

Práctica 3

Jesús Roberto Araujo Sánchez

February 14, 2019

Abstract

Se estudian datos climatologicos de la localidad de Cajeme obtenidos de la pagina del Sistema Nacional Climatologico utilizando como lenguaje de programacion Python, con la finalidad de estudiar las condiciones climatologicas de esta localidad a lo largo de los años y presentar resultados graficos que expliquen dichas condiciones.

1 Introduction

El estudio del clima hoy en dia en investigacion es muy importante, pues nos permite aplicar nuestros conocimientos teoricos y computacionales al modelado de fenomenos reales y predecir posibles catastrofes por el bien de la comunidad.

en nuestro caso elegimos cajeme por la cantidad numerosa de datos significativos que nos permiten estudiar su climatologia por mas años que otras localidades.

2 Desarrollo

Para comenzar con esta actividad utilizamos Python 3 en la plataforma Jupyter Lab. Cargamos las siguientes librerias:

```
import matplotlib.pyplot as plt; plt.rcdefaults()
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

Acto seguido subi el archovo de datos meteorologicos titulado "Cajeme.txt" he hice mi analisis de datos mediante los comandos que proporciona pandas.

Uno de los pasos importantes de esta actividad fue guardar los meses de los datos en variables para poder asi operar con ellos, y esto se hizo mediante la siguiente linea de codigo:

```

#Almacenando el mes en cada variable
df_ENE=df[df.MES==1]
df_FEB=df[df.MES==2]
df_MAR=df[df.MES==3]
df_ABR=df[df.MES==4]
df_MAY=df[df.MES==5]
df_JUN=df[df.MES==6]
df_JUL=df[df.MES==7]
df_AGO=df[df.MES==8]
df_SEP=df[df.MES==9]
df_OCT=df[df.MES==10]
df_NOV=df[df.MES==11]
df_DIC=df[df.MES==12]

```

Y despues mediante la siguiente linea de codigo se calculo la presipitación acumulada por mes del conjunto de datos "Cajeme.txt"

```

#Precipitación acumulada por meses
SP_ENE=df_ENE.PRECIP.sum()
print("Enero = ",SP_ENE)

SP_FEB=df_FEB.PRECIP.sum()
print("Febrero = ",SP_FEB)

SP_MAR=df_MAR.PRECIP.sum()
print("Marzo = ",SP_MAR)

SP_ABR=df_ABR.PRECIP.sum()
print("Abril = ",SP_ABR)

SP_MAY=df_MAY.PRECIP.sum()
print("Mayo = ",SP_MAY)

SP_JUN=df_JUN.PRECIP.sum()
print("Junio = ",SP_JUN)

SP_JUL=df_JUL.PRECIP.sum()
print("Julio = ",SP_JUL)

SP_AGO=df_AGO.PRECIP.sum()
print("Agosto = ",SP_AGO)

