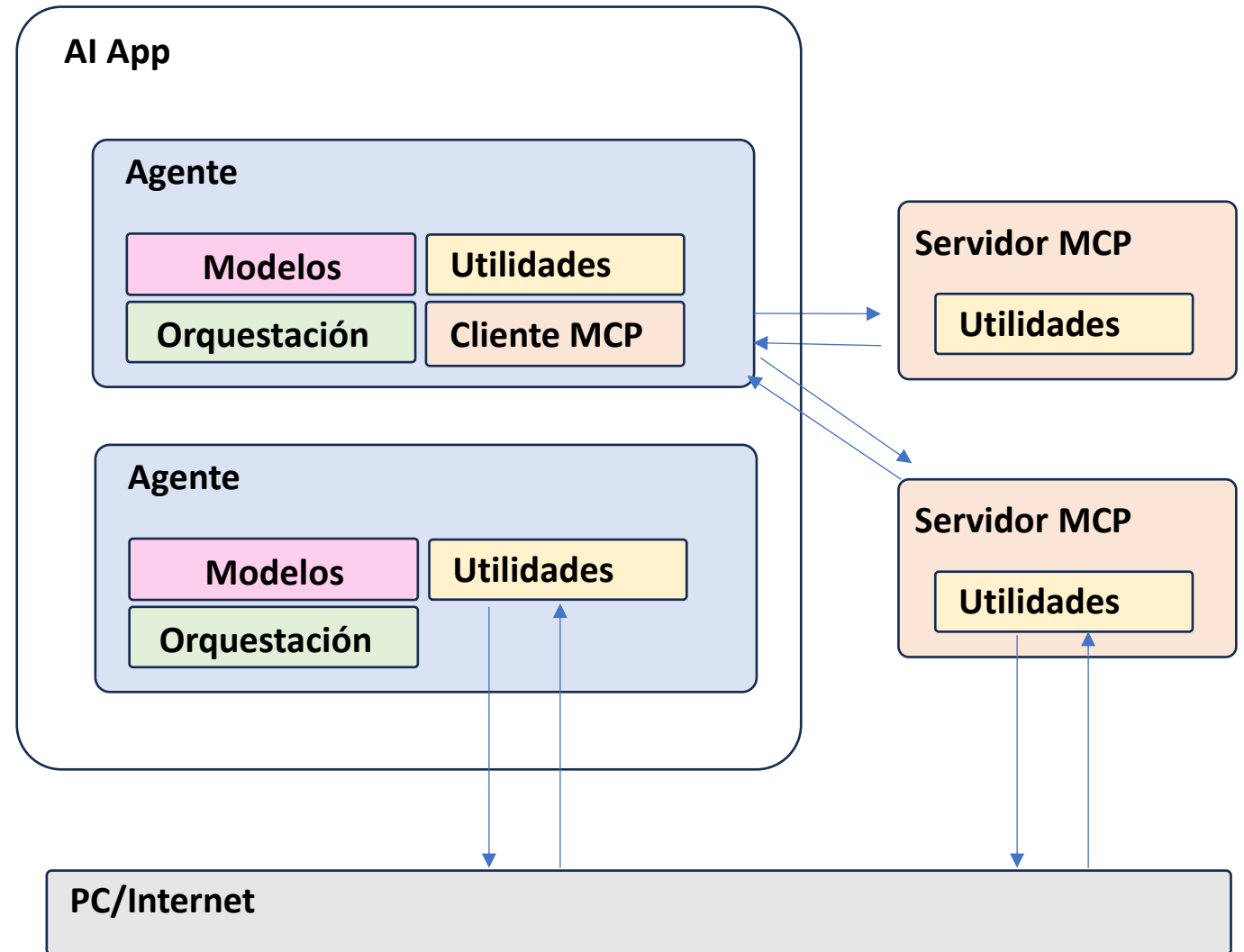
- Un LLM es tan bueno como su contexto
- MCP, Protocolo abierto que estandariza como los LLMs utilizan herramientas para extender su contexto (Anthropic, Nov. 2024)
- Arquitectura cliente-servidor que expone:
  - Herramientas: funciones y procesos
  - Recursos: Acceso a datos
  - *Prompts*: Plantilla para consulta LLM



