

# Introducción a la biblioteca Matplotlib.

Castillo Espinoza Aarón Sebastián

## I.. INTRODUCCIÓN

Matplotlib es una biblioteca de trazado de graficos en 2D de Python que produce cifras de calidad de publicación en una variedad de formatos de papel y entornos interactivos en todas las plataformas. Matplotlib se puede usar en los scripts de Python, el cuaderno Jupyter, los servidores de aplicaciones web y cuatro kits de herramientas de interfaz gráfica de usuario.

Matplotlib trata de hacer que las cosas fáciles sean fáciles y difíciles. Puede generar gráficos, histogramas, espectros de potencia, gráficos de barras, gráficos de error, diagramas de dispersión, etc., con solo unas pocas líneas de código.

Para un trazado simple, el módulo pyplot proporciona una interfaz similar a MATLAB, particularmente cuando se combina con IPython. Para el usuario avanzado, usted tiene el control total de los estilos de línea, las propiedades de fuente, las propiedades de los ejes, etc., a través de una interfaz orientada a objetos o mediante un conjunto de funciones familiares para los usuarios de MATLAB.

## II.. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El propósito de la actividad es continuar analizando los datos de la actividad anterior, ahora mediante un análisis gráfico de los mismos. Realice varias gráficas, que mostrar a continuación, de las cuales podemos concluir cosas bastante interesantes del área geográfica de interés, en este caso Bahía de Kino

En esta actividad hice tres tipos de gráficas diferentes:

- **Gráfica de Barras:** Es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores, y está conformado por barras rectangulares de longitudes proporcionales a los valores representados. Los gráficos de barras son usados para comparar dos o más valores. Las barras pueden orientarse horizontal o verticalmente.
- **Gráfica de Evolución:** Como su nombre indica se trata de expresar cómo ha evolucionado una cierta variable a lo largo del tiempo.
- **Gráfica de Cajas:** Es un método estandarizado para representar gráficamente una serie de datos numéri-

cos a través de sus cuartiles. De esta manera, el diagrama de caja muestra a simple vista la media y los cuartiles de los datos, pudiendo también representar los valores atípicos de estos.

### A.. Gráfica de barras

En la siguiente gráfica de barras podemos ver el promedio de precipitaciones mensuales acumuladas. Aquí podemos confirmar lo concluido en la practica anterior, que el mes de Agosto es el mas lluvioso en promedio, seguido de Septiembre y Julio.

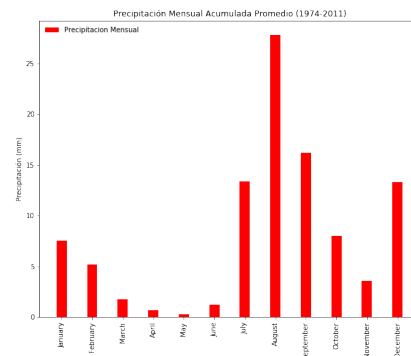


Fig. 1. Gráfica de Precipitación Acumulada por Año

Esta gráfica nos muestra las precipitaciones acumuladas por año. Se puede notar que existe un espacio vacío entre los años de 1994 al 2006, esto debido a la falta de datos durante estas fechas, por lo que es imposible sacar conclusiones precisas de esta gráfica.

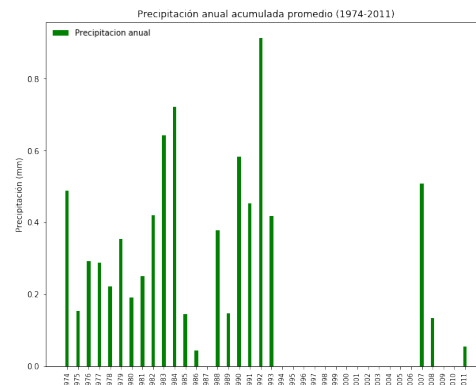


Fig. 2. Gráfica de Precipitación Acumulada por Año

**B.. Gráfica de evolución**

En la siguiente gráfica de evolución se puede notar como fue variando la temperatura máxima y mínima promedio anual. Podemos concluir, aunque no de manera muy precisa por la falta de datos, que la temperatura máxima promedio fue de alrededor de 30°C y la mínima de 15°C

