

# Memoria de la Práctica: Población

Procesamiento de Tablas y Cuadros

**Autores:** Jose Daniel Ojeda Tro y Javier Linaje Vallejo  
7 de diciembre de 2025

## Respuestas a las Cuestiones

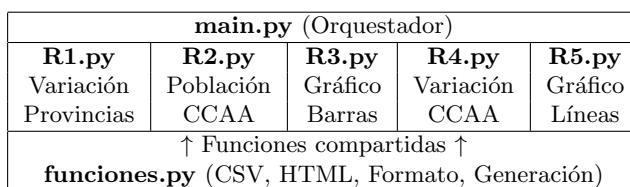
### 1. ¿Cuántos apartados de la práctica has resuelto?

Se han resuelto los 5 apartados completos (100 %): **R1** (variación por provincias), **R2** (población por CCAA), **R3** (gráfico de barras Top 10 CCAA), **R4** (variación por CCAA desagregada por sexos) y **R5** (gráfico de evolución temporal Top 10). Todos generan correctamente las salidas HTML y gráficos requeridos.

### 2. ¿Has organizado tu código en funciones y diferentes scripts?

Sí. El código está modularizado en 24 funciones documentadas distribuidas en 6 scripts: **funciones.py** (6 funciones comunes), **R1.py** (3 funciones), **R2.py** (7 funciones), **R3.py** (3 funciones), **R4.py** (3 funciones), **R5.py** (2 funciones) y **main.py** (orquestador). Se aplica el principio DRY reutilizando funciones entre módulos.

#### Arquitectura del sistema:



Dependencias: R3→R2, R4→R1, R5→R3

### 3. ¿Has utilizado el tipo de dato diccionario?

Sí. Se utilizan diccionarios en: (a) `R2.DiccionarioComunidadProvincia()` para mapeo comunidad-provincias (`{comunidad: [provincias]}`), y (b) `R3.R3()` para almacenar datos por comunidad y sexo (`{comunidad: {'Hombres': v, 'Mujeres': v}}`).

### 4. ¿Has utilizado el tipo de dato numpy.array?

Sí. `numpy.array` se usa extensivamente para: almacenar datos del CSV, operaciones vectorizadas de variaciones, manipulación de matrices (`hstack, vstack`), agregaciones (`mean, argsort`) y transformaciones entre provincias y CCAA.

## Conclusión

La práctica se ha completado satisfactoriamente: todos los apartados implementados, código estructurado y modularizado, uso apropiado de diccionarios y numpy arrays, y documentación completa con docstrings.