

# Código:

```
import tkinter as tk
from tkinter import ttk, messagebox
import requests
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib.backends.backend_tkagg import FigureCanvasTkAgg

def fetch_data()::
    """
    Conecta con la API de Open-Meteo y obtiene temperaturas horarias
    de Lima, Perú (últimas 24 horas).
    Devuelve dos listas: horas y temperaturas.
    """
    try:
        url = (
            "https://api.open-meteo.com/v1/forecast"
            "?latitude=-12.0753&longitude=-77.0701"
            "&hourly=temperature_2m&past_days=1"
            "&timezone=auto"
        )
        response = requests.get(url, timeout=15)
        response.raise_for_status()
        data = response.json()

        horas = data["hourly"]["time"]
        temperaturas = data["hourly"]["temperature_2m"]

        return horas, temperaturas
    except Exception as e:
        messagebox.showerror("Error", f"No se pudieron obtener los datos:\n{e}")
        return [], []

def create_line_chart(horas, temps):
    """Gráfica de línea (personalizada)."""
    fig, ax = plt.subplots(figsize=(7, 4))
    ax.plot(
        horas,
        temps,
        linestyle="-",
        marker="o",
        color="red",
        linewidth=2,
        markersize=6,
```

```
)
ax.set_title("Temperatura en Lima (línea)", fontsize=14, fontweight="bold")
ax.set_xlabel("Hora")
ax.set_ylabel("°C")
ax.tick_params(axis="x", rotation=45)
fig.tight_layout()
return fig
```

```
def create_bar_chart(horas, temps):
    """Gráfica de barras (personalizada)."""
    fig, ax = plt.subplots(figsize=(7, 4))
    ax.bar(horas, temps, color="green", edgecolor="black", width=0.6)
    ax.set_title("Temperatura en Lima (barras)", fontsize=14, fontweight="bold")
    ax.set_xlabel("Hora")
    ax.set_ylabel("°C")
    ax.tick_params(axis="x", rotation=45)
    fig.tight_layout()
    return fig
```

```
def mostrar_graficas(frm, horas, temps):
    """Inserta las dos gráficas en el frame de la ventana tkinter."""
    # Línea
    fig1 = create_line_chart(horas, temps)
    canvas1 = FigureCanvasTkAgg(fig1, master=frm)
    canvas1.draw()
    canvas1.get_tk_widget().pack(pady=10, fill="x")

    # Barras
    fig2 = create_bar_chart(horas, temps)
    canvas2 = FigureCanvasTkAgg(fig2, master=frm)
    canvas2.draw()
    canvas2.get_tk_widget().pack(pady=10, fill="x")
```

```
def open_win_canvas(parent: tk.Tk):
    """
    Crea la ventana secundaria con gráficas de la API.
    """
    win = tk.Toplevel(parent)
    win.title("Canvas con API (Open-Meteo) y gráficas")
    win.geometry("1000x1100")

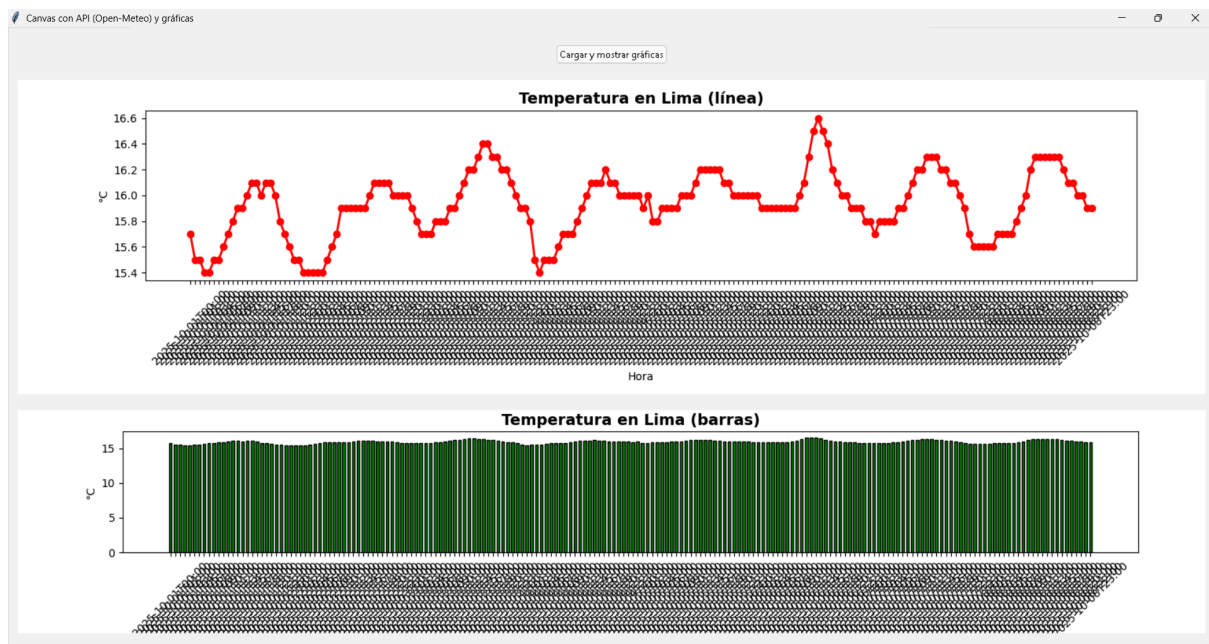
    frm = ttk.Frame(win, padding=12)
    frm.pack(fill="both", expand=True)

    # Botón para cargar datos y graficar
```

```
def cargar():
    horas, temps = fetch_data()
    if horas and temps:
        mostrar_graficas(frm, horas, temps)

ttk.Button(frm, text="Cargar y mostrar gráficas", command=cargar).pack(pady=10)
```

## Fotos del código corrido:



## Explicación de los cambios hechos:

Lo que hice fue cambiar el código para que ya no saque la info de León, sino de Lima, Perú, con las coordenadas de google maps. También modifiqué las gráficas para que no fueran iguales, la línea ahora es roja, con la línea más gruesa y los puntos más grandes. Y la de barras la puse en verde con borde negro. Además, cambié los títulos para que digan "Lima" en lugar de "León", y ajusté un poco el tamaño para que se vean más claros.