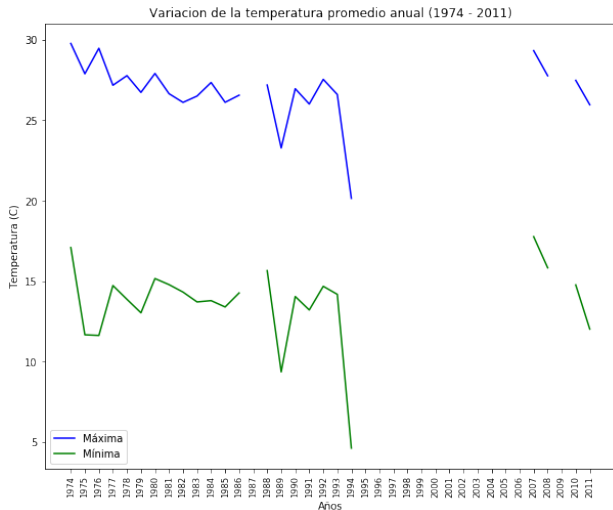


Fig. 3. Gráfica de Evolución de Temperatura Promedio Anual

**C.. Gráfica de Cajas**

En esta primer gráfica de cajas se puede notar la variación de las temperaturas mínimas de cada mes, también se alcanza a observar las medias o promedio de cada una así como sus datos atípicos

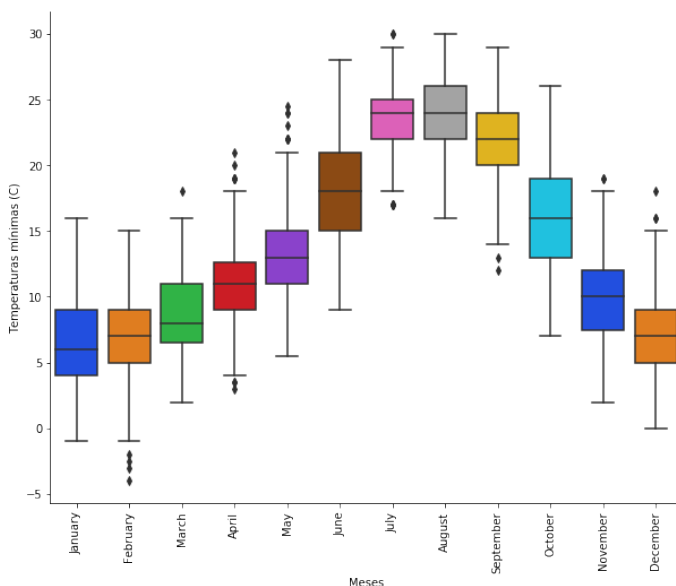


Fig. 4. Gráfica de Temperaturas Mínimas por Mes

En la siguiente podemos ver lo mismo pero para las temperaturas máximas de cada mes. Se nota que esta cuenta con mas datos atípicos que la anterior.

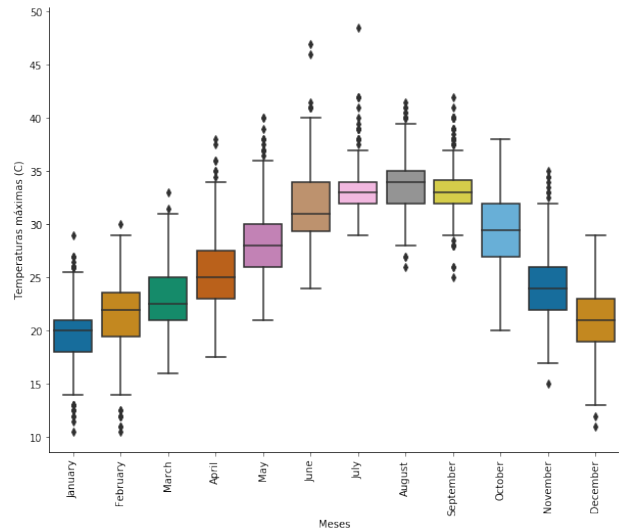


Fig. 5. Gráfica de Temperaturas Máximas por Mes

En las siguientes 2 gráficas se puede observar las variaciones de las temperaturas máximas y mínimas por año respectivamente.

