

Análisis técnico de datos históricos:

Futuros

Autor

Agostina Arias Di Pinto

Institución

Coderhouse

1. Introducción

En los mercados de valores, el trading es la especulación sobre instrumentos financieros con el objetivo de obtener un beneficio. El trading se basa principalmente en el análisis técnico, el análisis fundamental y la aplicación de una estrategia concreta para operar.

Los activos sobre los que se realiza 'trading' son acciones que cotizan en mercados muy líquidos, divisas como el EUR/USD o el USD/JPY y Futuros, por ejemplo, el Futuro del S&P500.

Los activos que abordaremos son los futuros y estos son acuerdos entre dos partes. De esta forma, los mercados de futuros nacen con la necesidad de estabilizar y apaciguar los precios y cantidades a intercambiar en un momento impreciso. Se trata entonces de un elemento de

cobertura, es decir, de protección sobre posibles decisiones del mercado que permitan una regularidad en la comercialización.

2. Descripción de la temática de los datos

El análisis técnico es el método por el cual podemos observar el mercado bursátil en secuencias identificables o patrones y lograr identificar cuando una operación tiene altas o bajas probabilidades.

Para el presente trabajo, se extrajo información de los datos históricos de los precios en el mercado y sobre que bolsa operan.

Con los datos históricos podremos crear indicadores que nos permitirán comparar los futuros y poder tomar una decisión en que activo es conveniente invertir.

3. Alcance

El dashboard diseñado está orientado para los inversores ya que deben usar todos los recursos y herramientas a su alcance si quieren lograr el éxito.

Se podrá usar para tener visibilidad del mercado a lo largo del tiempo detectando cual es el mercado mas conveniente y teniendo un análisis sobre minimis, máximos, volatilidad, variación entre otros. Para operar en futuros necesitara saber en qué horario operar dependiendo cuando abre y cierra el

4. Hipótesis

El objetivo es poder predecir qué futuro nos conviene operar teniendo un análisis pre-mercado de los datos históricos y en que horario deberíamos operar dependiendo de los horarios de ese mercado.

Para esto vamos a crear un indicador nos ayuda a medir la volatilidad (medida de la frecuencia e intensidad de los cambios del precio de un activo respecto al tiempo) según la media del "Rango máximo", es decir, nos explica cuál es la diferencia entre el máximo y el mínimo de un determinado día. De esta forma, obtenemos la media de los últimos "n" días.

Además, deberíamos poder ver los precios máximos y mínimos que alcanzo el precio, el porcentaje de variación del precio respecto al tiempo y el volumen de personas operando en el activo respecto al tiempo (Si una acción tiene volúmenes altos, quiere decir que un inversor intradía tendrá más oportunidades para abrir y cerrar posiciones, pues habrá muchos que quieran comprar o vender). Esto nos servirá para poder tener buenos puntos de entradas y salidas y poder detectar dentro de un índice cuáles son las acciones con mayor fortaleza.

5. Dataset

Al descargar los datasets, encontramos los 3 archivos "Futuro.csv", "MercadoFuturos.xlsx", "ZonaHoraria.xlsx" de la siguiente manera.

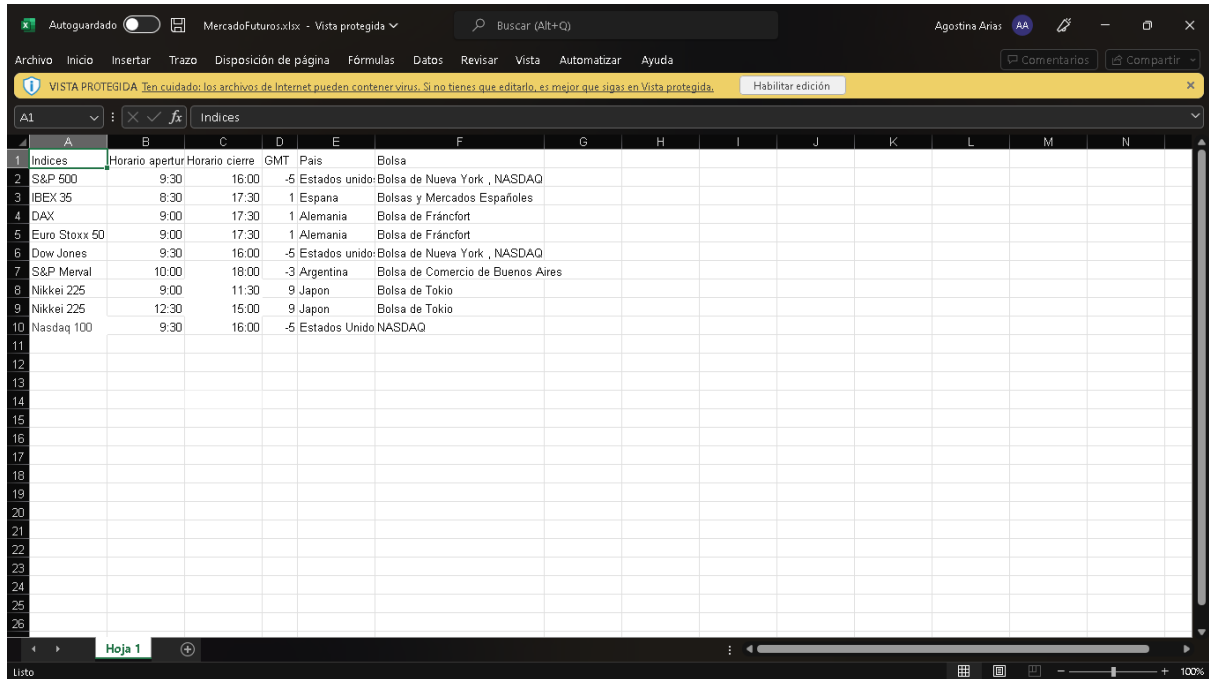
1. Archivo "Futuro.csv"

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Vol.	% var.	Indice									
1	22.11.2022	8.325,00	8.203,30	8.345,60	8.200,30		1,67%	IBEX 35									
2	21.11.2022	8.188,40	8.102,90	8.198,50	8.100,50		0,75%	IBEX 35									
3	18.11.2022	8.127,80	8.107,00	8.127,80	8.048,50	178,69M	1,08%	IBEX 35									
4	17.11.2022	8.040,70	8.105,10	8.123,20	7.986,10	139,50M	-0,75%	IBEX 35									
5	16.11.2022	8.101,40	8.175,10	8.188,70	8.075,00	163,76M	-1,06%	IBEX 35									
6	15.11.2022	8.188,40	8.161,00	8.192,10	8.117,30	182,28M	0,27%	IBEX 35									
7	14.11.2022	8.166,50	8.123,20	8.210,80	8.110,40	142,67M	0,84%	IBEX 35									
8	11.11.2022	8.098,10	8.178,70	8.178,70	8.073,80	218,00M	-0,43%	IBEX 35									
9	10.11.2022	8.133,20	8.004,00	8.176,00	7.975,10	256,12M	1,15%	IBEX 35									
10	09.11.2022	8.040,40	7.983,40	8.061,60	7.968,10	161,11M	0,52%	IBEX 35									
11	08.11.2022	7.998,90	7.942,30	8.005,80	7.922,00	120,20M	0,46%	IBEX 35									
12	07.11.2022	7.962,30	7.910,50	7.990,00	7.893,20	138,36M	0,25%	IBEX 35									
13	04.11.2022	7.942,70	7.908,50	8.006,00	7.830,60	197,13M	0,94%	IBEX 35									
14	03.11.2022	7.868,90	7.897,50	7.897,50	7.798,40	140,56M	-1,25%	IBEX 35									
15	02.11.2022	7.968,60	8.017,80	8.018,20	7.960,60	144,93M	-0,38%	IBEX 35									
16	01.11.2022	7.999,00	8.011,80	8.073,90	7.971,80	146,53M	0,53%	IBEX 35									
17	31.10.2022	7.956,50	7.913,60	7.958,10	7.871,70	164,83M	0,51%	IBEX 35									
18	28.10.2022	7.916,50	7.859,60	7.916,50	7.832,60	185,93M	-0,06%	IBEX 35									
19	27.10.2022	7.921,10	7.846,90	7.944,30	7.798,90	202,34M	0,64%	IBEX 35									
20	26.10.2022	7.870,60	7.826,40	7.877,90	7.756,60	186,58M	0,97%	IBEX 35									
21	25.10.2022	7.794,90	7.716,50	7.803,60	7.675,20	149,34M	1,49%	IBEX 35									
22	24.10.2022	7.680,50	7.612,20	7.739,60	7.570,00	169,75M	1,79%	IBEX 35									
23	21.10.2022	7.545,60	7.586,40	7.592,60	7.449,60	245,06M	-1,29%	IBEX 35									
24	20.10.2022	7.644,40	7.584,70	7.660,70	7.552,10	178,42M	0,80%	IBEX 35									
25	19.10.2022	7.583,60	7.630,40	7.642,60	7.530,50	131,87M	-0,36%	IBEX 35									
26	18.10.2022	7.611,30	7.613,00	7.692,30	7.594,60	149,75M	0,72%	IBEX 35									
27	17.10.2022	7.557,10	7.416,10	7.589,10	7.413,40	166,45M	2,37%	IBEX 35									
28	14.10.2022	7.382,50	7.467,90	7.503,40	7.371,60	187,97M	0,46%	IBEX 35									

