

Informe PI 01

Este proyecto se basa en el análisis de datos del valor monetario del precio del Dólar Blue y el Dólar Oficial.

La data se extrajo de la página del BCRA (mediante la API del BCRA)

- Enlace de la página: <https://estadisticasbcra.com/>
- Documentación: <https://estadisticasbcra.com/api/documentacion>

Informe sobre dólar en Argentina para un grupo financiero, se realizó con el lenguaje de programación Python , en los cuales se requirió de:

- Importar librerías:

```
• import requests
• import pandas as pd
• import matplotlib.pyplot as plt
• import numpy as np
• import seaborn as sns
• import datetime as dt
• import cufflinks as cf
• from IPython.display import display, HTML
• from sklearn.linear_model import LinearRegression
```

- Automatizar código

Con esta función se obtiene la data del BCRA, con brindarle el Endpoints y rango de fecha.

```
def dataBCRA (endpoint, dias):
```

- Token BCRA : el token brindado por el BCRA
- Endpoints usados: <https://api.estadisticasbcra.com/USD> : cotización del USD, https://api.estadisticasbcra.com/USD_of : cotización del USD Oficial, https://api.estadisticasbcra.com/var_usd_vs_usd_of : porcentaje de variación entre la cotización del USD y el USD oficial, <https://api.estadisticasbcra.com/milestones> : eventos relevantes (presidencia, ministros de economía, presidentes del BCRA, cepo al dólar)

- Autorización y requests y conversión de Json a Dataframe :

```
#datos para el llamado
url = "https://api.estadisticasbcra.com/"+endpoint
headers = { "Authorization" : token } #encabezados
data_json = requests.get(url=url, headers=headers).json()
#conversion de datos a pandas
data = pd.DataFrame(data_json)
```

- Limpieza de datos:

```
#Armamos una tabla con los datos
if endpoint == 'milestones':
    data['Date'] = pd.to_datetime(data['d'])
    data = data.sort_values(['Date'])
    data.rename(columns={'d': 'Fecha', 'e': 'Evento',
't':'Tipo_Evento' }, inplace=True)

    if dias == None:
        data
    else:
        data = data[data['Date'] >= fecha(dias)]
    return data
else:
    #renombrando y obteniendo año, mes y día de la fecha
    data['Date'] = pd.to_datetime(data['d'])
    data = data.sort_values(['Date']) #ordenamos por fecha
    data['Year'] = pd.DatetimeIndex(data['Date']).year
    data['Month'] = data['Date'].dt.month_name()
    data['Day'] = data['Date'].dt.day_name()
    data.reset_index(inplace=True, drop=True)
    data.rename(columns={'v': nombre}, inplace=True)
    data.drop(columns='d', inplace=True)

    #rango de fecha a obtener
    if dias == None:
        data
    else:
        data = data[data['Date'] >= fecha(dias)]

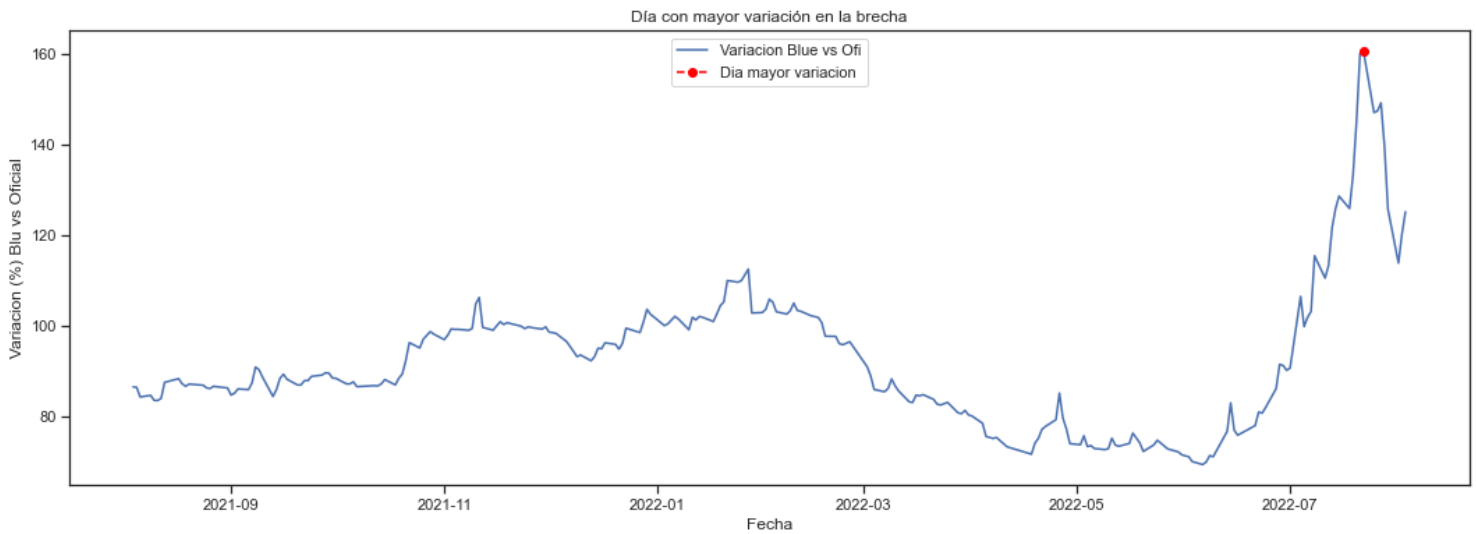
    #obtener numero de semana
    data['Semana'] = data['Date'].apply(lambda x: x.isocalendar()[1])

    #cambiar posicion de columna
    first_column = data.pop(nombre)
    data.insert(5, nombre, first_column)
```

