

Introducción a la biblioteca de visualización Matplotlib

Fidel Alejandro Navarro Salazar

18 de febrero de 2019

1. Introducción

La actividad consistió en la familiarización y aprendizaje de las bibliotecas de Matplotlib para la creación de gráficos estadísticos.

2. Experiencia

2.1. Matplotlib en Python

La biblioteca de Matplotlib es muy útil para la creación de diversas gráficas para diferentes fines, en este caso estadístico. La biblioteca cuenta con una gran cantidad de gráficos como son los gráficos de barra, pastel, caja, evolución, etc.

2.2. Manejo de Datos

Como continuación de la práctica número 3 se trabajaron los mismos datos estadísticos con la finalidad de generar gráficos con los datos y relaciones previamente encontradas. Para ello se crearon diversos gráficos para la temperatura máxima y mínima, precipitación, y evaporación en mese y años.

2.3. Gráficas

Se utilizó Matplotlib y Seaborn para la creación de gráficos, los cuales representan los resultados del análisis de datos.

Como se puede visualizar en la Figura 1 los meses mas lluviosos del año en la zona son Agosto y Septiembre, mientras que aquellos más secos son los de Abril y Mayo.

Por otro lado, en la figura 2 podemos observar la precipitación por año desde 1974 al 2011. De esta gráfica no es posible realizar un análisis adecuado ya que existe una gran cantidad de años que no fueron observados. Sin embargo podemos observar que en comparación, los años más recientes han sufrido de una menor precipitación que en años posteriores.

En la figura 3 podemos observar el comportamiento de la temperatura máxima y mínima entre los años 1976 a 2012. De la gráfica podemos observar que los años 1980 y 2012 presentaron la temperaturas más altas, y en 1985 y 2011 se registraron los valores más bajos.

