

```
In [1]: # Gráfico de barras y líneas comparando la esperanza de vida para mujeres y hombres de la provincia de Buenos Aires entre
# 2020 y 2040

In [2]: # La esperanza de vida es el promedio de edad de una persona que se espera que viva

In [3]: # La esperanza de vida se calcula a partir de la tasa de mortalidad de la población de un lugar en un año determinado

In [4]: # El código filtra datos del archivo esperanza_de_vida.csv, genera Dataframes y gráficos de barras y líneas

In [5]: # Importamos las librerías

In [6]: import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib as mpl
import matplotlib.pyplot as plt

In [7]: # Colocamos %matplotlib inline para que el gráfico se muestre en el mismo notbook y no abra otra ventana

In [8]: %matplotlib inline

In [9]: # Importamos el módulo os de Python que permite acceder a funcionalidades dependientes del sistema operativo

In [10]: import os

In [11]: # Leemos el archivo esperanza_de_vida.csv y guardamos su contenido como Dataframe de pandas como variable df

In [12]: # Colocamos encoding='latin-1' para evitar errores si el archivo contiene acentos

In [13]: df = pd.read_csv("esperanza_de_vida.csv", encoding = 'latin-1')

In [14]: # Filtramos del Dataframe solo datos de Buenos Aires, mujeres, varones entre 2022 y 2040 en la variable dfpoblabsas

In [15]: dfpoblabsas = (df[(df["provincia"]=="Buenos Aires") & (df["mujeres"]>0) & (df["varones"]>0) & (df["anio"]>2019) & (df["anio"]<2041)])
dfpoblabsas = dfpoblabsas.rename(columns = {"anio": "año"})
dfpoblabsas
```

Out[15]:

| | provincia | año | mujeres | varones |
|---|--------------|------|---------|---------|
| 1 | Buenos Aires | 2020 | 81.34 | 74.74 |
| 2 | Buenos Aires | 2025 | 82.32 | 75.80 |
| 3 | Buenos Aires | 2030 | 83.20 | 76.76 |
| 4 | Buenos Aires | 2035 | 83.98 | 77.60 |
| 5 | Buenos Aires | 2040 | 84.66 | 78.32 |

```
In [16]: # Guardamos en variable pobmuj la columna del valor de población de mujeres de Buenos Aires entre 2020 y 2040

In [17]: pobmuj = (dfpoblabsas["mujeres"])
pobmuj
```

Out[17]:

| | |
|---|-------|
| 1 | 81.34 |
| 2 | 82.32 |
| 3 | 83.20 |
| 4 | 83.98 |
| 5 | 84.66 |

Name: mujeres, dtype: float64

```
In [18]: # Guardamos en variable pobvar la columna del valor de población de varones de Buenos Aires entre 2020 y 2040

In [19]: pobvar = (dfpoblabsas["varones"])
pobvar
```

Out[19]:

| | |
|---|-------|
| 1 | 74.74 |
| 2 | 75.80 |
| 3 | 76.76 |
| 4 | 77.60 |
| 5 | 78.32 |

Name: varones, dtype: float64

```
In [20]: # Mantenemos los datos de edades de las mujeres como valor numérico

In [21]: pd.to_numeric(dfpoblabsas["mujeres"])
```

Out[21]:

| | |
|---|-------|
| 1 | 81.34 |
| 2 | 82.32 |
| 3 | 83.20 |
| 4 | 83.98 |
| 5 | 84.66 |

Name: mujeres, dtype: float64

```
In [22]: # Asignamos a la variable y, las edades del grupo mujeres

In [23]: y = pd.to_numeric(dfpoblabsas["mujeres"])

In [24]: # Mantenemos los datos de edades de los varones como valor numérico
```

```
In [25]: pd.to_numeric(dfpoblabsas["varones"])
```

Out[25]:

| | |
|---|-------|
| 1 | 74.74 |
| 2 | 75.80 |
| 3 | 76.76 |
| 4 | 77.60 |
| 5 | 78.32 |

Name: varones, dtype: float64

```
In [26]: # Asignamos a la variable y2, las edades del grupo mujeres

In [27]: y2 = pd.to_numeric(dfpoblabsas["varones"])
```

```
In [28]: # Filtramos la columna año para las mujeres en la variable fechasmuj

In [29]: fechasmuj = (dfpoblabsas["año"])
fechasmuj

Out[29]:
1    2020
2    2025
3    2030
4    2035
5    2040
Name: año, dtype: int64

In [30]: # Convertimos esos datos en array
```

```
In [31]: arrayfechasmuj = np.array(fechasmuj)
print(arrayfechasmuj)
```

