
Introducción a la biblioteca de visualización Matplotlib

Rolando Salazar

¹ Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.

February 28, 2019

En este reporte se muestra el uso de la biblioteca Matplotlib de Python.

1 Introducción

La librería Matplotlib es una excelente herramienta que facilita la creación de gráficos a partir de un conjunto de datos. Con esto podemos hacer inferencias sobre los datos visualmente, lo que es de gran ayuda en la mayoría de casos y nos ahorra mucho tiempo.

En esta actividad usaremos Jupyter Notebooks y los datos de la actividad anterior "datos.txt" de la ciudad de Navojoa, Sonora, para introducirnos a Matplotlib.

2 Realizando la actividad

La actividad consistió en la elaboración de cinco gráficos, las cuales se detallan a continuación.

2.1 Gráfica de barras (mensual)

Para obtener la gráfica de la precipitación acumulada mensualmente, se utilizaron los siguientes comandos así como la librería Pandas para crear los dataframes:

```
df2 = df.set_index('FECHA').resample('M')\n      ["PRECIP"].mean()\nax = df2.plot.bar(x='PRECIP', y='FECHA',\n                  rot=0)
```

La gráfica resultante es la figura 1.

2.2 Gráfica de barras (anual)

Ahora, se busca una gráfica de barras de la precipitación acumulada anualmente. Se procede de igual

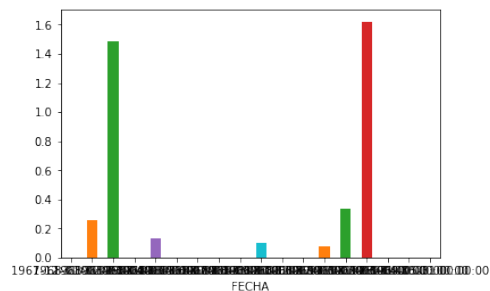


Figure 1: Gráfica de la precipitación acumulada mensual.

manera que con la gráfica anterior utilizando los siguientes comandos:

```
df3 = df.set_index('FECHA').resample('Y')\n      ["PRECIP"].mean()\nax = df3.plot.bar(x='PRECIP', y='FECHA',\n                  rot=0)
```

El resultado es la figura 2.

2.3 Gráfica de evolución de las temperaturas

Para obtener la evolución de las temperaturas se ejecuta:

```
df.plot(x="FECHA", y=["TMAX", "TMIN"])
```

La evolución de las temperaturas se ve en la figura 3.

2.4 Gráfica de cajas (mensual)

Para poder crear los diagramas de cajas para las temperaturas máximas y mínimas mensuales se necesitan

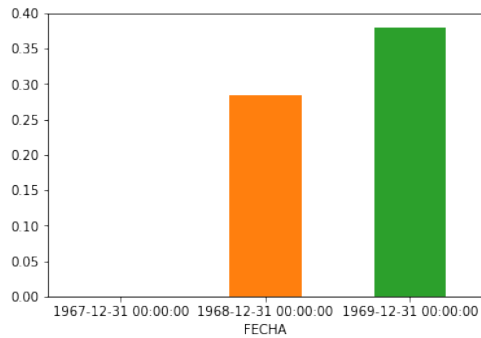


Figure 2: Gráfica de la precipitación acumulada anual.

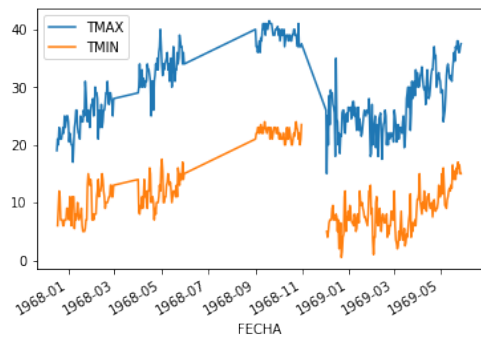


Figure 3: Gráfica de la evolución de las temperaturas máximas y mínimas.

acomodar éstas en tablas como se indica en los comandos:

```
t1 = df.set_index('FECHA').resample('M')
["TMAX", "TMIN"].mean()
t2 = df.set_index('FECHA').resample('Y')
["TMAX", "TMIN"].mean()
cols2 = ['TMAX', 'TMIN']
t1[cols2] = t1[cols2].apply(pd.to_numeric,
errors='coerce', axis=1)
```

El último comando nos da la figura 4.

```
t2[cols2] = t2[cols2].apply(pd.to_numeric,
errors='coerce', axis=1)
```

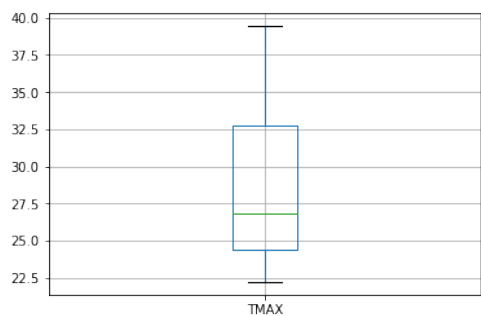


Figure 4: Temperatura máxima mensual.

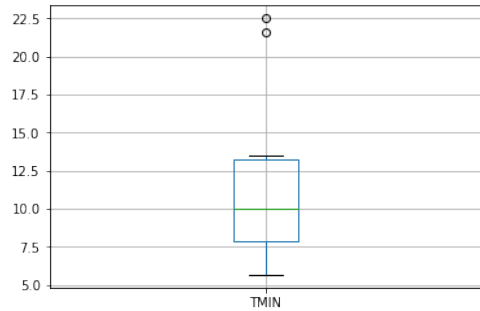


Figure 5: Temperatura mínima mensual.

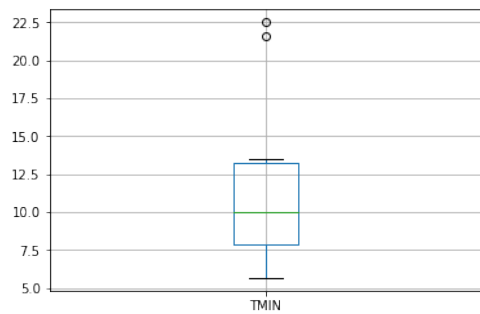


Figure 6: Temperatura máxima anual.

Con la gráfica de la figura 5.

2.5 Gráfica de cajas (anual)

Se procede de manera similar que para las gráficas de la subsección anterior:

```
t2.boxplot(column=['TMAX'])
```

Con ello obtenemos la figura 6.

```
t2.boxplot(column=['MIN'])
```

Y, por último, obtenemos la figura 7.

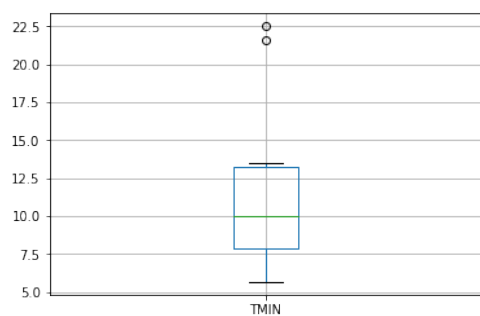


Figure 7: Temperatura mínima anual.

3 Conclusiones

Esta librería de Python es de gran utilidad. Su alcance para llevar a cabo análisis de datos visualmente es ilimitado. Es importante saber manipular los dataframes correctamente si se quiere que las gráficas hechas con Matplotlib representen lo que se busca y no otra cosa fuera de tema.