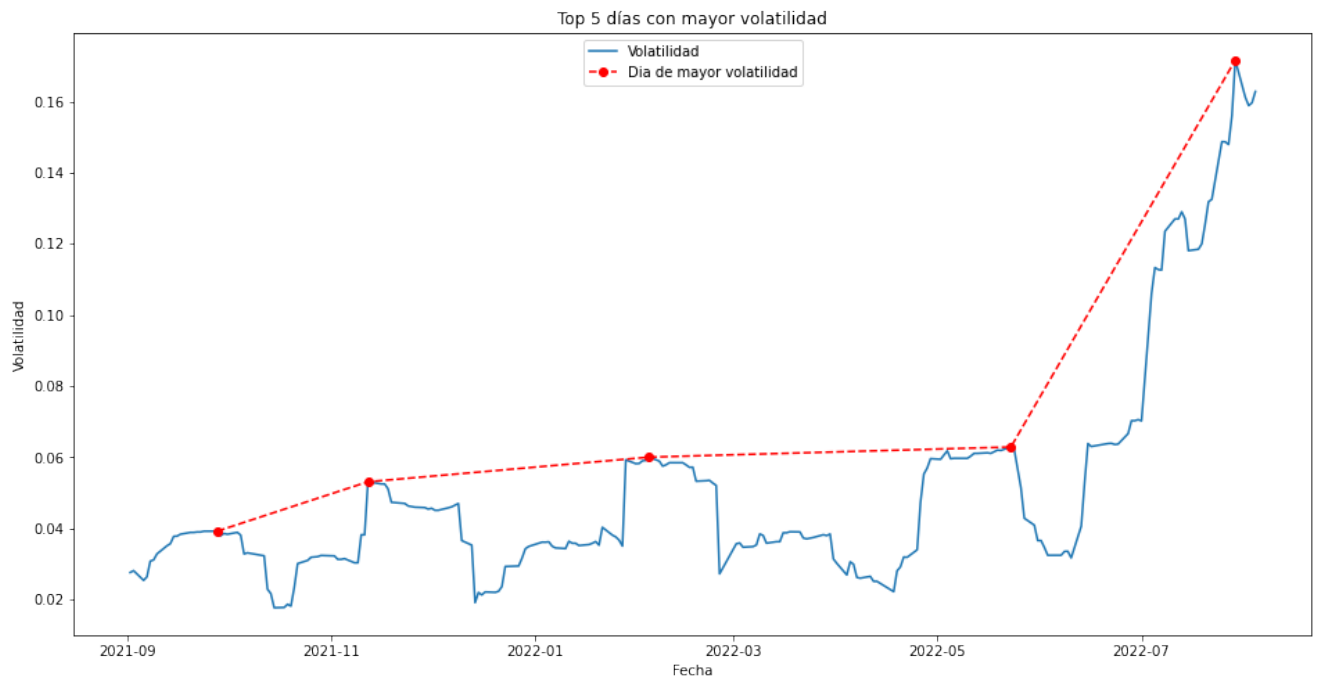
Preguntas

Dólar oficial vs Dólar Blue, Últimos 365 días:

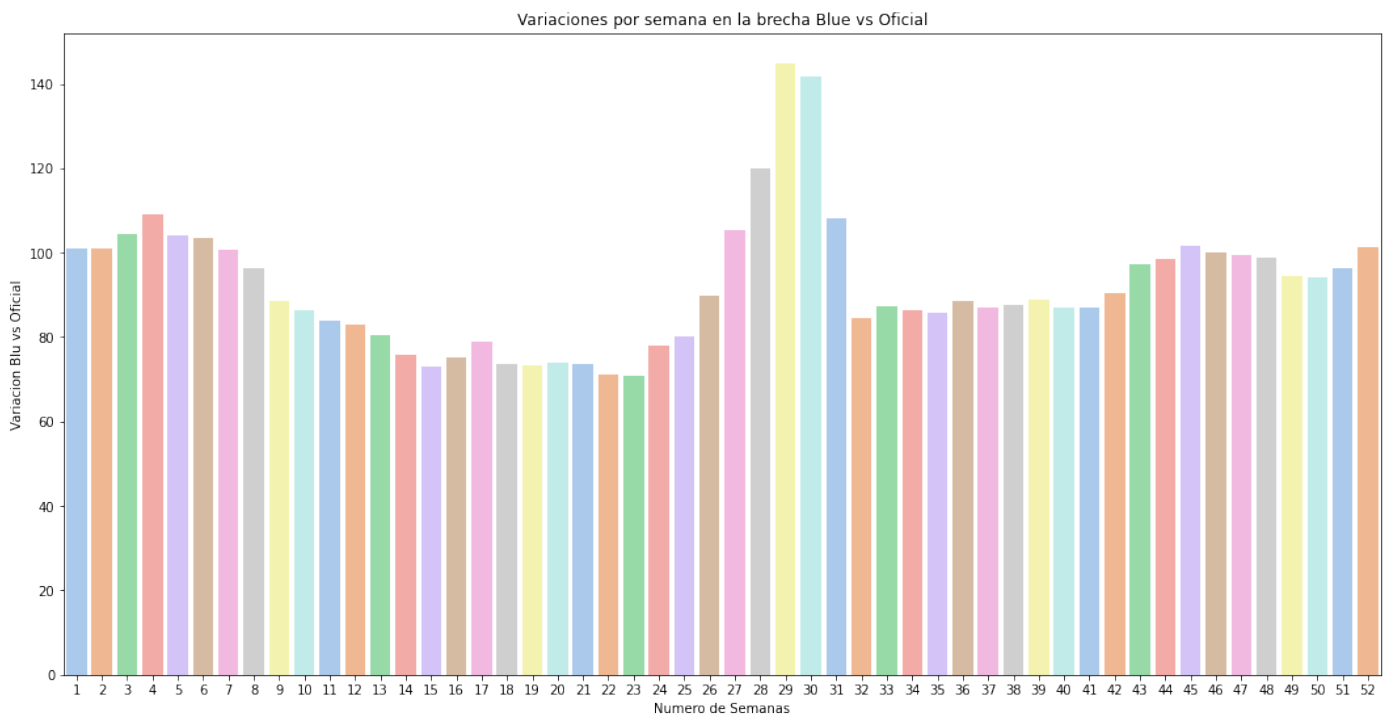
1. **Día con mayor variación en la brecha:** Tomando los datos de porcentaje de variación entre la cotización del USD (Blue) y el USD oficial el día con mayor variación fue el: 2022-07-22 (viernes), con una variación de 160.48%



