

## IMPORTAR LIBRERIAS

```
import pandas as pd
import numpy as np
```

## INSERTAR TABLAS

Los elementos de Pandas Vs Excel

Dataframe=hoja de trabajo

Series=Columna de cada tabla

Index=Encabezado de fila

NaN=celda vacia

```
restdf=pd.read_excel("Datos Restaurante.xlsx")
```

```
restdf.head(5)
```

	Orden	Fecha	Hora de Cobro	Mesa	Atendió	Tipo
Producto \						
0	1	2014-02-01	18:43:12	1	Rodolfo	Bebida
Tecate						
1	1	2014-02-01	18:43:12	1	Rodolfo	Bebida
Tisana						
2	1	2014-02-01	18:43:12	1	Rodolfo	Bebida
americano						
3	1	2014-02-01	18:43:12	1	Rodolfo	Bebida
helado						
4	1	2014-02-01	18:43:12	1	Rodolfo	Comida
Rostizada						

	Categoria	Propina	Tipo de Cliente
0	Cervezas	0.07	Cliente Nuevo
1	Bebida no Alcohol	0.07	Cliente Nuevo
2	Bebida no Alcohol	0.07	Cliente Nuevo
3	Bebida no Alcohol	0.07	Cliente Nuevo
4	Ensaladas	0.07	Cliente Nuevo

```
preciosdf=pd.read_csv("Precios Restaurant.csv")
```

```
preciosdf.head(5)
```

	Producto	Tipo	Precio	Costo
0	Refresco	Bebida no Alcohol	\$20.00	\$16.00
1	Limonada	Bebida no Alcohol	\$25.00	\$20.00

2	Naranjada	Bebida no Alcohol	\$25.00	\$18.25
3	Tisana	Bebida no Alcohol	\$25.00	\$18.00
4	Te helado	Bebida no Alcohol	\$25.00	\$18.50

## OPERACIONES CON PANDAS

Convertir el signo de pesos que es string a floats

```
preciosdf["Precio"]=preciosdf["Precio"].str.replace("$",
 "").astype("float")
```

```
preciosdf["Costo"]=preciosdf["Costo"].str.replace("$",
 "").astype("float")
```

```
preciosdf.head(5)
```

	Producto	Tipo	Precio	Costo
0	Refresco	Bebida no Alcohol	20.0	16.00
1	Limonada	Bebida no Alcohol	25.0	20.00
2	Naranjada	Bebida no Alcohol	25.0	18.25
3	Tisana	Bebida no Alcohol	25.0	18.00
4	Te helado	Bebida no Alcohol	25.0	18.50

Generar una fila de "Ganancias" = "Precio" - "Costo"

```
preciosdf["Ganancias"]=preciosdf["Precio"]-preciosdf["Costo"]
preciosdf.head(5)
```

	Producto	Tipo	Precio	Costo	Ganancias
0	Refresco	Bebida no Alcohol	20.0	16.00	4.00
1	Limonada	Bebida no Alcohol	25.0	20.00	5.00
2	Naranjada	Bebida no Alcohol	25.0	18.25	6.75
3	Tisana	Bebida no Alcohol	25.0	18.00	7.00
4	Te helado	Bebida no Alcohol	25.0	18.50	6.50

Retirar una columna

*#DESASERTE DE UNA COLUMNA*

```
restdf=restdf.drop("Hora de Cobro",axis=1)
restdf
```

	Orden	Fecha	Mesa	Atendió	Tipo	
Producto \						
0	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Tecate
1	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Tisana
2	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Café americano
3	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Te helado
4	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Comida	Pera Rostizada

...	...	...	...	...	...	...
30127	2500	2014-07-17	6	Joel	Comida	Mejillones Horneados
30128	2500	2014-07-17	6	Joel	Comida	Brochetas Hawaiianas
30129	2500	2014-07-17	6	Joel	Comida	Panela a la Leña
30130	2500	2014-07-17	6	Joel	Comida	Vacío
30131	2500	2014-07-17	6	Joel	Comida	Tacos Capeados

