udp UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

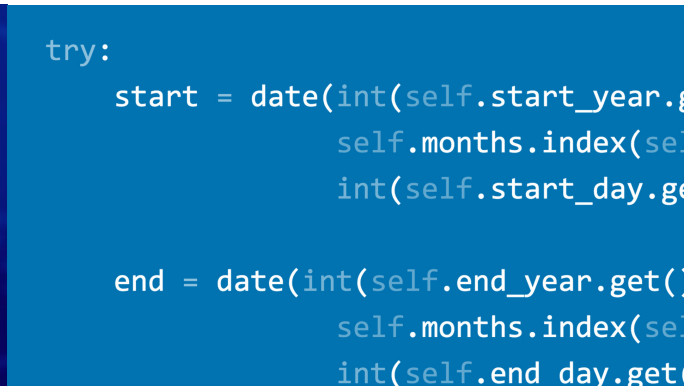
Introducción a Python

Introducción

2026

Temario

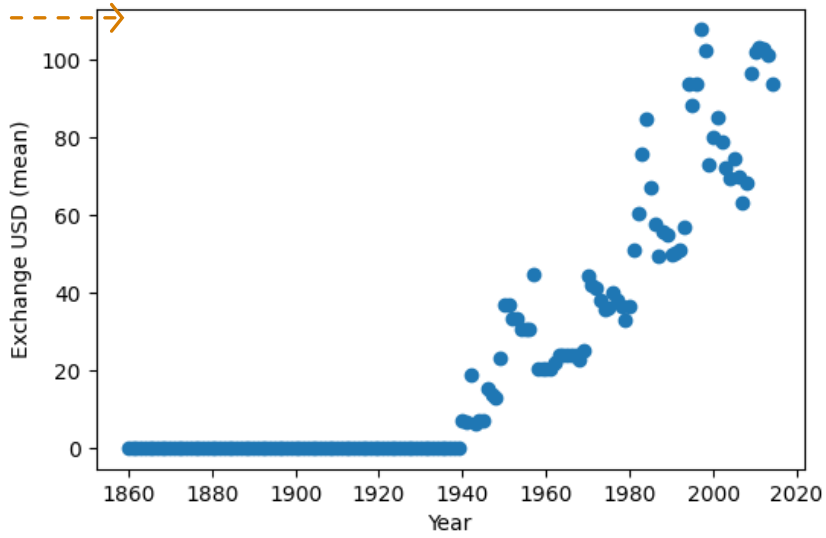
- Introducción a Pandas
  - Operaciones básicas de datos
  - Agrupaciones de datos
  - Pivot table
  - CrossTab
  - Gráfica matplotlib
  - Gráfica Plotly



UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

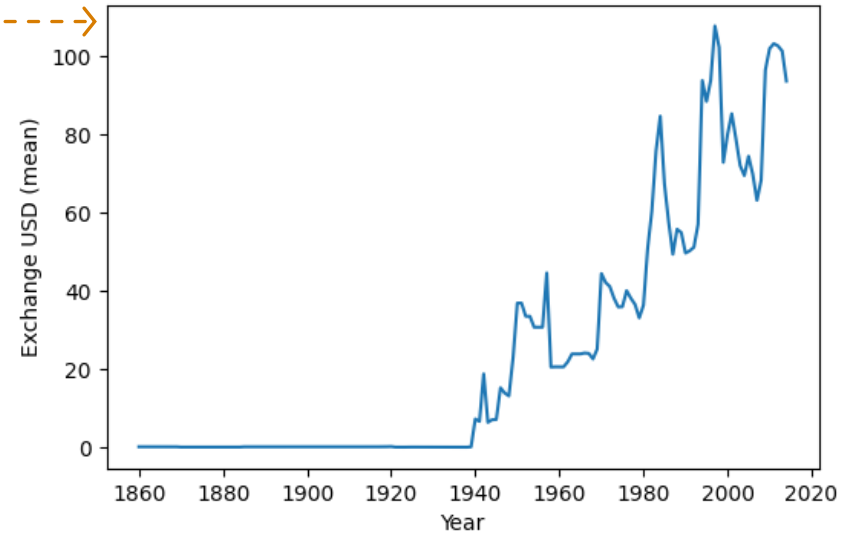
```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('african_crises.csv')
print(df.columns)

group_1 = df.groupby(['year'])
stats_1 = group_1['exch_usd'].agg(['mean','std'])

x = stats_1.index
y = stats_1['mean']

plt.scatter(x,y)
plt.xlabel('Year')
plt.ylabel('Exchange USD (mean)')
plt.show()
```

scatter() nos permite graficar puntos, en este caso emplearemos index, y la media de los pesos



