

Asignación para x2 (q4_f)

- A _____ (9,8,1,2) : andres
B _____ (3,4,5,6,7): nicole

Asignación para x5 (q4_e)

- A _____ (9,8) Propósito + Introducción + Desafíos comunes: alejandro
B_____ (1,2) Ciclo de vida de los datos en detalle + Etapa 1 (Ingesta): angela
C _____ (3,4) Etapa 2 (Montaje) + Etapa 3 (Limpieza) : cristian
D _____(5,6) Etapa 4 (Análisis y visualización) + Etapa 5 (Archivado): harold
E _____(7) Seguridad de datos, privacidad y cumplimiento: nicolas

Day4: (F)

Ejercicio práctico: Agente de análisis de ventas con Agentic AI

CONTEXTO

Se desea construir un **agente inteligente** que permita analizar datos de ventas, interactuar con una **base de datos SQL** y realizar acciones adicionales como generar gráficos o guardar resultados en archivos. El objetivo es practicar la integración de **frameworks de agentes** con conectores existentes.
Nota: Se recomienda usar conectores que implementen el **protocolo MCP (Multi-Connector Protocol)** para facilitar la interacción con bases de datos y sistemas externos.

OBJETIVO DEL EJERCICIO

Construir un agente que:

6. Reciba preguntas en **lenguaje natural** sobre ventas.
7. Traduza las preguntas a **consultas SQL**.
8. Devuelva resultados en **tabla, gráfico** o **archivo CSV/Excel**, según lo solicitado.
9. Use un **framework de agentes** (ej. **LangGraph, Strands, LangChain**) con conectores preexistentes.
10. Permita iterar consultas y generar nuevas acciones a partir de la interacción del usuario.



REQUISITOS TÉCNICOS

5. Base de datos de ejemplo

- a. Tabla ventas con columnas:
id, vendedor, sede, producto, cantidad, precio, fecha.
- b. Datos cargados desde CSV o SQL de ejemplo.

6. Framework de agentes y conectores

- a. Usar **LangGraph, Strands o LangChain**.
- b. Conector SQL que implemente **MCP** para ejecutar consultas y obtener resultados.
- c. Opcional: módulos para **gráficos y persistencia en archivos**.

7. Visualización y persistencia

- a. Gráficos: **Plotly, Matplotlib o Altair**.
- b. Archivos: **CSV o Excel**.

8. Interacción

- a. Preguntas en lenguaje natural como:
 - i. "Top 5 productos más vendidos en Medellín" → tabla o gráfico.
 - ii. "Vendedor con más ventas por sede Bogotá" → texto o gráfico.
 - iii. "Guarda las ventas por vendedor en un archivo CSV" → archivo.



ALCANCE ESPERADO

- Agente capaz de:
 - Interpretar preguntas y generar consultas SQL.
 - Entregar resultados en **tabla, gráfico o archivo**, según la instrucción.
 - Usar un **framework de agentes** con conectores MCP para interactuar con sistemas externos.
- Código modular, organizado y documentado.



EJEMPLO DE FLUJO

4. **Usuario:** "Top 5 productos más vendidos en Medellín"
 - a. SQL: `SELECT producto, SUM(cantidad) AS total_vendido FROM ventas WHERE sede='Medellín' GROUP BY producto ORDER BY total_vendido DESC LIMIT 5;`
 - b. Agente devuelve **tabla y gráfico de barras**.
5. **Usuario:** "Guarda las ventas por vendedor en un archivo CSV"
 - a. SQL: `SELECT vendedor, SUM(cantidad*precio) AS total_ventas FROM ventas GROUP BY vendedor;`
 - b. Agente exporta los resultados a `ventas_por_vendedor.csv`.
6. **Usuario:** "Quién fue el vendedor con más ventas en Bogotá"