		Categoria	Propina	Tipo de Cliente
0		Cervezas	0.07	Cliente Nuevo
1	Bebida	no Alcohol	0.07	Cliente Nuevo
2	Bebida	no Alcohol	0.07	Cliente Nuevo
3	Bebida	no Alcohol	0.07	Cliente Nuevo
4		Ensaladas	0.07	Cliente Nuevo
...		...	...	...
30127		Entradas	0.10	Cliente Nuevo
30128		Entradas	0.10	Cliente Nuevo
30129		Entradas	0.10	Cliente Nuevo
30130	Platos Fuertes		0.10	Cliente Nuevo
30131		Tacos	0.10	Cliente Nuevo

[30132 rows x 9 columns]

Generar un dataframe con los platillos de mas de 100 pesos

```
carosdf=preciosdf[preciosdf["Precio"]>100]
carosdf.head(10)
```

	Producto	Tipo	Precio	Costo	Ganancias
16	Vino 1	Vinos	587.0	422.64	164.36
17	Vino 2	Vinos	545.0	397.85	147.15
18	Vino 3	Vinos	670.0	415.40	254.60
19	Vino 4	Vinos	410.0	270.60	139.40
20	Vino 5	Vinos	758.0	553.34	204.66
21	Vino 6	Vinos	715.0	536.25	178.75
22	Vino 7	Vinos	748.0	501.16	246.84
23	Vino 8	Vinos	383.0	256.61	126.39
24	Vino 9	Vinos	647.0	478.78	168.22
25	Vino 10	Vinos	708.0	431.88	276.12

Generar un dataframe con los platillos que tienen mas ganancia

#ARMAR UN DF CON LOS PLATILLOS QUE TIENEN GRANDES GANANCIAS

```
preciosdf["Margen"]=np.where(preciosdf["Ganancias"]>100,"Alto","Bajo")
preciosdf.head(10)
```

	Producto		Tipo	Precio	Costo	Ganancias
Margen						
0	Refresco	Bebida no Alcohol		20.0	16.00	4.00
Bajo						
1	Limonada	Bebida no Alcohol		25.0	20.00	5.00
Bajo						
2	Naranjada	Bebida no Alcohol		25.0	18.25	6.75
Bajo						
3	Tisana	Bebida no Alcohol		25.0	18.00	7.00
Bajo						
4	Te helado	Bebida no Alcohol		25.0	18.50	6.50
Bajo						
5	Café americano	Bebida no Alcohol		18.0	12.60	5.40
Bajo						
6	Capuccino	Bebida no Alcohol		30.0	21.60	8.40
Bajo						
7	Espresso	Bebida no Alcohol		20.0	14.60	5.40
Bajo						
8	Prímula Espresso	Bebida no Alcohol		25.0	17.75	7.25
Bajo						
9	Modelo	Cervezas		30.0	23.70	6.30
Bajo						

Modificar el nombre de una columna para tener meseros

#Cambiar un nombre de columna

```
restdf=restdf.rename(columns={"Atendió":"Mesero"})
```

```
restdf.head(5)
```

	Orden	Fecha	Mesa	Mesero	Tipo	Producto	
Categoria \							
0	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Tecate	
Cervezas							
1	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Tisana	Bebida no
Alcohol							
2	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Café americano	Bebida no
Alcohol							
3	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Te helado	Bebida no
Alcohol							
4	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Comida	Pera Rostizada	
Ensaladas							
	Propina	Tipo de Cliente					
0	0.07	Cliente Nuevo					
1	0.07	Cliente Nuevo					

2	0.07	Cliente Nuevo
3	0.07	Cliente Nuevo
4	0.07	Cliente Nuevo

## BUSCARV VLOOKUP

Realizando un left join (sql) con un merge

```
restpreciodf=restdf.merge(preciosdf,on=["Producto"],how="left")
```

```
restpreciodf.head(20)
```

	Orden	Fecha	Mesa	Mesero	Tipo_x	Producto \
0	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Tecate
1	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Tisana
2	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Café americano
3	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Bebida	Te helado
4	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Comida	Pera Rostizada
5	1	2014-02-01	1	Rodolfo	Comida	Pan de Elote
6	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Tecate
7	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Pacifico
8	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Café americano
9	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Prímula Espresso
10	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Te helado
11	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Te helado
12	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Te helado
13	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Te helado
14	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Te helado
15	2	2015-01-30	17	Mauricio	Bebida	Pacifico
16	2	2015-01-30	17	Mauricio	Comida	Cítricos
17	2	2015-01-30	17	Mauricio	Comida	Cítricos
18	2	2015-01-30	17	Mauricio	Comida	Arrachera del Chef
19	2	2015-01-30	17	Mauricio	Comida	Salmón