Las columnas que contiene son:

- Fecha: es el día del cual se toman los datos
- Apertura: Precio con el cual comienza ese día en el mercado
- Último: Precio con el cual finaliza ese día en el mercado
- Máximo: El mayor precio con el cual alcanzo ese día
- Mínimo: El menor precio con el cual alcanzo ese día
- Vol.: Volumen de personas operando ese día
- % var.: Porcentaje de variación de precio
- Indices: Que future corresponde

2. Archivo "MercadoFuturos.xlsx"



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Indices	Horario apertura	Horario cierre	GMT	País	Bolsa								
1	Indices													
2	S&P 500	9:30	16:00	-5	Estados unido	Bolsa de Nueva York , NASDAQ								
3	IBEX 35	8:30	17:30	1	Espana	Bolsas y Mercados Españoles								
4	DAX	9:00	17:30	1	Alemania	Bolsa de Fráncfort								
5	Euro Stoxx 50	9:00	17:30	1	Alemania	Bolsa de Fráncfort								
6	Dow Jones	9:30	16:00	-5	Estados unido	Bolsa de Nueva York , NASDAQ								
7	S&P Merval	10:00	18:00	-3	Argentina	Bolsa de Comercio de Buenos Aires								
8	Nikkei 225	9:00	11:30	9	Japon	Bolsa de Tokio								
9	Nikkei 225	12:30	15:00	9	Japon	Bolsa de Tokio								
10	Nasdaq 100	9:30	16:00	-5	Estados Unido	NASDAQ								
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														

Las columnas son:

Índices: es el futuro (el activo)

Horario apertura: Hora en que abre el mercado de ese futuro

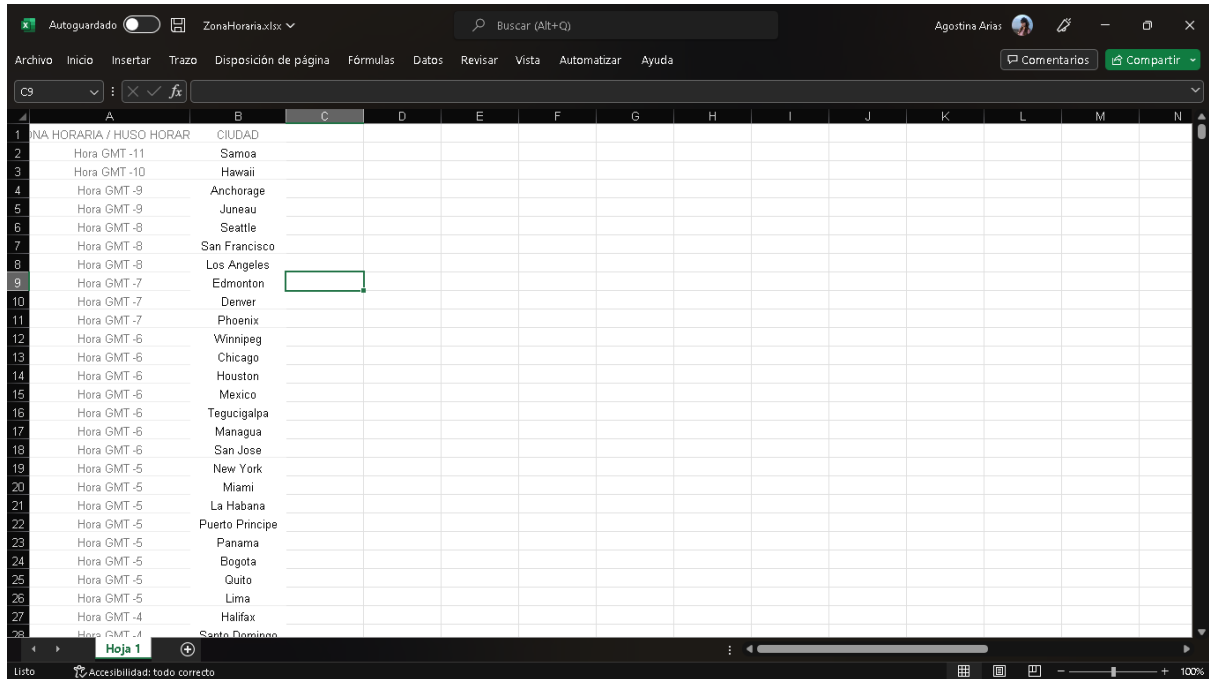
Horario cierre: Hora en que cierra el mercado de ese futuro

GMT: Respecto a que horario es el horario de apertura y cierre (Greenwich Mean Time)

País: País de donde es la bolsa de ese futuro

Bolsa: Bolsa de ese futuro

3. Archivo “ZonaHoraria.xlsx”



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ZONA HORARIA / HUSO HORARIO	CIUDAD												
2	Hora GMT -11	Samoa												
3	Hora GMT -10	Hawaii												
4	Hora GMT -9	Anchorage												
5	Hora GMT -9	Juneau												
6	Hora GMT -8	Seattle												
7	Hora GMT -8	San Francisco												
8	Hora GMT -8	Los Angeles												
9	Hora GMT -7	Edmonton												
10	Hora GMT -7	Denver												
11	Hora GMT -7	Phoenix												
12	Hora GMT -6	Winnipeg												
13	Hora GMT -6	Chicago												
14	Hora GMT -6	Houston												
15	Hora GMT -6	Mexico												
16	Hora GMT -6	Tegucigalpa												
17	Hora GMT -6	Managua												
18	Hora GMT -6	San Jose												
19	Hora GMT -5	New York												
20	Hora GMT -5	Miami												
21	Hora GMT -5	La Habana												
22	Hora GMT -5	Puerto Principe												
23	Hora GMT -5	Panama												
24	Hora GMT -5	Bogota												
25	Hora GMT -5	Quito												
26	Hora GMT -5	Lima												
27	Hora GMT -4	Halifax												
28	Hora GMT -4	Santo Domingo												

