Diseño de una arquitectura de datos mínima para una app de delivery

# Contexto

Aplicar conceptos teóricos a un escenario realista permite fijar conocimientos sobre componentes y buenas prácticas de arquitectura de datos.

# Consigna

Diseña una arquitectura de datos mínima para una app de delivery que incluya fuentes, almacenamiento, procesamiento, acceso y seguridad.

# Desarrollo de la Arquitectura

## 1. Fuentes de datos

- Usuarios (registro, login, preferencias)  
- Pedidos (detalle, estado, historial)  
- Restaurantes (menú, ubicación, disponibilidad)  
- Repartidores (rutas, ubicación en tiempo real, desempeño)  
- Opiniones y calificaciones

## 2. Tecnologías de almacenamiento

- Base de datos SQL (PostgreSQL o MySQL) para datos estructurados como usuarios y pedidos.  
- Base de datos NoSQL (MongoDB o Firebase) para datos semiestructurados como comentarios o notificaciones.  
- Data Lake (Amazon S3 o Google Cloud Storage) para almacenar logs, eventos, imágenes y respaldos históricos.

## 3. Procesamiento de datos

- Procesamiento en tiempo real con Apache Kafka para notificaciones y seguimiento de entregas.  
- ETL batch diario con Apache Airflow para generar reportes de desempeño y comportamiento.  
- Limpieza y validación con Spark o Pandas (en pipelines programados).

## 4. Acceso y visualización

- APIs RESTful para acceso a datos desde la app.  
- Dashboards para monitoreo y análisis interno con herramientas como Power BI o Metabase.

## 5. Buenas prácticas y justificación

- Gobernanza: control de accesos con roles y autenticación.  
- Escalabilidad: microservicios y almacenamiento flexible (NoSQL + Data Lake).  
- Flexibilidad: combinación de SQL y NoSQL permite adaptarse a distintas necesidades de análisis y operaciones.