Precio \	Categoria	Propina	Tipo de Cliente	Tipo_y
0	Cervezas	0.07	Cliente Nuevo	Cervezas
25.0				
1	Bebida no Alcool	0.07	Cliente Nuevo	Bebida no Alcool
25.0				
2	Bebida no Alcool	0.07	Cliente Nuevo	Bebida no Alcool
18.0				
3	Bebida no Alcool	0.07	Cliente Nuevo	Bebida no Alcool
25.0				
4	Ensaladas	0.07	Cliente Nuevo	Ensaladas
89.0				
5	Postres	0.07	Cliente Nuevo	Postres
40.0				
6	Cervezas	0.20	Cliente Nuevo	Cervezas
25.0				

7	Cervezas	0.20	Cliente Nuevo	Cervezas
30.0				
8	Bebida no Alcohol	0.20	Cliente Nuevo	Bebida no Alcohol
18.0				
9	Bebida no Alcohol	0.20	Cliente Nuevo	Bebida no Alcohol
25.0				
10	Bebida no Alcohol	0.20	Cliente Nuevo	Bebida no Alcohol
25.0				
11	Bebida no Alcohol	0.20	Cliente Nuevo	Bebida no Alcohol
25.0				
12	Bebida no Alcohol	0.20	Cliente Nuevo	Bebida no Alcohol
25.0				
13	Bebida no Alcohol	0.20	Cliente Nuevo	Bebida no Alcohol
25.0				
14	Bebida no Alcohol	0.20	Cliente Nuevo	Bebida no Alcohol
25.0				
15	Cervezas	0.20	Cliente Nuevo	Cervezas
30.0				
16	Ensaladas	0.20	Cliente Nuevo	Ensaladas
69.0				
17	Ensaladas	0.20	Cliente Nuevo	Ensaladas
69.0				
18	Platos Fuertes	0.20	Cliente Nuevo	Platos Fuertes
135.0				
19	Ensaladas	0.20	Cliente Nuevo	Ensaladas
84.0				
	Costo	Ganancias	Margen	
0	18.00	7.00	Bajo	
1	18.00	7.00	Bajo	
2	12.60	5.40	Bajo	
3	18.50	6.50	Bajo	
4	77.39	11.61	Bajo	
5	34.78	5.22	Bajo	
6	18.00	7.00	Bajo	
7	21.90	8.10	Bajo	
8	12.60	5.40	Bajo	
9	17.75	7.25	Bajo	
10	18.50	6.50	Bajo	
11	18.50	6.50	Bajo	
12	18.50	6.50	Bajo	
13	18.50	6.50	Bajo	
14	18.50	6.50	Bajo	
15	21.90	8.10	Bajo	
16	60.00	9.00	Bajo	
17	60.00	9.00	Bajo	
18	117.39	17.61	Bajo	
19	73.04	10.96	Bajo	

TABLAS DINAMICAS

## Quitando Duplicados

```
meseros=restdf["Mesero"]  
meseros.head(5)
```

```
0    Rodolfo  
1    Rodolfo  
2    Rodolfo  
3    Rodolfo  
4    Rodolfo  
Name: Mesero, dtype: object
```

```
meseros.drop_duplicates()
```

```
0      Rodolfo  
6      Mauricio  
25     Joel  
52    Valentina  
69      Omar  
103     Saul  
131   Alejandro  
226     Mariana  
256     Ernesto  
Name: Mesero, dtype: object
```

## GENERAR TABLA DINAMICA CON PYTHON

### Tabla dinamica de ventas frente a categoria

```
venxcat=  
pd.pivot_table(restpreciodf, values="Precio", index="Categoria",  
aggfunc=np.sum)  
venxcat
```

```
C:\Users\Juan Carlos\AppData\Local\Temp\  
ipykernel_8516\2161278676.py:3: FutureWarning: The provided callable  
<function sum at 0x000002417EBB2DE0> is currently using  
DataFrameGroupBy.sum. In a future version of pandas, the provided  
callable will be used directly. To keep current behavior pass the  
string "sum" instead.
```

```
venxcat=  
pd.pivot_table(restpreciodf, values="Precio", index="Categoria",  
aggfunc=np.sum)
```

	Precio
Categoria	
Bebida no Alcohol	194480.0
Cervezas	191595.0
Ensaladas	199209.0
Entradas	193511.0
Pastas	92367.0

