Diagrama de Flujo → `PIA_Modulo.py`

Diagrama de Flujo → `def obtener_datos_paises():`

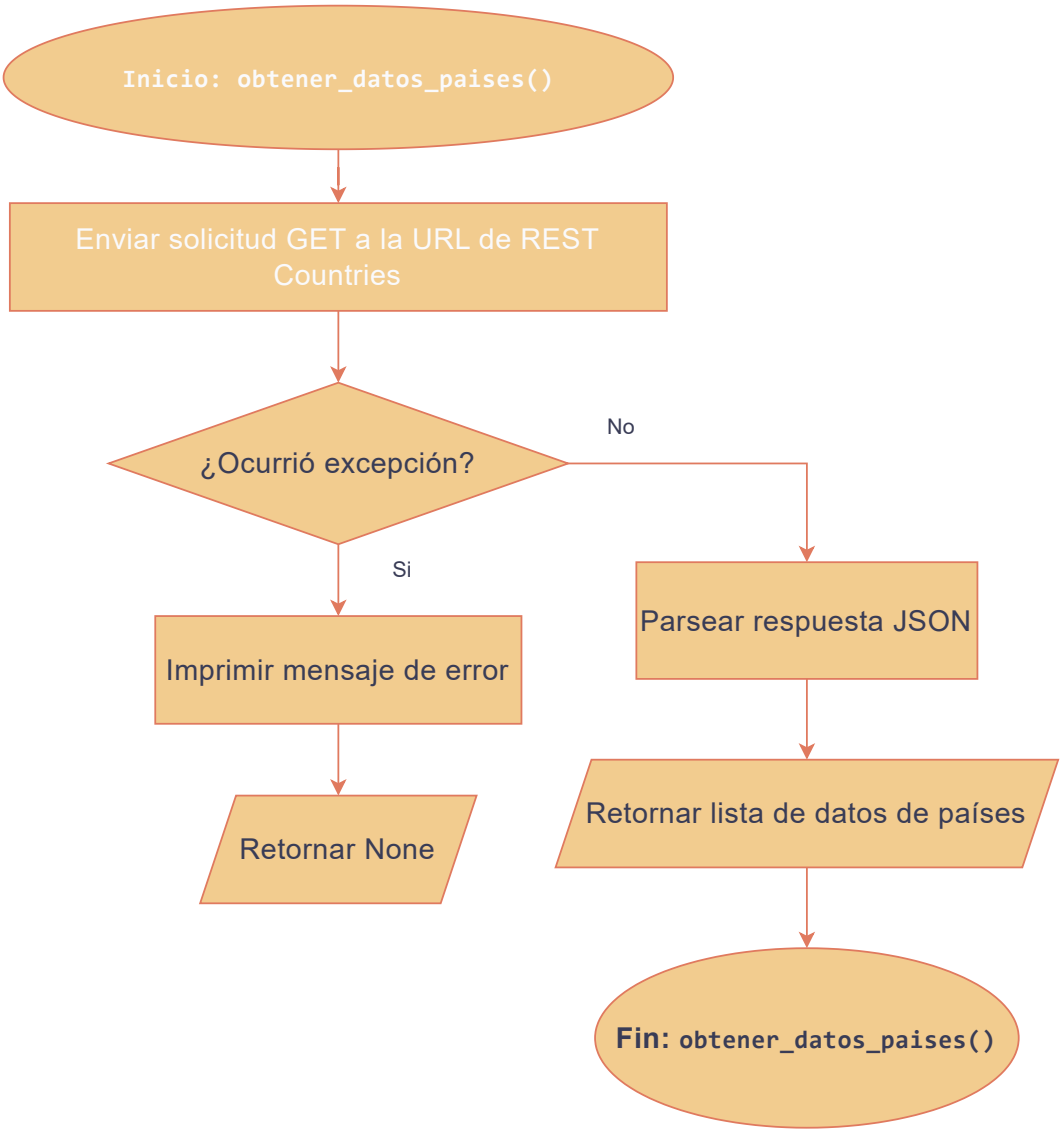
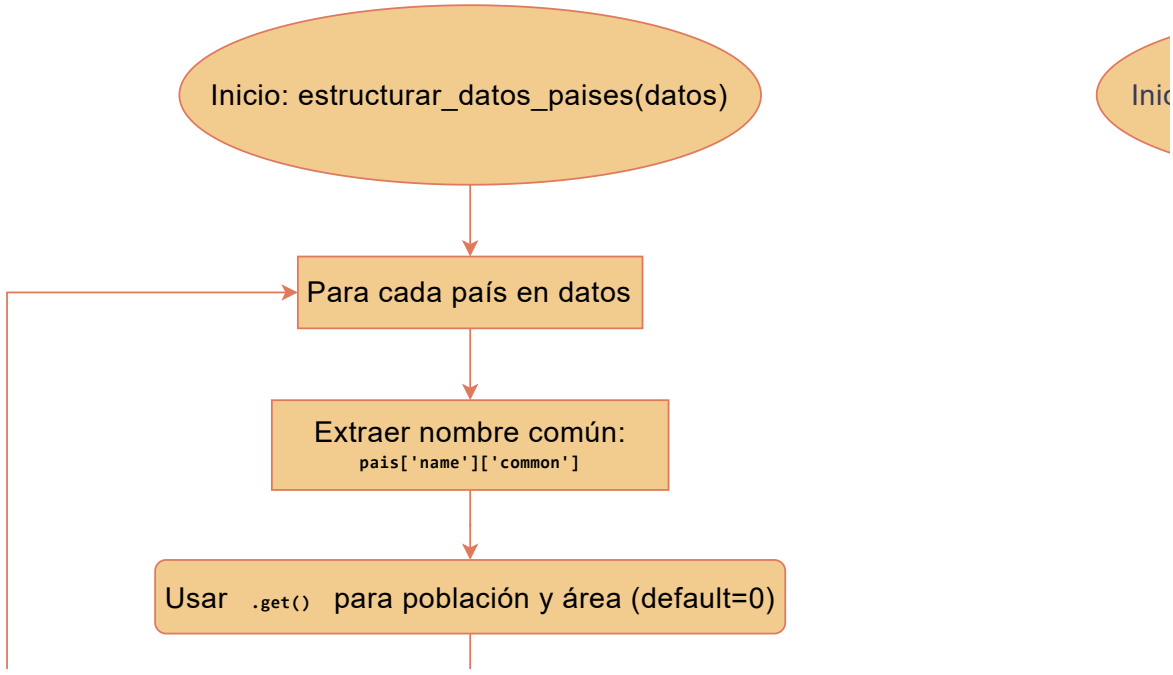
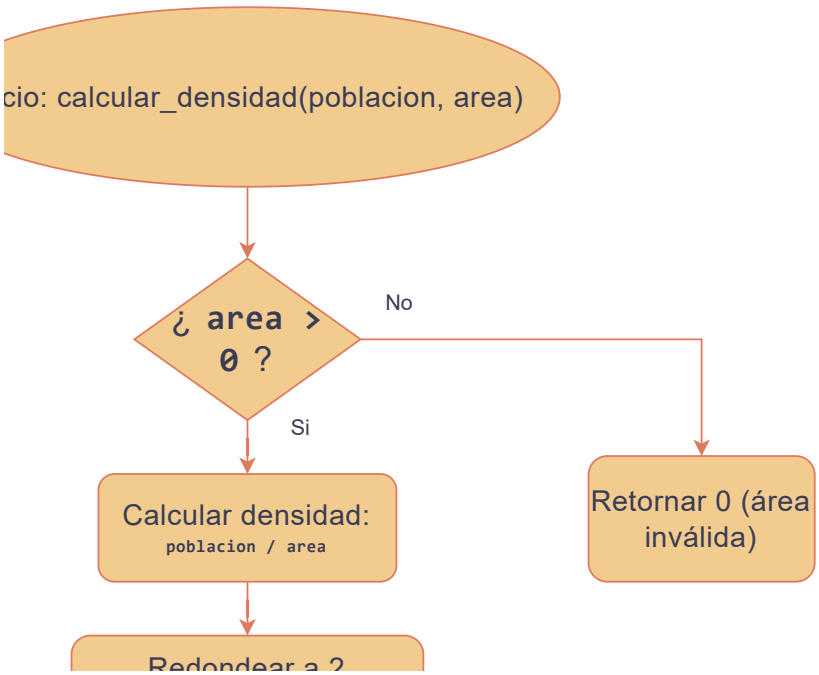


