

```
In [1]: # Porcentaje de participación de las provincias de la región de Cuyo (todos los rubros), respecto a las exportaciones
# totales de la región de Cuyo de 2015 a 2020

In [2]: # Región de Cuyo (según el INDEC): provincias de Mendoza, San Juan y San Luis

In [3]: # Hipótesis 1 : El porcentaje de participación de la región de Cuyo, en todos los rubros, totalizado para el periodo de
# 2015 a 2020, mantendrá el siguiente orden, de mayor a menor: Mendoza, San Juan, San Luis

In [4]: # Este código filtra datos del archivo exportaciones.csv, genera DataFrames y realiza el gráfico de barras.

In [ ]: # Insertamos las librerías necesarias

In [5]: import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib as mpl
import matplotlib.pyplot as plt

In [6]: # Colocamos %matplotlib inline para que el gráfico se visualice en el mismo notebook

In [7]: %matplotlib inline

In [8]: # Leemos el archivo exportaciones.csv y guardamos su contenido como Dataframe de pandas como variable df
# Colocamos encoding='latin-1' para evitar errores si el archivo contiene acentos

In [9]: df = pd.read_csv("exportaciones.csv", encoding = 'latin-1')

In [10]: # Filtramos del DataFrame totales de la provincia de Mendoza de 2015 a 2020

In [11]: dfmen = (df[(df["rubro"]=="Total") & (df["provincia"]=="Mendoza") & (df["anio"]>2014)& (df["anio"]<2021)])
dfmen = dfmen.rename(columns = {"anio": "año"})
dfmen = dfmen.rename(columns = {"value": "valor"})
dfmen

Out[11]:
   rubro  provincia  año  valor
1268  Total  Mendoza  2015  1334.154
1393  Total  Mendoza  2016  1324.396
1518  Total  Mendoza  2017  1349.676
1643  Total  Mendoza  2018  1522.362
1768  Total  Mendoza  2019  1454.445
1893  Total  Mendoza  2020  1349.926

In [12]: # Filtramos la columna del valor de exportaciones de la provincia de Mendoza, de rubro: totales de 2015 a 2020

In [13]: # Obtenemos una secuencia de valores numéricos

In [14]: # Guardamos en la variable vebanum

In [15]: vemennum = pd.to_numeric(dfmen["valor"])

In [16]: # Sumamos los valores numéricos de la columna "valor", de la provincia de Mendoza de 2015 a 2020 con: sum(vemennum)

In [17]: sum(vemennum)

Out[17]: 8334.958999999999

In [18]: # Guardamos en la variable vementot la suma de los valores numéricos de exportaciones de la provincia de Mendoza de 2015 a
# 2020

In [19]: vementot = sum(vemennum)

In [ ]: # Hacemos lo mismo para las provincias de San Juan y San Luis

In [20]: dfsj = (df[(df["rubro"]=="Total") & (df["provincia"]=="San Juan") & (df["anio"]>2014)& (df["anio"]<2021)])
dfsj = dfsj.rename(columns = {"anio": "año"})
dfsj = dfsj.rename(columns = {"value": "valor"})
dfsj

Out[20]:
   rubro  provincia  año  valor
1269  Total   San Juan  2015  1391.073
1394  Total   San Juan  2016  1261.941
1519  Total   San Juan  2017  1440.225
1644  Total   San Juan  2018  1278.876
1769  Total   San Juan  2019  1245.986
1894  Total   San Juan  2020  1119.853

In [21]: vesjnum = pd.to_numeric(dfsj["valor"])

In [22]: sum(vesjnum)

Out[22]: 7737.954

In [23]: vesjtot = sum(vesjnum)

In [25]: dfs1 = (df[(df["rubro"]=="Total") & (df["provincia"]=="San Luis") & (df["anio"]>2014)& (df["anio"]<2021)])
dfs1 = dfs1.rename(columns = {"anio": "año"})
dfs1 = dfs1.rename(columns = {"value": "valor"})
dfs1

Out[25]:
   rubro  provincia  año  valor
1270  Total   San Luis  2015  551.939
1395  Total   San Luis  2016  562.76
1520  Total   San Luis  2017  586.903