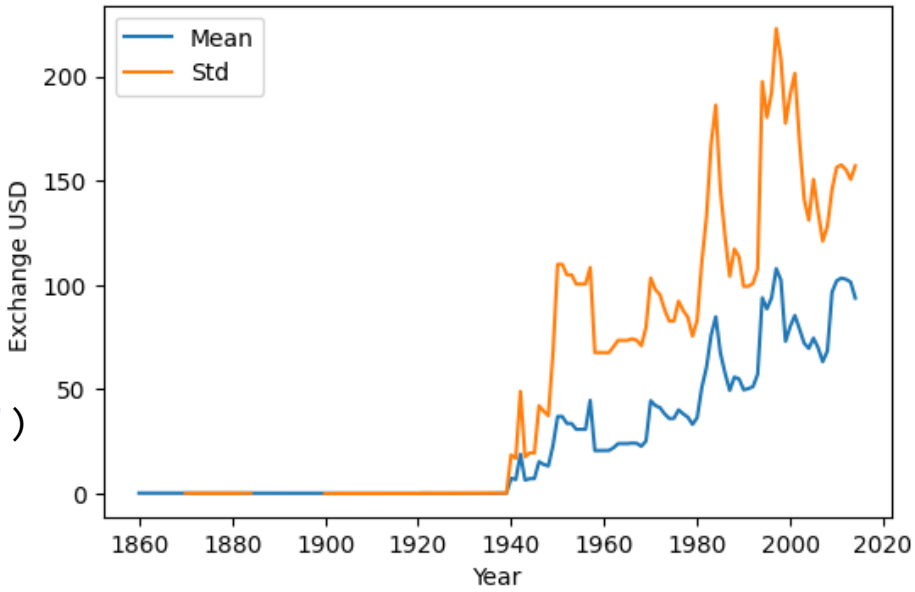
```python
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('african_crises.csv')
print(df.columns)

group_1 = df.groupby(['year'])
stats_1 = group_1['exch_usd'].agg(['mean','std'])

x = stats_1.index
y = stats_1['mean']

plt.plot(x,y)

plt.xlabel('Year')
plt.ylabel('Exchange USD (mean)')
plt.show()
```

plot() nos permite graficar líneas entre los puntos x,y



```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('african_crises.csv')
print(df.columns)
group_1 = df.groupby(['year'])
stats_1 = group_1['exch_usd'].agg(['mean','std'])

x = stats_1.index
yA = stats_1['mean']
yB = stats_1['std']

plt.plot(x,yA,label='Mean')
plt.plot(x,yB,label='Std')

plt.xlabel('Year')
plt.ylabel('Exchange USD (mean)')
plt.legend()
plt.show()
```

Podemos graficar sobre el mismo gráfico con múltiples líneas

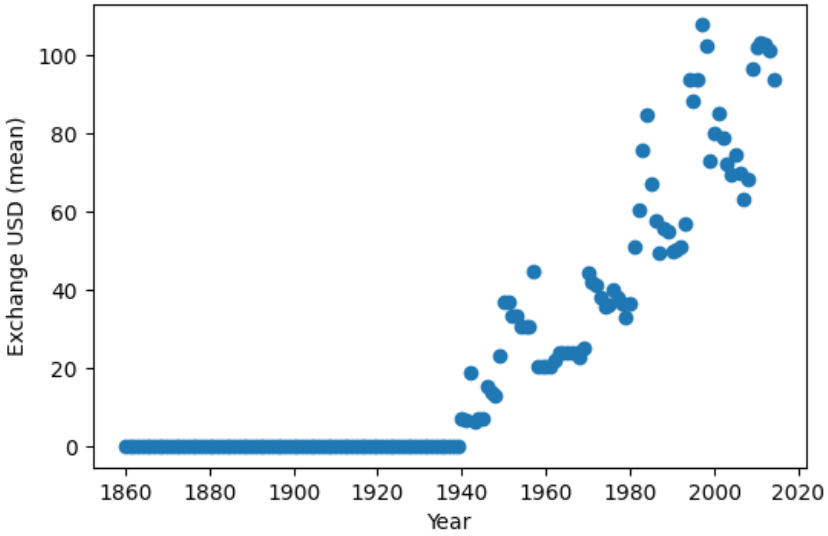


```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('african_crises.csv')
print(df.columns)
group_1 = df.groupby(['year'])
stats_1 = group_1['exch_usd'].agg(['mean','std'])

x = stats_1.index
yA = stats_1['mean']
yB = stats_1['std']
plt.plot(x,yA,label='Mean')
plt.plot(x,yB,label='Std')

plt.xlabel('Year')
plt.ylabel('Exchange USD (mean)')
plt.legend()
plt.savefig('figura.png')

plt.show()
```

savefig() permite guardar el gráfico en un archivo

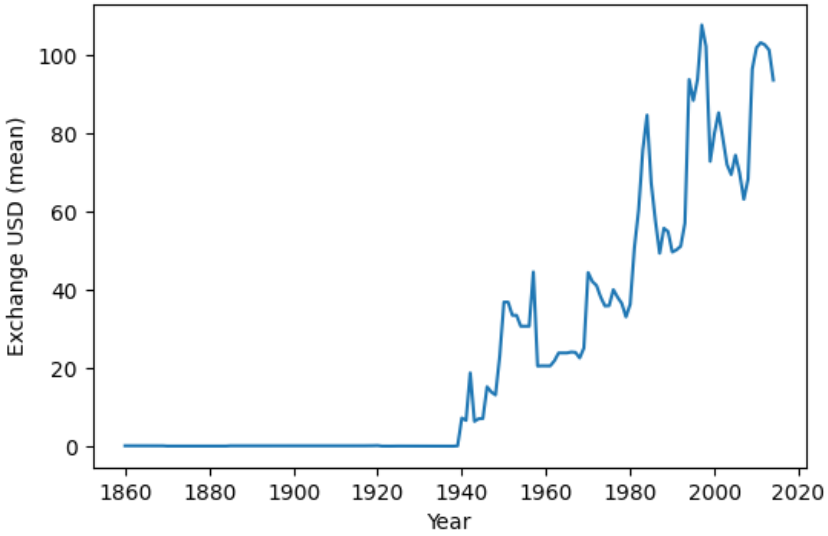
Observe el gráfico que obtuvimos ¿Qué puede deducir de este gráfico?

