

Indicadores Financieros

Temas Selectos de Finanzas

Integrantes:

García Flores Luis Edgar
García Sánchez Cecilia Daniela
Escalante López Julio César
Ramírez Saldaña Valery Pamela
Rojas Gutiérrez Rodolfo Emmanuel

30/04/2020

—

Temas Selectos de Finanzas

—

Iván Domínguez Medina



AlgoTrade5

La librería AlgoTrade5 se creó con la finalidad de tener al alcance de un simple comando, las herramientas necesarias para el desarrollo de estrategias de trading activo, mediante el uso de Python.

Para empezar a utilizar la librería deberá copiar de la carpeta comprimida, adjuntada a este trabajo, el documento “AlgoTrade5.py”, en la subcarpeta “lib” de su carpeta “anaconda”, la cual debe encontrarse en el lugar en el que el software de anaconda fue instalado.

Una vez hecho esto podrá importar la librería de la siguiente forma:

```
import AlgoTrade5 as at
```

El nombrarla *at* es una sugerencia que permitirá agilizar el uso de las funciones que se incluyen en la misma.

Una vez cargada usted contará con las siguientes 10 funciones. (Es importante mencionar que al correr cada una de estas funciones, se abrirá una ventana que le permitirá seleccionar el archivo csv que quiera analizar.)

Indicadores principales:

- **at.Mmov(precio = "Close"):**
Calcula las medias móviles de 30 y 60 días, regresa una gráfica con las mismas y el precio que haya sido seleccionado. Además de un data frame con la información de los cruces de las medias, y recomendaciones de compra y venta, entre otras cosas.
 - ✓ El argumento precio indicara si las medias serán calculadas haciendo uso del precio de cierre o del cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre y “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.
- **at. ROC(n = 12, precio = "Close"):**
Calcula el oscilador de momentum para el conjunto de datos proporcionado. Arroja una gráfica interactiva compuesta por dos ejes, en uno se graficará el precio seleccionado y en otro el oscilador. Además de un data frame con los momentums del mercado basados en los cruces del oscilador de lo negativo a lo positivo y viceversa. En este oscilador en particular se hizo una ligera modificación, de modo que el mismo siempre quede en un rango de -100 a 100.
 - ✓ El parámetro “n” es el número de días a utilizar para el cálculo de éste.
 - ✓ El argumento precio indicará si el oscilador será calculado haciendo uso del precio de cierre o del cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre y “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.

- `at.RSI(n = 14,s = 30,precio = "Close")`:
Calcula el relative strenght index del conjunto de datos proporcionado. Arroja una gráfica interactiva dividida en dos ejes, en uno se graficará el precio seleccionado y en otro el índice. Además de un data frame con las fechas en las cuales el índice sobrepasó el nivel $100 - s$, o cruza por arriba el nivel s .
 - ✓ El parámetro “n” es el número de días a utilizar para el cálculo de éste.
 - ✓ El argumento “precio” indicará si el oscilador será calculado haciendo uso del precio de cierre o del cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre y, “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.
 - ✓ El parámetro “s”, determinará los niveles de overbought y oversold.
- `at.SO(n = 14, d = 3, fill = True,precio = "Close")`:
Calcula los osciladores %K y %D, arroja una gráfica interactiva dividida en dos ejes, en uno se graficará el precio seleccionado y, en otro los cruces entre %K y %D, con un relleno entre las gráficas del mismo. Además de un data frame con las fechas en las que estos cruces se producen.
 - ✓ El parámetro “n” es el número de días a utilizar para el cálculo de %K.
 - ✓ El parámetro “d”, determinara el número de %K utilizados para calcular %D.
 - ✓ El parámetro “fill”, controla el relleno mencionado anteriormente.
 - ✓ El argumento “precio” indicará si el oscilador será calculado haciendo uso del precio de cierre o del cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre y “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.
- `at.BB(desv=2,s = 30,precio = "Close",fill = True)`:
Calcula la media móvil a los días indicados, así como las bandas de Bollinger al mismo plazo para el conjunto de datos proporcionado. Arroja una gráfica interactiva con la media móvil, las bandas y el precio seleccionado en la misma, así como un relleno en los cruces del precio a cualquiera de las bandas. Además, se incluye un data frame con las fechas de dichos cruces en él, y recomendaciones en base a los mismos.
 - ✓ El párametro “s”, será el número de días a los que se desea calcular las bandas, por default 30.
 - ✓ El parámetro “desv”, indicará el número de veces que la desviación estándar será restada o sumada a la media móvil, por default 2.
 - ✓ El argumento “precio” indicará si el oscilador será calculado haciendo uso del precio de cierre o del cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre y “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.
 - ✓ El parámetro “fill”, controla el relleno mencionado anteriormente.

Indicadores extra:

Las anteriores son las funciones principales del paquete, como funciones adicionales se tienen las siguientes:

- `at.tops(cota = 0.75, delta = 10,precio = "Close")`

Localiza en una gráfica posibles techos múltiples en el conjunto de datos seleccionado. Arroja una gráfica con el precio elegido, una línea horizontal que representa al cuantil 0.75 de sus datos y, líneas estrechas de color rojo y anchas de color turquesa, las líneas rojas indican la posible

ubicación de techos absolutos, y las turquesas de techos relativos, note que un techo absoluto es también techo relativo. Un techo es absoluto cuando se mantiene el comportamiento del techo y cuando el precio se encuentre por arriba del cuantil mencionado.

- ✓ El parámetro “cota”, indicará el nivel del cuantil que fungirá como cota.
- ✓ El argumento “precio” indicará si los patrones serán localizados en el precio de cierre o en el cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre, y “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.
- ✓ El parámetro “delta” es un parámetro de suavizamiento que se recomienda no mover, pero agrandará el ancho de las bandas turquesa.

- `at.bottoms(cota = 0.25, delta = 10, precio = "Close")`:

Localiza en una gráfica posibles fondos múltiples en el conjunto de datos seleccionado. Arroja una gráfica con el precio elegido, una línea horizontal que representa al cuantil 0.25 de sus datos, y líneas estrechas de color rojo y anchas de color turquesa, las líneas rojas indican la posible ubicación de fondos absolutos, y las turquesas de fondos relativos, note que un fondo absoluto es también fondo relativo. Un fondo es absoluto cuando se mantiene el comportamiento del fondo y cuando el precio se encuentre por debajo del cuantil mencionado.

- ✓ El parámetro “cota”, indicará el nivel del cuantil que fungirá como cota.
- ✓ El argumento “precio” indicará si los patrones serán localizados en el precio de cierre o en el cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre, y “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.
- ✓ El parámetro delta es un parámetro de suavizamiento que se recomienda no mover, pero agrandara el ancho de las bandas turquesa.

- `at.Triang(price="Close")`:

Localiza en una gráfica interactiva posibles formaciones triangulares ascendentes y descendentes en el conjunto de datos seleccionado:

- ✓ El argumento “price” indicará si los patrones serán localizados en el precio de cierre o en el cierre ajustado, use “Close” para usar el precio de cierre y “Adj Close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.

- `at.HandS(smoothing = 3, window_range = 10, price = "close")`:

Localiza en una gráfica interactiva posibles formaciones head & shoulders, tanto inversas como normales.

- ✓ El argumento “price” indicará si los patrones serán localizados en el precio de cierre o en el cierre ajustado, use “close” para usar el precio de cierre y “adj close” si quiere el cierre ajustado. Por default se usa el precio de cierre.
- ✓ Los parámetros “smoothing” y “window_range” son parámetros de suavizamiento que se recomienda dejar en sus valores por default. Cambiarlos implicara el cálculo de más, o de menos, máximos y mínimos a lo largo de la gráfica del precio.

- `at.PPSR()`:

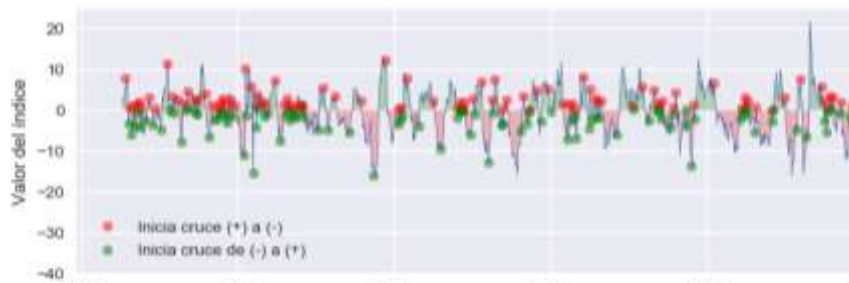
Gráfica y mide un nivel de soporte y resistencia de acción. En este caso se utilizó un punto pivote (PP) como el promedio entre el cierre del precio, su máximo y su mínimo, y así, utilizamos las siguientes fórmulas.

- ✓ Niv. de soporte = 2 veces el p. pivote menos su precio máximo anterior (2PP-PH).
- ✓ Niv. de resistencia = 2 veces el p. pivote menos su precio mínimo anterior (2PP-PL).

Análisis de las acciones

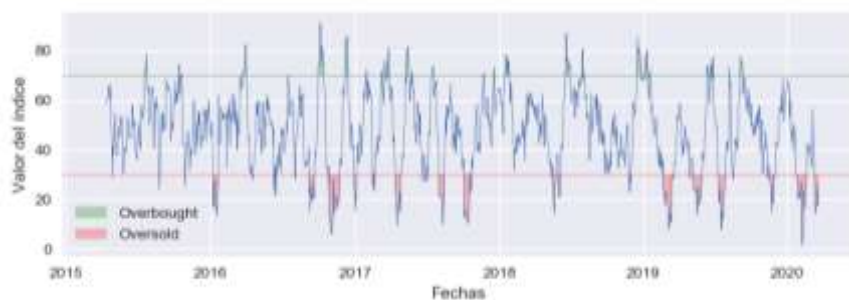
ALFAA.MX

Rate Of Change Oscillator (R.O.C.)



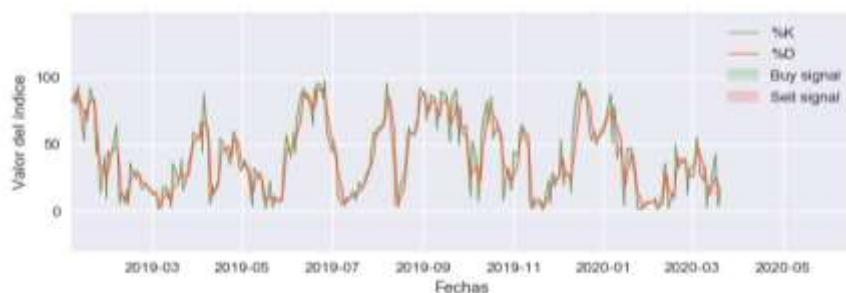
fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-04	1.504355	Inicia momentum a la baja	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.	12.820000
2020-02-27	-10.285714	Inicia momentum al alza	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	12.560000
2020-01-09	2.950400	Inicia momentum a la baja	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.	16.400000
2020-01-08	-0.182137	Inicia momentum al alza	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	16.440001
2020-01-06	3.667712	Inicia momentum a la baja	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.	16.535000
2019-12-10	-3.269231	Inicia momentum al alza	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	15.090000
2019-12-06	0.792079	Inicia momentum a la baja	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.	15.270000
2019-12-04	-1.659221	Inicia momentum al alza	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	15.410000
2019-11-11	1.919616	Inicia momentum a la baja	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.	16.090000
2019-11-08	-0.867585	Inicia momentum al alza	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	17.138999

Relative Strenght Index (R.S.I)



In [18]:	RSI()						
Out[18]:	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio	
	fecha						
	2020-03-20	18.948824	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	8.080000
	2020-03-19	17.464789	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	7.940000
	2020-03-18	18.646517	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	8.810000
	2020-03-17	25.779626	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	10.790000
	2020-03-13	14.385792	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	10.160000
	2020-03-12	14.385792	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	10.100000
	2020-03-11	17.994100	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	11.060000
	2020-03-10	21.254355	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	11.900000
	2020-02-18	26.256683	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	12.630000
	2020-02-17	25.718194	Oversold	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.	12.640000

Oscilador Estocástico (S.O.)



