



**“El saber de mis hijos  
hará mi grandeza”**

## Lic. en Física Uniando dataframes en pandas

Física Computacional

Universidad de Sonora- Departamento de ciencias exactas y naturales, licenciatura en Física, México

Alberto Medina Campuzano

pepe88beto@hotmail.com

27. Mayo 2019

### **Abstract**

En esta actividad trabajaremos con 2 conjuntos de datos: Los datos meteorológicos de la estación de Nogal que ya se trabajó en la actividad 7.

El segundo conjunto de datos se refieren a datos del suelo que se pueden descargar de aquí. Ambos conjuntos de datos coinciden en el periodo 2009, que será el periodo que nos interesa estudiar.

## **1 Context**

Las variables que nos interesan estudiar son los relacionados con las lecturas de temperatura del suelo  $T_{suelo_10cm}$ ,  $Suelo_{20cm}$ , ...,  $T_{suelo_{100cm}}$  en 8 profundidades distintas. Adicionalmente se desea incorporar

Nos enfocaremos sólo en 4 de las temperaturas del subsuelo: 10cm, 20cm, 40cm, y 85cm. En esta actividad se pide lo siguiente:

1.—Seleccionar un día de Enero, y graficar la temperatura del aire, y las 4 temperaturas del subsuelo.

2.—Realizar una gráfica de temperaturas  $T_{max}$ ,  $T_{min}$  y  $T_{promedio}$  diarias para el año completo de datos 2009.

3.—Calcular el promedio cada 30 minutos durante el día para el mes de Enero de la temperatura del aire y las 8 temperaturas promedio de subsuelo, para posteriormente graficar la

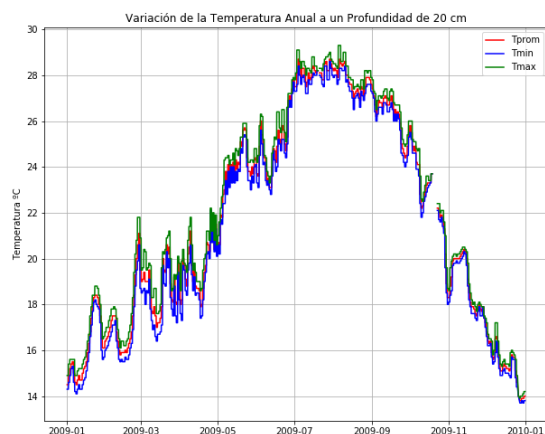
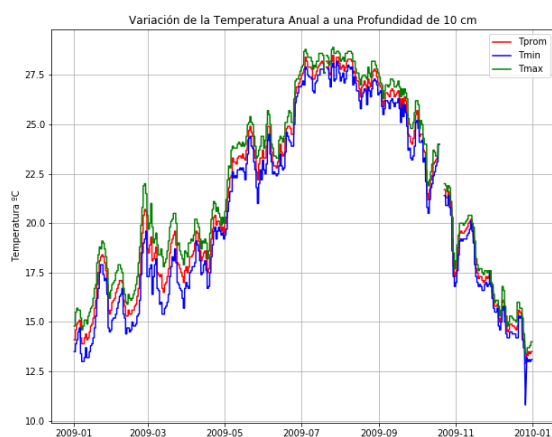
variación en 24 horas de las temperaturas de interés.