Evolución del tipo de cambio
desde 1860 a 2014



plt.scatter

Evolución del tipo de cambio
desde 1860 a 2014



plt.plot

UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('african_crises.csv')

data = df[(df['banking_crisis']=='no_crisis') &
          (df['year']>1940) &
          (df['year']<1980)]

exchange= data['inflation_annual_cpi'].dropna()

plt.hist(exchange, bins=50)
```

dropna() elimina los registros que no tienen dato de Altura

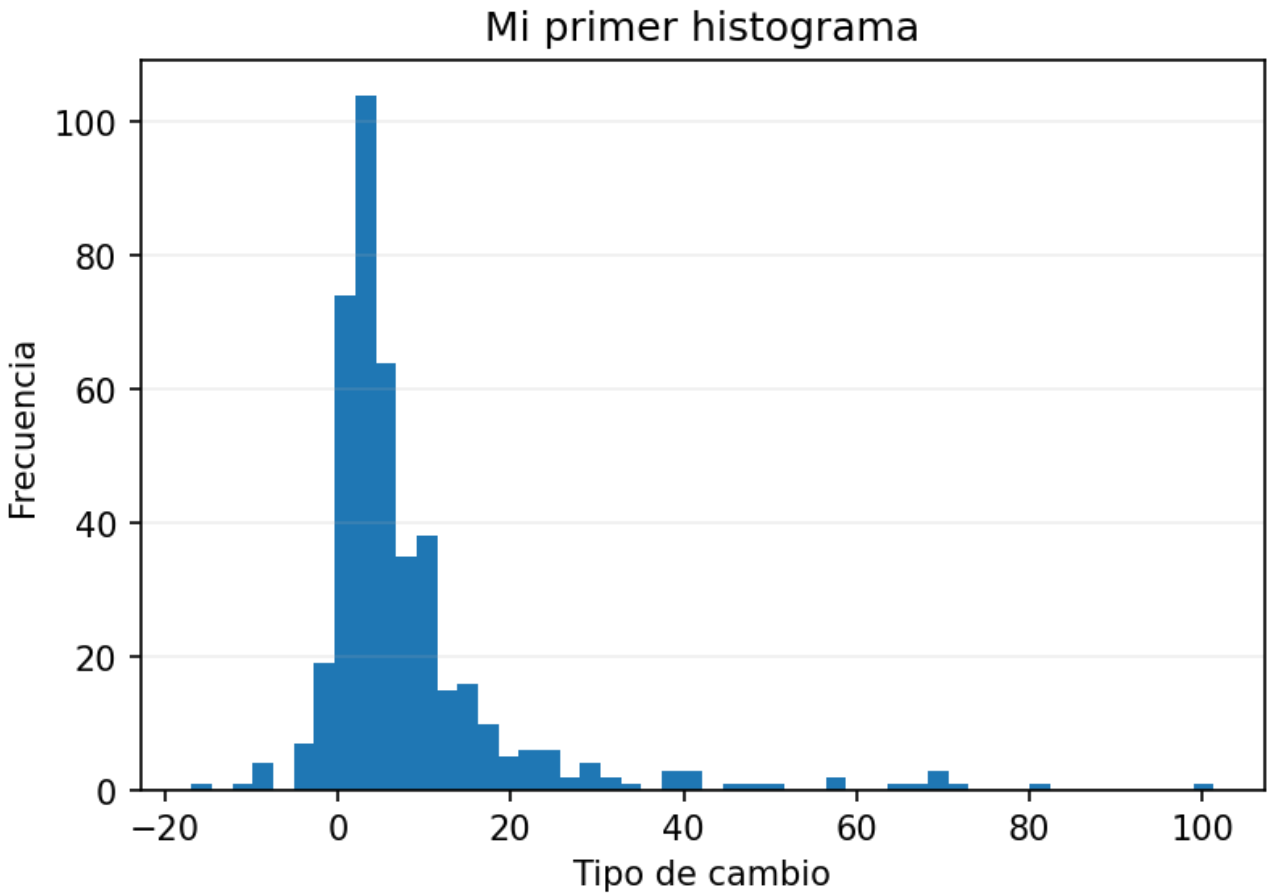
hist() nos permite graficar histogramas (agrupación por rango de índice de precios al consumidor en este caso)

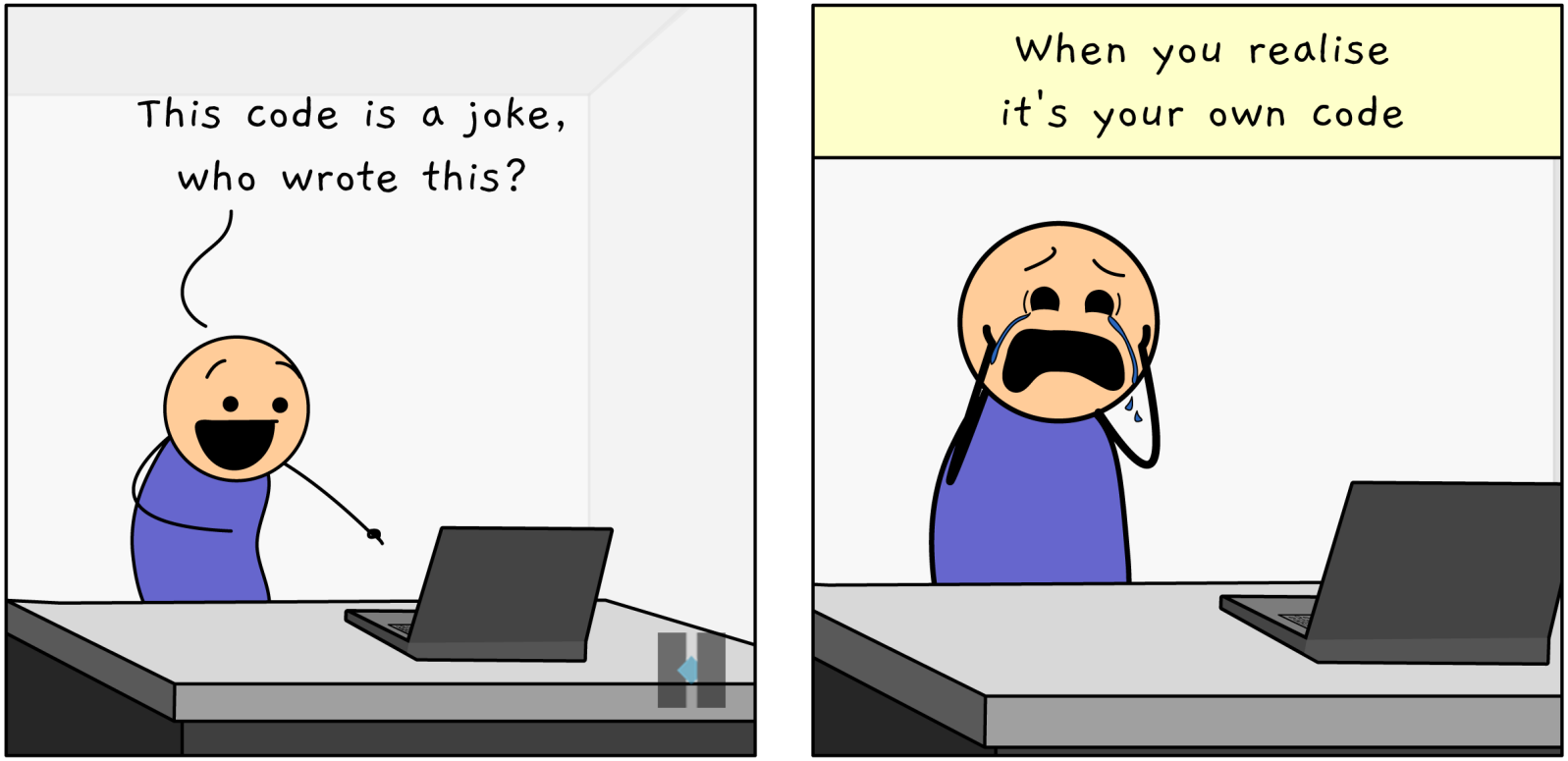
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('african_crises.csv')

data = df[(df['banking_crisis']=='no_crisis') &
          (df['year']>1940) &
          (df['year']<1980)]

exchange= data['inflation_annual_cpi'].dropna()

plt.hist(exchange, bins=50)
plt.xlabel('Tipo de cambio')
plt.ylabel('Frecuencia')
plt.title('Mi primer histograma')
plt.grid(axis='y',alpha=0.2)
plt.show()
```