Out[19]:

	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo		Dec_algo	Precio
fecha							
2020-03-17	1.752627e+01	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.		10.790000
2020-03-12	-1.299145e+00	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.		10.100000
2020-03-10	5.307502e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.		11.900000
2020-03-09	-1.137125e+01	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.		11.610000
2020-03-05	2.047438e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.		12.740000
2020-02-27	-1.609195e+01	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.		12.590000
2020-02-25	2.658625e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.		13.120000
2020-02-21	-7.258055e+00	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA.		13.120000
2020-02-20	3.763441e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA.		13.230000

Indicador de Medias Móviles



Out[13]:

	Estrategia	B5_Flag	Activo	Dec_algo	Close
Fecha					
2015-07-28	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	32.189999
2015-12-04	Death cross	Sell	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA	34.410000
2016-03-17	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	33.990002
2016-05-06	Death cross	Sell	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA	32.160000
2017-02-03	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	27.070000
2017-02-08	Death cross	Sell	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA	26.530001
2017-03-02	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	26.080000
2017-05-10	Death cross	Sell	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA	26.219999
2017-06-09	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	27.100000
2017-07-12	Death cross	Sell	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA	26.530001
2017-12-26	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	21.570000
2018-03-16	Death cross	Sell	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA	23.370001
2018-04-12	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	23.530001
2018-05-21	Death cross	Sell	ALFAA	Se recomienda vender la acción ALFAA	21.260000
2018-07-16	Golden cross	Buy	ALFAA	Se recomienda comprar la acción ALFAA	23.090000

Bandas de Bollinger



In [14]: BB()

Out[14]:

Date	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	B5_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-01-20	12.121333	8.914380	15.326287	La acción de ALFAA por debajo de la banda infe...	Compra	ALFAA	Se recomienda compra la acción ALFAA
2020-01-19	12.307333	9.429107	15.189559	La acción de ALFAA por debajo de la banda infe...	Compra	ALFAA	Se recomienda compra la acción ALFAA
2020-01-18	12.510097	10.068062	14.955241	La acción de ALFAA por debajo de la banda infe...	Compra	ALFAA	Se recomienda compra la acción ALFAA
2020-01-17	12.803090	10.783162	14.842938	La acción de ALFAA por debajo de la banda infe...	Compra	ALFAA	Se recomienda compra la acción ALFAA
2020-01-16	12.930333	11.086128	14.792539	La acción de ALFAA por debajo de la banda infe...	Compra	ALFAA	Se recomienda compra la acción ALFAA
2020-01-15	13.076697	11.404674	14.658890	La acción de ALFAA por debajo de la banda infe...	Compra	ALFAA	Se recomienda compra la acción ALFAA

Análisis

El ROC nos muestra que hay un sentimiento “bearish” en el mercado para esta acción. El RSI nos indica que pronto subirá de nuevo el precio, por lo cual es un buen momento para comprar la acción. Por otro lado, el Oscilador Estocástico también mostró en su último cruce que hay un sentimiento

bearish por lo que se sugiere vender. La comparación de medias móviles, nos sugiere vender dado que la media móvil de 30 días cruzó a la de 60 días de arriba hacia abajo, y aún no se ve que estén cerca de cruzarse de nuevo, esto indica un mercado bearish para esta acción. Las bandas de Bollinger nos sugieren comprar la acción. Por tanto, **se sugiere vender la acción**, dado que tres de los cinco indicadores se inclinan por vender.

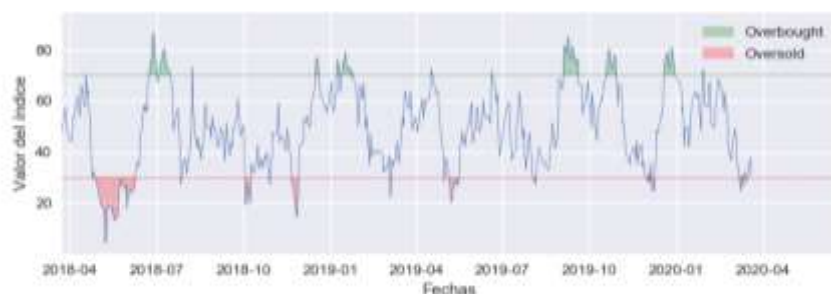
AMOV

Rate Of Change Oscillator (R.O.C.)



fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-02-19	8.282944	Inicia momentum a la baja	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	17.910000
2020-02-10	-1.385371	Inicia momentum al alza	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV.	16.360001
2020-02-05	4.143815	Inicia momentum a la baja	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	17.090000
2020-01-14	-2.048423	Inicia momentum al alza	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV.	15.780000
2020-01-13	0.062539	Inicia momentum a la baja	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	16.000000

Relative Strenght Index (R.S.I)

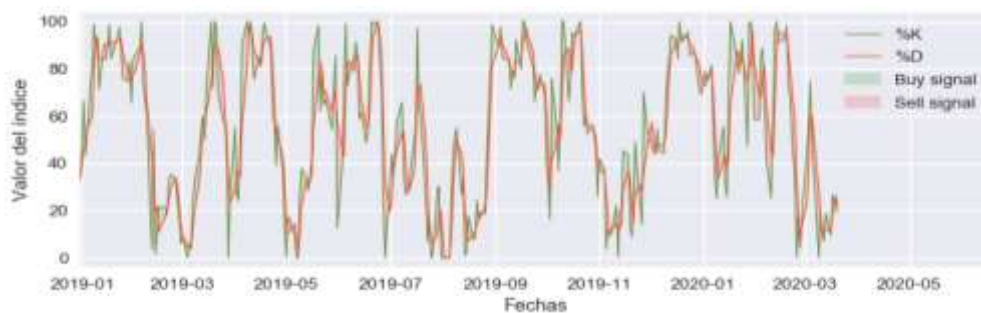


```
In [29]: RSI()
```

```
Out[29]:
```

fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-16	28.381989	Oversold	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV.	11.320000
2020-03-12	26.447110	Oversold	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV.	12.700000
2020-03-09	24.621219	Oversold	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV.	13.800000
2020-01-29	72.500000	Overbought	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	17.250000
2019-12-30	72.429907	Overbought	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	15.880000
2019-12-27	81.151875	Overbought	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	16.110001
2019-12-26	72.588855	Overbought	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	15.890000
2019-12-24	74.407606	Overbought	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	15.930000
2019-12-23	79.292919	Overbought	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV.	16.059999

Oscilador Estocástico (S.O.)



```
In [38]: $0{}
```

Se recomienda ampliar la ventana de gráficos y, hacer zoom en las partes en las que se desee tener una me

```
Out[38]:
```

fecha	Reada %K - %D	Indicador	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-16	-2.425020	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV	11.320000
2020-03-13	7.163884	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV	13.260000
2020-03-12	-4.647458	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV	12.700000
2020-03-10	0.628884	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV	14.580000

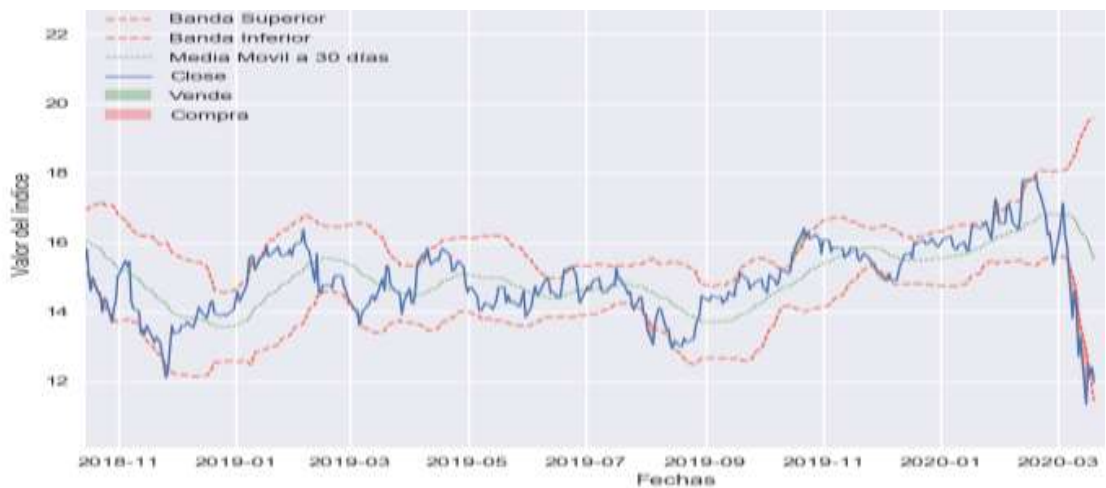
Indicador de Medias Móviles



```
Out[31]:
```

Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-07-22	Golden cross	Buy	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV	19.650000
2015-07-27	Death cross	Sell	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV	18.920000
2016-03-09	Golden cross	Buy	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV	14.250000
2016-05-16	Death cross	Sell	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV	12.770000
2016-08-17	Golden cross	Buy	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV	12.210000
2016-08-24	Death cross	Sell	AMOV	Se recomienda vender la acción AMOV	11.780000
2016-11-04	Golden cross	Buy	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV	12.000000

Bandas de Bollinger

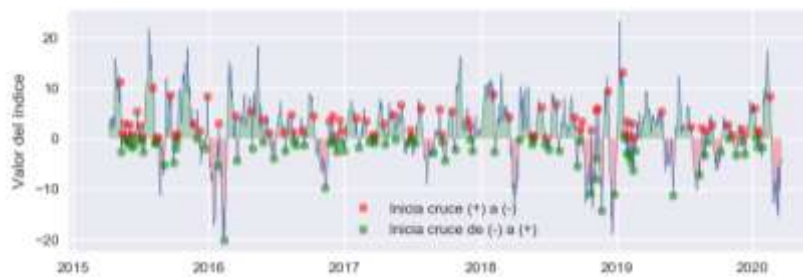


Date	Media Móvil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estategia	SS_Flag	Activo	Dec_Algro
2020-03-17	15.988066	12.503419	19.472581	La acción de AMOV por debajo de la banda inferior	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV
2020-03-16	16.124667	12.885150	19.354184	La acción de AMOV por debajo de la banda inferior	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV
2020-03-13	16.298807	13.605387	18.991936	La acción de AMOV por debajo de la banda inferior	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV
2020-03-12	16.425687	13.968150	18.883774	La acción de AMOV por debajo de la banda inferior	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV
2020-03-11	16.577333	14.531551	18.823116	La acción de AMOV por debajo de la banda inferior	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV
2020-03-10	16.662068	14.828214	18.494786	La acción de AMOV por debajo de la banda inferior	Compra	AMOV	Se recomienda comprar la acción AMOV

Análisis: El ROC nos muestra que hay un sentimiento “bearish” en el mercado para esta acción. EL RSI no nos indica si es mejor comprar o vender en este momento, en este momento sería mejor conservar la acción si se tiene, o no comprarla si no se tiene. Por otro lado el Oscilador Estocástico también muestra en su último cruce que sería preferible comprar. La comparación de medias móviles, nos sugiere vender dado que la media móvil de 30 días cruza de arriba hacia abajo a la media móvil de 60 días. La última recomendación de la bandas de Bollinger es comprar la acción. Por lo tanto, **se sugiere vender la acción**, ya que el sentimiento Bearish es muy marcado y eso puede hacer fallar a la bandas de Bollinger.