# Aplicaciones con agentes inteligentes

## AI agentic apps

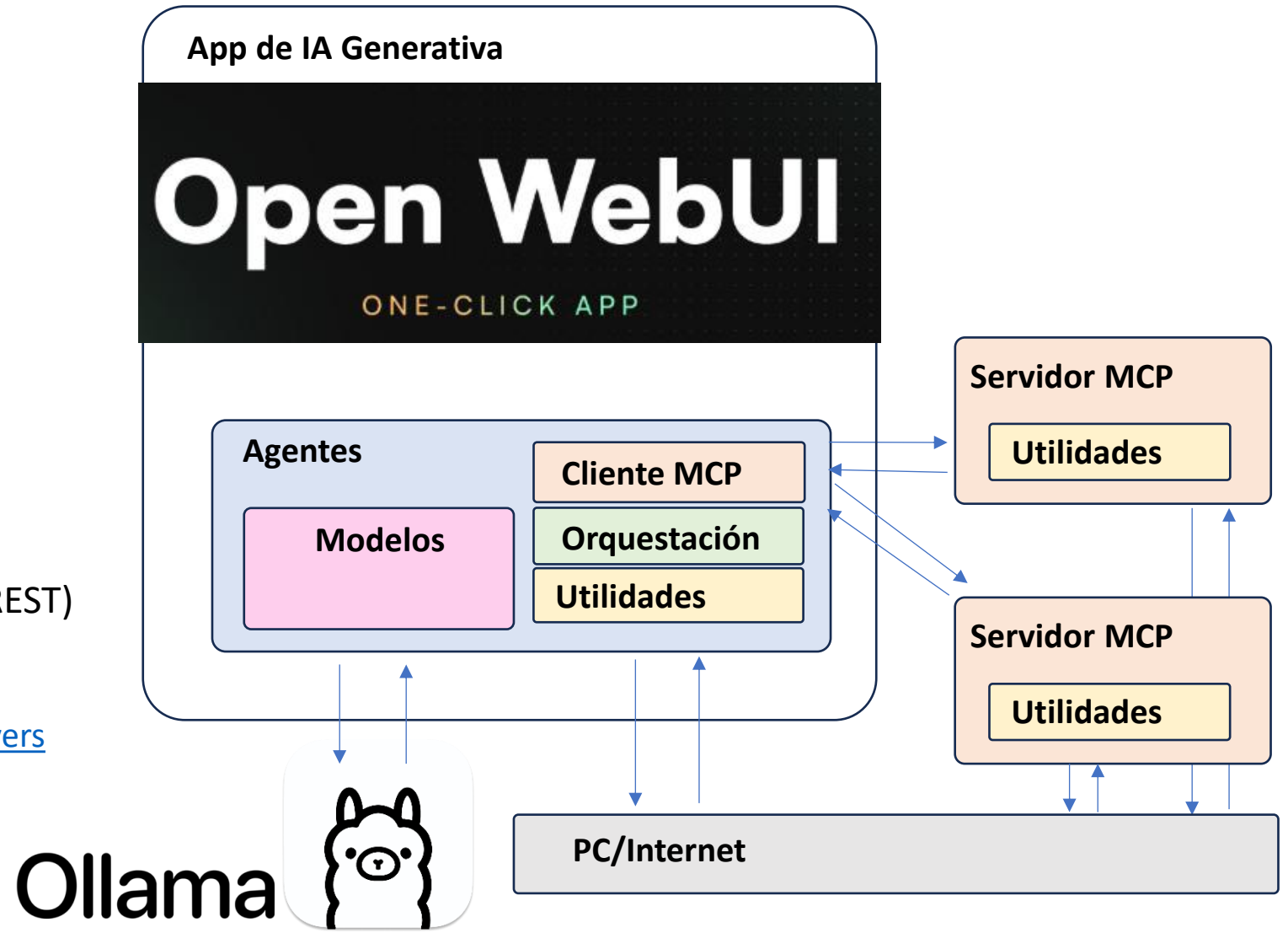
- Apps con agentes
- Opcional Human in the loop
- Servicios de contexto:
  - PC local (STDIO)
  - Remoto (SSE – Streamable HTTP)
- Entorno de interaccion:
  - PC local
  - Remoto (Internet)



# PRACTICA

- **Asistente personal** (agente)
- **Open WebUI**
  - ChatBots
  - Modelos abiertos (**Ollama**)
  - Utilidades (Funciones)
  - Conexiones API servicios
    - Búsqueda web
    - LLMs propietarios
    - etc..
  - Conexión MCP (MCPO, proxy API REST)
- **MCP servers**

<https://github.com/modelcontextprotocol/servers>



# GUIAS PARA LA PRACTICA

DEMO REPO: [https://github.com/cpl-ceste/ia\\_agents](https://github.com/cpl-ceste/ia_agents)

## Referencias:

- **Open WebUI/Ollama:** <https://github.com/maxmcoding/deepseek-docker/tree/main>
- **MCP docs:** <https://modelcontextprotocol.io/introduction>
- **MCP servers:** <https://github.com/modelcontextprotocol/servers>
- **Install UV:** <https://docs.astral.sh/uv/getting-started/installation/>
- **Install NodeJS:** <https://nodejs.org/en/download>



[www.ceste.es](http://www.ceste.es)