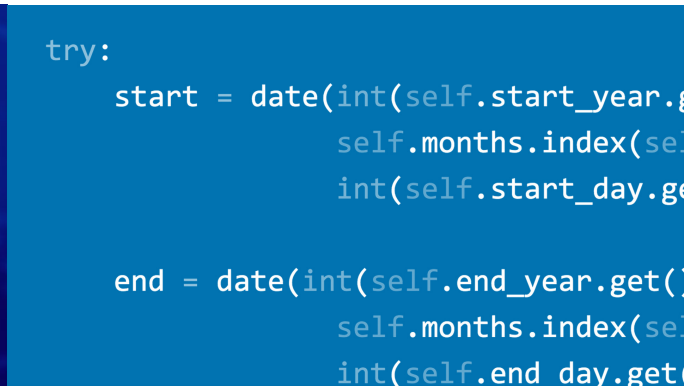
Opciones adicionales para complementar el gráfico

Observe el gráfico que obtuvimos ¿Qué puede deducir de este gráfico?





- Introducción a Pandas
  - Operaciones básicas de datos
  - Agrupaciones de datos
  - Pivot table
  - CrossTab
  - Gráfica matplotlib
  - Gráfica Plotly



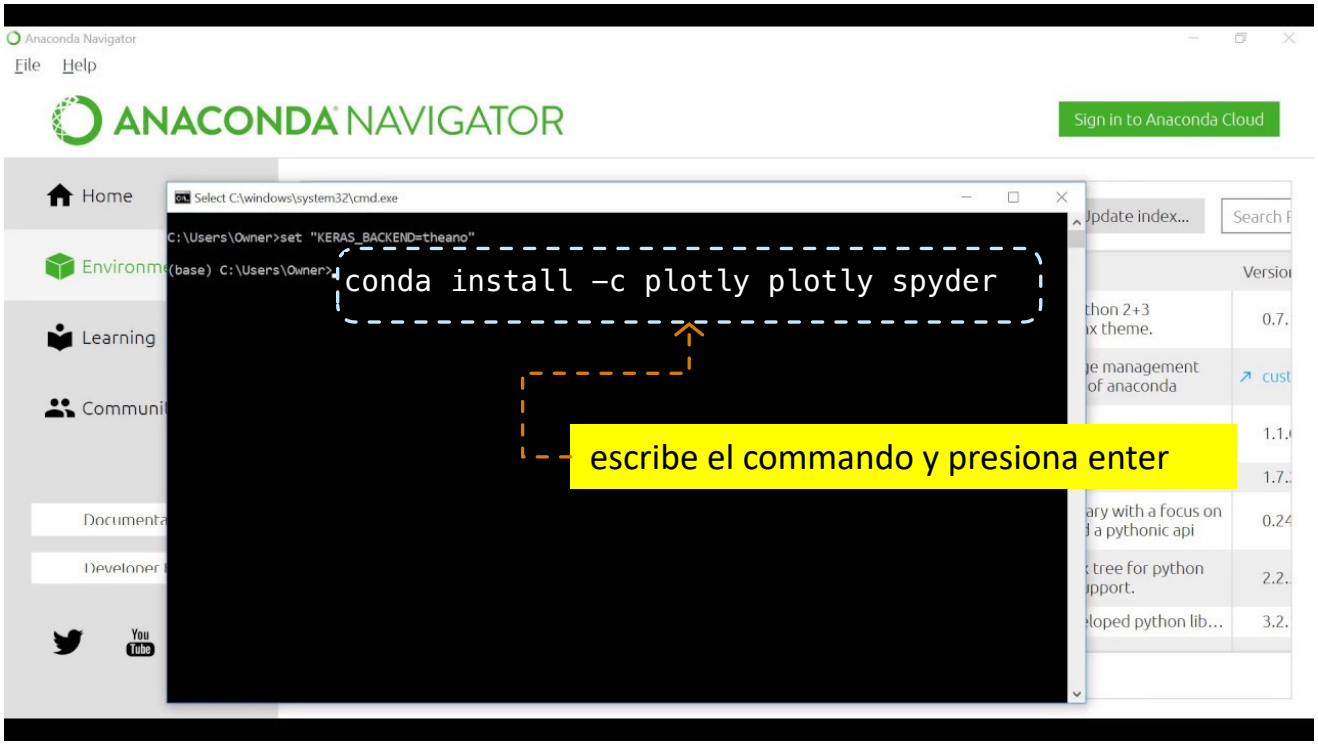
Plotly es una biblioteca especializada en el gráfico de datos (en la web). Para emplearla,debemos instalarla en nuestro ambiente de trabajo

```
pip install plotly
```