Diagrama de Flujo →

```
def estructurar_datos_paises(datos):
def calcular_densidad(poblacion, area):
```




cio: calcular_densidad(poblacion, area)
¿ area > 0 ?
No
Si
Calcular densidad:
poblacion / area
Retornar 0 (área inválida)
Redondear a 2

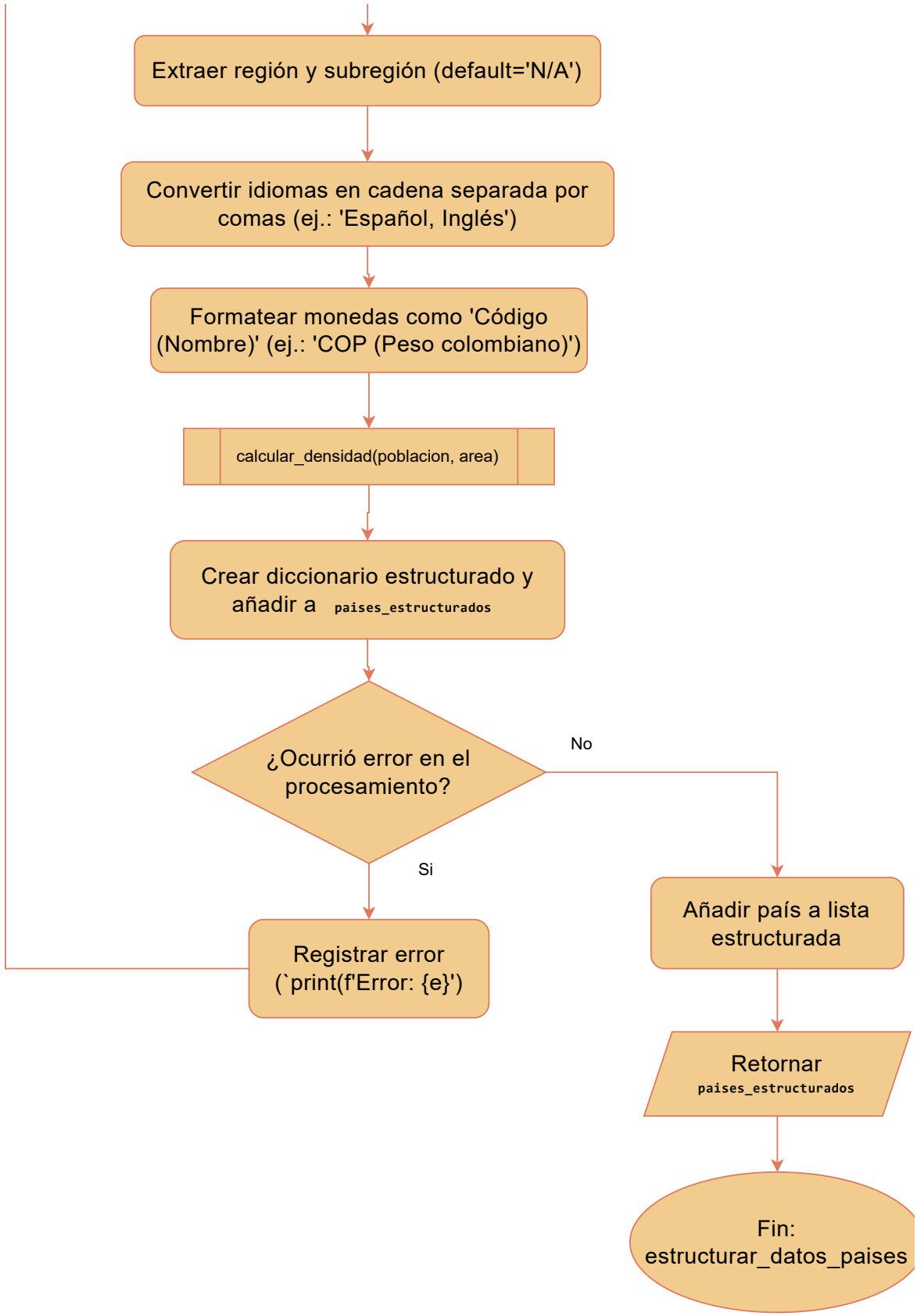
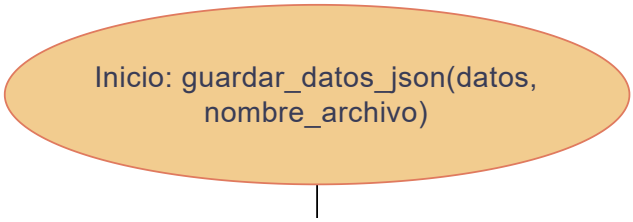
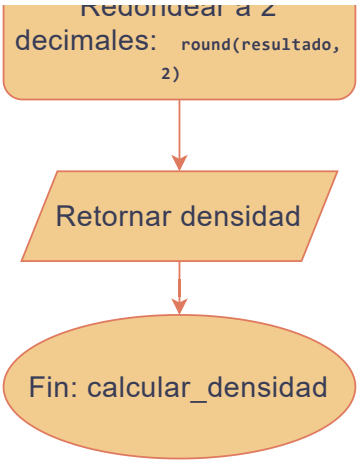
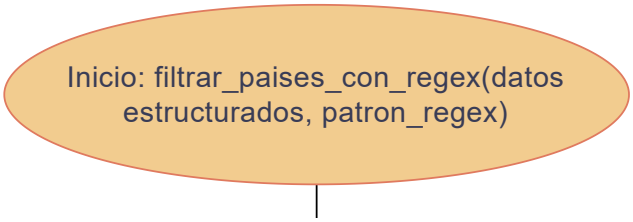