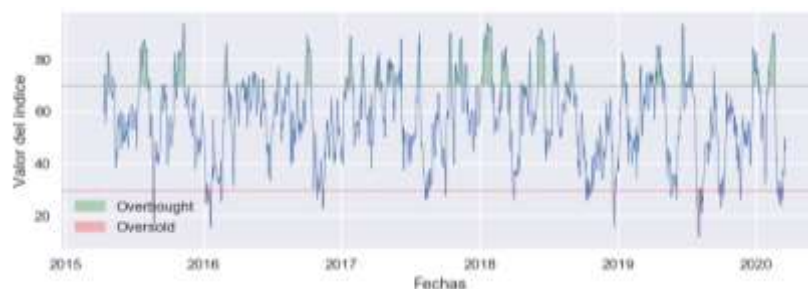
AMZN

Rate of change oscillator (R.O.C)



fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-02-19	8.283606	Inicia momentum a la baja	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	2170.219971
2020-01-29	-1.760696	Inicia momentum al alza	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1858.000000
2020-01-21	0.908283	Inicia momentum a la baja	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	1892.000000
2020-01-17	-1.753944	Inicia momentum al alza	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1864.719971
2020-01-16	1.628928	Inicia momentum a la baja	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	1877.939941
2020-01-14	-0.019259	Inicia momentum al alza	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1869.439941
2020-01-09	6.026216	Inicia momentum a la baja	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	1901.050049
2019-12-13	-3.165782	Inicia momentum al alza	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1760.939941
2019-12-09	0.853171	Inicia momentum a la baja	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	1749.510010
2019-12-05	-0.702312	Inicia momentum al alza	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1740.479980

Relative Strenght Index (R.S.I)



```
In [36]: RSI()
```

```
Out[36]:
```

fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-12	26.428789	Oversold	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1676.609985
2020-03-11	29.298129	Oversold	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1820.859985
2020-03-09	23.579484	Oversold	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1800.609985
2020-03-03	25.071617	Oversold	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1908.989990
2020-02-28	27.849628	Oversold	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN.	1883.750000
2020-02-20	85.698811	Overbought	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	2153.100098
2020-02-19	89.913615	Overbought	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	2170.219971
2020-02-18	89.654392	Overbought	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	2155.669922
2020-02-14	89.764717	Overbought	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	2134.870117
2020-02-13	85.695911	Overbought	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN.	2149.870117

Oscilador Estocástico (S.O)



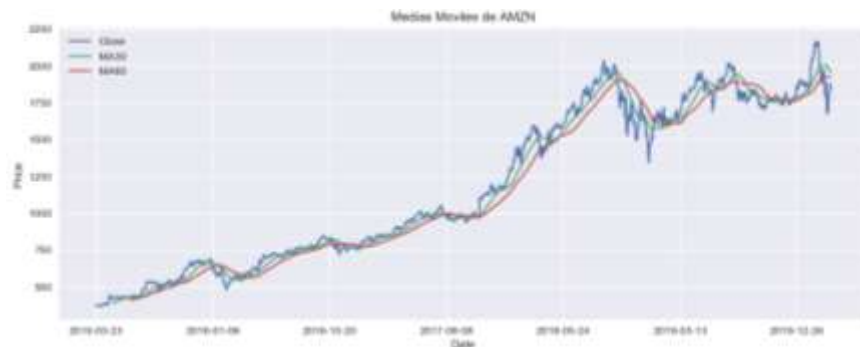
In [35]: %D()

Se recomienda ampliar la ventana de gráficos y, hacer zoom en las partes en las que se desee tener una mejor apreciación

Out[35]:

Fecha	Reten %K, %D	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-12	-15.358073	Indicator Bullish (Golden Cross)	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	1670.609885
2020-03-11	8.832388	Indicator Bearish (Dead Cross)	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	1887.815946
2020-03-09	-11.686006	Indicator Bullish (Golden Cross)	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	1690.609885
2020-03-04	7.008000	Indicator Bearish (Dead Cross)	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	1675.929856
2020-03-03	-1.714114	Indicator Bullish (Golden Cross)	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	1681.885980
2020-03-02	16.774883	Indicator Bearish (Dead Cross)	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	1663.948951
2020-02-27	-4.080507	Indicator Bullish (Golden Cross)	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	1684.200040
2020-02-26	6.515348	Indicator Bearish (Dead Cross)	Vende	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	1679.505988
2020-02-25	-16.676984	Indicator Bullish (Golden Cross)	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	1672.738980

Indicador de medias móviles



In [37]: Mmov()

Out[37]:

Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2016-01-19	Death cross	Sell	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	574.479980
2016-04-01	Golden cross	Buy	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	598.500000
2016-11-18	Death cross	Sell	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	760.159973
2017-01-18	Golden cross	Buy	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	807.479980
2017-08-29	Death cross	Sell	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	954.059998
2017-10-19	Golden cross	Buy	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN	986.609985
2018-04-30	Death cross	Sell	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN	1566.130005

Bandas de Bollinger



In [39]: `BB()`

Out[39]:

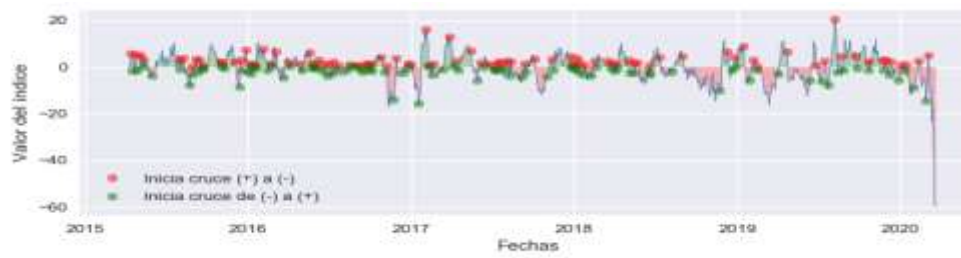
Date	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-16	1996.175683	1709.746781	2295.604545	La acción de AMZN por debajo de la banda infer...	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN
2020-03-12	1999.663997	1750.610753	2248.757240	La acción de AMZN por debajo de la banda infer...	Compra	AMZN	Se recomienda comprar la acción AMZN
2020-02-12	1936.159656	1741.170564	2131.148748	La acción de AMZN rebasó la banda superior de	Venta	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN
2020-02-11	1925.722656	1746.929579	2104.515734	La acción de AMZN rebasó la banda superior de	Venta	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN
2020-02-10	1916.359090	1757.364288	2075.347691	La acción de AMZN rebasó la banda superior de	Venta	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN
2020-02-07	1907.517993	1769.832768	2045.203198	La acción de AMZN rebasó la banda superior de	Venta	AMZN	Se recomienda vender la acción AMZN

Análisis: El ROC nos muestra que hay un sentimiento “bearish” en el mercado para esta acción, aunque este sentimiento comienza a disminuir. EL RSI no nos indica si es mejor comprar o vender en este momento, en este momento sería mejor conservar la acción si se tiene, o no comprarla si no se tiene. Por otro lado, el Oscilador Estocástico en su último cruce muestra un mercado bullish por lo cual sugiere comprar. La última indicación de la comparación de medias móviles es comprar la acción, sin embargo, se nota que las líneas se acercan y podrían cruzar próximamente. Las bandas de Bollinger sugieren comprar la acción, aunque en el último momento no sugiere nada.

Se sugiere comprar ya que el mercado bearish comienza a mejorar, y tres indicadores lo sugieren.

ALSEA.MX

Rate Of Change Oscilator (R.O.C.)

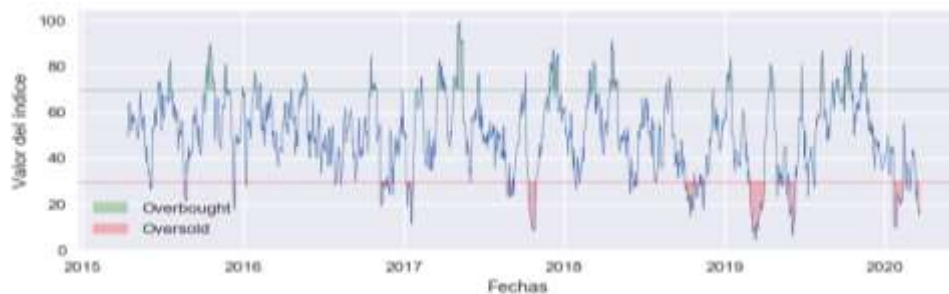


In [16]: ROC()

Out[16]:

fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-04	4.989260	Inicia momentum a la baja	Vende	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA.	43.980000
2020-02-27	-14.459398	Inicia momentum al alza	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	39.400002
2020-02-12	2.583517	Inicia momentum a la baja	Vende	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA.	46.060001
2020-01-30	-9.172124	Inicia momentum al alza	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	45.750000
2020-01-15	0.800476	Inicia momentum a la baja	Vende	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA.	50.369999

Relative Strenght Index (R.S.I)

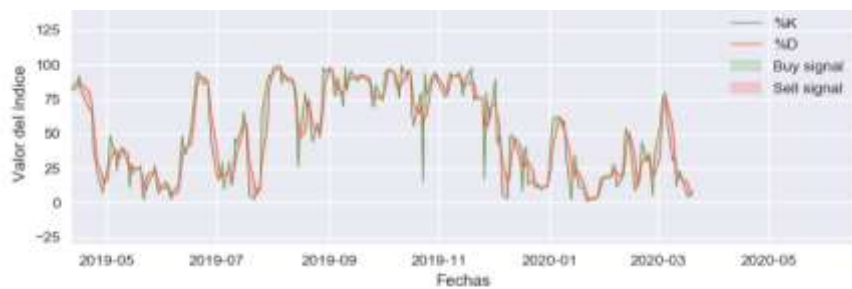


In [17]: RSI()

Out[17]:

fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-20	18.990304	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	18.160000
2020-03-19	16.768322	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	17.559999
2020-03-18	15.402565	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	17.760000
2020-03-17	17.703659	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	23.000000
2020-03-13	26.903071	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	33.200001
2020-03-12	23.364474	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	32.509998
2020-02-28	27.577710	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	39.919998
2020-02-27	25.630250	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	39.400002
2020-02-19	26.153866	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	42.410000
2020-02-18	27.967276	Oversold	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA.	41.889999

Oscilador Estocástico (S.O.)



In [18]: %D()

Se recomienda ampliar la ventana de gráficos y, hacer zoom en los puntos en los que se desee tener una mejor apreciación

Out[18]:

Fecha	Retorno %K - %D	Indicador	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Price
2019-05-10	-6.04000	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA	11.76000
2019-05-15	5.36515	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA	11.20000
2019-05-16	-0.09388	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA	32.90000
2019-05-16	2.90483	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA	43.22000
2019-05-27	-14.47437	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA	29.40000
2019-05-27	14.88109	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA	43.91000

Indicador de Medias Móviles



In [19]: Mmov()

Out[19]:

Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-09-18	Death cross	Sell	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA	51.299999
2015-10-16	Golden cross	Buy	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA	54.480000
2016-07-20	Death cross	Sell	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA	68.510002
2016-10-20	Golden cross	Buy	ALSEA	Se recomienda comprar la acción ALSEA	70.589996
2016-11-18	Death cross	Sell	ALSEA	Se recomienda vender la acción ALSEA	59.820000

Bandas de Bollinger



In [28]: BB()

Out[28]:

Date	Media Movil 30 días	Banda inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Det_Algo
2016-03-29	38.88533	21.978883	55.79164	La acción de ALSEA por debajo de la banda inf.	Compra	ALSEA	Se recomienda compra la acción ALSEA
2016-03-19	39.817867	24.581734	55.953800	La acción de ALSEA por debajo de la banda inf.	Compra	ALSEA	Se recomienda compra la acción ALSEA
2016-03-18	40.773967	27.519133	53.732200	La acción de ALSEA por debajo de la banda inf.	Compra	ALSEA	Se recomienda compra la acción ALSEA
2016-03-17	41.710000	31.848188	51.578802	La acción de ALSEA por debajo de la banda inf.	Compra	ALSEA	Se recomienda compra la acción ALSEA