1645  Total   San Luis  2018  534.648
1770  Total   San Luis  2019  730.275
1895  Total   San Luis  2020  568.631

In [26]: veslnum = pd.to_numeric(dfs1["valor"])

In [27]: sum(veslnum)

Out[27]: 3535.156

In [28]: vesltot = sum(veslnum)

In [ ]: # Sumamos los totales de cada provincia para obtener el total de valores de exportación de la región de Cuyo de 2015 a 2020

In [ ]: # Se lo asignamos a la variable: totregioncuyo

In [29]: totregioncuyo = vementot+vesjtot+vesltot

In [30]: print(totregioncuyo)

19608.069

In [ ]: # Se obtiene el porcentaje de participación de Mendoza respecto a toda la región de Cuyo de 2015 a 2020 con la fórmula:
# por_men = total de exportacion en todos los rubros de la provincia / total de exportación de la región de Cuyo en todos
# los rubros * 100

In [31]: por_men = (vementot/totregioncuyo)*100

In [32]: print(por_men)

42.507801252637364

In [ ]: # Mendoza aportó = 42.50 % de los valores de exportación en la región de Cuyo de 2015 a 2020

In [ ]: # Se obtiene el porcentaje de participación de San Juan respecto a toda la región de Cuyo de 2015 a 2020 con la fórmula:
# por_men = total de exportacion en todos los rubros de la provincia / total de exportación de la región de Cuyo en todos
# los rubros * 100

In [33]: por_sj = (vesjtot/totregioncuyo)*100

In [34]: print(por_sj)

39.46311082442641

In [ ]: # San Juan aportó = 39.46 % de los valores de exportación en la región de Cuyo de 2015 a 2020

In [ ]: # Se obtiene el porcentaje de participación de San Luis respecto a toda la región de Cuyo de 2015 a 2020 con la fórmula:
# por_men = total de exportacion en todos los rubros de la provincia / total de exportación de la región de Cuyo en todos
# los rubros * 100

In [35]: por_sl = (vesltot/totregioncuyo)*100

In [36]: print(por_sl)

18.029087922936217

In [ ]: # San Luis aportó = 18.02 % de los valores de exportación en la región de Cuyo de 2015 a 2020

In [ ]: # Sumamos los porcentajes para confirmar que está correcto el porcentaje, nos debe dar: 100%

In [40]: suma_PP = por_men + por_sj + por_sl

In [41]: print(suma_PP)

99.99999999999999

In [ ]: # Guardamos en la variable y la secuencia de los porcentajes de participación, que serán los valores del eje de las y en
# el gráfico

In [47]: y = por_men, por_sj, por_sl
print(y)

(42.507801252637364, 39.46311082442641, 18.029087922936217)

In [ ]: # Esta secuencia está en orden descendente

In [ ]: # Establecemos las etiquetas del eje de las x que son los nombres de las provincias en la región de Cuyo

In [44]: x=["Mendoza", "San Juan", "San Luis"]

In [ ]: # Realizamos el gráfico:

In [ ]: # Se comprueba la hipótesis 1: El porcentaje de participación de las provincias de la región de Cuyo, en todos los rubros
# totalizado para el periodo 2015 a 2020, mantendrá el orden de mayor a menor : Mendoza, San Juan, San Luis

In [49]: plt.title("Porcentaje de participación de exportaciones de las provincias de la región de Cuyo \n en todos los rubros respecto a las exportaciones totales de C")
plt.ylabel("Porcentaje de participación")
plt.xticks(np.arange(0,100,step=2))
plt.grid(color="y", linestyle="dotted",linewidth= 0.6)
plt.bar(x,y,width=0.8)

Out[49]: <BarContainer object of 3 artists>
```

Porcentaje de participación de exportaciones de las provincias de la región de Cuyo en todos los rubros respecto a las exportaciones totales de esa región de 2015 a 2020