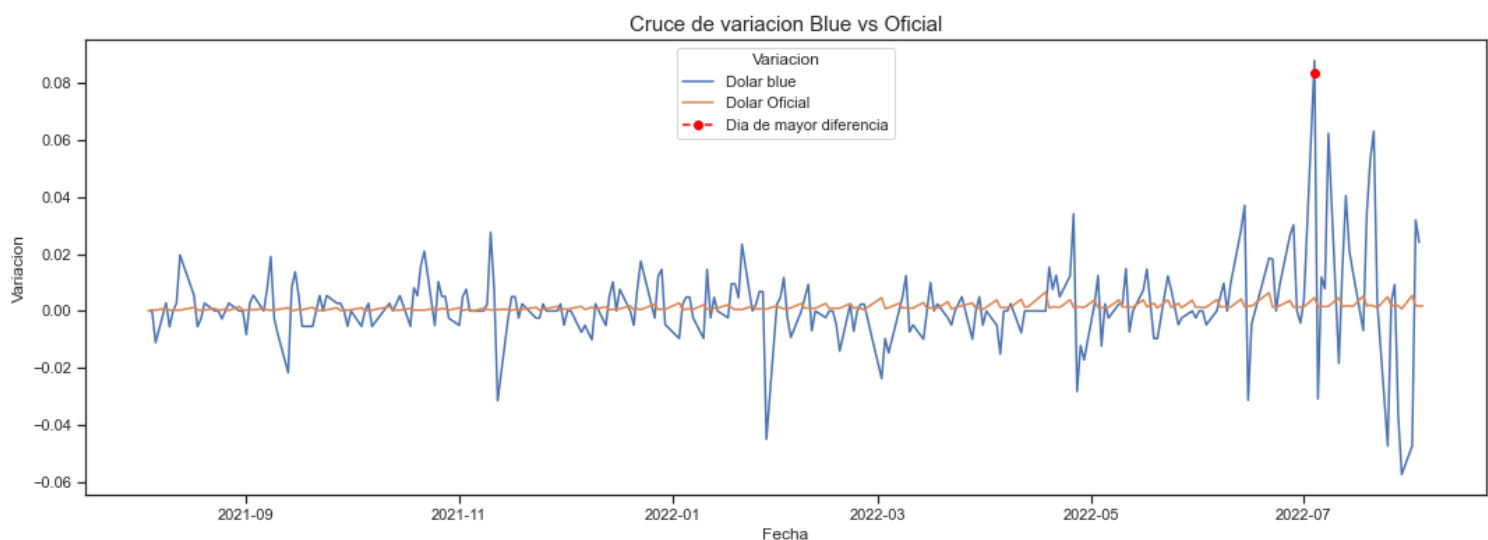
2. **Top 5 días con mayor volatilidad:** se tomó los datos de cotización del USD, del cual obtuvimos la variación diaria (`data_usd.Valor_usd.pct_change().fillna(0)`) para posteriormente obtener la volatilidad (`data_usd.Variacion_usd.rolling(periodo).std()*np.sqrt(periodo)`), obteniendo así un top de fechas:
- 28-09-2021
 - 12-11-2021
 - 04-02-2022
 - 23-05-2022
 - 29-07-2022



- Semana con mayor variación en la brecha: se tomó los datos de porcentaje de variación entre la cotización del USD y el USD oficial, obteniendo un promedio de variación por semana de cada una de estas y obteniéndolos siguientes resultados, Variación (%): 144.86 para la semana 29.