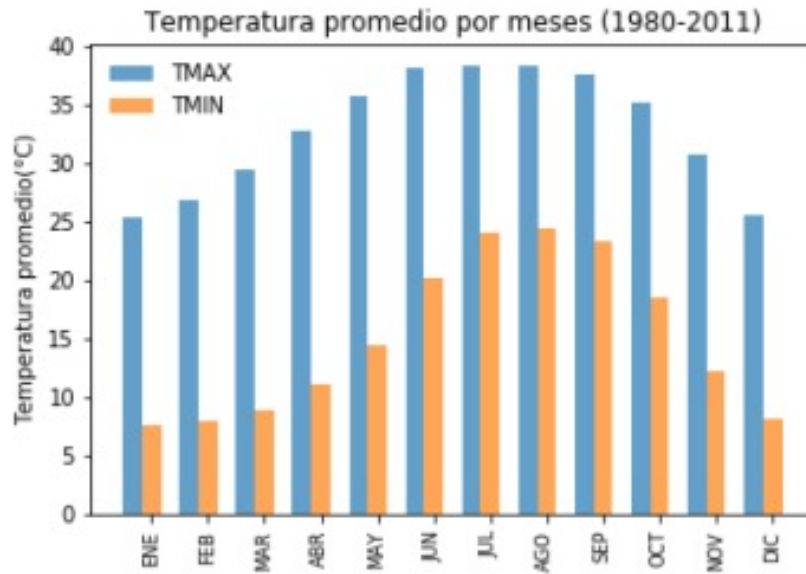
SP_SEP=df_SEP.PRECIP.sum()
print("Septiembre = ",SP_SEP)

```

3 Resultados

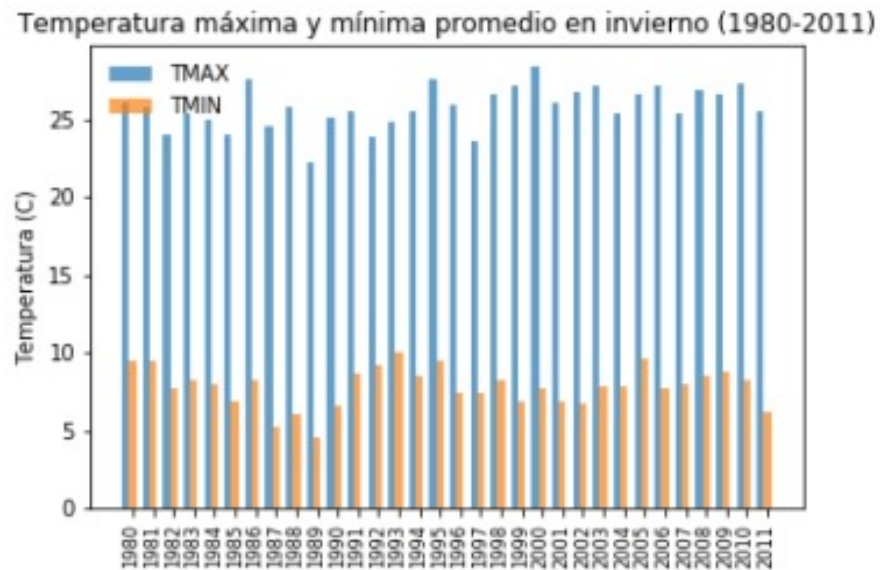
Con el análisis de datos pudimos dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Cuales fueron los meses mas lluviosos?

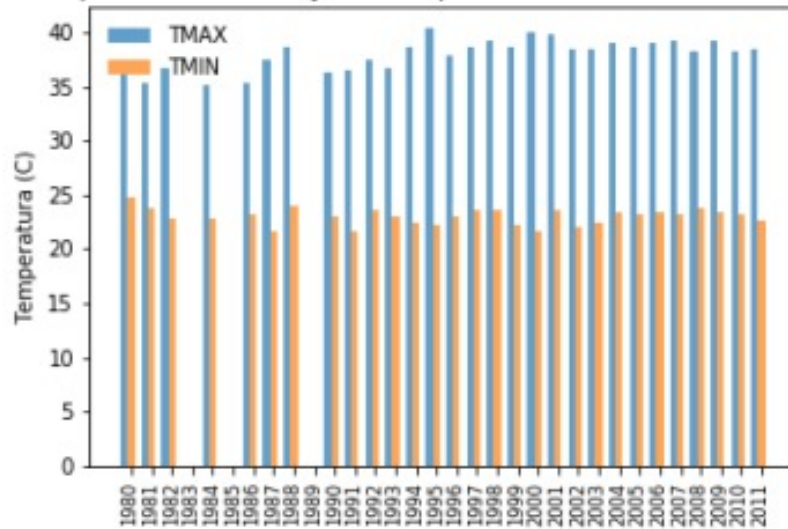


Como podemos ver en el grafico dichos meses corresponden a junio, julio y agosto.

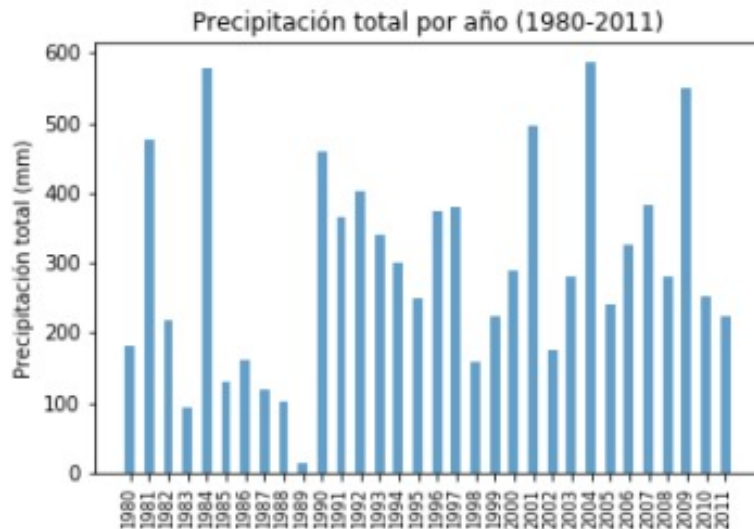
¿Cuales han sido los años mas frios y calidos?



Temperatura máxima y mínima promedio en verano (1980-2011)

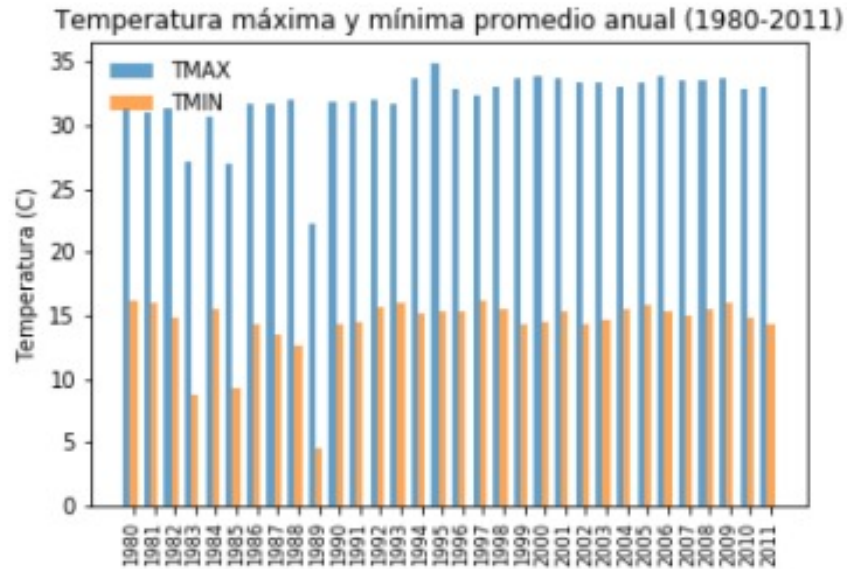