Diagrama de Flujo

```
def guardar_datos_json(datos, nombre_archivo="datos_paises.json
 def filtrar_paises_con_regex(datos_estructurados, patron_regex
```




Redondear a 2 decimales: round(resultado, 2)
Retornar densidad
Fin: calcular_densidad


Inicio: filtrar_paises_con_regex(datos estructurados, patron_regex)

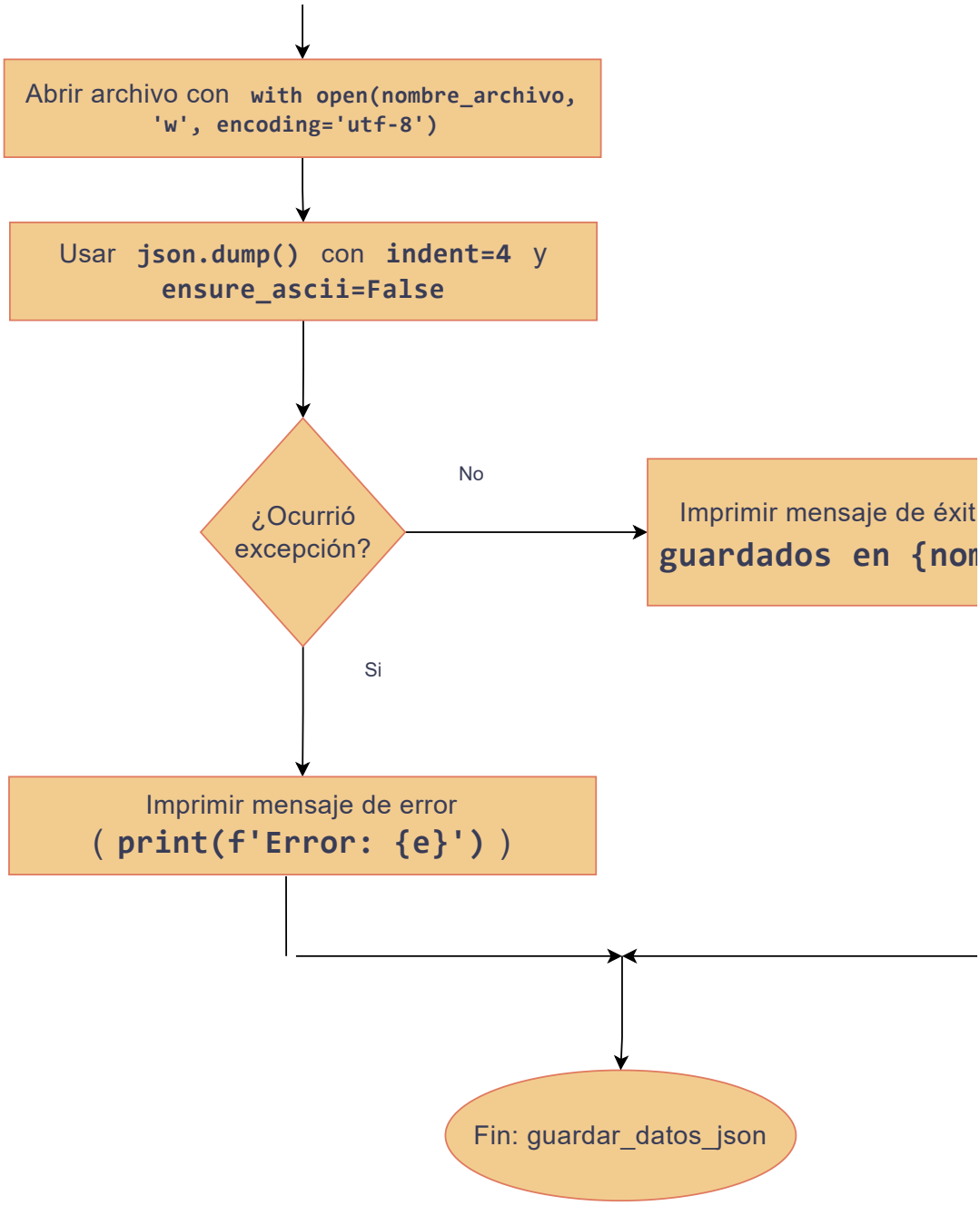
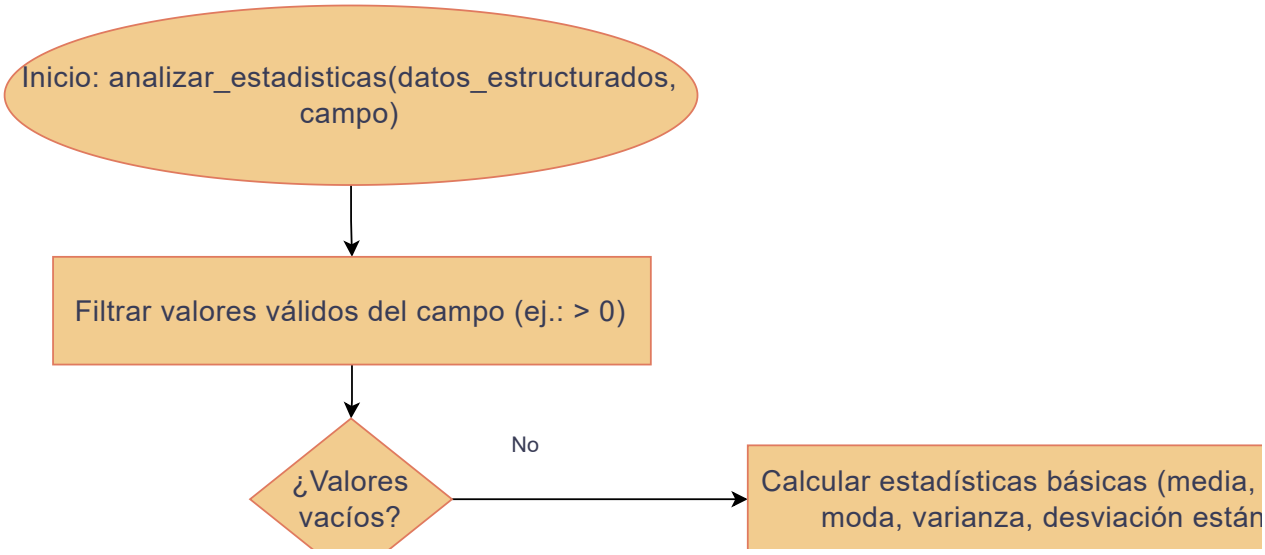
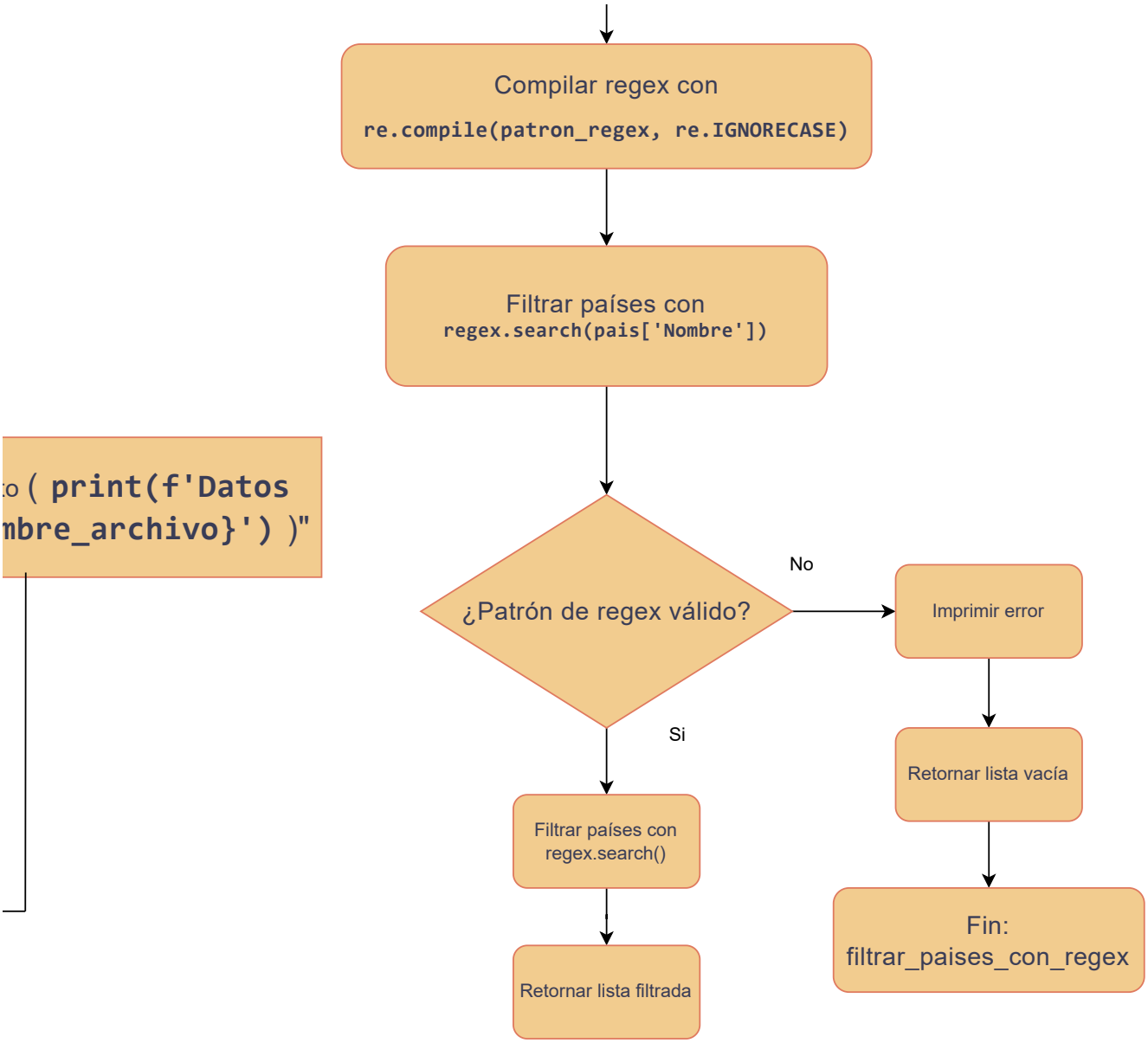