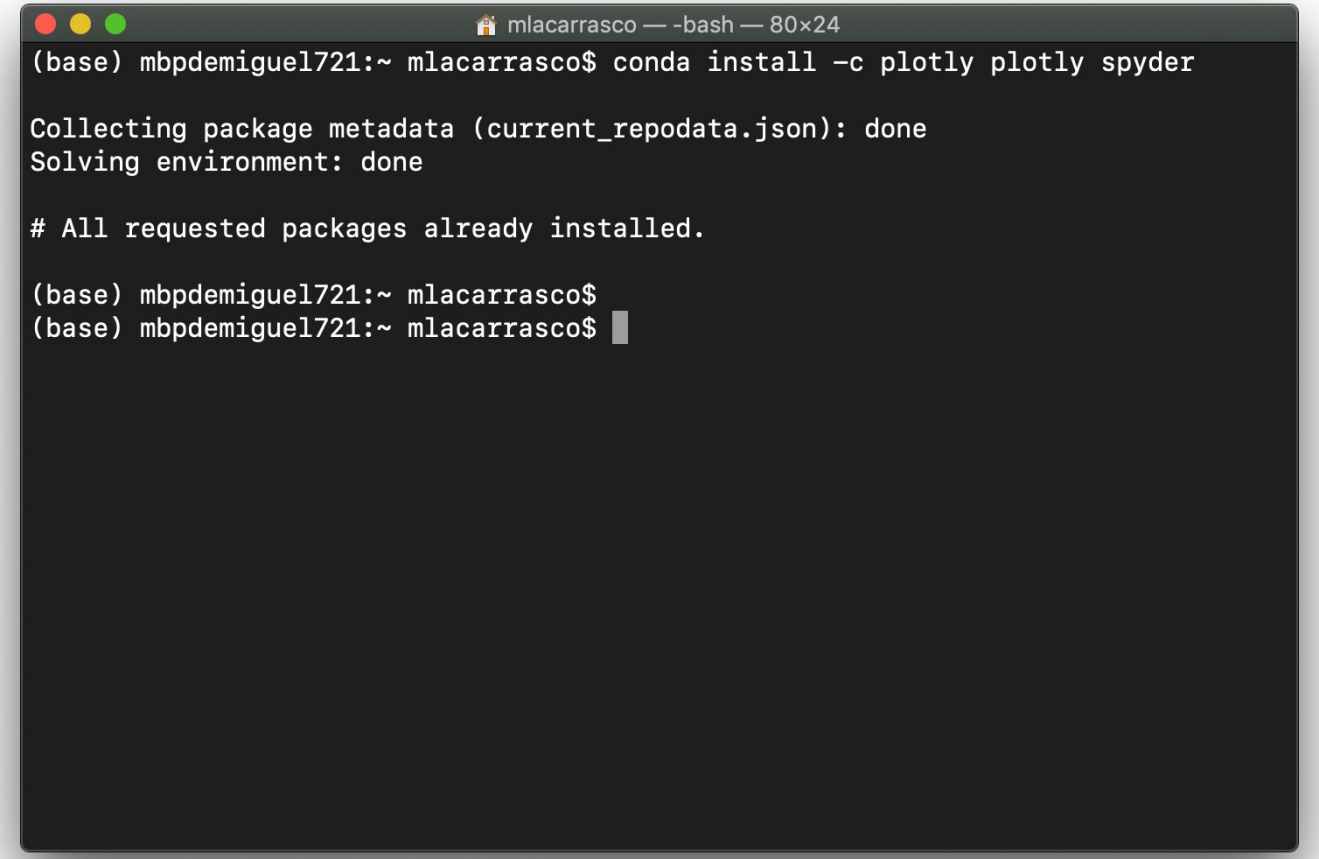

```
conda install -c plotly plotly spyder
```

En Windos abrir Anaconda Prompt y escribir:

```
conda install -c plotly plotly spyder
```



En MacOSX abrir una terminal y escribir:



```
from plotly.offline import plot
import plotly.express as px
import pandas as pd

df = pd.read_csv('african_crises.csv')
data = df[(df['banking_crisis']=='no_crisis') &
          (df['year']>1940) &
          (df['year']<1980)]

exchange= data['inflation_annual_cpi'].dropna()

fig = px.histogram(exchange, x="inflation_annual_cpi")

plot(fig, auto_open=True)
```

histogram, crea un hisrograma. Según los valores de x, y, se genera un histograma.Los bins son estimados según los datos