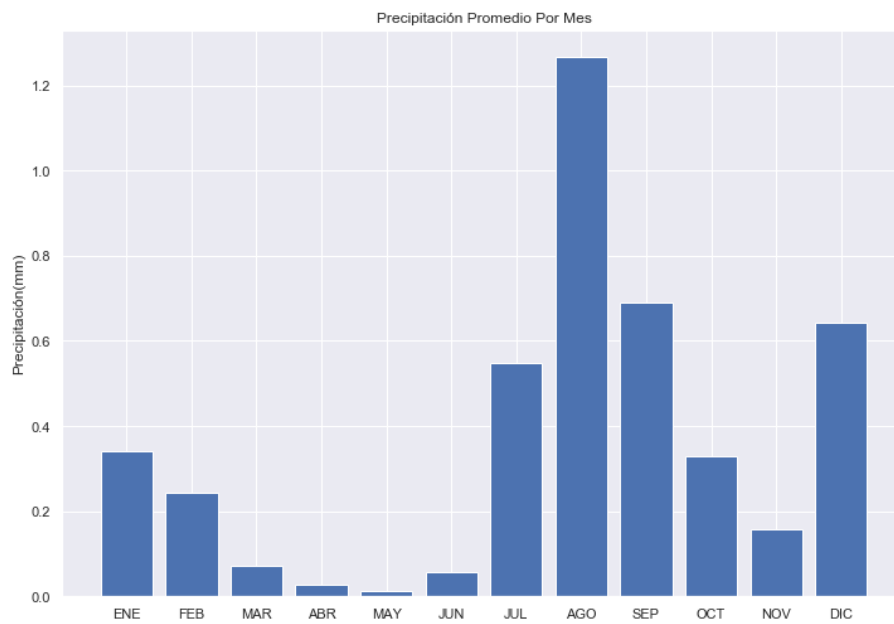


Figura 1: Precipitación mensual acumulada promedio de la colección de datos

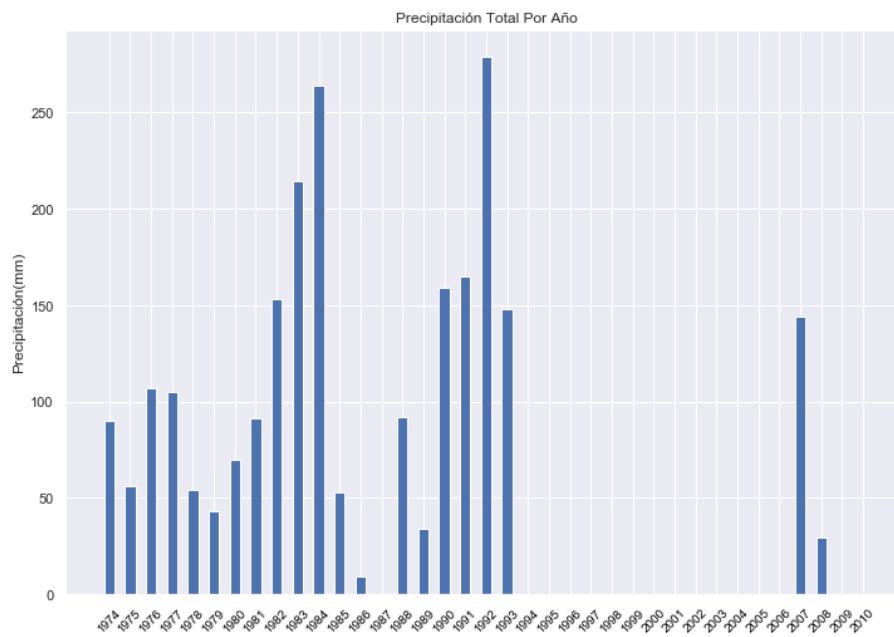


Figura 2: Gráfica de la precipitación acumulada por año

En la figura 4 podemos observar el comportamiento de la temperatura máxima registrada por mes, donde los meses de Julio, Agosto y Septiembre presentan la temperatura media máxima.

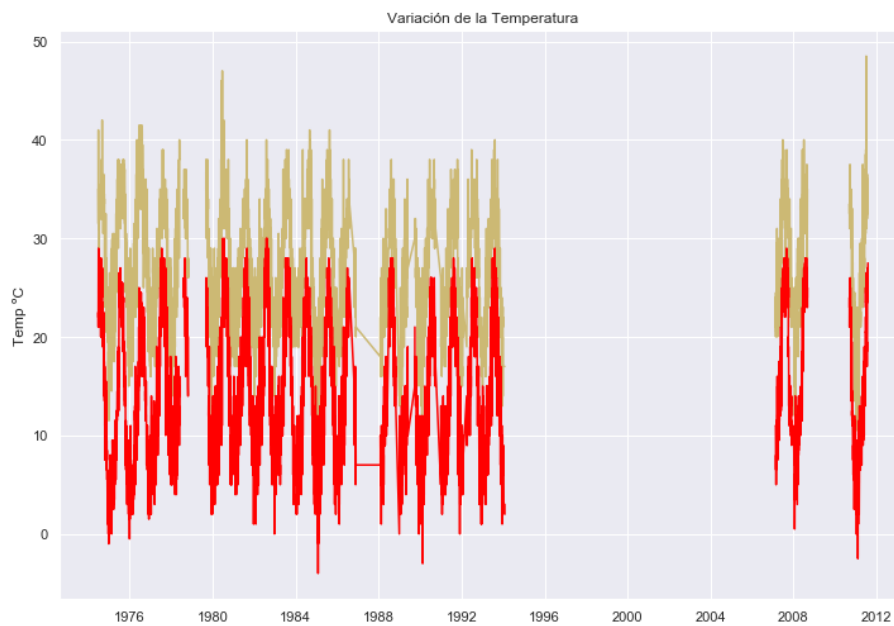


Figura 3: Evolución de la temperatura máxima (amarillo) y mínima (rojo) como función del tiempo.

