

# Plantilla Maestra para Generación Automática de Gráficas

Este documento estandariza bloques y placeholders que un LLM debe completar para generar código de múltiples gráficas, siguiendo la estructura de los scripts adjuntados.

GRAFICA 1

---

## 1. Imports y Configuración Global

```
import os, sys
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
# Ruta a utilidades propias
default_utils = os.path.abspath('../')
sys.path.append(default_utils)
from graficos_utils import *
from config import * # trae parámetros globales: ciclos, anot_years, periodos,
hitos_v, etc.

# Directorio de salida
output_dir = "../../../../../assets/tesis/serie_completa/{indicador}"
os.makedirs(output_dir, exist_ok=True)

# Estilo global
set_style()
```

---

## 2. Carga de Datos

```
# Leer datos desde SQLite usando estructura estándar
import sqlite3 # ya importado arriba

with sqlite3.connect('../../../../../db/proyectomacro.db') as conn:
    df = (
        pd.read_sql('SELECT * FROM tabla', conn, index_col='año')
        .sort_index()
    )
```

---

### 3. Definición de Series y Abreviaturas

```
# Lista de tuplas (columna, etiqueta)
componentes = [
    ("nombre_de_columna_1", "nombre a mostrarse en la grafica en la leyenda")
]
cols_componentes = [col for col, _ in series]
abbr = {
    "nombre_de_columna_1": "abreviatura",
}
colors = {
    "nombre_de_columna_1": "color"
}
```

la lista tiene que ir de columna 1 a columna n

---

### 4. Preparación de Anotaciones y Ciclos

```
# Años a anotar según contexto
annot_years = adjust_annot_years(df, annot_years)
# Ciclos y estadísticas
cycles = adjust_cycles(df, CYCLES)
cycle_stats = {name: df.loc[period, cols].mean().to_dict() for name, period in
cycles.items()}
# Periodos para tasas
periodos = adjust_periods(df, periodos_tasas)
```

Los nombres de variable estan sujetos a cambiar de acuerdo a la grafica, estos nombres de variable son para la primera grafica

---

### 5. Offsets y Posicionamientos

```
# 1. Offsets de anotaciones por serie y año
# Estructura: {"serie": {año: (dx, dy), ...}, ...}
annotation_offsets = {
    "serie_1": {
        año_1: (dx, dy),
        año_2: (dx, dy),
        # ...
    },
    "serie_n": {
```

```

        año_m: (dx, dy)
    }
}

# 2. Offsets para hitos en el eje X (normalizado 0-1)
# Estructura: {año: ratio, ...}
hitos_offsets = {
    año_1: ratio_1,
    año_2: ratio_2,
    # ...
}

# 3. Posición de medias por periodo
# Estructura: {"Periodo": (x, y), ...}
medias_offsets = {
    "Periodo_1": (x1, y1),
    "Periodo_2": (x2, y2),
    # ...
}

# 4. Posición de etiquetas de crecimiento por periodo
# Estructura: {"Periodo": (x, y), ...}
tasas_offsets = {
    "Periodo_1": (x1, y1),
    "Periodo_2": (x2, y2),
    # ...
}

# 5. Offsets de cajas de participación por periodo
# Estructura: {"Periodo": (x, y), ...}
participation_offsets = {
    "Periodo_1": (x1, y1),
    "Periodo_2": (x2, y2),
    # ...
}

```

## 6. Generación de la Gráfica

```

# Inicializar figura y ejes
fig, ax = init_base_plot(
    df=df,
    series=series,
    colors=colors,
    title='{{title}}',

```

```

        xlabel='{{xlabel}}',
        ylabel='{{ylabel}}',
        source_text='{{source}}'
    )

# Elementos comunes

add_hitos(
    ax,
    df.index,
    hitos_v,
    hitos_offsets
)
add_year_value_annotations(
    ax,
    df,
    annot_years,
    cols_componentes,
    annotation_offsets,
    colors
)
add_cycle_means_multi(
    ax,
    cycle_stats,
    medias_offsets,
    abbr,
    colors,
    line_spacing=ax.get_ylim()[1] * 0.03
)
add_period_growth_annotations_multi(
    ax,
    df,
    periodos,
    cols_componentes,
    tasas_offsets,
    colors,
    abbr
)
add_participation_cycle_boxes(
    ax,
    df,
    periodos,
    cols_componentes,
    'pib_real',
    participation_offsets,
    abbr,
    colors
)

```

```
plt.savefig(os.path.join(output_dir, "nombre_de_grafica.png"))
plt.show()
```

## GRAFICA2

Para la Gráfica 2 **no es necesario reescribir todo el bloque**: basta con **renombrar** las variables de preparación y offsets siguiendo este patrón:

- `annot_years` → `annot_years_sin_crisis`
- `cycles` → `cycles_sin_crisis`
- `cycle_stats` → `cycle_stats_sin_crisis`
- `periodos` → `periodos_sin_crisis`
- `annotation_offsets` → `annotation_offsets_sin_crisis`
- `hitos_offsets` → `hitos_offsets_sin_crisis`
- `medias_offsets` → `medias_offsets_sin_crisis`
- `tasas_offsets` → `tasas_offsets_sin_crisis`
- `participation_offsets` → `participation_offsets_sin_crisis`

## GRAFICA 3

Para la Gráfica 3 **no es necesario duplicar todo el bloque de la Gráfica 1**: sólo debes **renombrar** las variables de preparación y offsets de esta forma:

- `annot_years` → `annot_years_periodos`
- `cycles` → `cycles_periodos`
- `cycle_stats` → `cycle_stats_periodos`
- `periodos` → `periodos_periodos`
- `annotation_offsets` → `annotation_offsets_periodos`
- `hitos_offsets` → `hitos_offsets_periodos`
- `medias_offsets` → `medias_offsets_periodos`
- `tasas_offsets` → `tasas_offsets_periodos`
- `participation_offsets` → `participation_offsets_periodos`

## IMPORTANTE:

las claves de los offsets para cada grafica se deben ajustar a estas variables, que estan en config.py

#config.py

CYCLES={

"Crisis 52-55": slice(1952, 1955),

"Expansión 56-69": slice(1956, 1969),

```

"Recesión 70-81": slice(1970, 1981),

"Crisis 82-85": slice(1982, 1985),

"Expansión 86-99": slice(1986, 1999),

"Crisis 00-05": slice(2000, 2005),

"Expansión 06-13": slice(2006, 2013),

"Recesión 14-24": slice(2014, 2024),

}

hitos_v = {

1952: "Crisis", 1956: "Expansión", 1970: "Recesión",

1982: "Crisis", 1986: "Expansión", 2000: "Crisis",

2006: "Expansión", 2014: "Recesión"

}

annot_years = [1952,1956,1970,1982, 1986, 2000, 2006,2014, 2023]

periodos_tasas=[

(1956, 1970),

(1970, 1982),

(1986, 2000),

(2000, 2006),

(2006, 2014),

(2014, 2022),

]

#constantes para la segunda grafica

CYCLES_SIN_CRISIS = {

```

```
"Expansión 50-70": slice(1950, 1970),
```

```
"Recesión 71-84": slice(1971, 1984),
```

```
"Expansión 85-05": slice(1985, 2005),
```

```
"Expansión 06-14": slice(2006, 2014),
```

```
"Recesión 15-24": slice(2015, 2024),
```

```
}
```

```
hitos_v_sin_crisis = {
```

```
1950: "Expansion",
```

```
1971: "Recesion",
```

```
1985: "Expansion",
```

```
2005: "Expansion",
```

```
2015: "Recesion"
```

```
}
```

```
annot_years_sin_crisis = [1950,1971,1985, 2005, 2015,2022]
```

```
periodos_tasas_sin_crisis = [
```

```
(1950, 1970),
```

```
(1971, 1984),
```

```
(1985, 2005),
```

```
(2006, 2014),
```

```
(2015,2022)
```

```
]
```

```
#constantes para la tercera grafica
```

```
CYCLES_PERIODOS= {
```

```
"Intervencionismo-estatal 50-84": slice(1950, 1984),
```

```
"Neoliberalismo 85-05": slice(1985, 2005),
```

```
"Neodesarrollismo 06-24": slice(2006, 2024),
```

```
}
```

```
#hitos verticales hitos por periodo
```

```
hitos_v_periodos = {
```

```
1950: "1950-1984",
```

```
1985: "1985-2005",
```

```
2006: "2006-2022",
```

```
}
```

```
annot_years_periodos = [1950,1985,2006,2022]
```

```
#anotaciones de tasas con crisis
```

```
periodos_tasas_periodos = [
```

```
(1950, 1984)
```

```
(1985, 2005),
```

```
(2006, 2022)
```

```
]
```

## Guía para el LLM :

1. **Seleccionar bloque base** \ Copiar la sección completa de la **Gráfica 1** (imports, carga, definición de series, preparación, offsets y generación de la gráfica).
2. **Actualizar sufijos según el tipo de gráfica**
3. Para la **Gráfica 2**, reemplaza cada variable:
  - `annot_years` → `annot_years_sin_crisis`
  - `cycles` → `cycles_sin_crisis`
  - `cycle_stats` → `cycle_stats_sin_crisis`
  - `periodos` → `periodos_sin_crisis`
  - `annotation_offsets` → `annotation_offsets_sin_crisis`



- `hitos_offsets` → `hitos_offsets_sin_crisis`
  - `medias_offsets` → `medias_offsets_sin_crisis`
  - `tasas_offsets` → `tasas_offsets_sin_crisis`
  - `participation_offsets` → `participation_offsets_sin_crisis`
4. Para la **Gráfica 3**, reemplaza cada variable:
- `annot_years` → `annot_years_periodos`
  - `cycles` → `cycles_periodos`
  - `cycle_stats` → `cycle_stats_periodos`
  - `periodos` → `periodos_periodos`
  - `annotation_offsets` → `annotation_offsets_periodos`
  - `hitos_offsets` → `hitos_offsets_periodos`
  - `medias_offsets` → `medias_offsets_periodos`
  - `tasas_offsets` → `tasas_offsets_periodos`
  - `participation_offsets` → `participation_offsets_periodos`
5. **Ajustar constantes de configuración**
6. Sustituir los bloques de `CYCLES`, `hitos_v`, `annot_years` y `periodos_tasas` por las versiones correspondientes a cada gráfica (`_SIN_CRISIS`, `_PERIODOS`).
7. **Mantener idéntico el resto del código**
8. Los imports, la conexión a la base SQLite, `init_base_plot()` y todas las llamadas a `add_*` y `plt.savefig()/plt.show()` permanecen sin cambios.
9. **Reemplazar placeholders finales**
10. Definir `title`, `xlabel`, `ylabel`, `source_text` y el nombre de archivo de salida (`nombre_de_grafica.png`).

Con este esquema, el LLM podrá replicar y adaptar rápidamente la estructura de todos los scripts proporcionados, garantizando uniformidad y facilidad de mantenimiento.