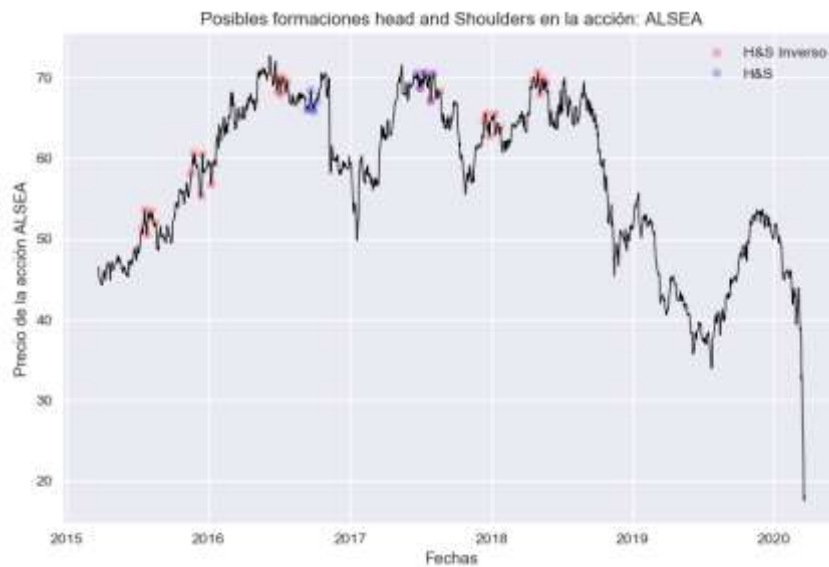
Patrones triangulares



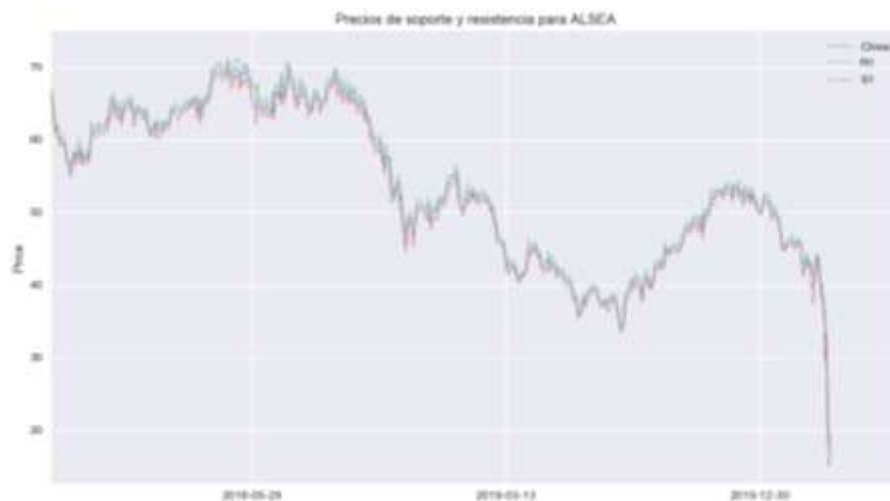
Fondos múltiples



Head & Shoulders



Niveles de soporte y resistencia



Techos

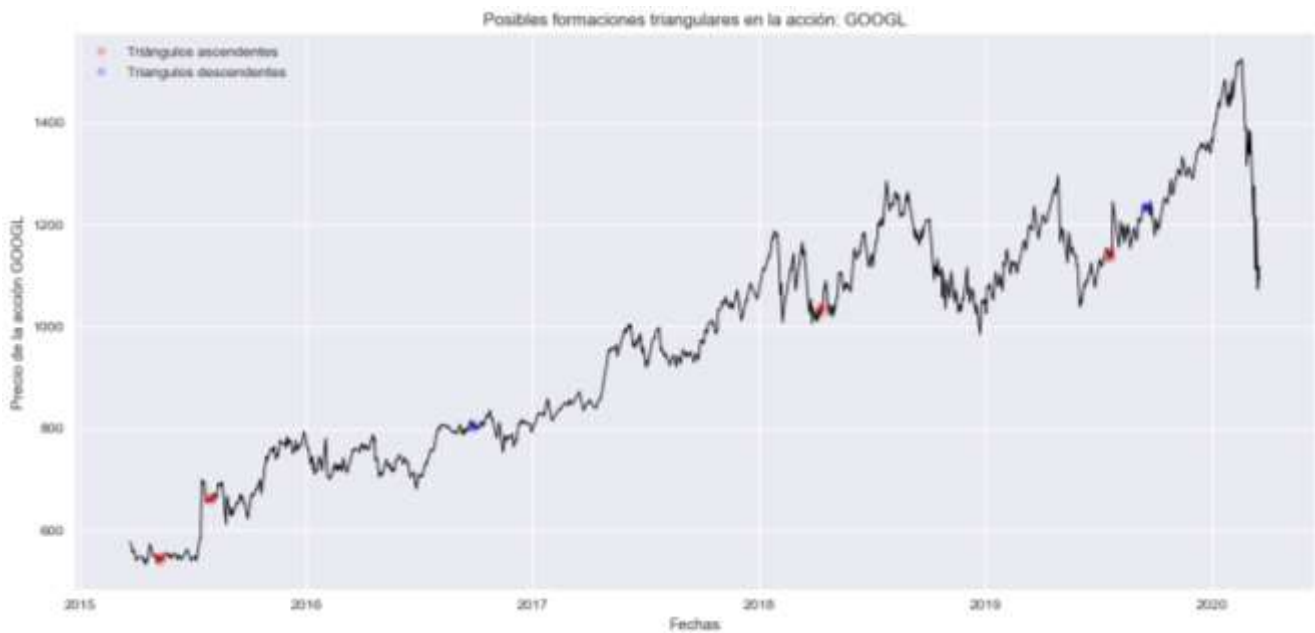


Análisis: El ROC nos muestra un sentimiento Bearish extremadamente marcado para esta acción. EL RSI nos indica que es un buen momento para comprar dado que está por debajo de los valores medios, sin embargo, dado el sentimiento Bearish del ROC no consideramos que se debería comprar ya que probablemente baje más. Por otro lado el Oscilador Estocástico en su último cruce muestra un mercado bullish por lo cual sugiere comprar. La última sugerencia de la comparación de medias móviles es vender la acción. La última sugerencia de las bandas de Bollinger es comprar la acción.

Dado todo lo anterior, **se sugiere no comprar la acción**, ya que a pesar de que algunos indicadores nos sugieren comprar sigue existiendo un sentimiento bearish muy marcado en esta acción por lo cual los otros indicadores podrían fallar.

GOOGL

Patrones triangulares



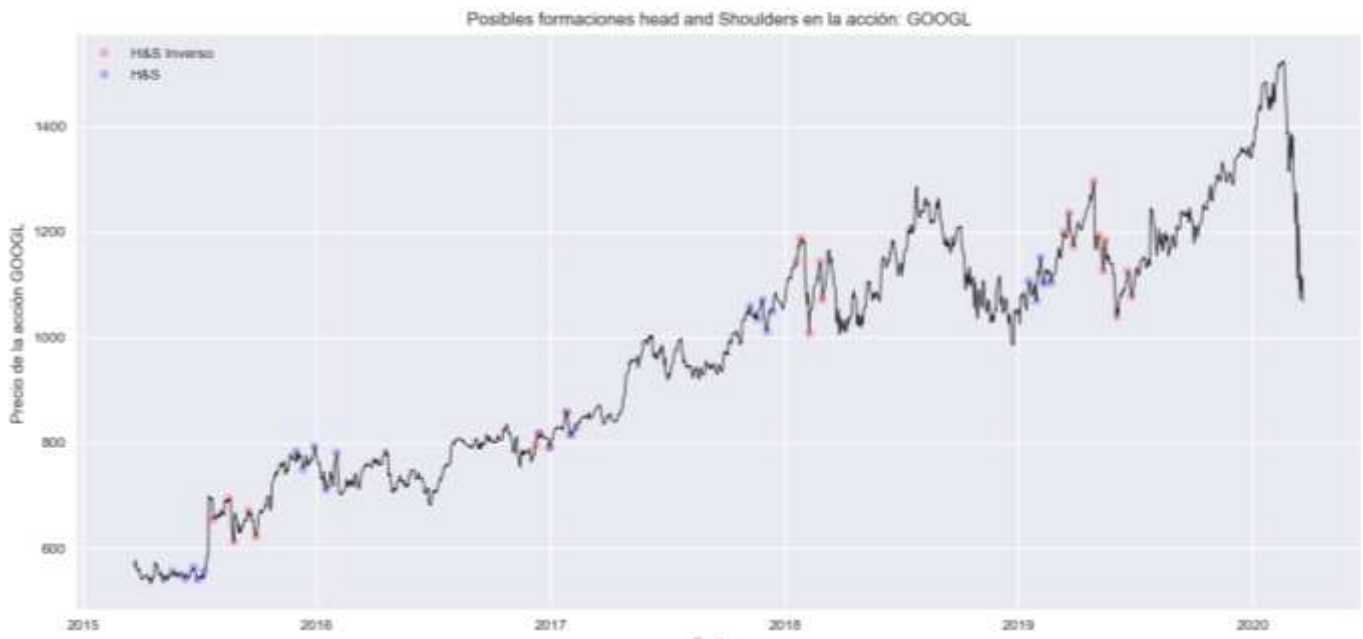
Análisis: En la gráfica se muestran los patrones triangulares que forma Googl , es destacable que la mayoría de ellos son ascendentes y esto es debido a una alza en sus precios desde 2015 hasta 2020. En el caso de googl cuyas acciones tienen una tendencia al alza es posible encontrar apenas unos cuantos fondos múltiples. En este caso encontramos que el único momento donde la acción baja del cuantil 25% es a principios del año 2016. Lo cual nos sugiera comprar ya que habrá posiblemente un incremento de la acción.

Fondos múltiples



Análisis: La acción de Google desde 2015 hasta 2019 ha tenido una tendencia alza constante por lo que sus fondos encontrados aparecen a comienzos del 2016 esto es porque la compañía logra tener rendimientos altos.

Head and shoulders



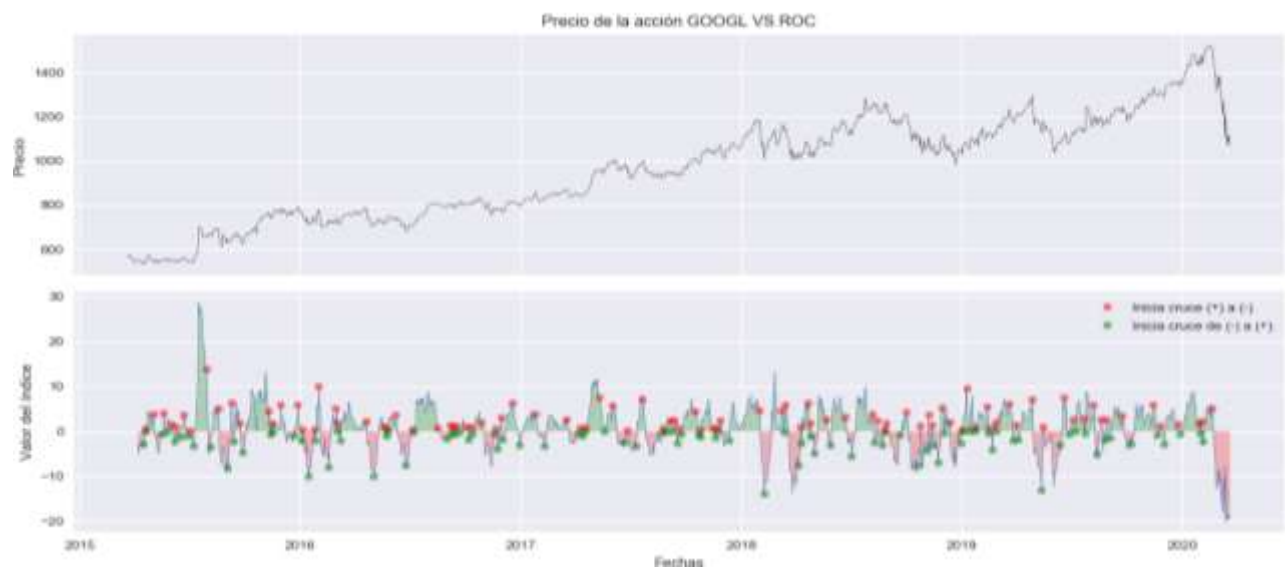
Análisis: A diferencia de acciones como DIABLOI cuyo detector de H&S apenas encontraba S&H inversos a principios de año. Con Google detecta una gran variedad de H&S comenzando con uno a mediados de 2015 seguido de dos H&S inversos. Los principales y más notables se encuentran a fines de 2017 y comienzos de 2018 estos H&S son los más notorios ya que hay una baja considerable en estos periodos seguidos de una constante alza y baja en el precio.

PPSR



Análisis: Tendremos que enfocarnos en un periodo reducido de tiempo para poder notar los precios de soporte y resistencia. Estos tienden a tener un precio similar al precio de cierre debido a que la acción constantemente sube rebasando los precios de resistencia, en cambio cuando se da una baja en el precio como viene de un alza considerable la caída también lo es, rompiendo rápidamente el soporte.