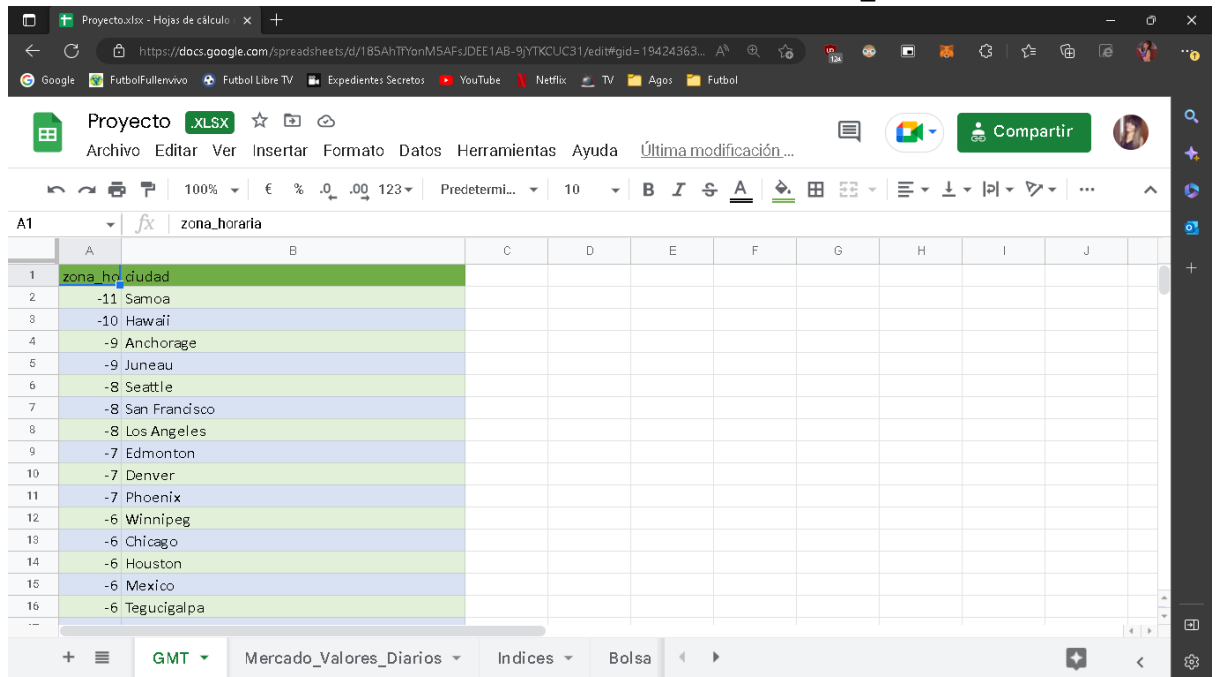
Las columnas son:

- CIUDAD: Ciudad
- ZONA HORARIA / HUSO HORARIO: El tiempo medio de Greenwich del cual corresponde a la ciudad

Limpieza de datos

Es por ello que comenzamos limpiando los datos de la siguiente manera:

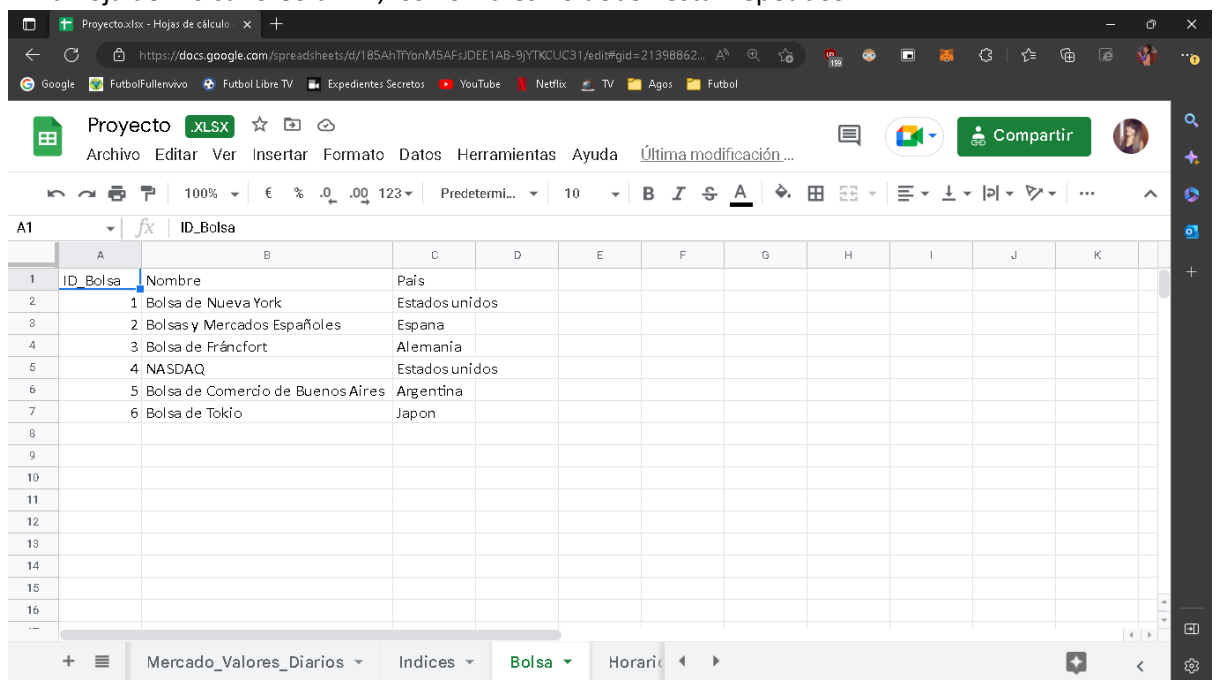
1. Del Archivo “ZonaHoraria.xlsx” se cambio el nombre de columna a zona_horaria



A1	fx	zona_horaria
1		zona_ho ciudad
2		-11 Samoa
3		-10 Hawaii
4		-9 Anchorage
5		-9 Juneau
6		-8 Seattle
7		-8 San Francisco
8		-8 Los Angeles
9		-7 Edmonton
10		-7 Denver
11		-7 Phoenix
12		-6 Winnipeg
13		-6 Chicago
14		-6 Houston
15		-6 Mexico
16		-6 Tegucigalpa

2. Del Archivo “MercadoFuturos.xlsx” creo tres tablas. Una con Información de la bolsa y otra de los índices.

En la hoja de ‘Bolsa’ Creo un ID, los nombres no deben estar repetidos.



A1	fx	ID_Bolsa
1		ID_Bolsa
2		1 Bolsa de Nueva York
3		2 Bolsas y Mercados Españoles
4		3 Bolsa de Fráncfort
5		4 NASDAQ
6		5 Bolsa de Comercio de Buenos Aires
7		6 Bolsa de Tokio

Se creo una tabla con los horarios variando al zona horaria con la zona de la tabla GMT y con el ID de la Bolsa.