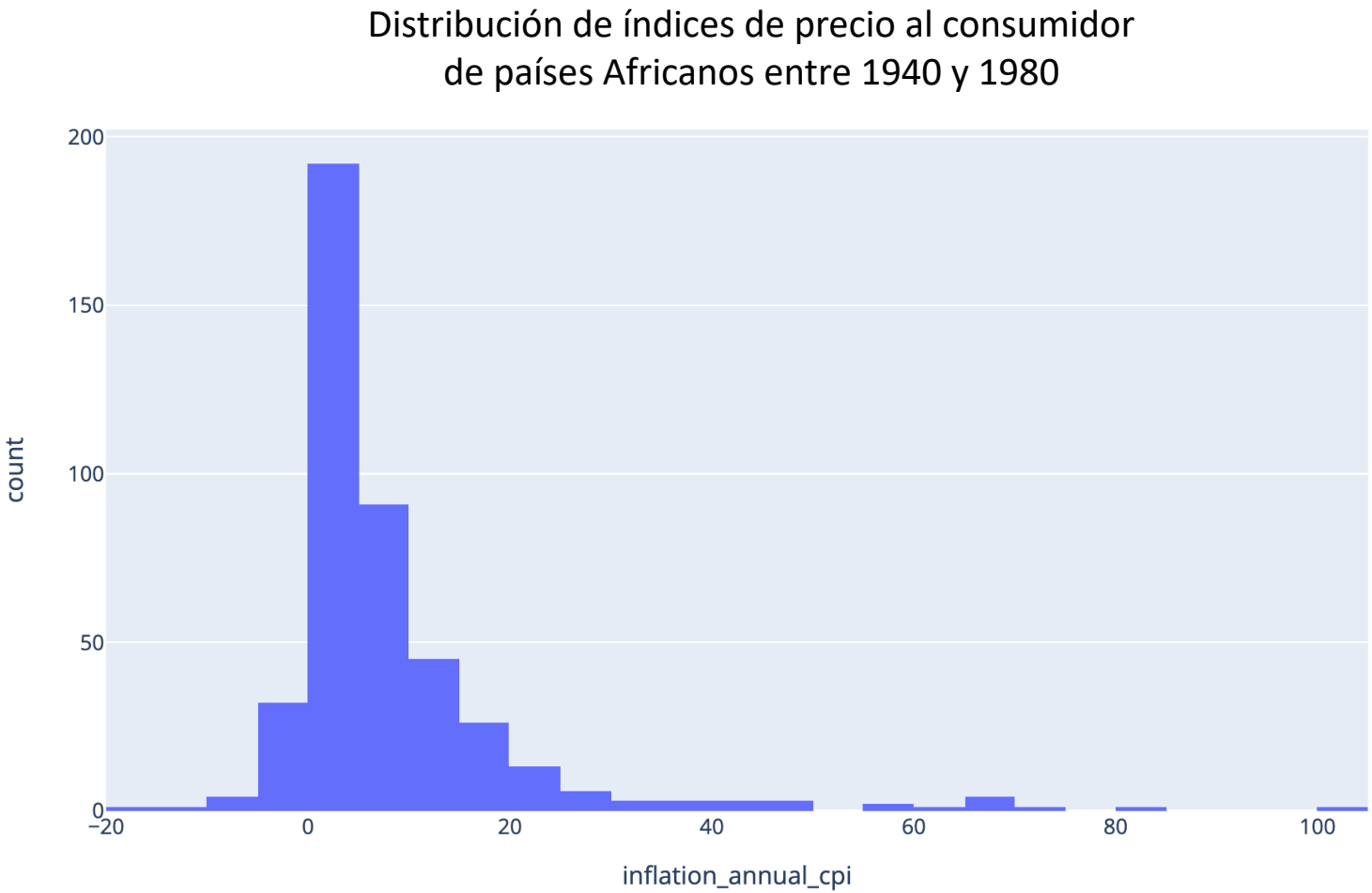
abre una Ventana en un browser para general el gráfico. Este gráfico es off-line, pero se puede generar un gráfico online con una cuenta.

```
import pandas as pd
import plotly.express as px
import plotly

plotly.io.renderers.default = 'colab'

import plotly.graph_objects as go
df = pd.read_csv('african_crises.csv')

data = df[(df['banking_crisis']=='no_crisis') &
          (df['year']>1940) &
          (df['year']<1980)]

exchange = data['inflation_annual_cpi'].dropna()
fig = px.histogram(exchange, x="inflation_annual_cpi")

fig.show()
```

histogram, crea un hisrograma. Según los valores de x, y, se genera un histograma.Los bins son estimados según los datos

