

# Actividad 4: Introducción a la Biblioteca Matplotlib

Ángela Morales Zamudio

Lun-Mié 10-11. Jue 4-6

Febrero 17, 2019

La actividad 4 consistió en el uso de la librería Matplotlib, con la cual se pudieron realizar los ejercicios correspondientes:

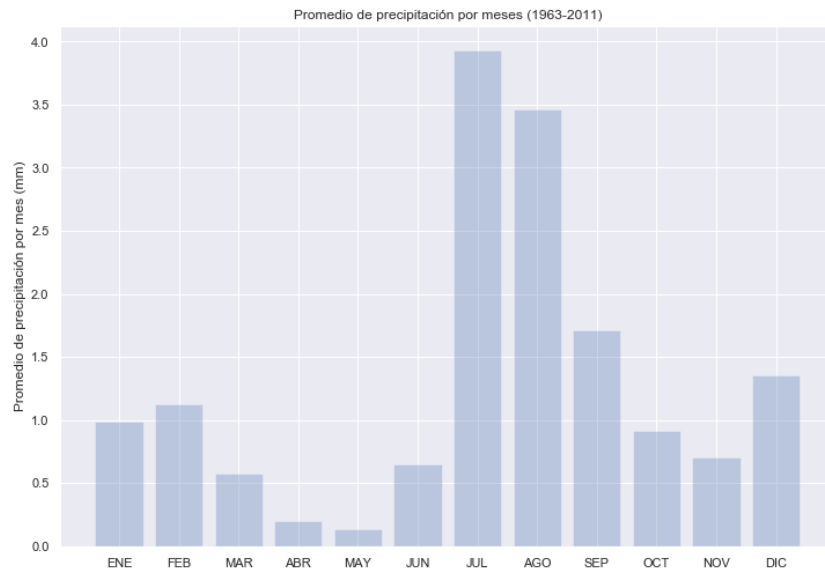
- Elabora una gráfica de barras (barplot) de precipitación mensual acumulada promedio de la colección de datos de la estación que se esté analizando.
- Elabora una gráfica de barras de precipitación acumulada para cada año de la misma colección.
- Elabora una gráfica de la evolución de la temperatura máxima y mínima en la misma figura, como función del tiempo de la colección de datos.
- Elabora una gráfica de cajas (boxplot) de la temperatura promedio mensual para la temperatura mínima y máxima por separado.
- Elabora una gráfica de cajas de la temperatura mínima y máxima promedio anual para cada año por separado.

Consisten en graficar ciertos datos de un archivo de textos de una ciudad (obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional donde se tomó el municipio de Bacadehuachi). Desde gráficas de barras hasta diagramas de caja, abarcando los meses o los años del respectivo data frame.

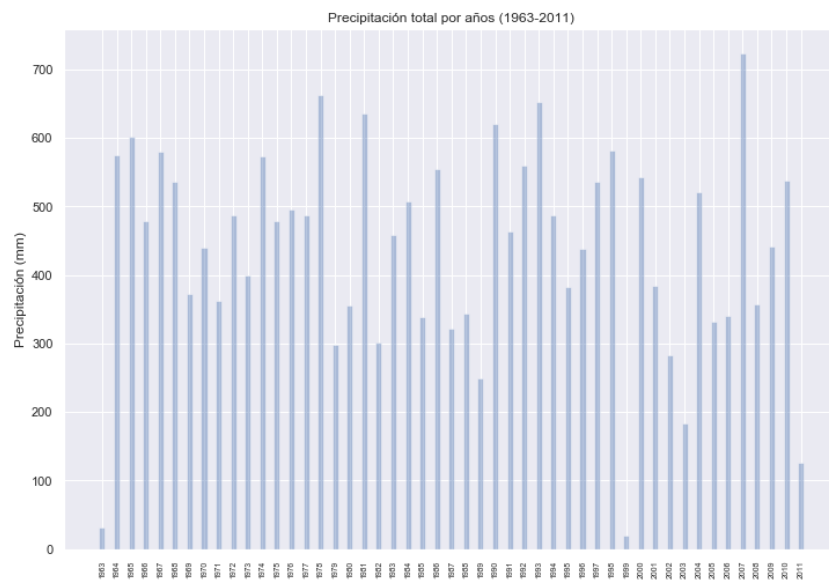
Basándonos en la actividad pasada, se determinaban los datos que se iban a graficar (por medio de la biblioteca de Matplotlib) utilizando contadores mediante el uso del "for in range()" principalmente para recorrer todos los años o todos los meses del data frame en el que se estaba trabajando.