ID_Bolsa	Horario_apertura	Horario_cierre	zona_horaria
1	3:30:00 a. m	10:00:00 a. r	-11
2	4:30:00 a. m	11:00:00 a. r	-10
3	5:30:00 a. m	12:00:00 p. r	-9
4	6:30:00 a. m	1:00:00 p. m	-8
5	7:30:00 a. m	2:00:00 p. m	-7
6	8:30:00 a. m	3:00:00 p. m	-6
7	9:30:00 a. m	4:00:00 p. m	-5
8	10:30:00 a. r	5:00:00 p. m	-4
9	11:30:00 a. r	6:00:00 p. m	-3
10	12:30:00 p. r	7:00:00 p. m	-2
11	1:30:00 p. m	8:00:00 p. m	-1
12	2:30:00 p. m	9:00:00 p. m	0
13	3:30:00 p. m	10:00:00 p. r	1
14	4:30:00 p. m	11:00:00 p. r	2
15	5:30:00 p. m	12:00:00 a. r	3

En la hoja 'indices' creo un Id, los nombres del índice, y la relación con el ID_Bolsa

ID	Indices	ID_Bolsa
1	S&P 500	1
2	IBEX 35	2
3	DAX	3
4	Euro Stoxx 50	3
5	Dow Jones	4
6	S&P Merval	5
7	Nasdaq 100	4
8	Nikkei 225	6

- Del Archivo "Futuro.csv" lo guardo en la hoja 'Mercado_Valores_Diarios', creo un ID y lo relaciono con el Id de Indices

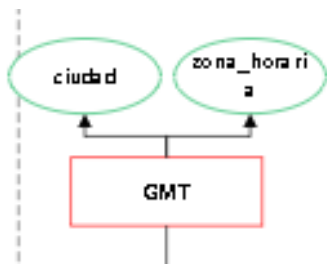


Tabla Indices

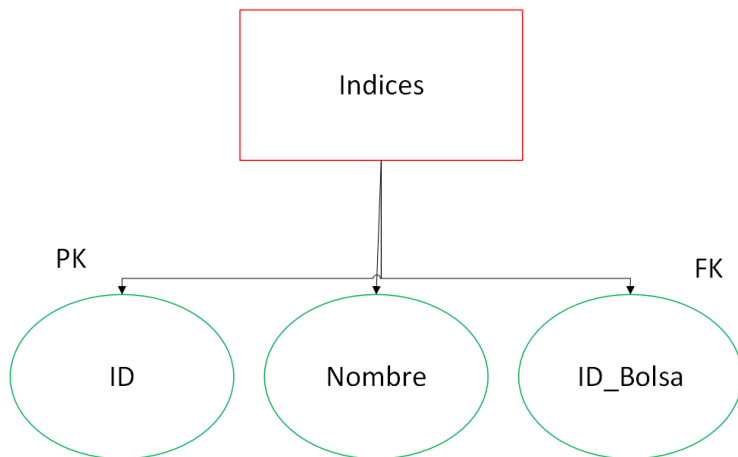


Tabla Bolsa

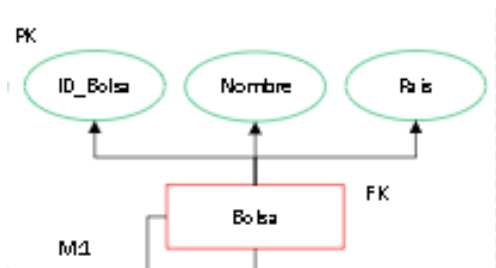
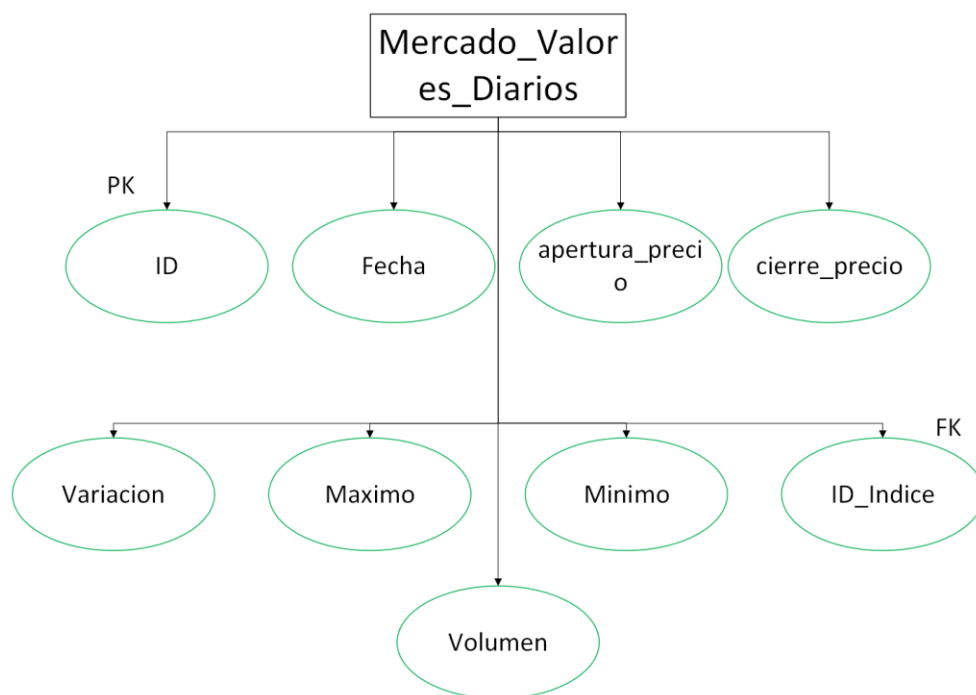


Tabla HorarioMercado



Tabla Mercado_Valores_Diarios



9. Listado de tablas

Tabla GMT

Campo	Tipo de campo	Tipo de clave
zona_horaria	Int	-
Ciudad	Varchar(90)	-

Tabla Bolsa

Campo	Tipo de campo	Tipo de clave
ID_Bolsa	Int	PK - index
Nombre	Varchar(70)	-
Pais	Varchar(70)	-

Tabla HorarioMercado

Campo	Tipo de campo	Tipo de clave
ID_Bolsa	Int	FK - index
horario_apertura	Time	-
horario_cierre	Time	-
Zona_horaria	Int	-

Tabla Indices

Campo	Tipo de campo	Tipo de clave
ID	Int	PK- index
Nombre	Varchar (25)	-
ID_Bolsa	Int	FK

Tabla Mercado_Valores_Diarios

Campo	Tipo de campo	Tipo de clave
ID	Int	PK - index
Fecha	date	-
apertura_precio	Float	-
cierre_precio	Float	-
Variación	Float	-
Máximo	Float	-
Mínimo	Float	-
Id_indice	Int	FK
Volumen	Varchar(20)	-

7. Modelo relacional en Power BI

Una vez que los archivos planos fueron subidos a Power BI, se hicieron los siguientes cambios en los datos:

Tabla GMT

Tabla Bolsa

- Se eliminaron filas vacías

Tabla Indices

Tabla HorarioMercado

- Se cambiaron el formato de las columnas “Horario_apertura” y “Horario_cierre” a “Hora”
- Se crearon las columnas ‘Diferencia de horas hasta cierre ‘ y ‘Diferencia de horas desde apertura’ siendo HoraActual una medida calculada que muestra la hora dependiendo de la zona horaria seleccionada.

```
‘Diferencia de horas hasta cierre = VAR DIFERENCIA =
DATEDIFF(HOUR([HoraActual]),HOUR(HorarioMercado[Horario_cierre]),HOUR)/24
return
if(DIFERENCIA >= 0,DIFERENCIA,24 + DIFERENCIA)’
```

‘Diferencia de horas desde apertura =

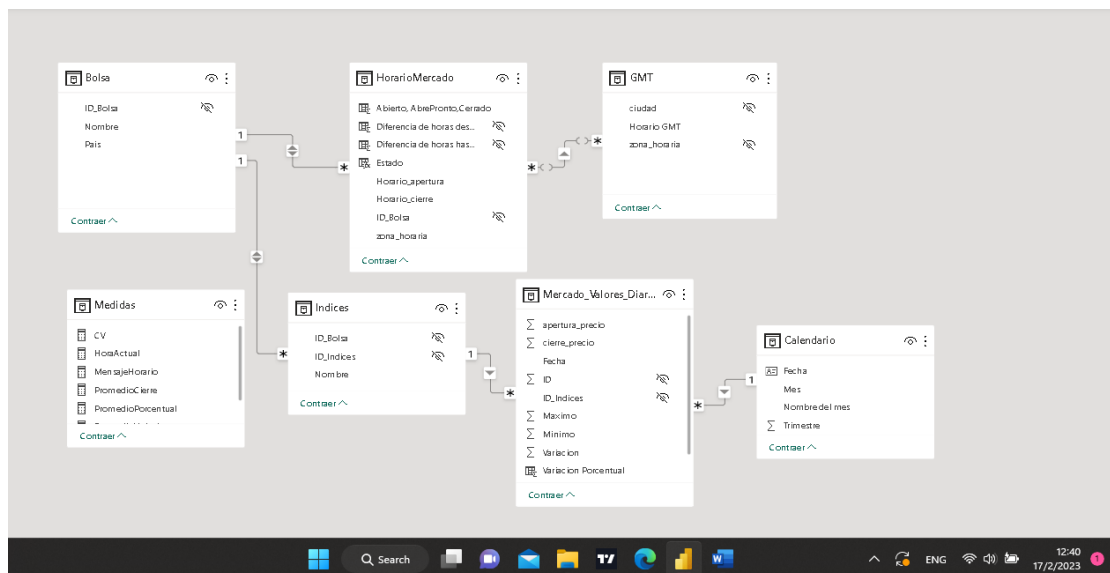
```
VAR DIFERENCIA =
DATEDIFF(HOUR([HoraActual]),HOUR(HorarioMercado[Horario_apertura]),HOUR)/24
return
if(DIFERENCIA >= 0,DIFERENCIA,24 + DIFERENCIA)’
```