Diagrama de Flujo → `def analizar_estadisticas(datos_estructurados, campo="Población"):`






```
o ( print(f'Datos
mbre_archivo}') )"
```

```
mediana,
ndar)
```

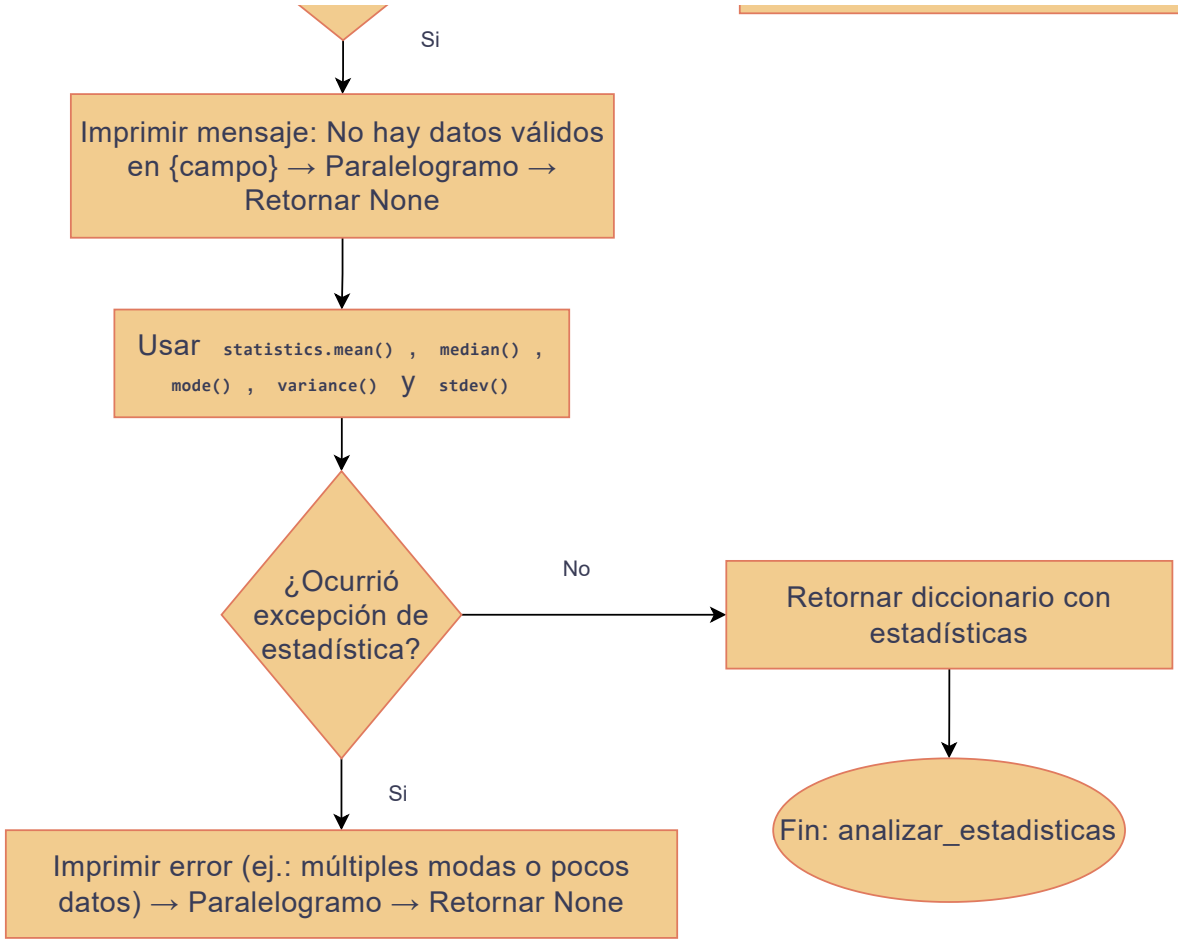
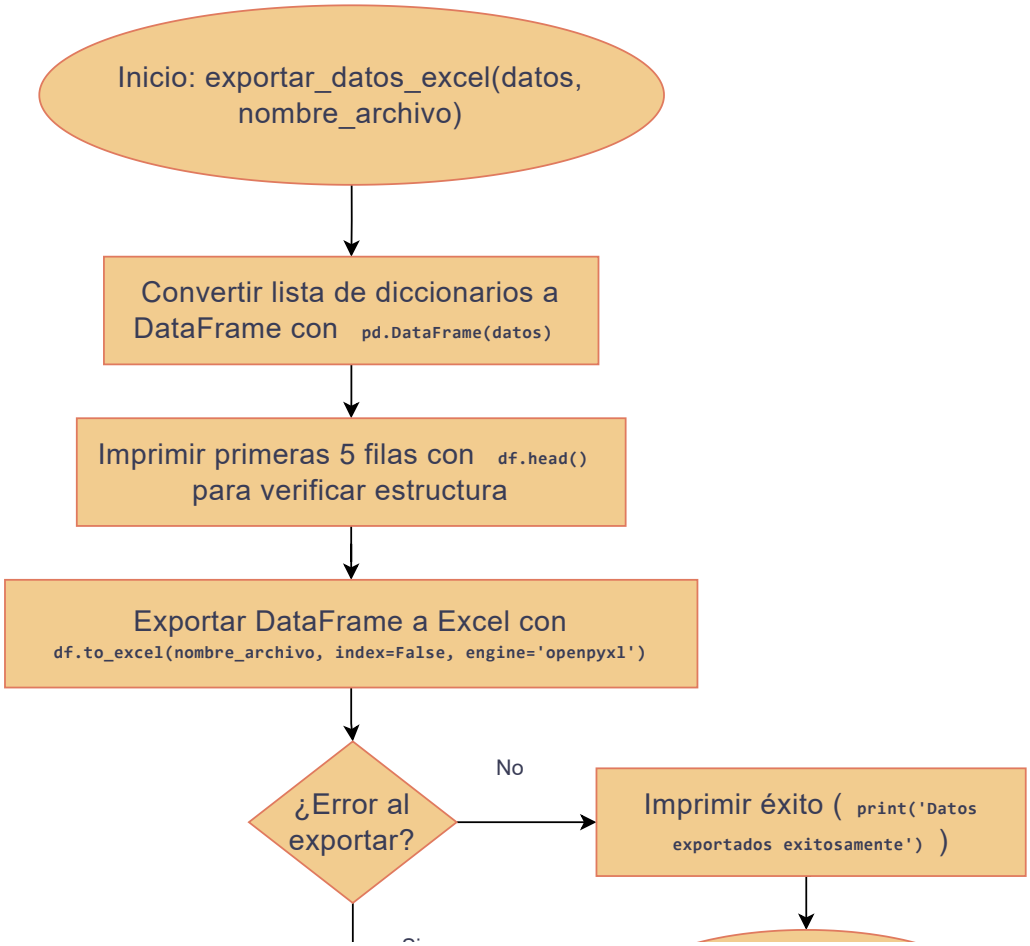


Diagrama de Flujo → `def exportar_datos_excel(datos, nombre_archivo="datos_paises.xlsx"):`