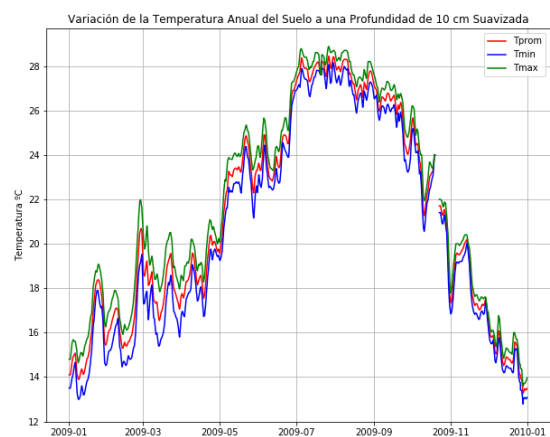
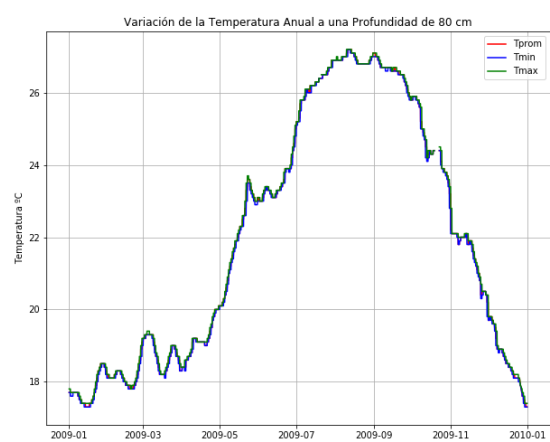
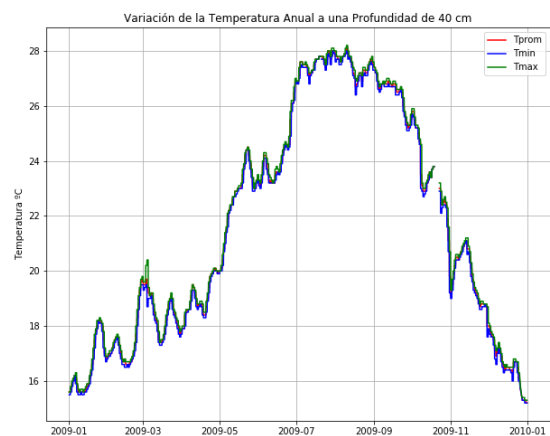
4.—Introduciremos el concepto de promedio móvil (rolling mean), como método de suavizar la evolución temporal de una serie de tiempo, y se pide reproducir las gráficas suavizadas.

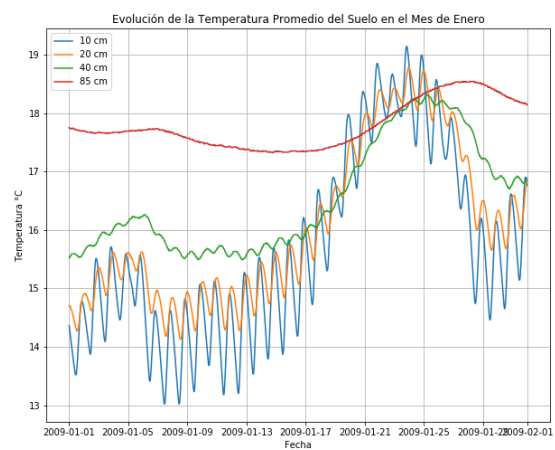
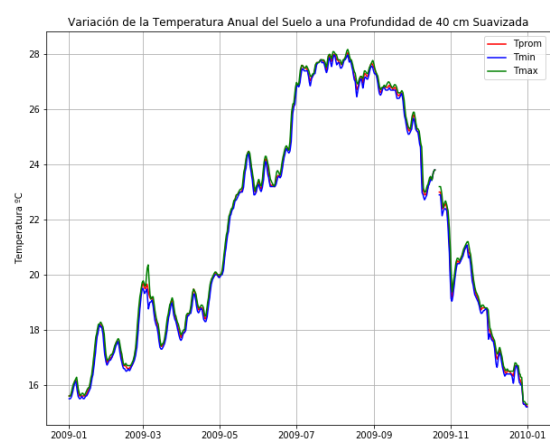
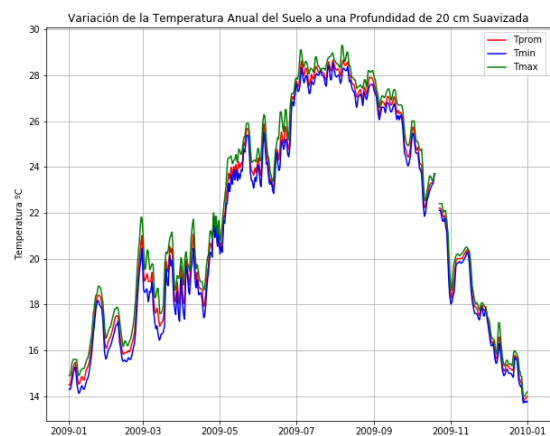
## 2 Metodo