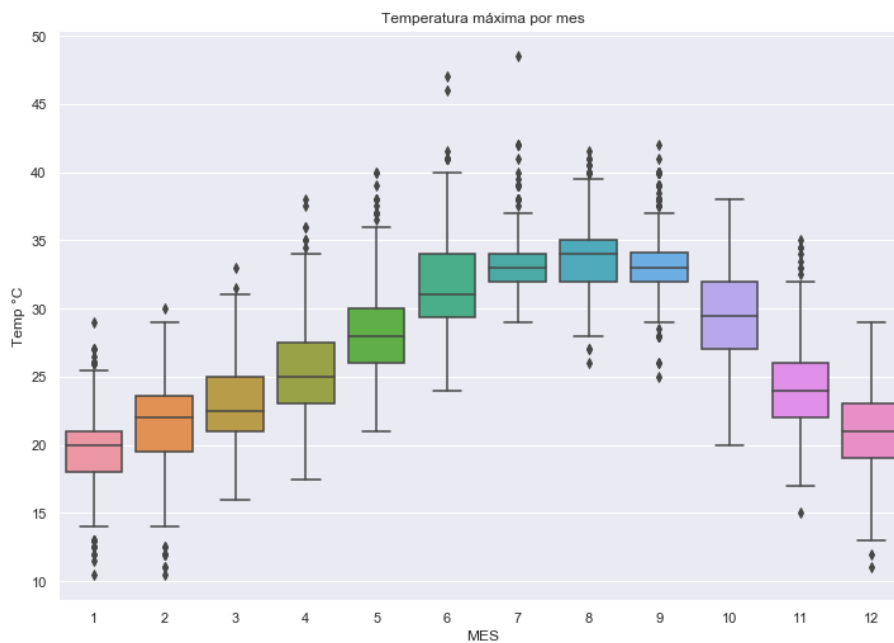


Figura 4: Diagrama de caja de la temperatura máxima por mes.

De igual forma, en la figura 5 podemos observar el comportamiento de la temperatura mínima registrada por mes, donde los meses de Diciembre y Enero

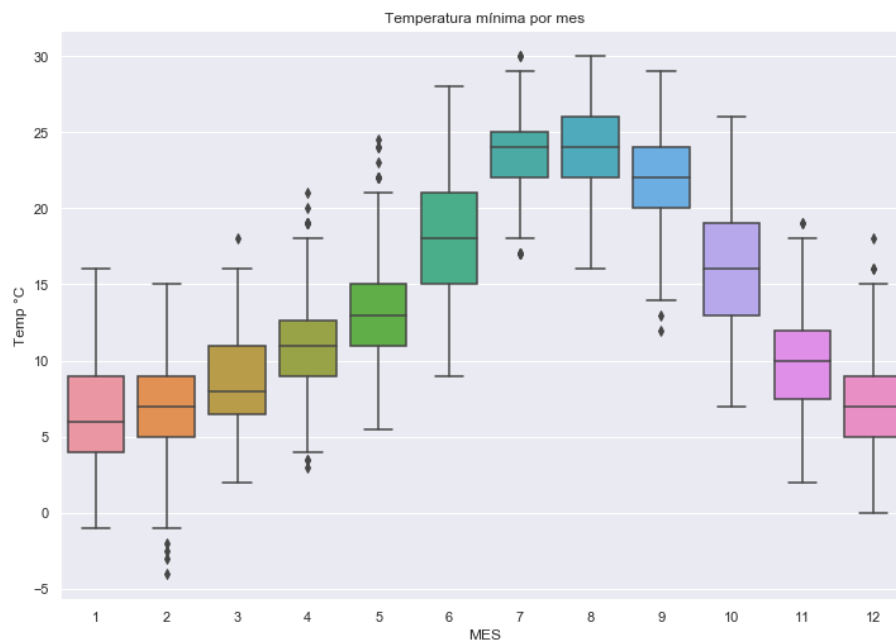


Figura 5: Diagrama de caja de la temperatura mínima por mes.

presentan la temperatura media mínima.

