

## Práctica 9: DataFrame

### EJERCICIO 1: CARGA DE DATOS Y EXPLORACIÓN INICIAL

Carga los archivos CSV y muestra información básica de los DataFrames

1. Cargar clientes.csv y pedidos.csv en DataFrames
2. Mostrar las primeras 5 filas de cada DataFrame
3. Obtener información de tipos de datos y formas (shape)
4. Mostrar estadísticas descriptivas básicas

### EJERCICIO 2: CONSULTAS BÁSICAS

Realiza las siguientes consultas

1. Clientes de Madrid mayores de 30 años
2. Clientes Premium o que tengan más de 3000 puntos de fidelidad
3. Pedidos con total mayor a 500 euros
4. Pedidos pendientes del año 2023

### EJERCICIO 3: OPERACIONES DE AGREGACIÓN

Calcula las siguientes métricas agregadas

1. Calcula el número de clientes por ciudad
2. Obtén las ventas totales por estado de pedido
3. Calcula el promedio de edad de clientes por categoría
4. Obtén el top 3 ciudades con más pedidos

### EJERCICIO 4: JOINS ENTRE TABLAS

1. Mostrar nombre del cliente junto con sus pedidos
2. Mostrar todos los clientes con sus pedidos, deben aparecer también los que no tienen pedidos
3. Muestra los pedidos que no tienen cliente asignado
4. Muestra los clientes que nunca han hecho un pedido

### EJERCICIO 5: LIMPIEZA DE DATOS

Identifica y trata los valores nulos en los datasets

1. Identificar columnas con valores nulos en ambos DataFrames
2. Rellenar las edades nulas con la media de edad de los clientes
3. Rellenar puntos\_fidelidad nulos con 0
4. Eliminar pedidos donde cantidad es nula

### EJERCICIO 6: CREACIÓN DE NUEVAS COLUMNAS

Crea nuevas columnas derivadas para análisis

1. Añadir columna 'rango\_edad' (Joven: <30, Adulto: 30-60, Senior: >60)
2. Crear columna 'año\_mes\_pedido' en la que aparezca el año y el mes con el formato YYYY-MM a partir de fecha\_pedido
3. Añadir columna 'tipo\_producto' basada en el nombre del producto
  - Dispositivo: laptop, smartphone, tablet, smartwatch



Ingeniería de Sistemas Intensivos en Datos  
Curso 2025/2026

- Periféricos: monitor, teclado, ratón, web
  - Audio: auriculares, altavoz
  - Otros: para el resto de productos
4. Crear columna 'cliente\_activo' (sí/no basado en si tiene pedidos)

**EJERCICIO 7: CONSULTAS COMPLEJAS**

1. Obtén los clientes de Barcelona que han hecho pedidos > 1000€
2. Muestra los productos más vendidos por ciudad
3. Obtén los clientes Premium con mayor gasto total
4. Muestra la evolución mensual de ventas en 2023
5. Obtén la media de total de ventas y cuenta los pedidos por clientes
6. Muestre los dos productos con mejor desempeño por categoría de cliente, un producto tiene mejor desempeño que otro si tanto la suma total de ventas como la cantidad de ventas son mayores