- Se creo la columna ‘Estado’ con la siguiente función ‘IF(OR([Diferencia de horas desde apertura] = 0 , [Diferencia de horas hasta cierre] < [Diferencia de horas desde apertura]), "Abierto", "Cerrado") ‘ Para mostrar si se encuentra actualmente abierto o no la bolsa.
- Se crea la columna ‘Abierto, AbrePronto,Cerrado’ con la siguiente función ‘VAR Diferencias = [Diferencia de horas hasta cierre] - [Diferencia de horas desde apertura] RETURN IF(or(Diferencias < 1,HorarioMercado[Diferencia de horas desde apertura] = 0), 0, IF(HorarioMercado[Diferencia de horas desde apertura] < 3 , 1,2))’ Esto devolverá 0 en caso de que se encuentre abierto el mercado, 1 si el mercado abrirá dentro de una o dos horas, o 2 en caso de que se encuentre cerrado.

Tabla Mercado_Valores_Diarios

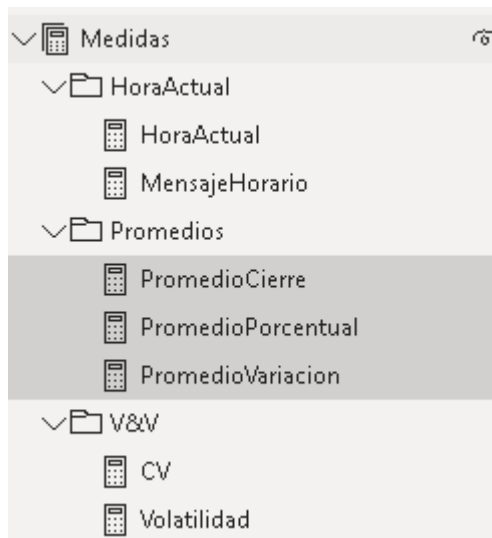
- Se creo una columna “volumen_numerico” a partir de la función “if Text.EndsWith([Volumen], "K") then Number.FromText(Text.Start([Volumen], Text.Length([Volumen]) - 1)) * 1000 else if Text.EndsWith([Volumen], "M") then Number.FromText(Text.Start([Volumen], Text.Length([Volumen]) - 1)) * 1000000 else null)”. Esto nos traera el volumen multiplicando los números por mil en caso de que contenga “K” o un millón si contiene “M”
- Se creo una columna “Variacion Porcentual” que calcula la diferencia de precio en porcentaje a partir de ‘(Mercado_Valores_Diarios[cierre_precio] - Mercado_Valores_Diarios[apertura_precio]) / Mercado_Valores_Diarios[apertura_precio]’

El diagrama entidad relación quedo graficado de esta manera en Power BI:



8. Medidas calculadas

Medidas calculadas creadas:



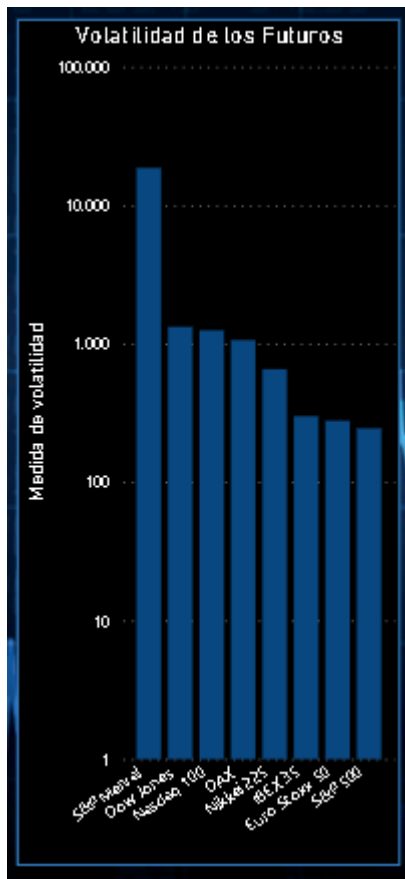
Volatilidad y CV (coeficiente de variación)

Se crearon las medidas 1 y 2 para poder hacer gráficos que pudiera mostrar la volatilidad de cada mercado.

La **volatilidad** es un indicador que mide la cantidad de incertidumbre o variabilidad en los cambios de precio de un activo a lo largo del tiempo. Por otro lado, el **coeficiente de variación (CV)** es una medida que relaciona la desviación estándar (que representa la dispersión de los datos) con el valor promedio (que representa la tendencia central) de los datos de cierre del precio de un activo.

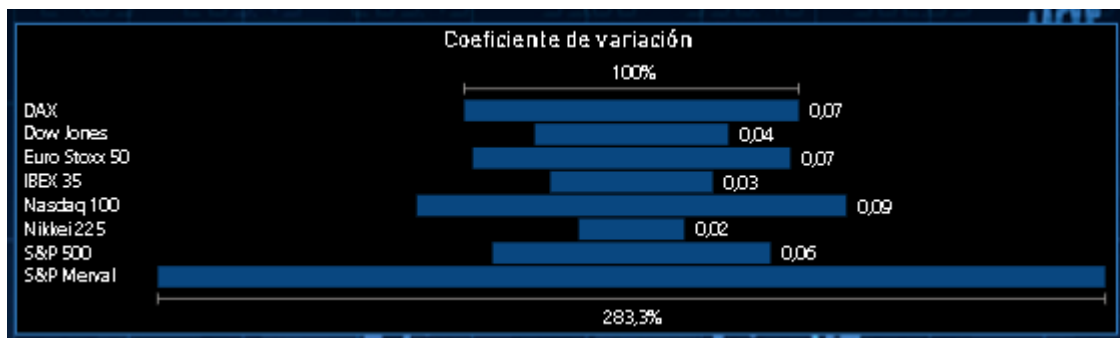
$$\text{Volatilidad} = \text{STDEV.P}(\text{Mercado_Valores_Diarios}[\text{apertura_precio}])$$

El siguiente grafico muestra el valor de la volatilidad de manera anual de cada Futuro pudiendo segmentar de manera mensual.