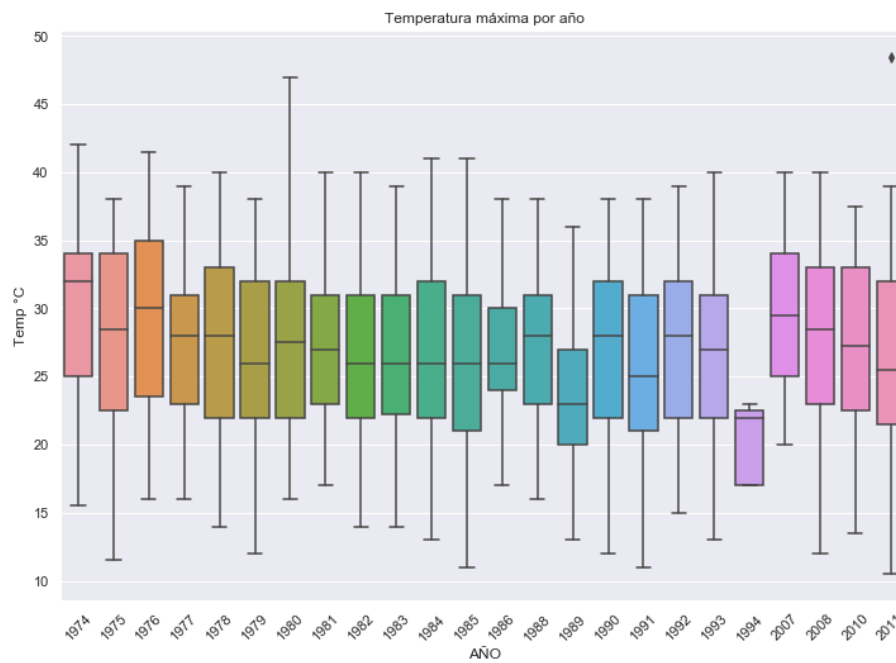


Figura 6: Diagrama de caja de la temperatura máxima por año.

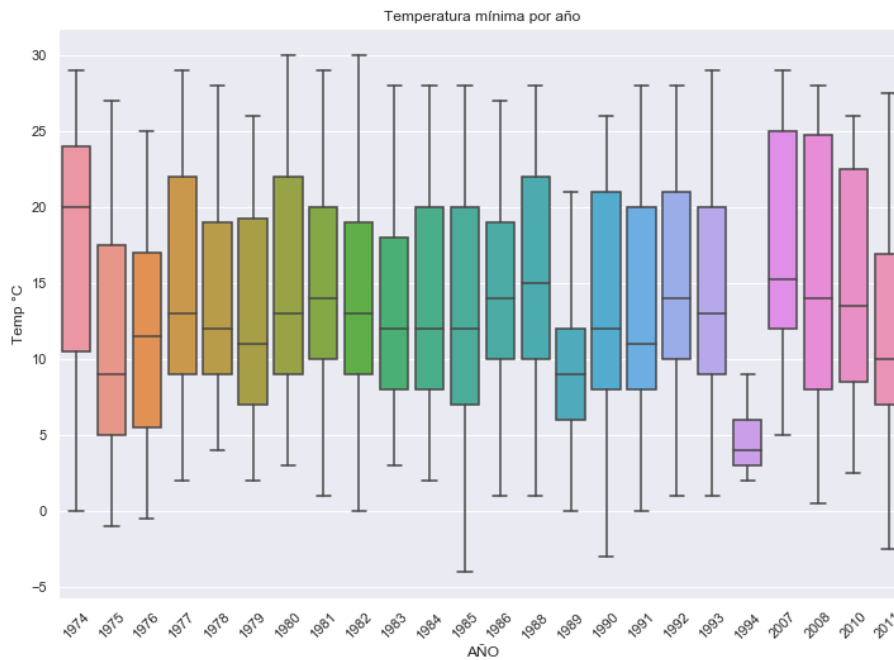


Figura 7: Diagrama de caja de la temperatura mínima por año.

Por otro lado, también se obtuvieron los diagramas de caja para la temperatura máxima y mínima por año, como se puede observar en la figura 6 y 7. De la gráficas podemos observar que la temperatura media máxima corresponde a 1974 y la mínima a 1994.

3. Conclusión

Python y la biblioteca Matplotlib son herramientas indispensables para el análisis de datos, así como la creación de gráficos para la visualización del comportamiento de datos. Por el otro lado, se presentaron problemas con el uso de Matplotlib para la creación de diagramas de caja por lo que se recurrió a la biblioteca de Seaborn, la cual resultó ser sencilla y amigable de utilizar, debido a que es muy flexible con el manejo de datos.