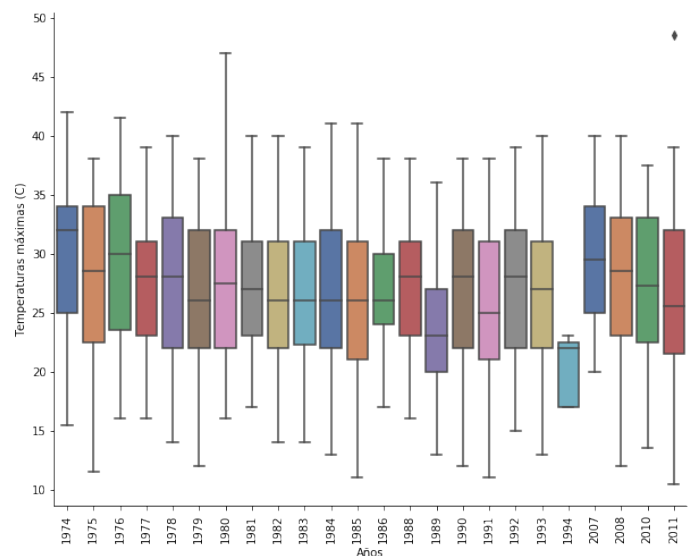


Fig. 6. Gráfica de Temperaturas Máximas por Año

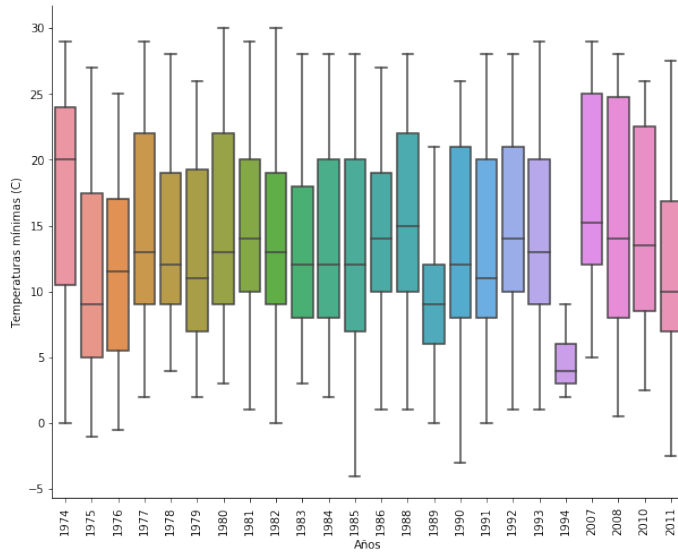


Fig. 7. Gráfica de Temperaturas Mínimas por Año

### III.. CONCLUSIÓN

En esta actividad pude desarrollar de manera mas completa el conocimiento adquirido en las practicas anteriores, en especifico la practica no. 3 pues esta nueva se trato de complementar los datos analizados en ella mediante el uso de ayudas visuales, es decir, gráficas de diferentes tipos que nos ayudan a hacer un análisis más completo.

Lamentablemente seguimos con el mismo problema de la práctica anterior que es la falta de datos y la imposibilidad de recuperarlo o estimarlos de forma precisa. Esto nos afecta al momento de querer hacer inferencias o predicciones a partir de estos pues no serán tan precisos o incluso serán muy alejados de la realidad.

Si me preguntan en cual de las gráficas batalle mas para graficar serian las de cajas, pues es la primera vez que hago de ese tipo pero me parece una de las mejores maneras de observar la distribución de los datos.

### IV.. REFERECIAS

Matplotlib: <https://matplotlib.org/>