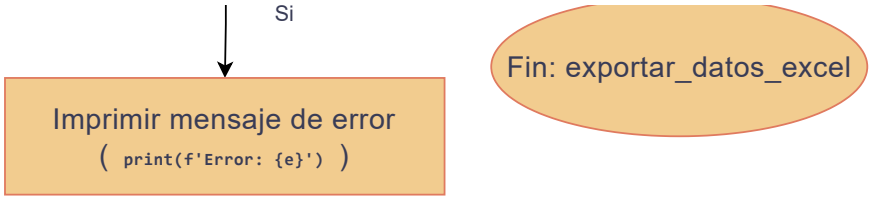
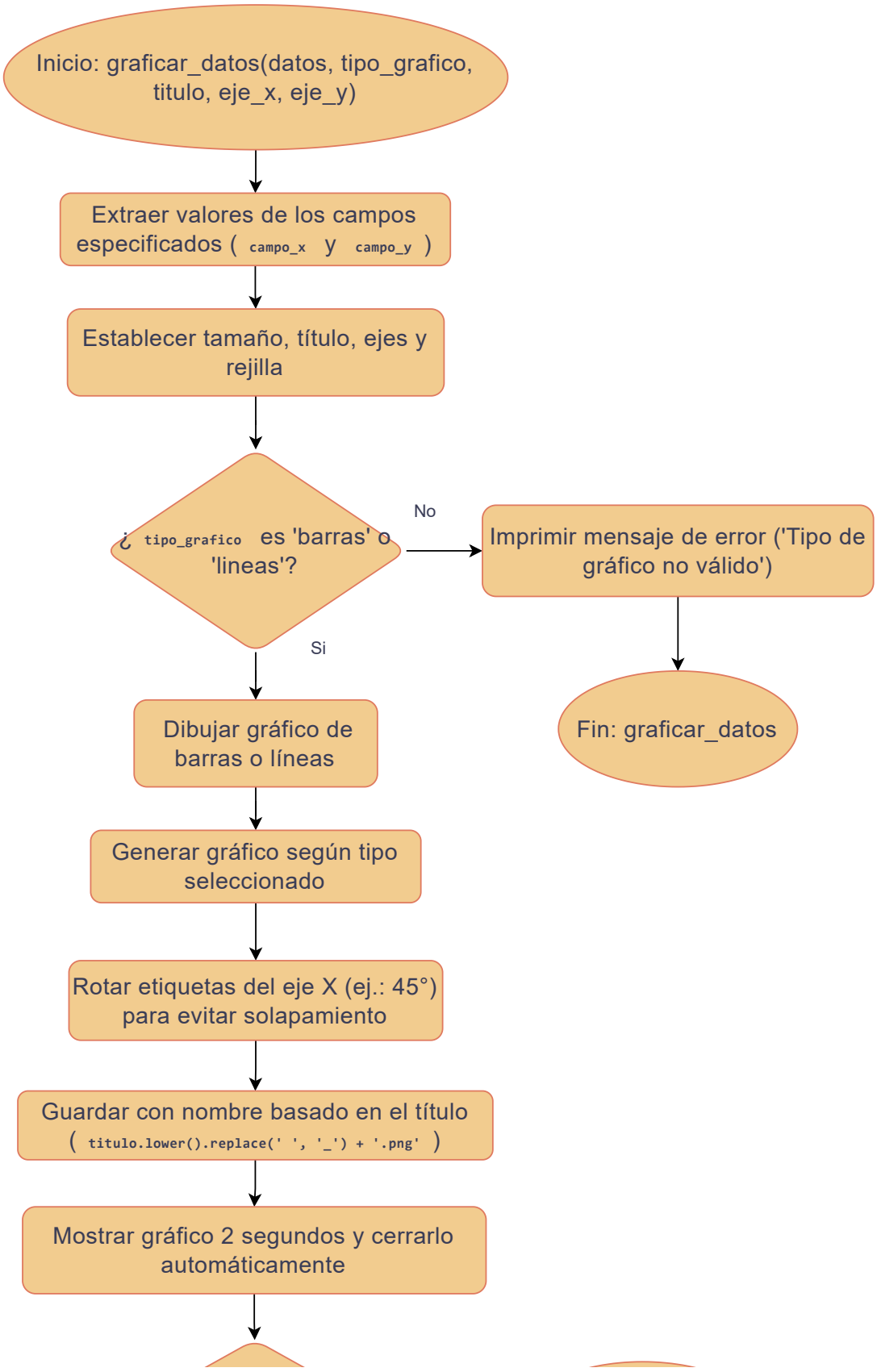


Diagrama de Flujo →

```
def graficar_datos(datos, tipo_grafico="barras", titulo="Gráfico"
```



```
, eje_x="X", eje_y="Y", campo_x="Nombre", campo_y="Población"):
```

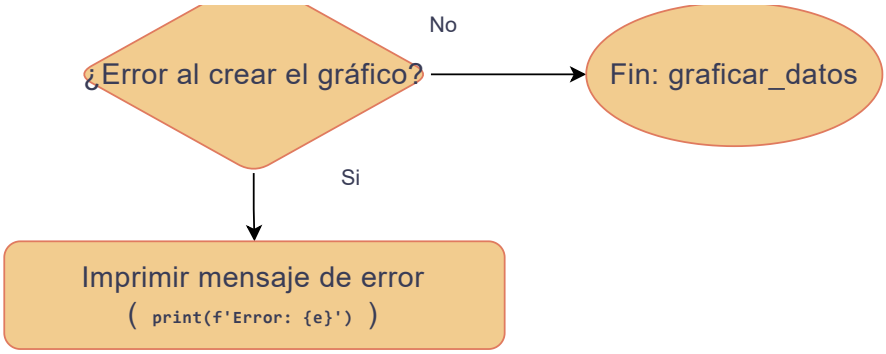
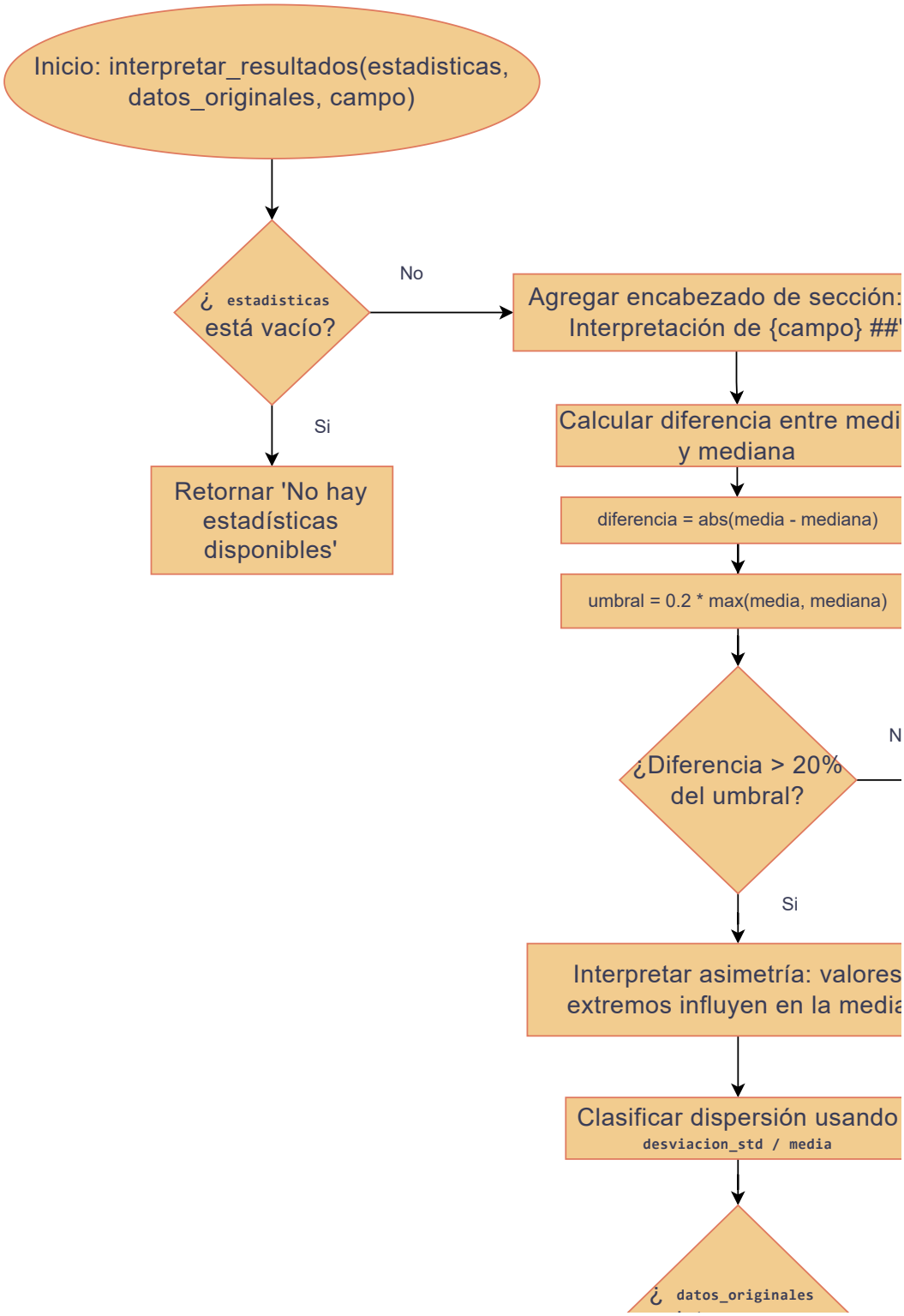


