

UNIVERSIDAD DE SONORA

---

## Visualizando datos con pandas y matplotlib

---

*Autor:*  
Raúl MONTES

*Profesor:*  
Dr. Carlos LIZÁRRAGA

28 de febrero de 2017



## Resumen

La siguiente actividad consiste en la representación gráfica de datos obtenidos de la red de radiosondeos de la universidad de Wyoming para posteriormente realizar gráficos en python con la ayuda de bibliotecas como teph, pandas y matplotlib.

## 1 Introducción

La actividad es muy similar a la actividad pasada, en donde se realizaban algunos tipos de gráficos usando datos de una estación meteorológica de cualquier día a las 12z, solo que esta vez además de realizar gráficos con matplotlib y pandas, también se usó otro tipo de gráfica llamada tefigrama.

## 2 Tratamiento de datos

Lo primero que hicimos fue un Fork en github del repositorio de tefi(Un fork es un duplicado de un proceso). Después se coló el teph en una carpeta de nuestro ordenador clonando nuestro repositorio de github y se procedió a instalarlo usando el comando pip.

Para hacer las gráficas primero fue necesario descargar en un archivo de texto los datos de un día y de una hora de alguna estación, en mi caso elegí los datos del 16 de febrero a las 12z obtenidos de la estación de Empalme. Una vez descargados los datos se sometieron a una "limpieza" usando los metodos vistos en la práctica No.2.

Después empezamos a trabajar en python usando Jupyter, ahí lo primero que hicimos fue crear una tabla con todos los datos para posteriormente graficar las columnas.

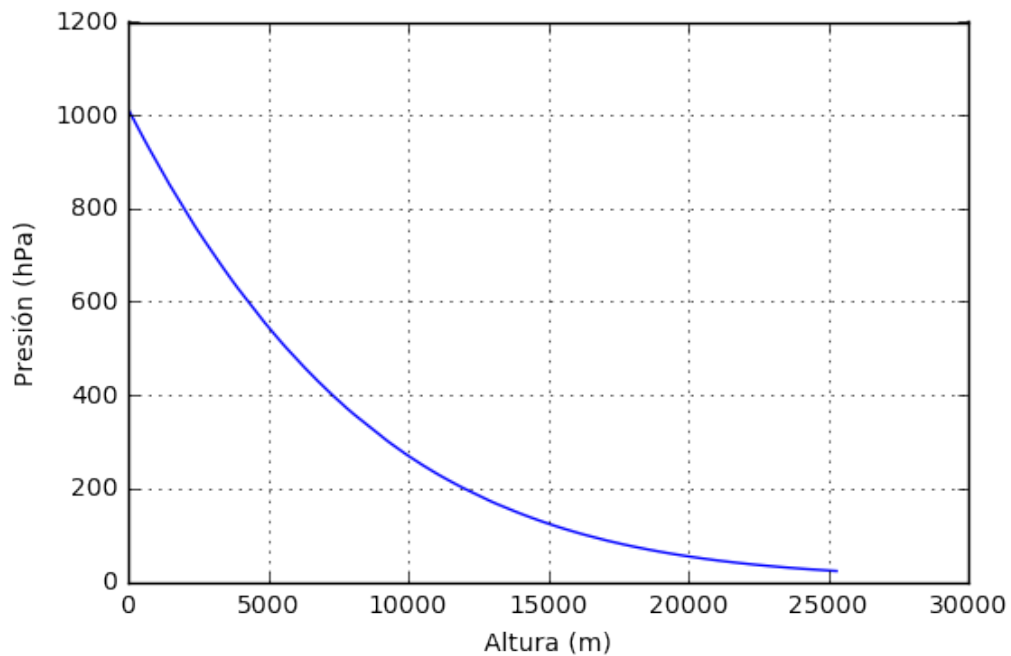
### 3 Gráficas

Para la realización de los gráficos se utilizó un código como el siguiente:

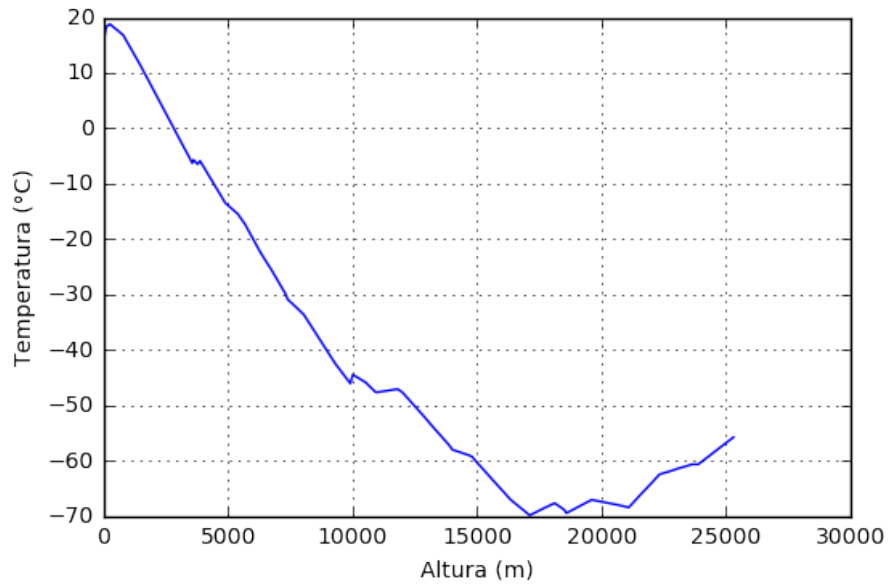
```
x=df[u'columna']           /tomar los valores de x de la
                             columna indicada.
y=df[u'columna']           /tomar los valores de y de la
                             columna indicada.
mplt.plot(x,y)              /hacer una gráfica con los va-
                             lores de (x,y).
mplt.grid(True)             /colocar celdas en la gráfica.

plt.xlabel('encabezado el eje x') /colocar el texto indicado en
                                   el eje x.
plt.ylabel('encabezado del eje y')/colocar el texto indicado en
                                   el eje y.
plt.show()                  /imprimir la gráfica.
```

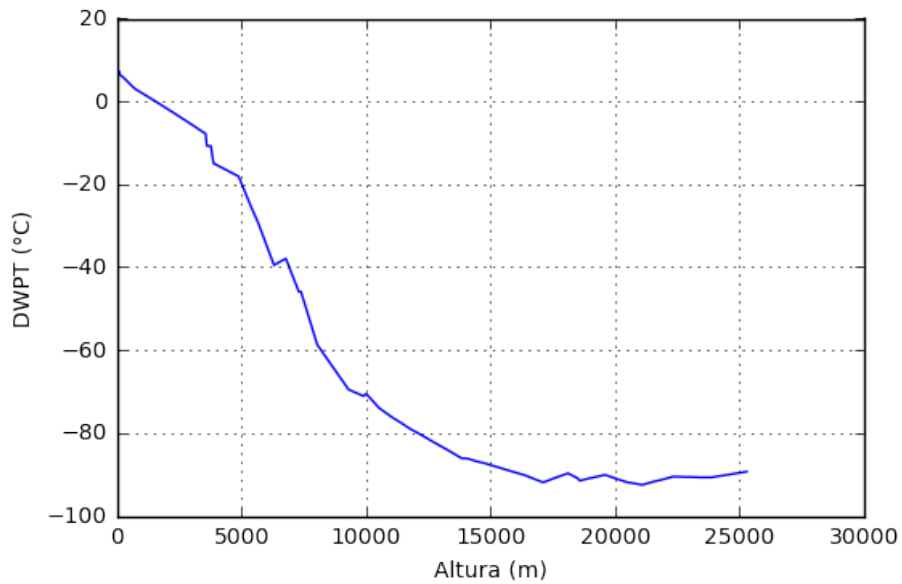
#### 3.1 Gráfica de presión contra altura