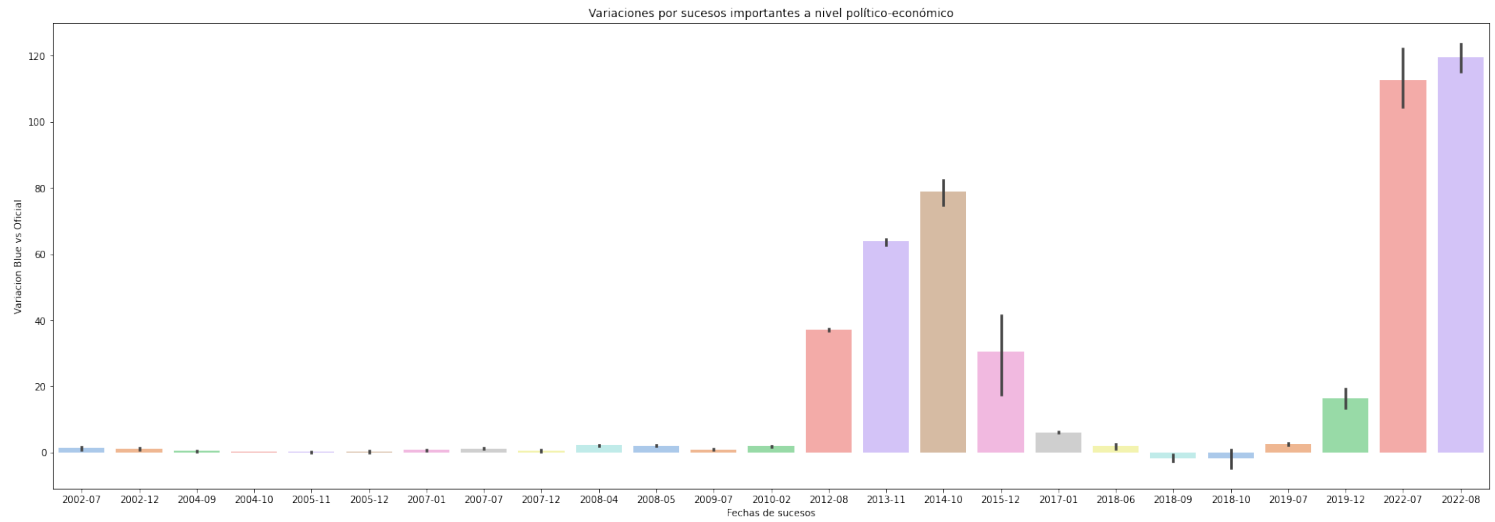
- Día de la semana donde hay mayor variación en la brecha:
Se tomó los datos de variaciones del Dólar Blue y Dólar oficial, obteniendo una diferencia entre ellos y la mayor diferencia que se da es:
Fecha: 2022-07-04
Día: Monday (lunes)
Variación de 0.083241



General:

5. Con la información histórica del valor del dólar y del blue, realizar un análisis exploratorio. Cruzar la data con sucesos importantes a nivel político-económico y graficar mes a mes.

Mes	Evento	Tipo_Evento	Variacion
2022-08	Sergio Massa	asume "superministro" de Economía	119.58
2022-07	Silvina Batakis	La ministra de Economía de Argentina presenta su renuncia tras 24 días en el cargo	112.71
2014-10	Alejandro Vanoli	Relevo de cargo del BCRA (salida de Fábrega)	78.80



6. Implementar una regresión lineal (una para cada tipo de dólar) para predecir el valor del dólar en:

Se hizo un modelo de regresión lineal para la predicción con **sklearn learning**, obteniendo datos de predicción para los siguientes periodos:

*** 3 meses**

para la fecha: 2022-11-02 el valor del dólar Blue es de: 263.62

para la fecha: 2022-11-02 el valor del dólar Oficial es de: 133.89

*** 6 meses**

para la fecha: 2023-01-31 el valor del dólar Blue es de: 281.65

para la fecha: 2023-01-31 el valor del dólar Oficial es de: 142.24

*** 12 meses**

para la fecha: 2023-08-04 el valor del dólar Blue es de: 318.7

para la fecha: 2023-08-04 el valor del dólar Oficial es de: 159.39

7. Mejor momento para comprar dólar oficial y venderlo a dólar blue (Últimos 4 años)

En este caso tome las variaciones de los dólares Blue y Oficial, para realizar una métrica en el tiempo, así realizando una métrica en el caso del dólar Oficial fuera la varianza mínima, así no tendría riesgo de poder tener una caída o depreciación del dólar, en cuanto al Dólar Blue se tomó con la mayor varianza para así poder vender, ya que se preveía tener un alza en los precios por cómo se venía dando las métricas de este caso.

Fecha	Accion
05-08-21	compra
23-09-21	compra
28-09-21	compra
05-10-21	compra
05-11-21	compra
30-11-21	compra
14-06-22	vender
04-07-22	vender
08-07-22	vender
13-07-22	vender
20-07-22	vender
21-07-22	vender