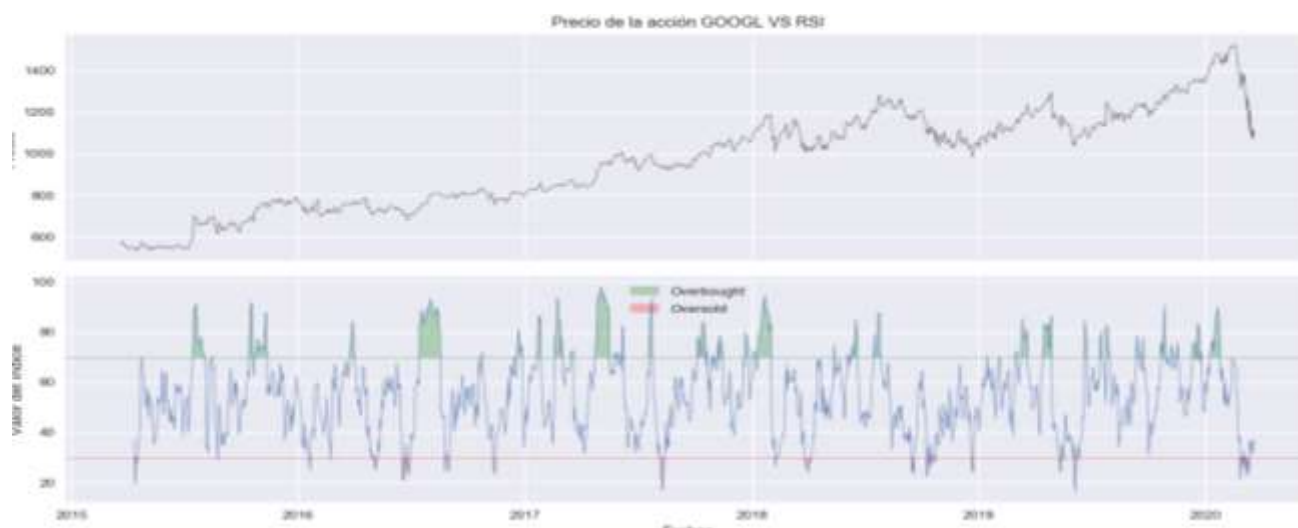
Oscilador de Momentum



fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-02-20	4.952225	Inicia momentum a la baja	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1516.989990
2020-02-05	-2.442230	Inicia momentum al alza	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1446.050049
2020-02-03	2.236990	Inicia momentum a la baja	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1482.599976
2020-01-31	-0.446078	Inicia momentum al alza	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1432.780029
2020-01-30	1.653866	Inicia momentum a la baja	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1454.250000
2019-12-30	-0.651101	Inicia momentum al alza	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1339.709961
2019-12-26	1.458046	Inicia momentum a la baja	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1362.469971
2019-12-03	-2.909553	Inicia momentum al alza	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1294.739990
2019-11-27	1.150164	Inicia momentum a la baja	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1312.130005
2019-11-22	-1.015341	Inicia momentum al alza	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1293.670044
2019-11-15	5.937400	Inicia momentum a la baja	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1333.540039

Análisis: El oscilador de momentum nos indica varios momentos en los que podríamos vender. Por ejemplo, en los meses anteriores del 2016 siendo el más evidente de todos, el problema con este indicador es que nos indica vender demasiado rápido mientras que la acción sigue subiendo, obteniendo así una ganancia que no será la óptima. Un momento para comprar lo encontramos en enero del 2018 y finales del 2020.

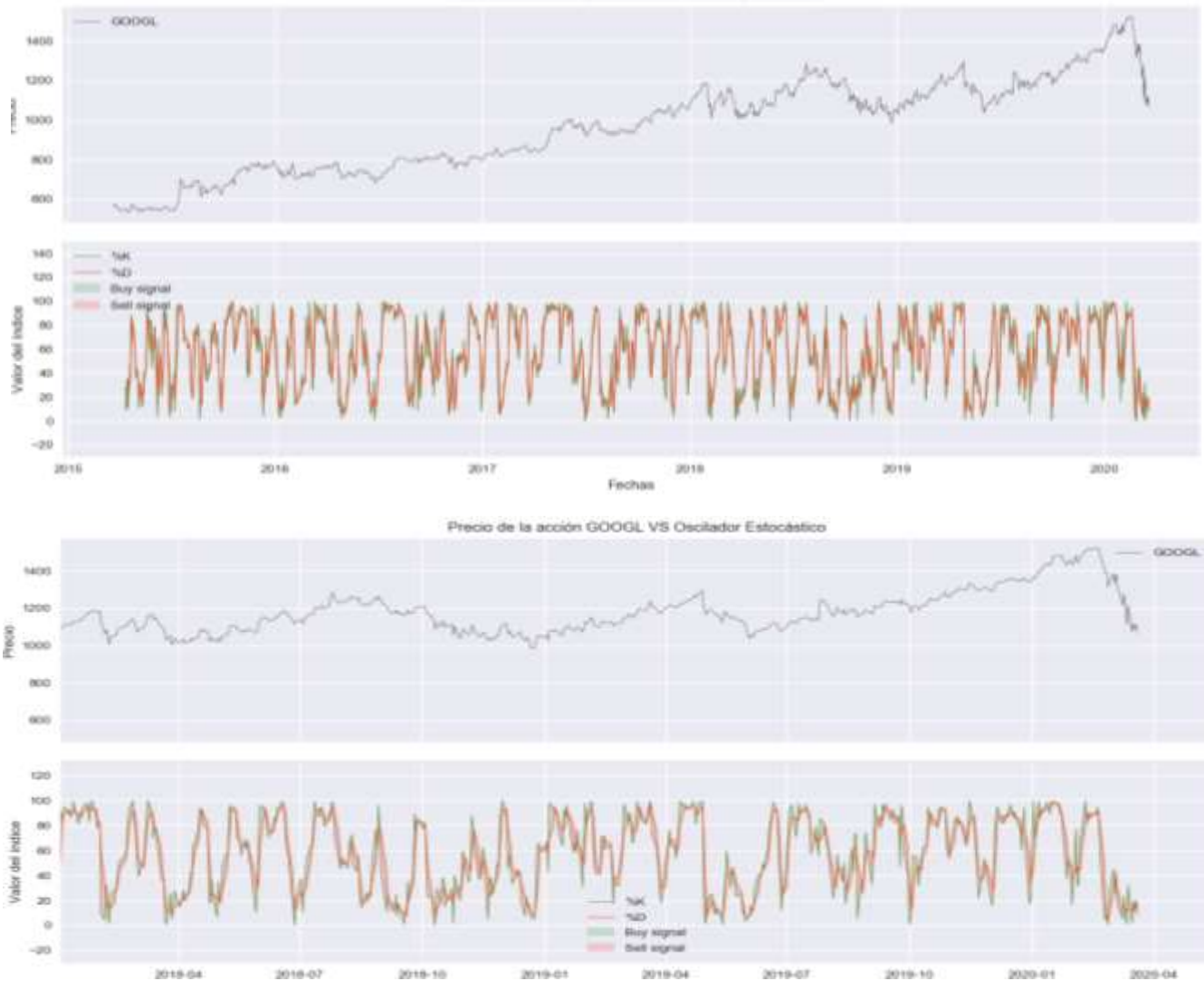
Relative Strengthy Index



fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-12	24.508210	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1111.550049
2020-03-11	26.938902	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1210.900024
2020-03-10	29.440442	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1275.170044
2020-03-09	22.560602	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1215.790039
2020-03-06	26.481326	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1295.739990
2020-03-05	28.428072	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1314.760010
2020-03-03	26.293043	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1337.719971
2020-02-28	26.593265	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1339.250000
2020-02-27	20.997845	Oversold	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	1314.949951
2020-01-24	81.526772	Overbought	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL	1466.170044

Análisis: Por otro lado encontramos en el RSI sugerencias para vender, estas son bastantes comparadas con las decisiones de venta (Oversold), el RSI nos sugiere vender en todas las velas verdes. El oscilador estocástico invita a vender en muchos periodos de tiempo, en su mayoría concentrados entre 2018 y 2019 mientras que nuestras señales de compra aparecen concentradas entre 2015 y 2016.

Oscilador Estocástico



fecha	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-16	-9.913527	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1073.000000
2020-03-13	19.106979	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1214.270020
2020-03-12	-9.248130	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1111.550049
2020-03-10	9.153975	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1275.170044
2020-03-09	-7.049088	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1215.790039
2020-03-04	4.972134	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL.	1381.599976
2020-03-03	-6.364987	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL.	1337.719971

Análisis: Para un mejor análisis tomemos de referencia el año 2019-2020 que este último año es donde la acción baja de manera notoria. Es en Abril donde el indicador de compra-venta aparece con mayor potencia, esto es debido a una baja en la acción. El oscilador también recomienda comprar en octubre del 2019. Llegando el 2020 el oscilador comienza a crear montes altos de manera seguida lo que es una recomendación de vender si se tiene el activo.

Indicadores de media móviles



Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-06-23	Golden cross	Buy	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	563.390015
2015-07-10	Death cross	Sell	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL	556.109985
2015-07-13	Golden cross	Buy	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	571.729980
2015-09-30	Death cross	Sell	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL	638.369995
2015-10-20	Golden cross	Buy	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	680.000000
2016-01-20	Death cross	Sell	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL	718.559998
2016-03-29	Golden cross	Buy	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	765.890015
2016-05-17	Death cross	Sell	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL	720.190002
2016-08-02	Golden cross	Buy	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	800.119995
2016-11-22	Death cross	Sell	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL	785.000000
2017-01-09	Golden cross	Buy	GOOGL	Se recomienda comprar la acción GOOGL	827.179993
2017-07-21	Death cross	Sell	GOOGL	Se recomienda vender la acción GOOGL	993.840027

Análisis: Las medias móviles nos indican varios Golden Cross que se encuentran el 20 de octubre del 2016 , 5 de mayo del 2017 , el 24 de Mayo 2018 así como en Abril de 2019 lo que nos indica una decisión de compra mientras tanto son pocos los Dead Corss, esto por la constante alza delas acciones de esa compañía.

Techos múltiples



Análisis: Respecto a los techos múltiples el programa indica dos posibles techos múltiples, esto hace referencia a que el precio queda por arriba del cuantil 75%, las dos fechas donde encontramos estos techos son el 25 de mayo del 2018 y el otro el 26 de diciembre del año 2016 sienten estas las mejores fechas para vender.

Bandas de Bollinger



Date	Media Móvil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-16	1387.034664	1134.714788	1639.354540	La acción de GOOGL por debajo de la banda infe...	Compra	GOOGL	Se recomienda compra la acción GOOGL
2020-03-12	1407.028664	1182.972268	1621.081064	La acción de GOOGL por debajo de la banda infe...	Compra	GOOGL	Se recomienda compra la acción GOOGL
2020-03-11	1418.531061	1234.200546	1602.862777	La acción de GOOGL por debajo de la banda infe...	Compra	GOOGL	Se recomienda compra la acción GOOGL
2020-03-09	1431.730991	1273.776659	1589.697324	La acción de GOOGL por debajo de la banda infe...	Compra	GOOGL	Se recomienda compra la acción GOOGL
2020-03-06	1440.082992	1303.652850	1576.513133	La acción de GOOGL por debajo de la banda infe...	Compra	GOOGL	Se recomienda compra la acción GOOGL
2020-03-05	1446.381323	1320.120384	1572.642262	La acción de GOOGL por debajo de la banda infe...	Compra	GOOGL	Se recomienda compra la acción GOOGL

Análisis: Notamos una acción que durante 2016 -2019 se mantuvo creciendo, pero de manera escalonada durante los meses para poder comprar. La gráfica nos muestra el precio de la acción que difícilmente queda fuera de la volatilidad.

Los indicadores señalan que a pesar de que sea una acción cuya volatilidad es alta y una alza en el precio a través de los años se puede encontrar los puntos donde comprar la acción para que genere mayor rendimiento, es así que el índice de medias móviles, las bandas de Bollinger, el oscilador de momentum nos recalcan que en 2015 fue la oportunidad para comprar de manera más efectiva la acción teniendo en este mismo año los únicos posibles fondos de la acción, mientras que el RSI nos indica los mejores momentos para haber vendido esta acción que fue a mediados del año 2016, y en el primer trimestre del 2017.