$CV = STDEV.P(\text{Mercado_Valores_Diarios}[\text{apertura_precio}]) / AVERAGE(\text{Mercado_Valores_Diarios}[\text{apertura_precio}])$

El siguiente grafico muestra el coeficiente de graduación de cada Futuro de manera anual pudiendo segmentar de manera mensual



Hora actual y MensajeHorario

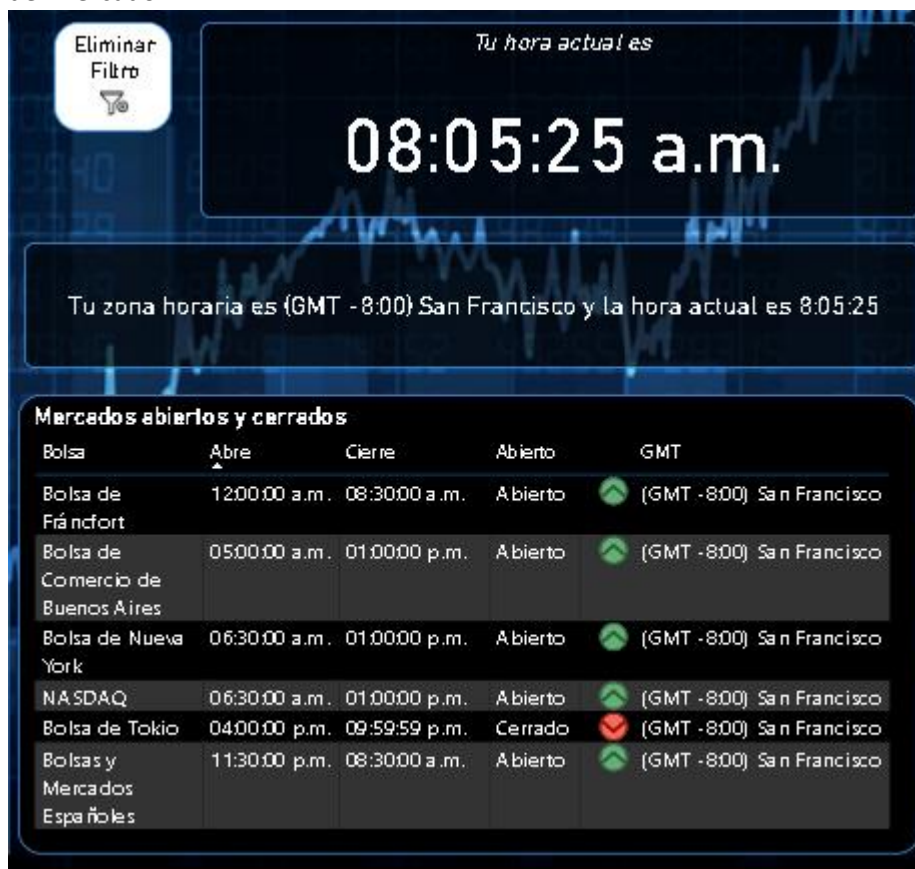
La fórmula de **HoraActual** te permite obtener la hora actual en una zona horaria específica. Utiliza la función UTCNOW() para obtener la hora actual en formato UTC (Tiempo Universal Coordinado), y luego agrega o resta la diferencia horaria de la zona seleccionada utilizando la función TIME(). El resultado es la hora actual en la zona horaria seleccionada.

HoraActual = VAR Zona = SELECTEDVALUE(GMT[zona_horaria])

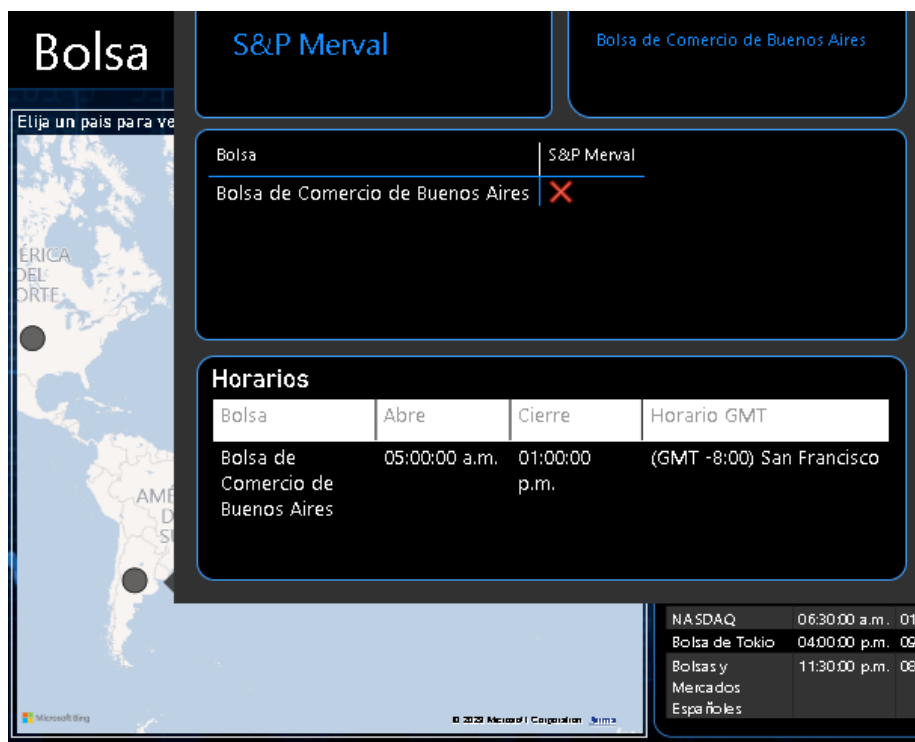
RETURN

```
IF(Zona > -1,
    UTCNOW() + TIME(Zona, 0, 0),
    UTCNOW() - TIME(ABS(Zona), 0, 0)
)
```

Hora actual se usa para gráficos donde queremos saber la hora y diferencias de horas con las bolsas del mercado



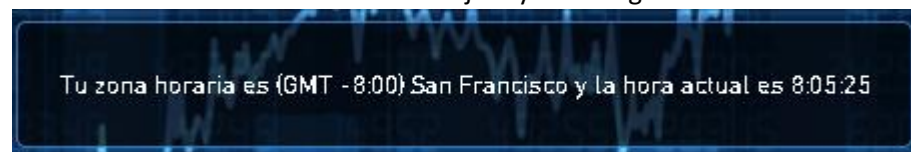
Y podremos filtrar por los datos con horarios en determinadas zonas horarias diferentes.



MensajeHorario es una combinación de texto y otras fórmulas. Utiliza la función `SELECTEDVALUE()` para obtener el valor seleccionado de la columna de zonas horarias, y luego agrega la hora actual en esa zona horaria utilizando la fórmula `HoraActual` que acabamos de explicar. Finalmente, utiliza la función `TRIM()` para eliminar espacios en blanco innecesarios.

`MensajeHorario = TRIM("Tu zona horaria es "& SELECTEDVALUE(GMT[Horario GMT]) &" y la hora actual es "& TIMEVALUE([HoraActual]))`

De esta manera obtendremos esta tarjeta y varia según zona horaria seleccionada.



Promedios

PromedioCierre calcula el promedio de los valores de la columna "cierre_precio" en la tabla "Mercado_Valores_Diarios". Utiliza la función `AVERAGE()` para calcular el promedio.

`PromedioCierre = AVERAGE(Mercado_Valores_Diarios[cierre_precio])`

PromedioPorcentual calcula el promedio de los valores de la columna "Variacion Porcentual" en la tabla "Mercado_Valores_Diarios". Utiliza la función `AVERAGE()` para calcular el promedio.

`PromedioPorcentual = AVERAGE(Mercado_Valores_Diarios[Variacion Porcentual])`

PromedioVariacion calcula el promedio de los valores de la columna "Variacion" en la tabla "Mercado_Valores_Diarios". Utiliza la función `AVERAGE()` para calcular el promedio.

`PromedioVariacion = AVERAGE(Mercado_Valores_Diarios[Variacion])`

Para `PromedioPorcentual` y `PromedioVariacion` se usó el siguiente grafico que muestra el promedio de variación sobre el eje y el promedio porcentual en el tamaño de la burbuja.