Fue necesario buscar varios comandos que permitieran realizar funciones graficadoras para los boxplots y diagramas de barras.

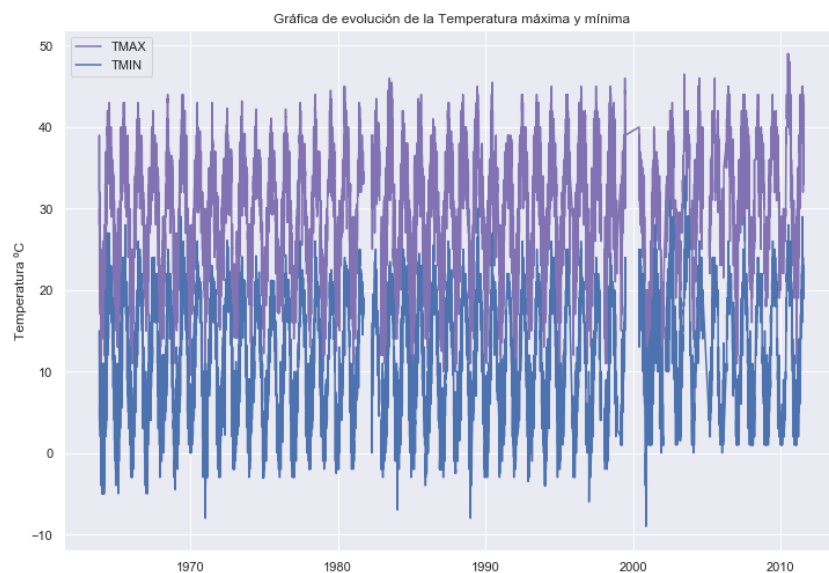
Para elaborar la gráfica de barras de precipitación mensual acumulada promedio, se contó con un loop que vaya sumando todas las precipitaciones de cada mes y obtener un promedio para observar cuál fue el mes donde llovió más. Se obtuvo la siguiente gráfica que muestra que ese mes fue Julio:



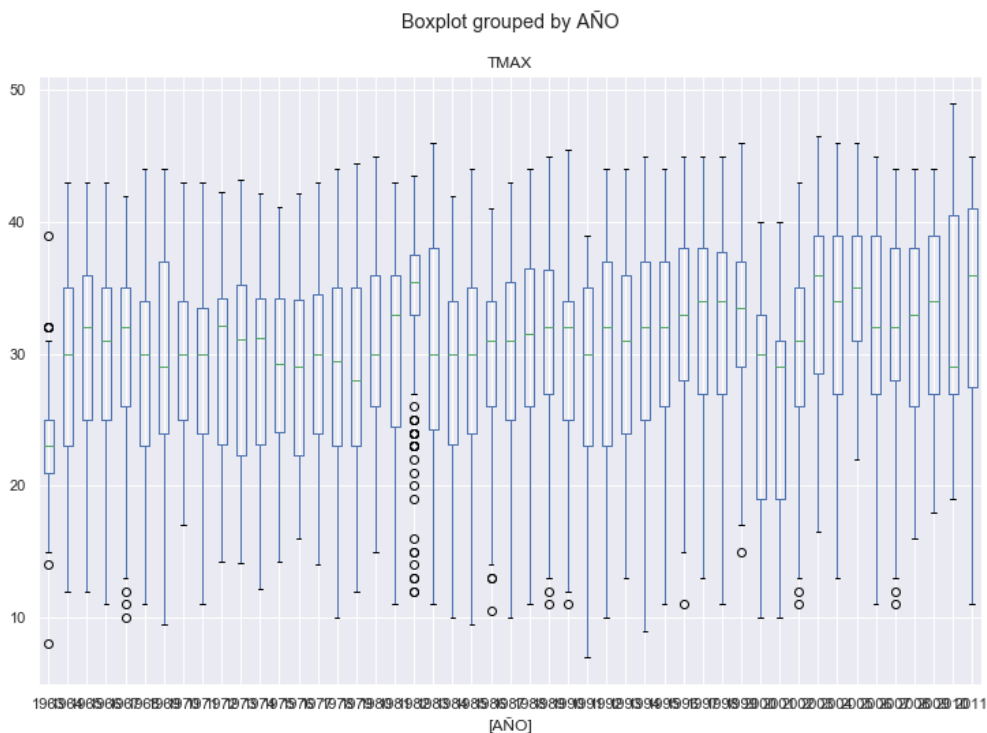
Para la gráfica de barras de precipitación acumulada para cada año, se utilizó un contador que corriera todos los años de nuestro data frame y sumar las precipitaciones de todos los días de cada año, donde se obtuvo que el 2007 fue el año donde más llovió:



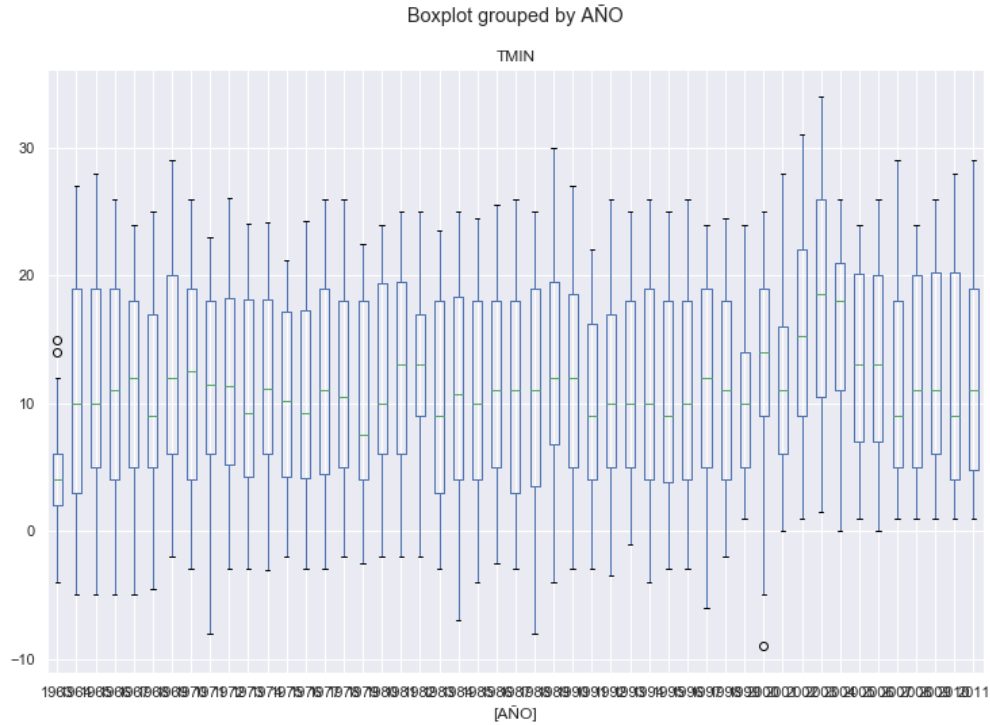
Para la gráfica de la evolución de las temperaturas mínimas y máximas en función del tiempo, se declararon arreglos de tiempo para poder ser interpretados por los comandos de Mathplotlib, obteniendo la siguiente gráfica:



Para la gráfica de las temperaturas máximas anuales se utilizó el comando boxplot de Mathplotlib para mostrar los datos en diagramas de cajas por cada año en la misma gráfica, donde se pueden observar la mediana y los cuartiles. Se obtuvo la siguiente gráfica:



De la misma manera que el punto anterior, se graficaron diagramas de cajas por las temperaturas mínimas anuales, obteniendo la gráfica siguiente:



En conclusión, la biblioteca de Matplotlib es muy útil al momento de querer expresar datos de manera gráfica. En este caso nos sirvió para mostrar el comportamiento de las precipitaciones y las temperaturas mínimas y máximas a través del tiempo, determinando así que el cambio climático ha causado cambios en los últimos años.