[2020 2025 2030 2035 2040]

```
In [32]: # Guardamos en la variable x la secuencia de fechas que seran los valores del eje de las x en el gráfico de las mujeres

In [33]: x= arrayfechasmuj

In [34]: # Filtramos la columna fecha como año a mostrar por los varones (seran los mismos años a estudiar para las mujeres)
```

```
In [35]: fechasvar = (dfpoblabsas["año"])
fechasvar
```

Out[35]:

| | |
|---|------|
| 1 | 2020 |
| 2 | 2025 |
| 3 | 2030 |
| 4 | 2035 |
| 5 | 2040 |

Name: año, dtype: int64

```
In [36]: # Convertimos esos datos en array

In [37]: arrayfechasvar = np.array(fechasvar)
print(arrayfechasvar)
```

[2020 2025 2030 2035 2040]

```
In [38]: # Guardamos en la variable x2 la secuencia de fechas que seran los valores del eje de las x en el gráfico de los varones

In [39]: x2= arrayfechasvar
print(x2)
```

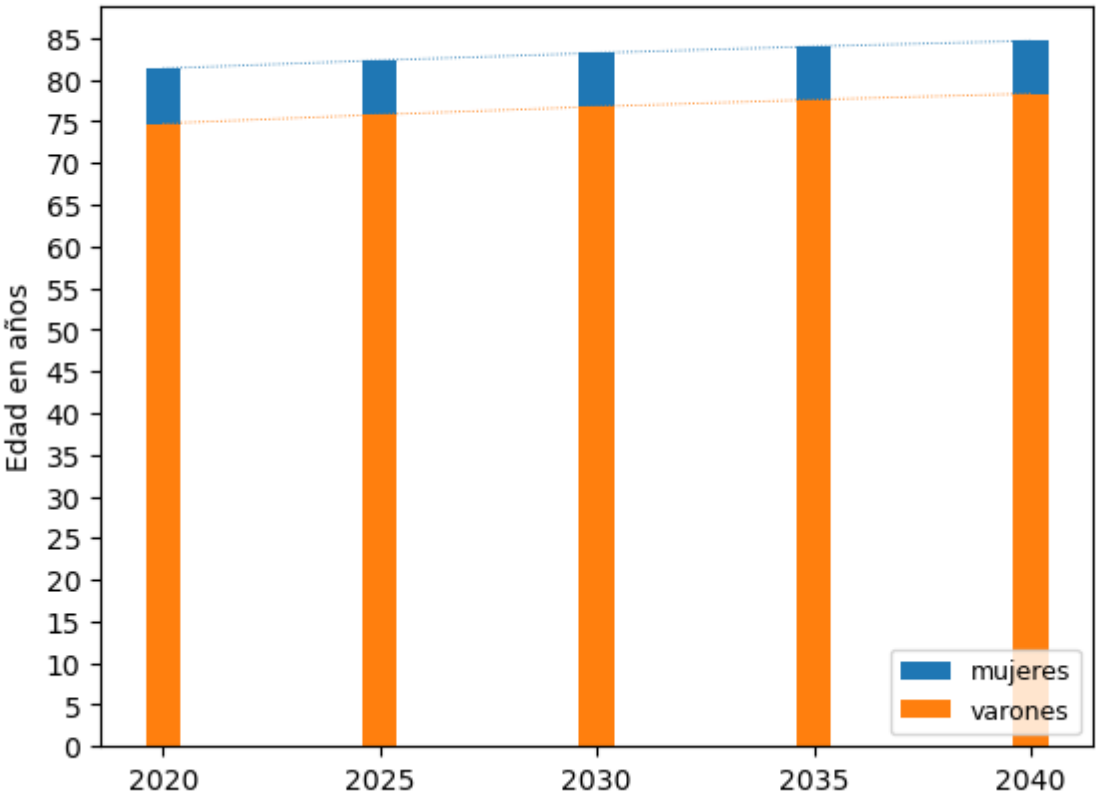
[2020 2025 2030 2035 2040]

```
In [40]: # Hacemos el gráfico

In [41]: plt.title("Comparación de proyección de esperanza de vida para mujeres y varones de la provincia de Buenos Aires de 2020 a 2040")
plt.ylabel("Edad en años")
plt.yticks(np.arange(0,110, step=5))
plt.bar(x,y,label="mujeres")
plt.plot(x,y,"-", linewidth=0.6)
plt.bar(x2,y2,label = "varones")
plt.plot(x2,y2,"-", linewidth=0.6)
plt.legend(loc = "lower right", fontsize = 9)

Out[41]: <matplotlib.legend.Legend at 0x2a0270b5de0>
```

Comparación de proyección de esperanza de vida para mujeres y varones de la provincia de Buenos Aires de 2020 a 2040



En el gráfico puede observarse que la esperanza de vida en la provincia de Buenos Aires de las mujeres es mayor a la de los varones en el período que va desde 2020 a 2040 y se estima que vaya subiendo.