El siguiente grafico muestra el promedio de cierre de los índices y promedio de graduación expresado en porcentajes

.08 %	DAX 13391.84 ▲ 0.31 %	Nasdaq 100 12607.04 ▲ 0.30 %	IBEX 35 8092.66 ▲ 0.18 %
-------	-----------------------	------------------------------	--------------------------

9. Visualización de los datos

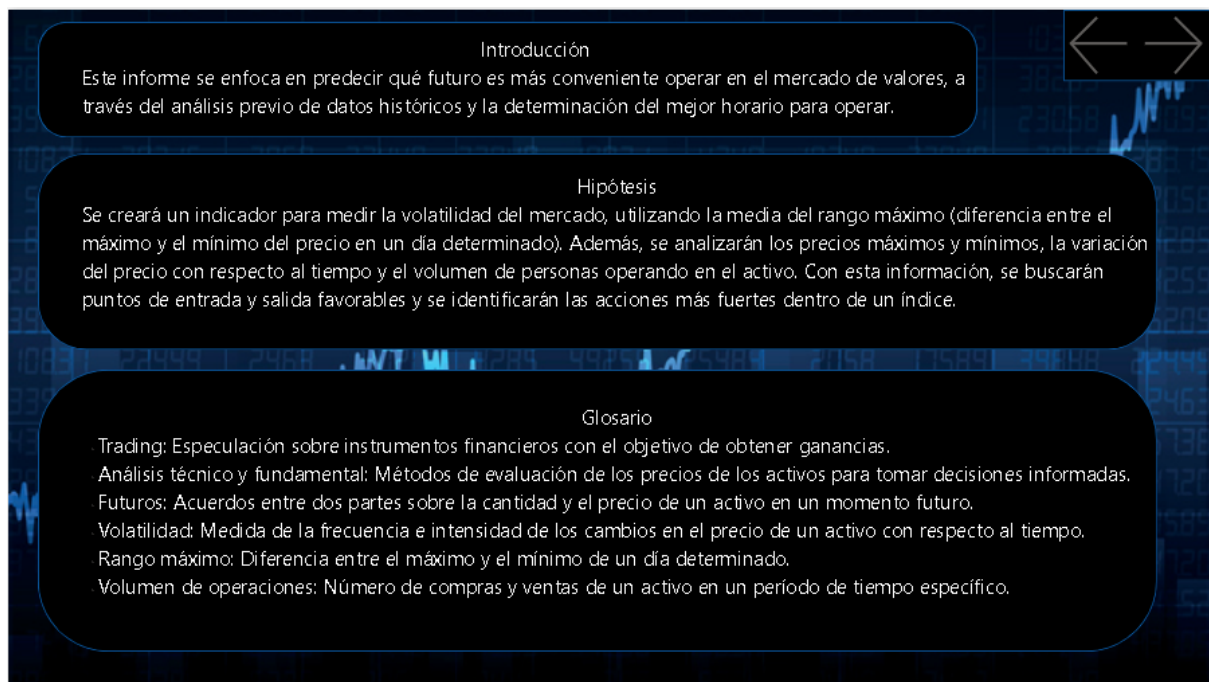
Página "Portada"

La portada de inicio nos permite ir a la siguiente página y contiene marcadores que nos llevara al link de whatsapp o linkedin.



Página "Glosario"

Contiene la introducción, hipótesis de este proyecto y glosario de este proyecto. También podremos ir a la siguiente o anterior página.



Pagina Precios

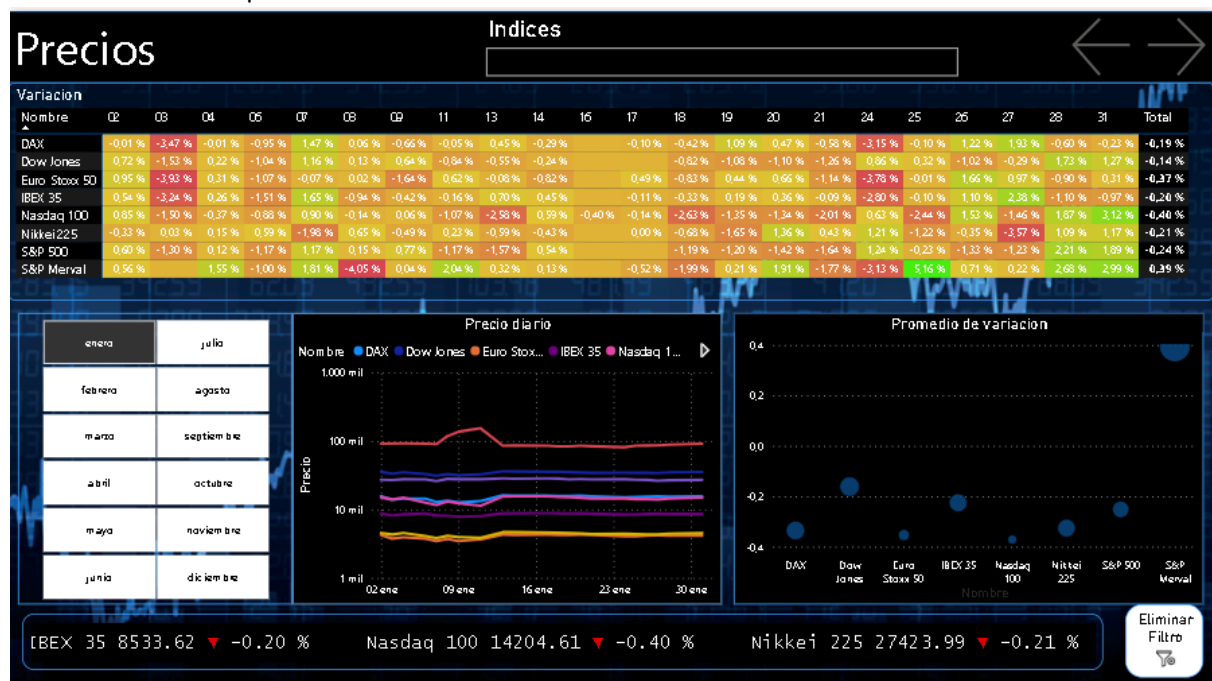
En la siguiente pagina podremos segmentar dependiendo de si queremos uno o más índices y los datos de que mes queremos ver.

Los gráficos muestran datos mensuales (algunos con escala diaria).

Podremos ver la variación del precio principalmente, porcentajes de variabilidad, entre otros.

Dependiendo de nuestra manera de operar, podremos elegir mercados con mas o menos diferencia de precio en los mercados. A mayor diferencia en el momento de opere, mayor puede ser la perdida o ganancia.

Podremos filtrar según fecha o índice seleccionándolo. En caso de querer eliminar los filtros, tenemos un botón que los elimina.



Página Volatilidad y Volumen (V&V)