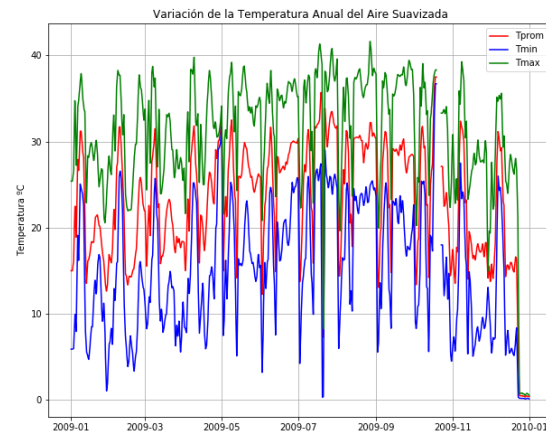
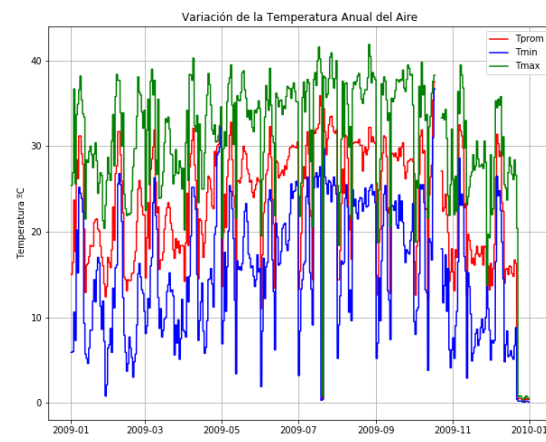
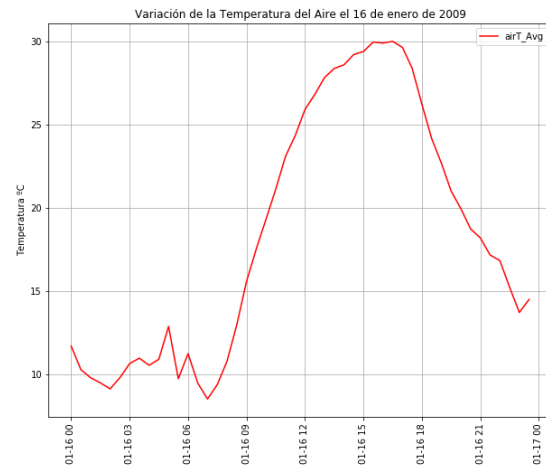
Al correr el programa se leyeron los datos, se tiraron las columnas con datos que no se ocuparon, y se reseteo el indice. Despues se sumaron las columnas de strin date y time, para obtener la variable temporal necesaria. luego se crearon columnas con los meses, dias, horas y minutos.. Todo esto para facilitarnos el manejo de datos. Como segundo paso se leyó el segundo conjunto de datos, se seleccionaron los datos importantes. Nos enfrentamos con el problema el cual las fechas son tipo caracter por lo tanto se tuvo que cambiar a fecha. También se modificó el tamaño de los data frames para que coincidieran ay asi poder unirlos. Por consiguiente se seleccionó los datos después del 12 de enero y se crearon las gráficas.

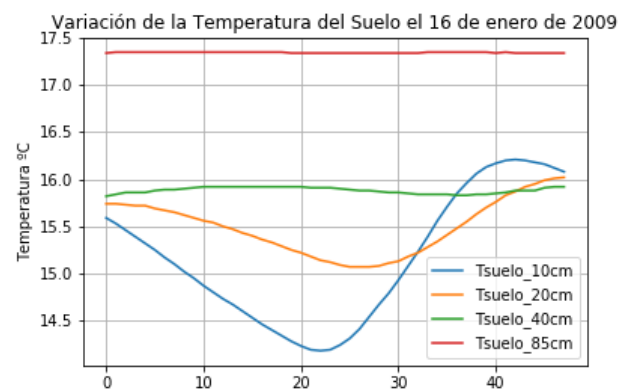
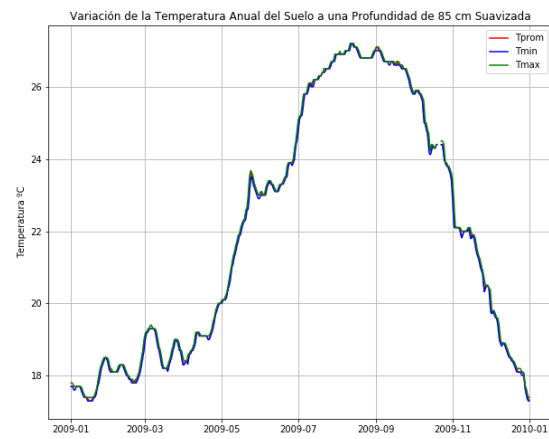
## 3 Results











## References