GNORTE

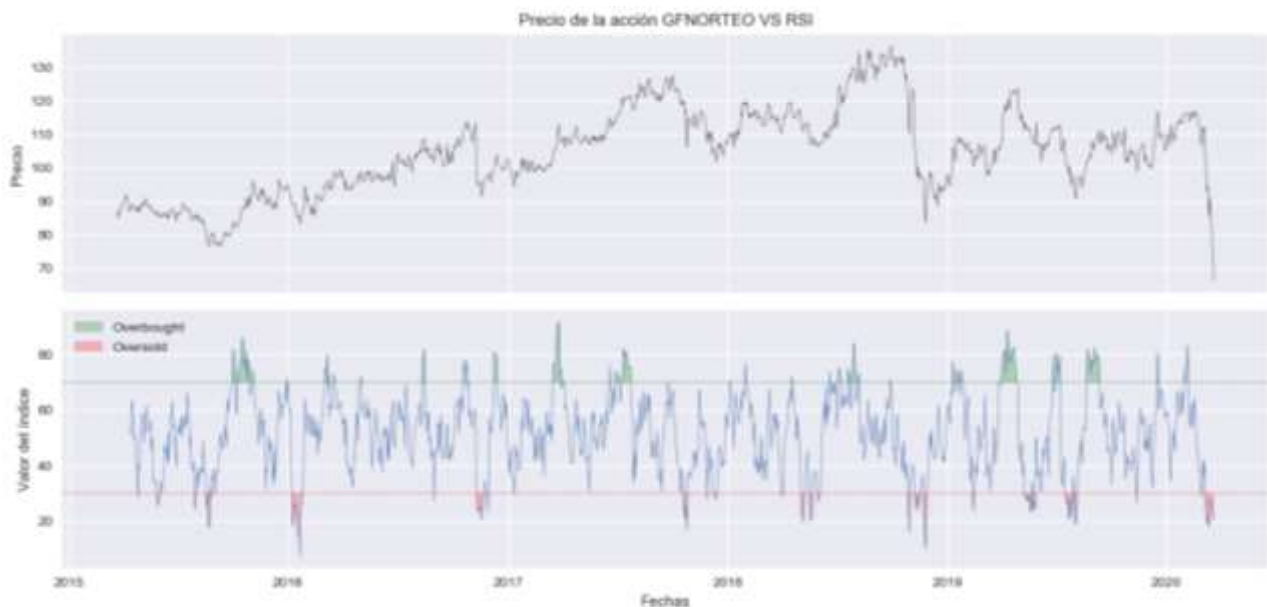
Oscilador de Momentum



fecha	Ratio %K - %D	Estrategia	BS_Rag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-18	-13.336618	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	73.320000
2020-03-13	16.386547	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GFNORTEO	Se recomienda vender la acción GFNORTEO.	90.980003
2020-03-11	-1.844792	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	90.029999
2020-03-10	2.267128	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GFNORTEO	Se recomienda vender la acción GFNORTEO.	94.809998
2020-03-09	-10.612820	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	92.910004
2020-03-04	5.421155	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GFNORTEO	Se recomienda vender la acción GFNORTEO.	112.370003
2020-02-26	-3.764958	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	112.339996

Análisis: El oscilador de momentum tambalea ante acciones como esta, debido a las fluctuaciones del mercado provocando demasiados cambios de signos respecto a los precios pasados. El momentum más notable lo encontramos entre octubre del 2018 donde es sugerible comprar.

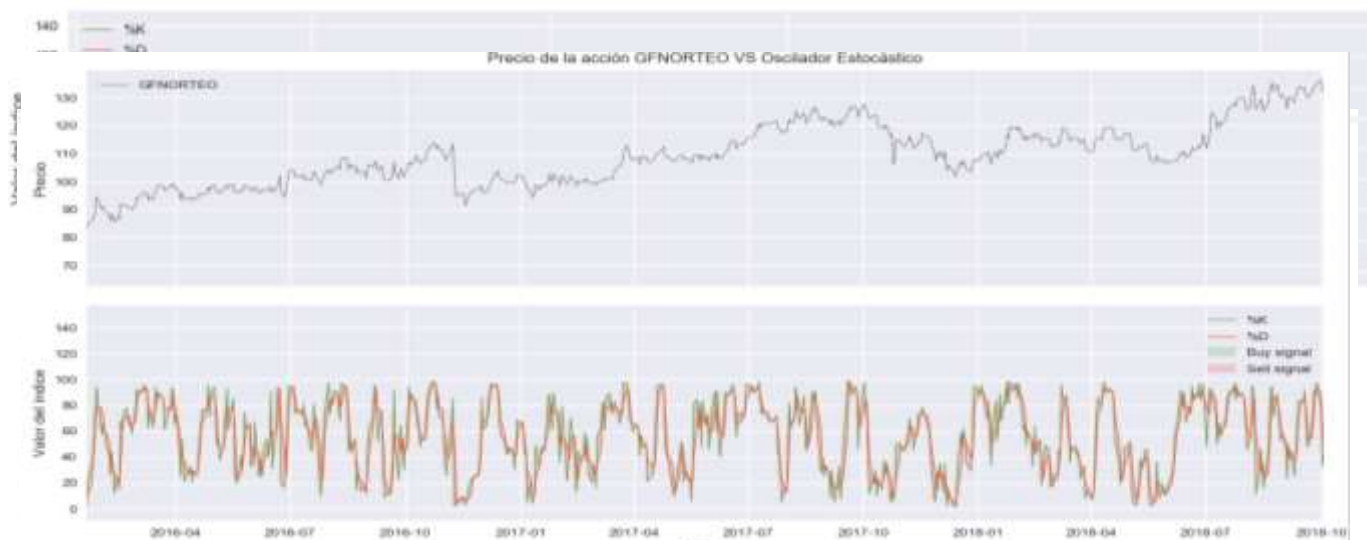
Relative Strength Index



fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-20	20.436240	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	66.260000
2020-03-19	21.056798	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	70.199997
2020-03-18	20.854491	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	73.320000
2020-03-17	22.599961	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	78.739998
2020-03-13	28.004004	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	90.980003
2020-03-12	17.969579	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	85.410004
2020-03-11	19.584492	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	90.029999
2020-03-10	21.786537	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	94.809998
2020-03-09	19.010491	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	92.910004
2020-03-06	24.728931	Oversold	Compra	GFNORTEO	Se recomienda comprar la acción GFNORTEO.	102.440002

Análisis: El RSI es más claro ante las posibles sugerencias de compra ya que nos indica comprar en el primer periodo del 2016, en noviembre de 2017 mientras que encuentra overbought a mediados de 2017 y durante 3 periodos a lo largo de 2019.

Oscilador Estocástico



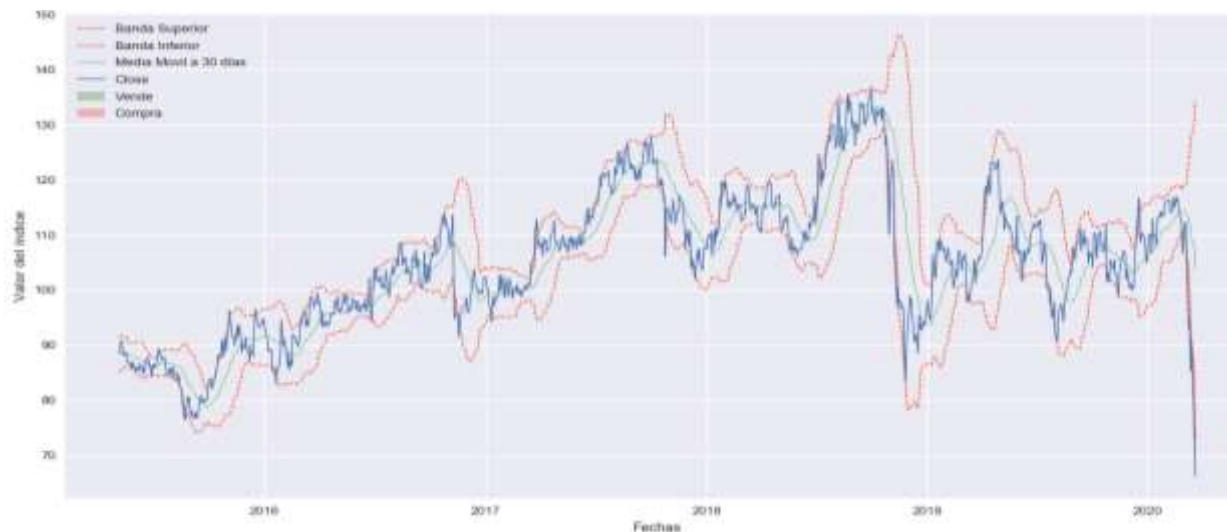
Análisis: A diferencias de acciones como Google, cuya gamma de oscilaciones es amplia, las oscilaciones de Gnorte no lo son por lo que el oscilador no debería ser el único que se tome para la toma de decisiones. Una vez dicho esto. El oscilador detecta una señal de compra en octubre del 2016, a su vez, en Abril del 2017 el oscilador detecta una señal de venta.

Indicadores de media móviles



Análisis: Este indicador, como ya hemos comentado, toma las medias móviles de 30 y las de 60 días, donde su intersección nos indica una señal de compra o venta, una de las principales que encontró el oscilador fue el 20 de Octubre del 2016 donde se da una señal de venta ya que el activo viene a la baja. Otro Dead Cross se encuentra a principios del 2019 donde se da la sugerencia de vender la acción.

Bandas de Bollinger



Date	Media Móvil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	B5_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-20	103.730866	73.176392	134.284940	La acción de GFNORTEO por debajo de la banda i...	Compra	GFNORTEO	Se recomienda compra la acción GFNORTEO
2020-03-19	105.394333	77.902603	132.885864	La acción de GFNORTEO por debajo de la banda i...	Compra	GFNORTEO	Se recomienda compra la acción GFNORTEO
2020-03-18	106.923333	82.500461	131.346206	La acción de GFNORTEO por debajo de la banda i...	Compra	GFNORTEO	Se recomienda compra la acción GFNORTEO
2020-03-17	108.357833	87.155274	129.560392	La acción de GFNORTEO por debajo de la banda i...	Compra	GFNORTEO	Se recomienda compra la acción GFNORTEO
2020-03-13	109.604167	91.316817	127.891517	La acción de GFNORTEO por debajo de la banda i...	Compra	GFNORTEO	Se recomienda compra la acción GFNORTEO
2020-03-12	110.438500	93.383703	127.493297	La acción de GFNORTEO por debajo de la banda i...	Compra	GFNORTEO	Se recomienda compra la acción GFNORTEO
2020-				La acción de GFNORTEO			Se recomienda compra la

Análisis: Las bandas de Bollinger nos indican muchas veces la compra de acciones ya sea en el 2015 , principios de 2017, principios de 2018 ,pero la más notables de estas decisiones de venta la encontramos cuando notamos a finales de 2018 donde la acción baja de manera considerable de 120 pesos a los 90. Este es el mejor momento para comprar. Por otro lado, el momento en que el precio supera las bandas superiores, sinónimos de venta, lo encontramos entre septiembre y octubre del 2018.

Respecto a los indicadores anteriores estos nos dicen que en Octubre del 2018 es el mejor momento para vender y viendo las bandas móviles notamos que efectivamente encontramos un Dead cross en esas fechas, el oscilador de momentum y estocástico detectan la misma tendencia.

GNorte es una acción cuya volatilidad cambia de manera considerada a través del tiempo , llegando a caer grandes valores en periodos de tiempo donde se esperaría un alza en el precio.