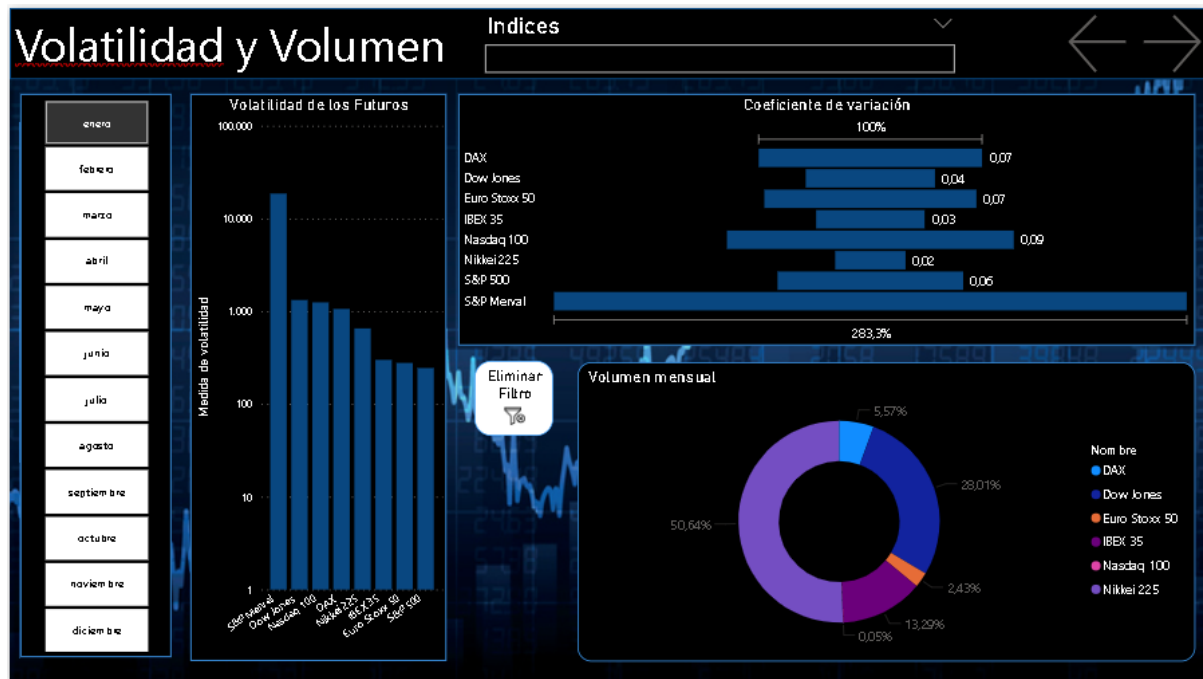
En esta página conoceremos la volatilidad, el volumen y el coeficiente de variación ya que puede ayudar a los inversores a tomar decisiones más informadas sobre qué activos financieros operar y cuándo hacerlo. Estos indicadores pueden ayudar a los inversores a entender mejor las condiciones del mercado y adaptar sus estrategias de inversión a estas condiciones.

La volatilidad mide la variabilidad de los precios en el mercado financiero. Un mercado volátil es uno en el que los precios fluctúan ampliamente en un período de tiempo determinado. Si la volatilidad es alta, puede ser una señal de que hay mucha incertidumbre en el mercado y que los precios podrían cambiar rápidamente.

El volumen se refiere a la cantidad de acciones o contratos negociados en el mercado financiero. Un alto volumen indica que hay muchos inversores comprando y vendiendo en el mercado, lo que puede ser una señal de que hay un interés generalizado en el activo financiero en cuestión. Esto puede ser útil para los inversores que buscan operar en el mercado, ya que un alto volumen suele indicar una mayor liquidez, lo que significa que es más fácil entrar y salir del mercado sin afectar significativamente el precio del activo.

El coeficiente de variación mide la relación entre la volatilidad y la media del activo financiero. Un coeficiente de variación alto indica que la volatilidad es alta en comparación con la media del activo, lo que significa que hay una gran variabilidad en los precios. Esto puede ser útil para los inversores que buscan operar en el mercado, ya que un coeficiente de variación alto puede indicar oportunidades para obtener ganancias a través de estrategias de trading de alta volatilidad.

Además podremos filtrar por índices y los datos los mostrara de manera mensual.



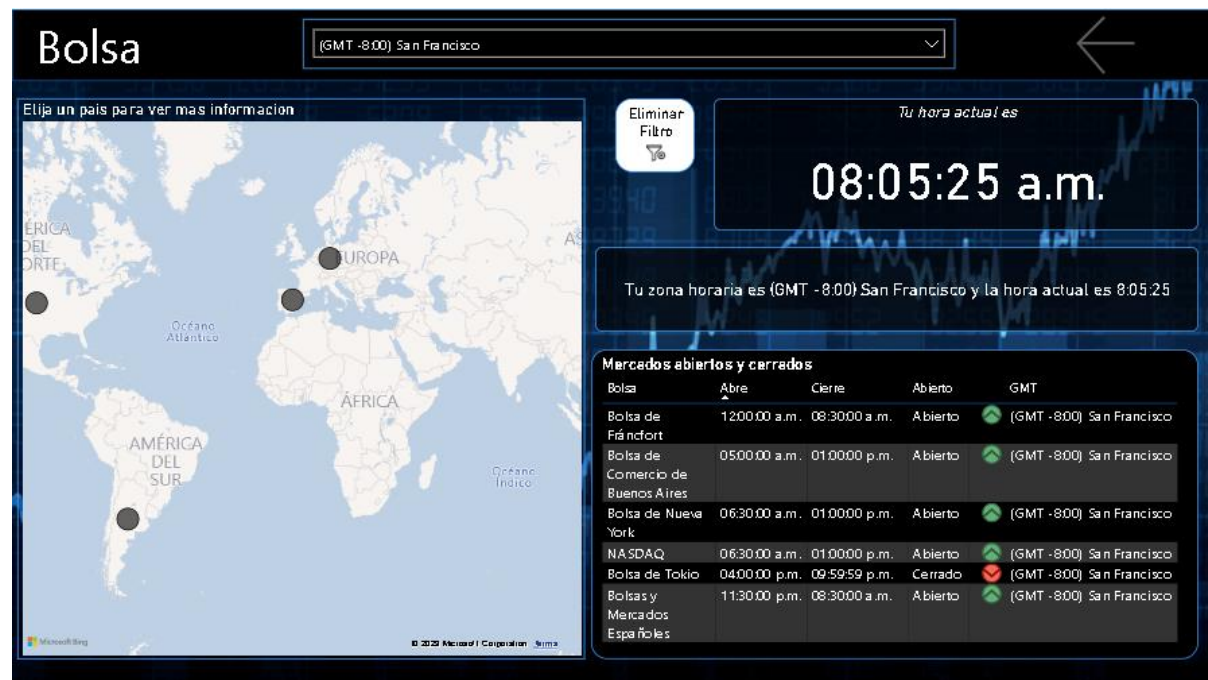
Pagina Bolsa

Y por último tendremos esta página que nos facilitara para poder saber si podremos operar en el índice que queremos, o cuando lo podremos hacer.

En este apartado necesitamos filtrar por zona horaria que se encontrara arriba.

Esto nos permitirá saber la hora actual en esa zona horaria y podremos saber si un mercado esta abierto o no, y su horario de apertura según esa misma zona horaria.

En el mapa podremos ver donde se encuentran ubicadas las bolsas.



Tooltip

Dentro esta pagina se encuentra en el mapa una herramienta donde nos mostrara mas detalles acerca de la bolsa. Podremos ver las bolsas, e índices que se encuentran en el país, a que bolsa pertenecen los índices y horarios de apertura y cierre de esos mismos mercados.



10. Conclusión

La conclusión de este informe es que el trading en los mercados de futuros es una práctica que se basa en el análisis técnico, el análisis fundamental y la aplicación de una estrategia concreta para operar. Los futuros son acuerdos entre dos partes que nacen con la necesidad de estabilizar y apaciguar los precios y cantidades a intercambiar en un momento impreciso, lo que les convierte en un elemento de cobertura para protegerse de las decisiones del mercado.

El objetivo del informe es poder predecir qué futuro nos conviene operar, teniendo un análisis pre-mercado de los datos históricos y en qué horario deberíamos operar, dependiendo del horario de ese mercado. Para lograr este objetivo, se ha creado un indicador que ayuda a medir la volatilidad según la media del "Rango máximo". Además, se han creado medidas calculadas como la volatilidad y el coeficiente de variación (CV) para poder mostrar la volatilidad de cada mercado.

En resumen, el informe muestra cómo el análisis técnico y el análisis fundamental pueden ser utilizados para operar en el mercado de futuros y cómo los datos históricos pueden ser utilizados para crear indicadores que ayuden a los inversores a tomar decisiones informadas. También se destaca la importancia de saber en qué horario operar dependiendo de la apertura y cierre del

mercado. Con esta información, los inversores pueden tener una visibilidad del mercado a lo largo del tiempo y detectar cuál es el mercado más conveniente para invertir.