Genera el gráfico dentro del ambiente de Colab

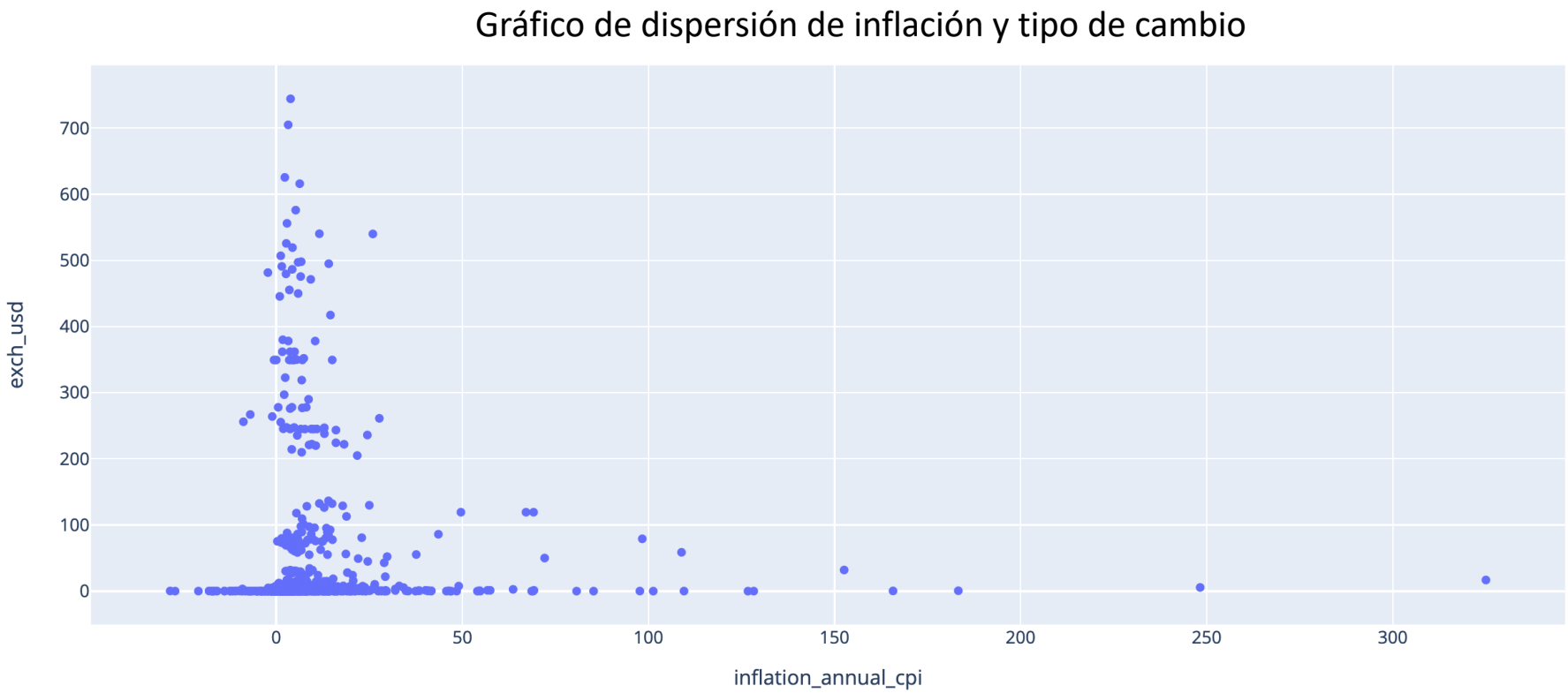
Observe el gráfico que obtuvimos ¿Qué puede deducir de este gráfico?



```
import pandas as pd
import plotly.express as px
import plotly


df = pd.read_csv('african_crises.csv')

data = df[(df['banking_crisis']=='no_crisis')]

exchange= data[['inflation_annual_cpi', 'exch_usd']].dropna()

fig = px.scatter(exchange, x="inflation_annual_cpi", y="exch_usd")

fig.show()
```

scatter crea un gráfico de dispersión de puntos en los ejes X,Y.

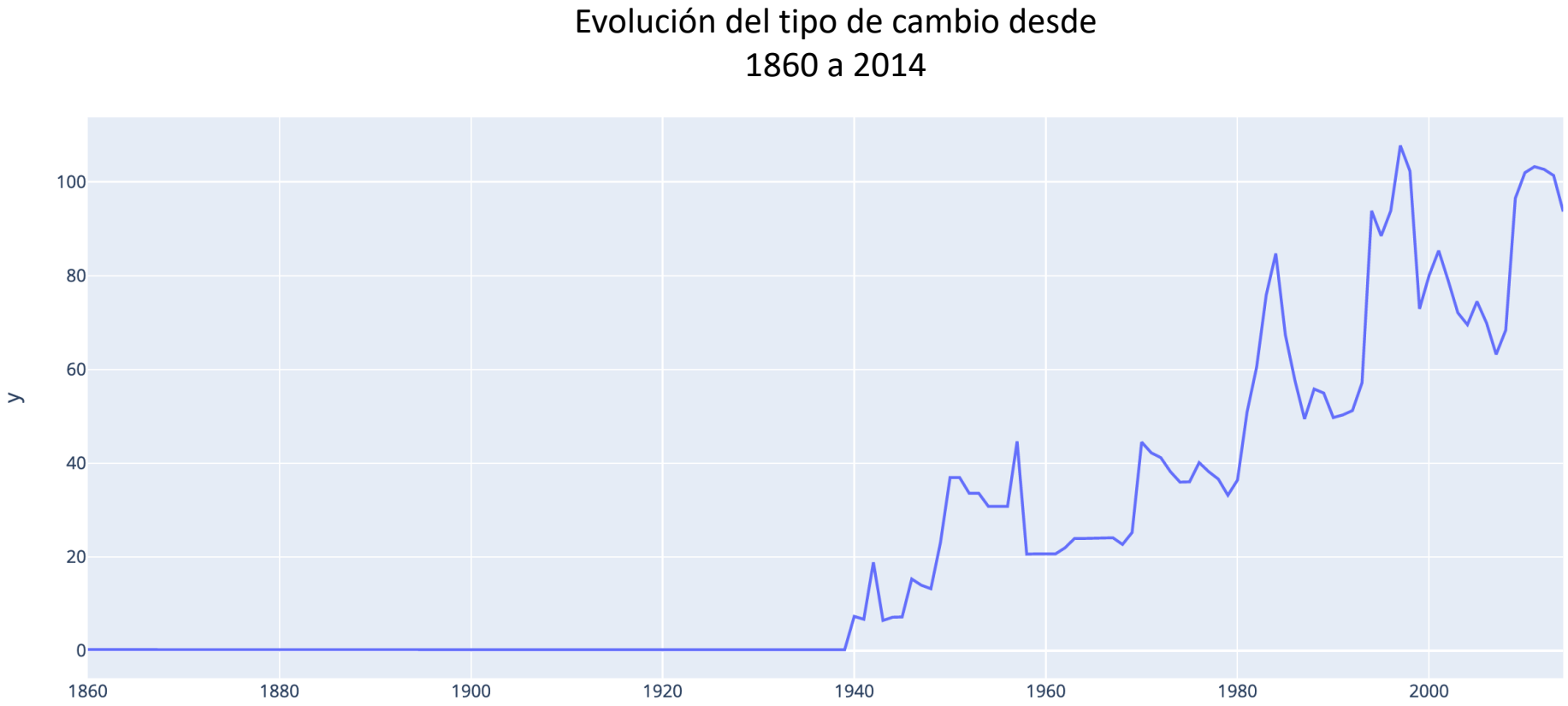
Observe el gráfico que obtuvimos ¿Qué puede deducir de este gráfico?



```
import pandas as pd
import plotly.express as px
import plotly

plotly.io.renderers.default = 'colab'

import plotly.graph_objects as go

df = pd.read_csv('african_crises.csv')

grupo = df.groupby('year').agg(['mean'])

dX = grupo.index
dY = grupo['exch_usd']['mean']

fig = px.line(x=dX, y=dY)
fig.show()
```