Diagrama de Flujo → `def interpretar_resultados(estadisticas, datos_originales=None`



```
e, campo="Población"):
```

: '##
'

ia

lo

Interpretar simetría: datos comparables

s
a

No

Unir interpretaciones y

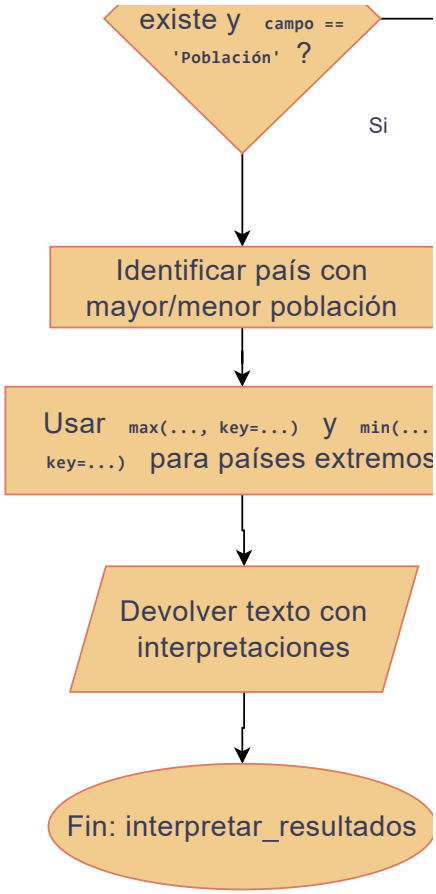
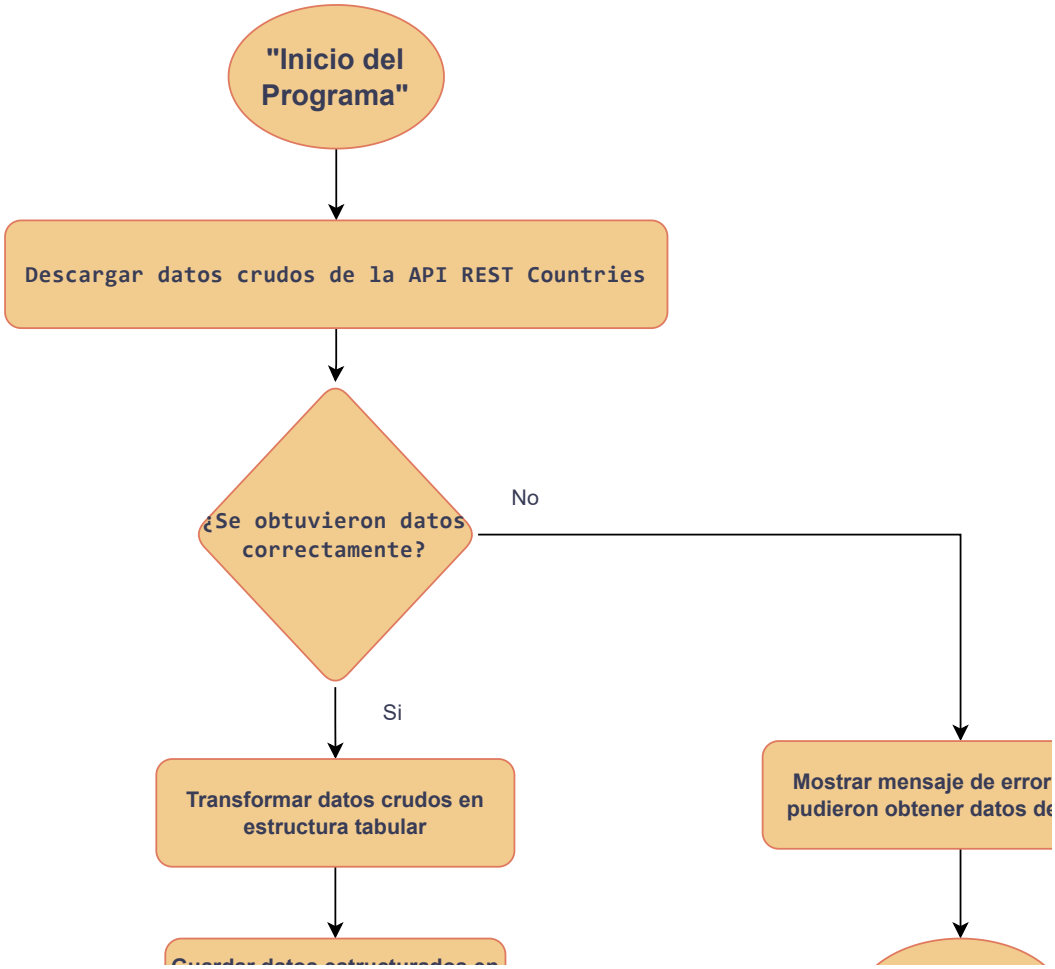
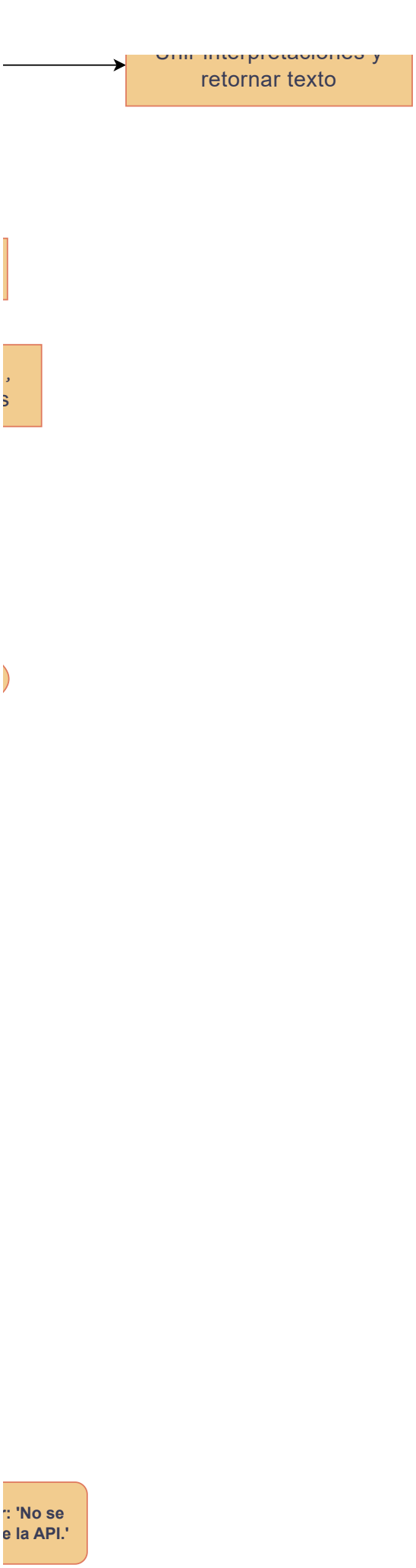
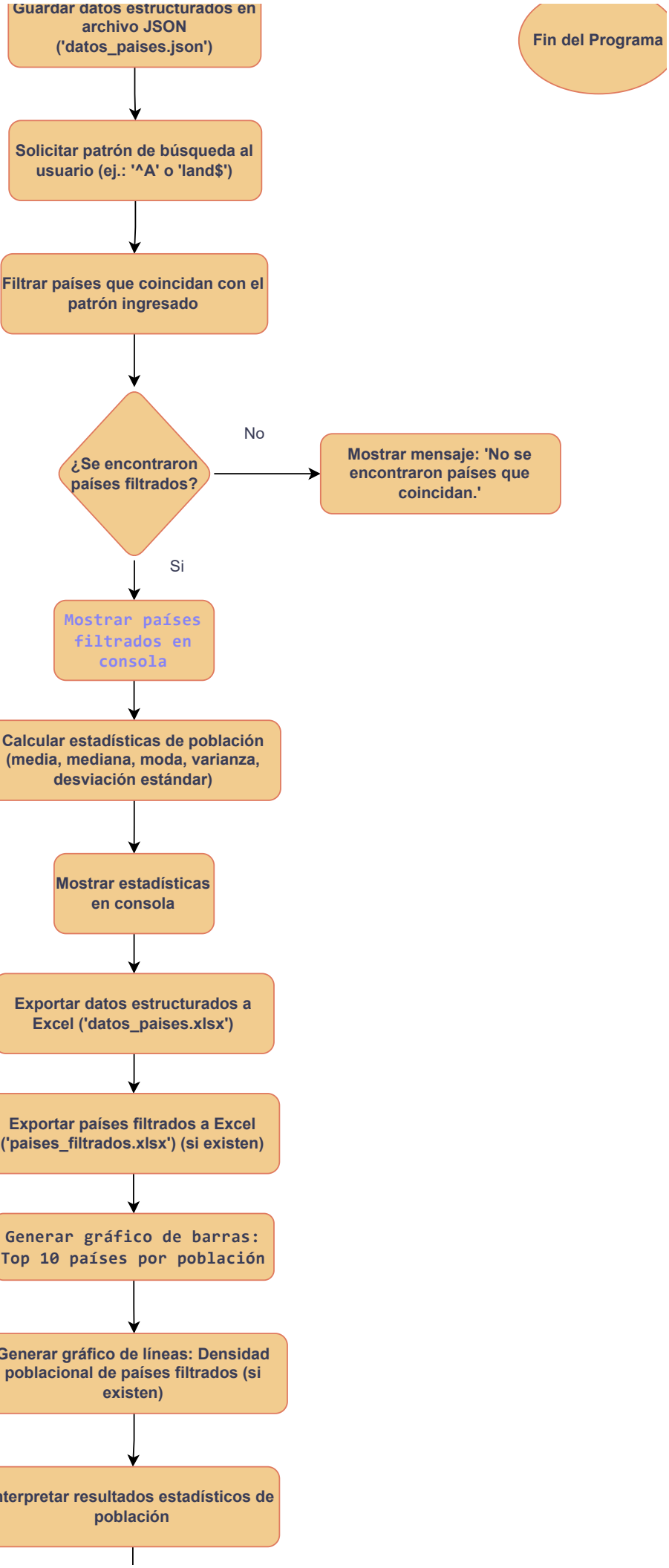
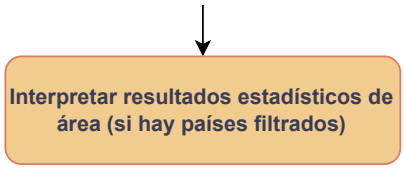


Diagrama de Flujo → PIA_Script.py




retornar texto
: 'No se
e la API.'


Guardar datos estructurados en archivo JSON ('datos_paises.json')
Fin del Programa
Solicitar patrón de búsqueda al usuario (ej.: '^A' o 'land$')
Filtrar países que coincidan con el patrón ingresado
¿Se encontraron países filtrados?
No
Mostrar mensaje: 'No se encontraron países que coincidan.'
Si
Mostrar países filtrados en consola
Calcular estadísticas de población (media, mediana, moda, varianza, desviación estándar)
Mostrar estadísticas en consola
Exportar datos estructurados a Excel ('datos_paises.xlsx')
Exportar países filtrados a Excel ('paises_filtrados.xlsx') (si existen)
Generar gráfico de barras: Top 10 países por población
Generar gráfico de líneas: Densidad poblacional de países filtrados (si existen)
Interpretar resultados estadísticos de población


Interpretar resultados estadísticos de área (si hay países filtrados)