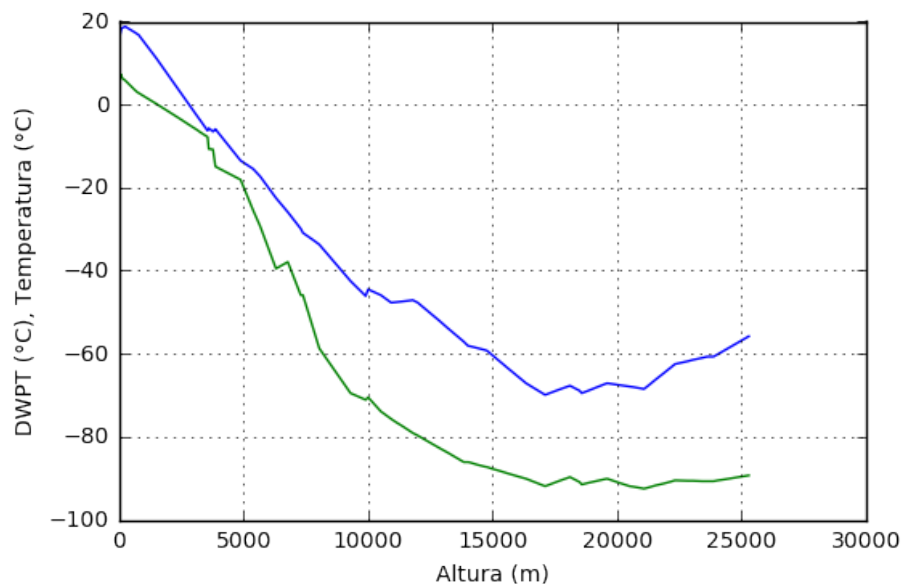
### 3.2 Gráfica de temperatura contra altura



### 3.3 Gráfica de temperatura de rocío contra altura



### 3.4 Gráfica de temperatura y temperatura de rocío contra altura



## 4 Tefigrama

Para hacer el tefigrama fueron necesarios los pasos indicados en la sección de tratamiento de datos y además fue necesario crear dos archivos de texto, uno con los datos de presión-temperatura y otro con los datos de presión-temperatura.

```
dew_point = pd.read_csv  
("/home/raulmnt/computacional  
/actividad_4/p-tr.csv", names=  
["PRES", "DWPT"])
```

/leer los datos del  
archivo presión-  
temperatura como dew\_  
point.

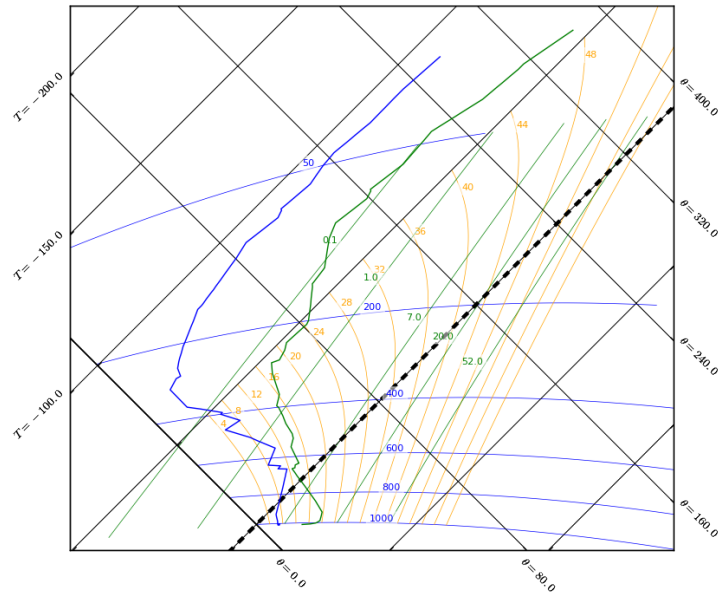
```
dry_bulb = pd.read_csv  
("/home/raulmnt/computacional  
/actividad_4/p-t.csv", names=  
["PRES", "TEMP"])
```

/leer los datos del  
archivo presión-  
temperatura de rocío  
como dry\_bulb.

```
tpg = tph.Tephigram()
```

/ejecturar el comando  
para la variable.

<code>tpg.plot(dew_point)</code>	/gráficar las variables
<code>tpg.plot(dry_bulb)</code>	asginadas arriba
 <code>plt.show()</code>	 /imprimir la gráfica.



## 5 Conclusión

Fue una práctica para mi un poco confusa en cuanto al uso de teph, debido a que nunca habíamos hecho nada parecido, lo bueno fue me quedo claro como graficar datos en python. Me parece que lo unico que le falta a la práctica es un poco de explicación de que es y como se usa un tefigrama.

## Bibliografía

[1] , [WWW.WEATHER.UWYO.EDU](http://WWW.WEATHER.UWYO.EDU) *Empalme, Son. Observations*, 2017.