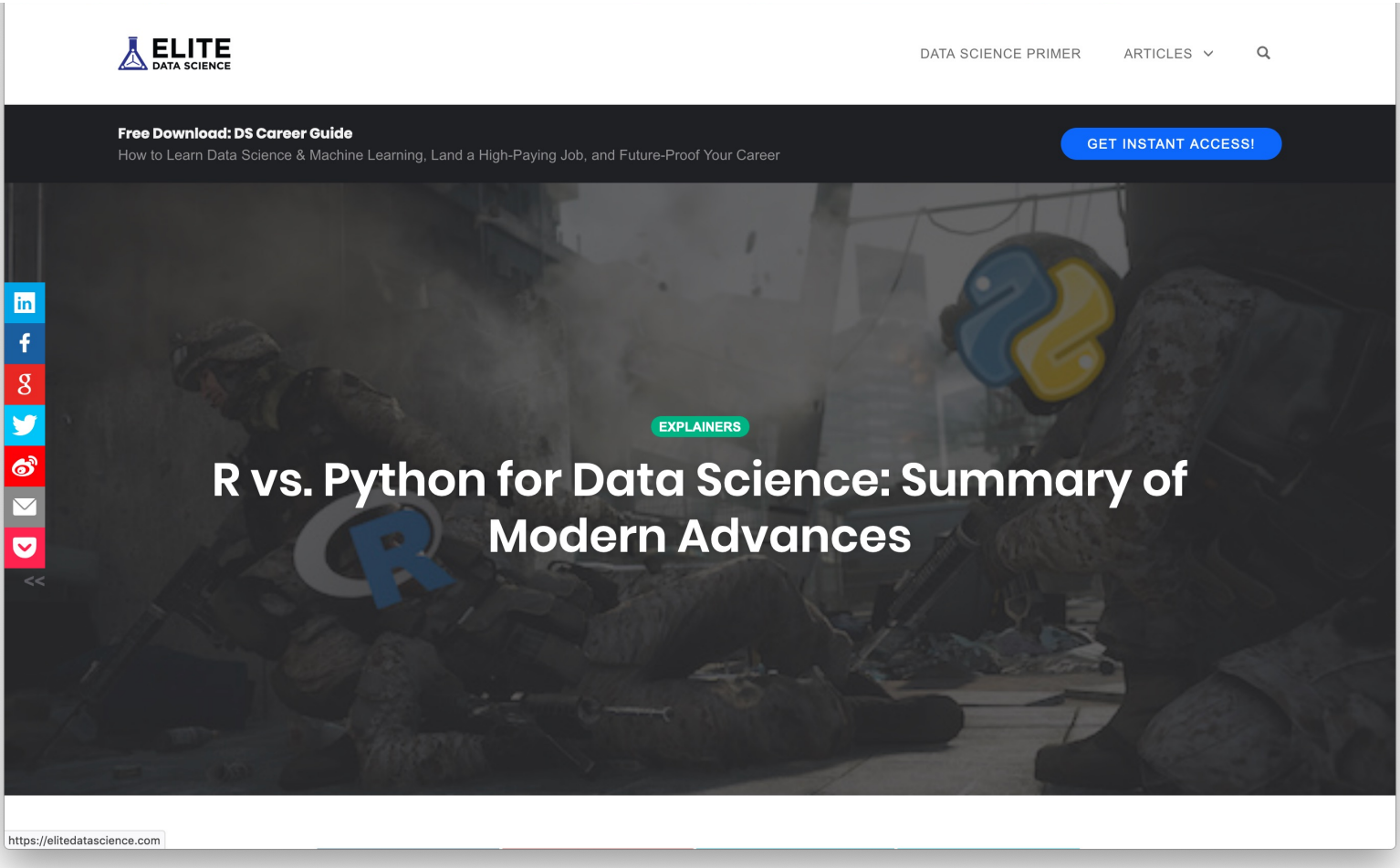
Podemos asignar los datos de cada eje a una variable

Observe el gráfico que obtuvimos ¿Qué puede deducir de este gráfico?



Next steps

https://elitedatascience.com/r-vs-python-for-data-science



Seriously why?