GCARSO

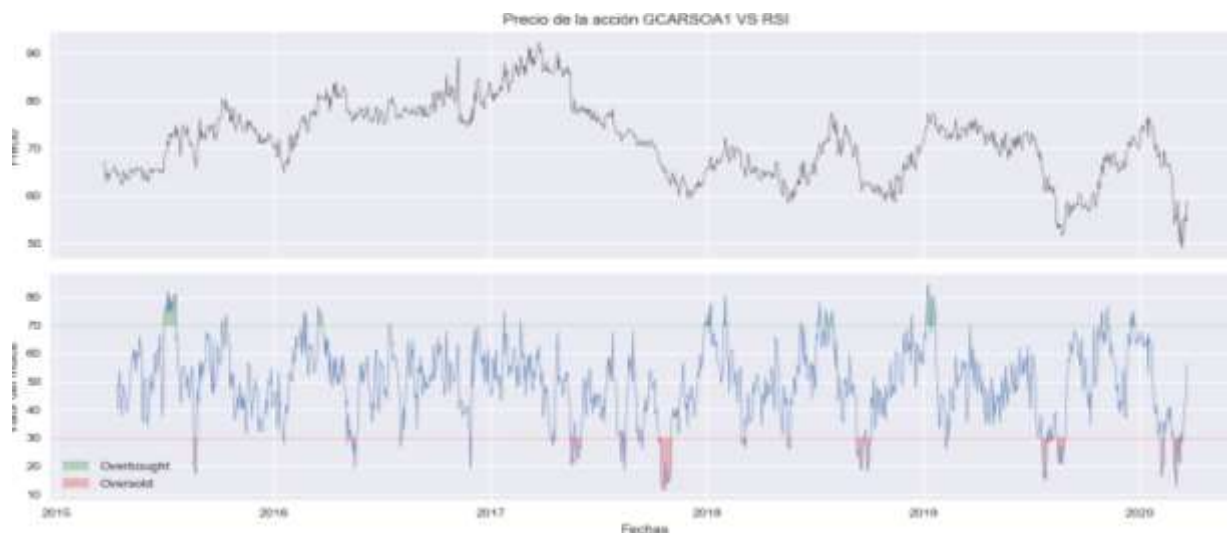
Oscilador de Momentum



fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-17	3.405516	Inicia momentum a la baja	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	55.869999
2020-03-12	-19.374486	Inicia momentum al alza	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	48.980000
2020-02-12	0.172691	Inicia momentum a la baja	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	69.610001
2020-02-06	-11.796240	Inicia momentum al alza	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	65.800003
2020-01-22	1.731432	Inicia momentum a la baja	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	74.620003
2020-01-21	-0.113811	Inicia momentum al alza	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	74.599998
2020-01-16	9.871058	Inicia momentum a la baja	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	76.690002
2019-12-31	-2.418560	Inicia momentum al alza	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	69.800003
2019-12-24	8.952268	Inicia momentum a la baja	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	71.440002
2019-12-09	-1.298512	Inicia momentum al alza	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	66.129997
2019-11-20	1.927676	Inicia momentum a la baja	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	68.209999

Análisis: La grafica de la acción GCARSOA1 nos muestra su mejor momentum a comienzos del 2017, pero no es el único, ya que el momentum más fuerte donde es recomendable comprar es en comienzos de 2018. Teniendo en cuenta que este indicador no es la mejor opción para la toma de decisiones, pero necesario para poder observar una tendencia a la baja o al alza.

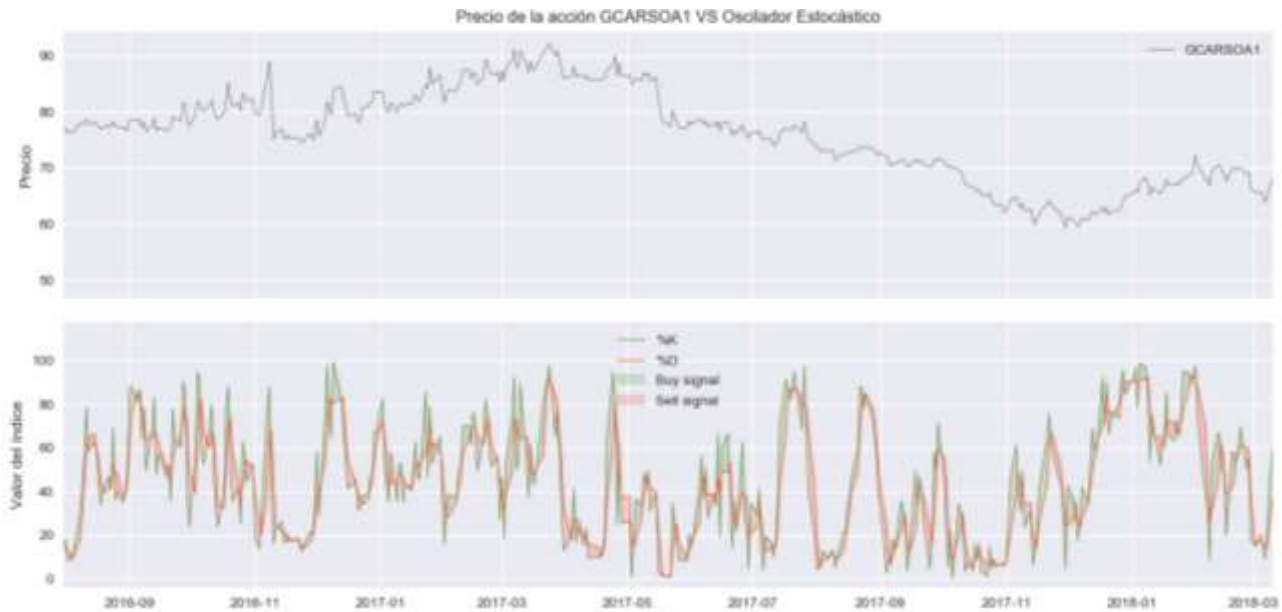
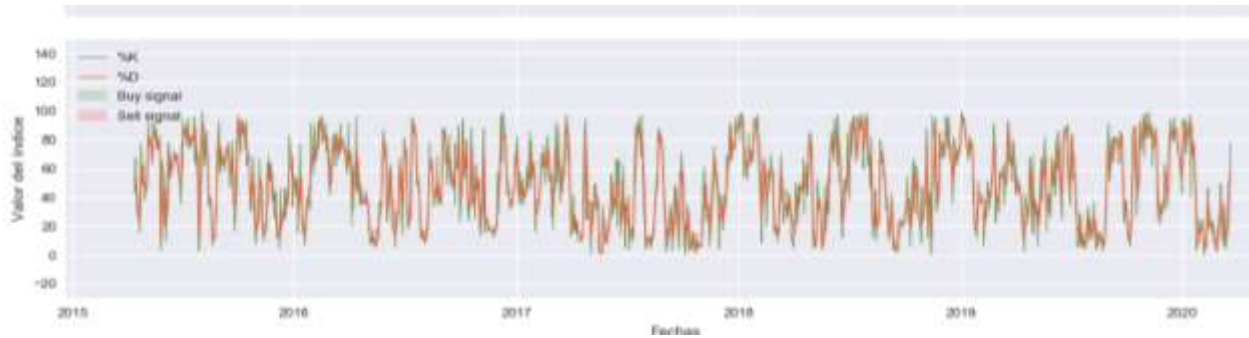
Relative Strengthy Index



fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-12	28.172725	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	48.980000
2020-03-11	29.631680	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	51.770000
2020-03-09	21.080710	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	49.820000
2020-03-06	23.273167	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	52.939999
2020-03-05	27.673254	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	56.730000
2020-03-03	12.656932	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	55.330002
2020-03-02	15.781279	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	55.860001
2020-02-28	19.452080	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	54.029999
2020-02-27	23.927789	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	56.720001
2020-02-10	20.694304	Oversold	Compra	GCARSOA1	Se remonienda comprar la acción GCARSOA1.	66.294998

Análisis: El oscilador indica una decisión de compra durante los últimos meses del 2019 y a comienzos del 2020. Esto porque la acción de GCARSOA1 bajo su precio. Grupo Carso al igual que GFNorte tienden a ser muy volátiles, por lo que nuestro RSI nos muestra velas rojas específicas (oversold) donde es preferible comprar, y es de notar que las velas con mayor área roja vienen de una caída significativa en el precio.

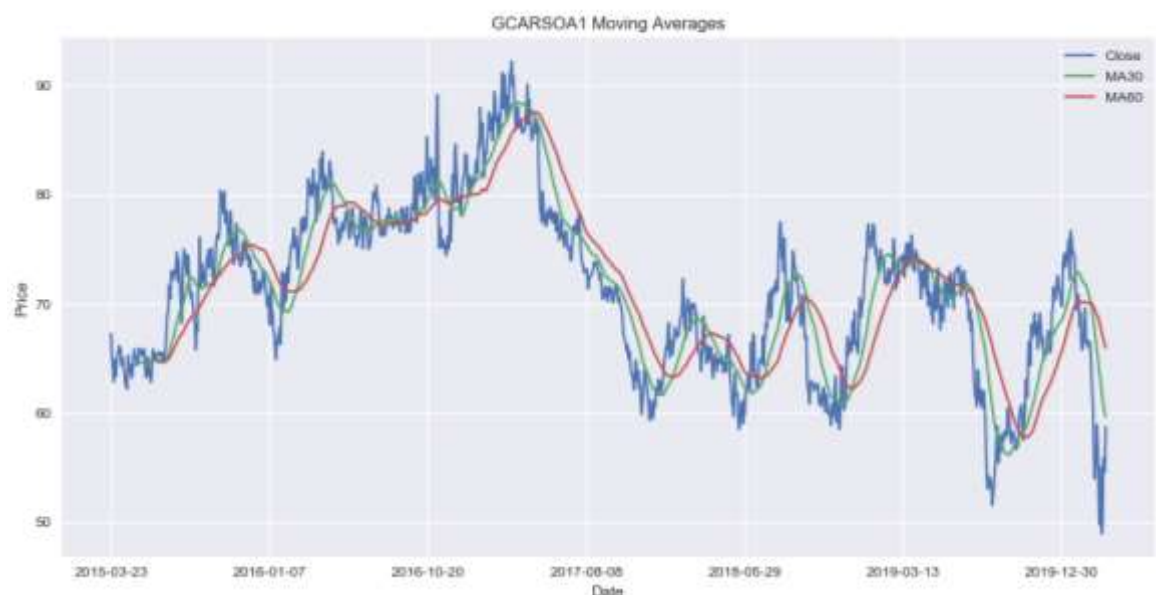
Oscilador Estocástico



	Resto %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-03-13	-0.374577	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	49.799999
2020-03-10	14.775358	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	55.080002
2020-03-09	-13.245088	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	49.820000
2020-03-04	13.948100	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	58.939999
2020-02-27	-0.436638	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	58.720001
2020-02-20	2.948614	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1.	66.480003
2020-02-18	-4.334392	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1.	66.089996

Análisis: Tomando de referencia los años 2017 a 2018 notamos que el oscilador estocástico revela varios momentos donde se encuentra una señal de compra y venta. A finales de 2016 se encuentra una señal de venta notable está es el área verde que la gráfica muestra. Por otro lado, encontramos pequeñas áreas rojas que son una señal de comprar, pero estás no logran tener la suficiente área para tomar una decisión concreta por lo que necesitaremos la ayuda de otros osciladores.

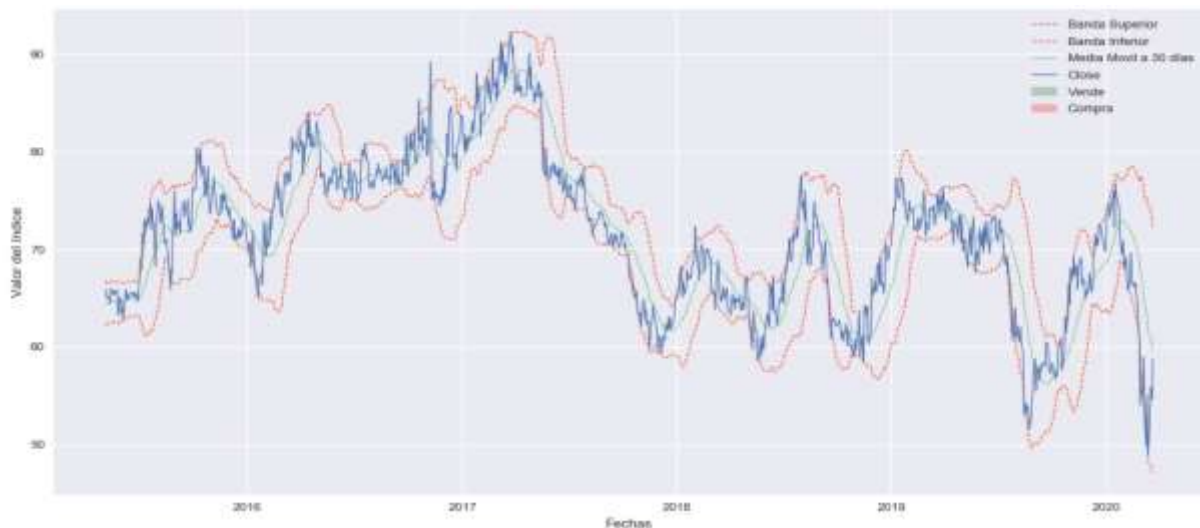
Indicadores de media móviles



Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-09-23	Death cross	Sell	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1	72.540001
2015-10-01	Golden cross	Buy	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1	76.349998
2015-12-01	Death cross	Sell	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1	73.489998
2016-02-26	Golden cross	Buy	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1	74.120003
2016-05-26	Death cross	Sell	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1	77.930000
2016-07-25	Golden cross	Buy	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1	78.660004
2016-09-02	Death cross	Sell	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1	78.790001
2016-09-13	Golden cross	Buy	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1	78.919998
2016-12-02	Death cross	Sell	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1	75.739998
2017-01-06	Golden cross	Buy	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1	81.750000
2017-05-08	Death cross	Sell	GCARSOA1	Se recomienda vender la acción GCARSOA1	85.699997
2018-01-16	Golden cross	Buy	GCARSOA1	Se recomienda comprar la acción GCARSOA1	66.199997

Análisis: El indicador de medias móviles en el caso de GcarsoA1 constantemente interseca la media de los 30 días y la de los 60 días, con ambas muy pegadas en los periodos donde la acción fue a la baja, es aquí donde nos da la opción de comprar ya que se especula un alza en el precio. Para después en el 13 de marzo del 2019 sugerir venderla acción ya que se especula la baja del activo.