¿Cuales han sido los años mas humedos y mas secos?

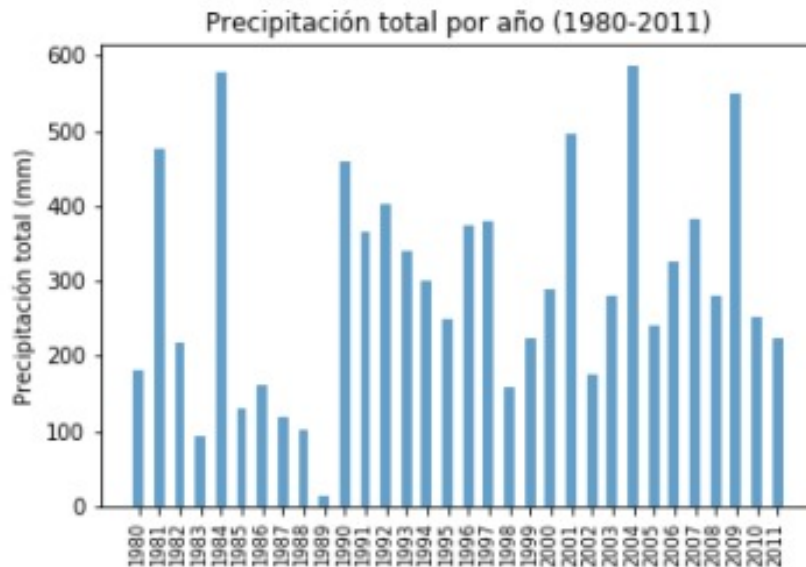


Como se puede apreciar, los años donde hay picos de humedad es en 1984 y en 2004. Mientras que el año mas seco corresponde a 1989.

¿Cual es la temperatura mensual promedio en los ultimos 20 años?



¿Que a pasádo con la precipitación en los ultimos 20 años de datos?



En el histograma de lluvias contra tiempo, la cantidad de lluvia parece oscilante a lo largo de los años.

4 Conclusions

Esta practica fue muy interesante, pues nos permitio aprender mas sobre el manejo de datos y practicar el lenguaje Python en la plataforma Jupiter Lab.