Pizzas	385188.0
Platos Fuertes	353625.0
Postres	91509.0
Tacos	77346.0
Vinos	272799.0

Tabla dinamica de ventas frente a categoria y tipo

Para armar una tabla dinamica que muestra valores por columna

```
venxcatxtipo=pd.pivot_table(restpreciodf,values="Precio",index="Categoria",columns="Tipo_x",aggfunc=np.sum)
venxcatxtipo
```

```
C:\Users\Juan Carlos\AppData\Local\Temp\
ipykernel_8516\3482317881.py:1: FutureWarning: The provided callable
<function sum at 0x000002417EBB2DE0> is currently using
DataFrameGroupBy.sum. In a future version of pandas, the provided
callable will be used directly. To keep current behavior pass the
string "sum" instead.
```

```
venxcatxtipo=pd.pivot_table(restpreciodf,values="Precio",index="Categoria",columns="Tipo_x",aggfunc=np.sum)
```

Tipo_x	Bebida	Comida
Categoria		
Bebida no Alcohol	194480.0	NaN
Cervezas	191595.0	NaN
Ensaladas	NaN	199209.0
Entradas	NaN	193511.0
Pastas	NaN	92367.0
Pizzas	NaN	385188.0
Platos Fuertes	NaN	353625.0
Postres	NaN	91509.0
Tacos	NaN	77346.0
Vinos	272799.0	NaN

Tabla dinamica de ventas frente a categoria y tipo por cada mesero

```
venxcatxtipoxmesero=pd.pivot_table(restpreciodf,values="Precio",index=
["Tipo_x","Categoria"],columns="Mesero",aggfunc=np.sum)
venxcatxtipoxmesero
```

```
C:\Users\Juan Carlos\AppData\Local\Temp\
ipykernel_8516\2604197939.py:1: FutureWarning: The provided callable
<function sum at 0x000002417EBB2DE0> is currently using
DataFrameGroupBy.sum. In a future version of pandas, the provided
callable will be used directly. To keep current behavior pass the
string "sum" instead.
```



```
venxcatxtipoxmesero=pd.pivot_table(restpreciodf,values="Precio",index=["Tipo_x","Categoria"],columns="Mesero",aggfunc=np.sum)
```

Mesero		Alejandro	Ernesto	Joel	Mariana
Mauricio \	Tipo_x Categoria				
Bebida	Bebida no Alcohol	21882.0	23244.0	22393.0	22514.0
	Cervezas	22150.0	22870.0	22235.0	20595.0
	Vinos	45957.0	38776.0	43333.0	25250.0
NaN					
Comida	Ensaladas	22756.0	21592.0	24344.0	22312.0
	Entradas	21502.0	24555.0	22506.0	21255.0
	Pastas	10374.0	11119.0	10602.0	8250.0
	Pizzas	43626.0	47386.0	43325.0	46582.0
	Platos Fuertes	37157.0	44278.0	44573.0	38887.0
	Postres	10919.0	9780.0	11728.0	11000.0
	Tacos	8111.0	9036.0	8807.0	9457.0

Mesero		Omar	Rodolfo	Saul	Valentina
Tipo_x Categoria					
Bebida	Bebida no Alcohol	22870.0	21920.0	21532.0	19976.0
	Cervezas	22480.0	22385.0	20920.0	20065.0
	Vinos	31078.0	26233.0	35019.0	27153.0
Comida	Ensaladas	24245.0	21567.0	22049.0	20700.0
	Entradas	22436.0	21707.0	21372.0	18970.0
	Pastas	11164.0	12187.0	9951.0	10239.0
	Pizzas	43771.0	40154.0	43319.0	43153.0
	Platos Fuertes	42607.0	44259.0	35199.0	36772.0
	Postres	10595.0	10391.0	9553.0	9585.0
	Tacos	10835.0	8741.0	8107.0	6799.0

Tabla dinamica de ventas promedio por mesero

```
ventasxpromxmesero=pd.pivot_table(restpreciodf,values="Precio",index="Mesero")
ventasxpromxmesero
```

	Precio
Mesero	
Alejandro	71.263557

Ernesto	70.274270
Joel	71.405345
Mariana	66.874298
Mauricio	58.981495
Omar	67.943026
Rodolfo	66.844496
Saul	68.773402
Valentina	68.467116