Bandas de Bollinger



Date	Media Movil 30 dias	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-12	61.921334	49.102997	74.739670	La acción de GCARSOA1 por debajo de la banda i...	Compra	GCARSOA1	Se recomienda compra la acción GCARSOA1
2020-03-09	63.731667	52.094075	75.369259	La acción de GCARSOA1 por debajo de la banda i...	Compra	GCARSOA1	Se recomienda compra la acción GCARSOA1
2020-03-06	64.463333	53.688227	75.238439	La acción de GCARSOA1 por debajo de la banda i...	Compra	GCARSOA1	Se recomienda compra la acción GCARSOA1
2020-03-03	66.286867	55.862674	76.910659	La acción de GCARSOA1 por debajo de la banda i...	Compra	GCARSOA1	Se recomienda compra la acción GCARSOA1
2020-03-02	66.942000	56.683119	77.200881	La acción de GCARSOA1 por debajo de la banda i...	Compra	GCARSOA1	Se recomienda compra la acción GCARSOA1
2020-02-28	67.607333	57.727637	77.487029	La acción de GCARSOA1 por debajo de la banda i...	Compra	GCARSOA1	Se recomienda compra la acción GCARSOA1

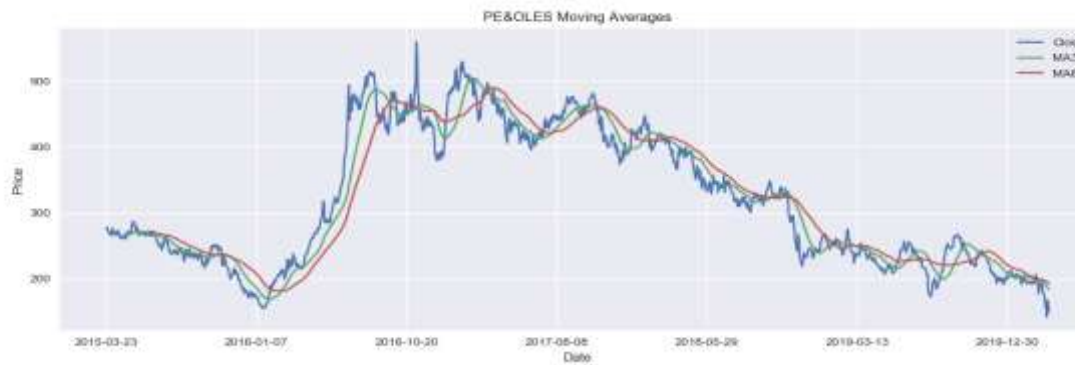
Análisis:

Nuestro oscilador nos muestra una tendencia al alza durante el año 2016 y una caída después de los primeros meses de 2017. A comienzos de 2016, el precio de la acción está por debajo de la banda inferior por lo que es recomendable comprar. Después a finales de 2017 el precio logra estar por encima de la banda superior por lo que es recomendable vender.

Los osciladores nos muestran que durante el periodo de 2015 a 2016 es recomendable comprar, llegando el 2016 las acciones comienzan a disminuir su valor por lo que el momentum se ha acabado y es recomendable vender, las bandas de Bollinger lo confirman estando por debajo de la media móvil. La grafica muestra una caída en los precios durante 2017 hasta comienzos del 2018 donde la acción comienza a subir para luego bajar en un periodo corto de tiempo, teniendo una tendencia de varios valles y crestas. Una señal clara de un Head & Shoulders hasta finales de 2018. La gráfica nos indica una decisión de venta a comienzos del año 2019 y comprar en otoño del 2019, ya que el precio llega a estar por debajo de la banda inferior.

Peñoles

Indicador de medias móviles

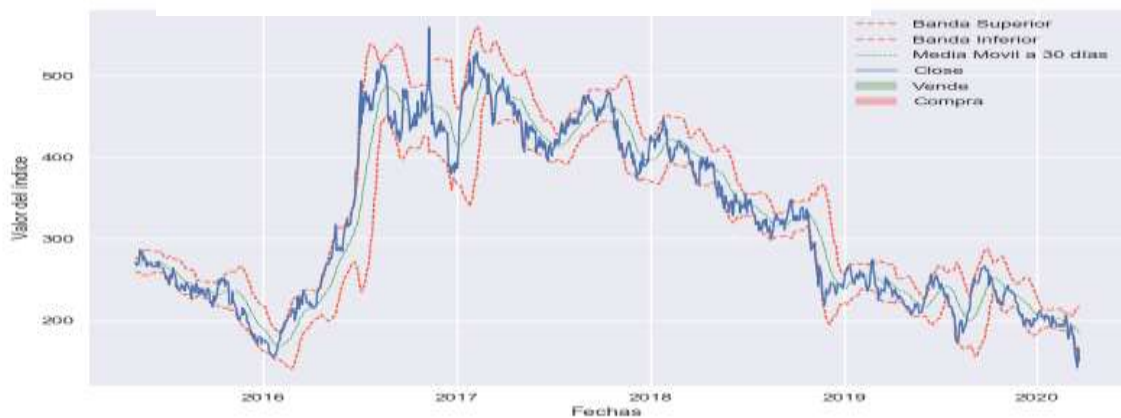


```
In [5]: at.Mmov() #MM 30 vs 60
```

```
Out[5]:
```

Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-08-29	Death cross	Sell	PEÑOLES	Se recomienda vender la acción PEÑOLES	259.649994
2015-10-28	Golden cross	Buy	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES	244.110001
2015-10-30	Death cross	Sell	PEÑOLES	Se recomienda vender la acción PEÑOLES	219.600006
2015-11-05	Golden cross	Buy	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES	228.000000
2015-11-20	Death cross	Sell	PEÑOLES	Se recomienda vender la acción PEÑOLES	206.229996
2016-02-25	Golden cross	Buy	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES	213.619995
2016-09-20	Death cross	Sell	PEÑOLES	Se recomienda vender la acción PEÑOLES	449.119995
2016-11-09	Golden cross	Buy	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES	559.039978
2016-12-14	Death cross	Sell	PEÑOLES	Se recomienda vender la acción PEÑOLES	430.239990
2017-01-31	Golden cross	Buy	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES	493.140015

Bandas de Bollinger

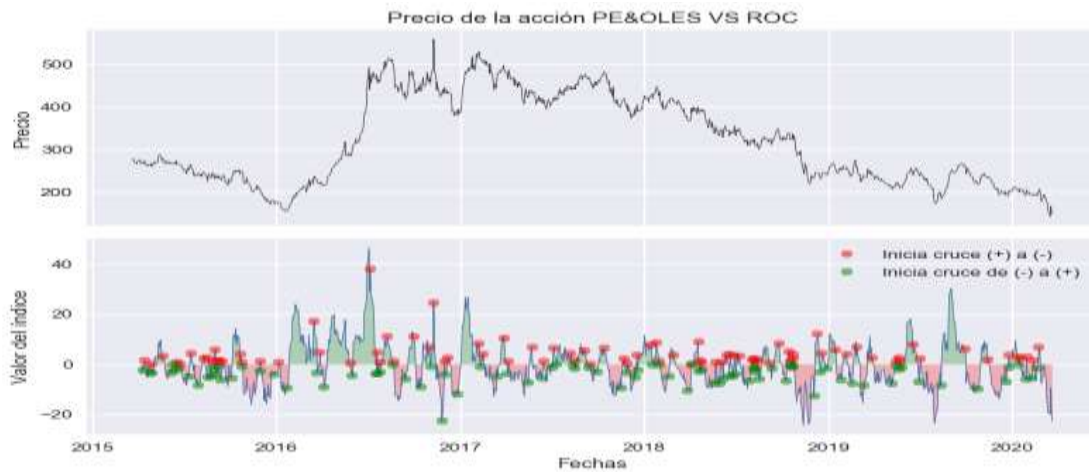


```
In [6]: at.bb()
```

```
Out[6]:
```

Date	Media Móvil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-20	184.062699	161.027261	217.138797	La acción de PEÑOLES por debajo de la banda in.	Compra	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES
2020-03-17	187.045699	159.589828	216.222172	La acción de PEÑOLES por debajo de la banda in.	Compra	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES
2020-03-13	189.791998	167.062620	212.501377	La acción de PEÑOLES por debajo de la banda in.	Compra	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES
2020-03-12	191.473885	173.011135	210.936194	La acción de PEÑOLES por debajo de la banda in.	Compra	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES
2020-03-11	192.712605	177.123764	208.301565	La acción de PEÑOLES por debajo de la banda in.	Compra	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES
2020-03-10	193.408688	178.838377	206.975619	La acción de PEÑOLES por debajo de la banda in.	Compra	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES
2020-03-09	194.104771	180.553490	207.646852	La acción de PEÑOLES por debajo de la banda in.	Compra	PEÑOLES	Se recomienda comprar la acción PEÑOLES

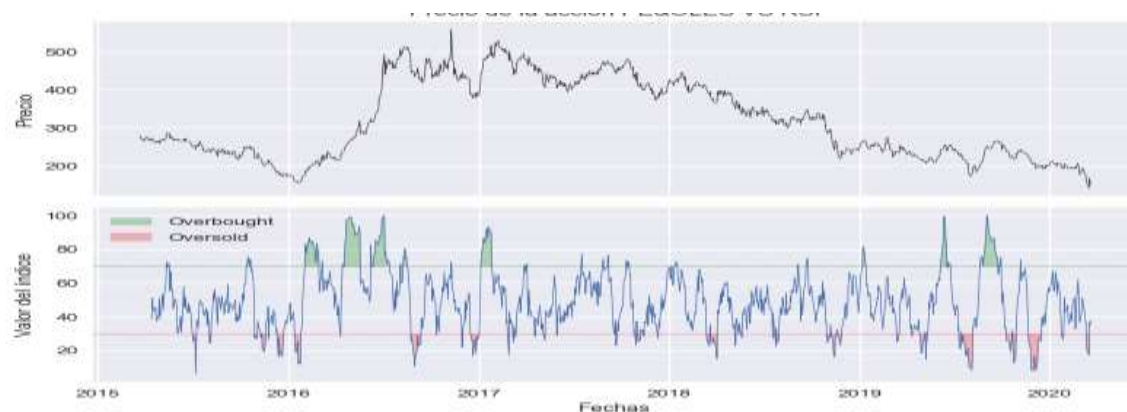
Oscilador de Momentum



Out[9]:

fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-02-24	6.699669	Inicia momentum a la baja	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES	208.080002
2020-02-19	-1.710598	Inicia momentum al alza	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES	196.509995
2020-02-12	1.388238	Inicia momentum a la baja	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES	195.000000
2020-02-10	-5.523295	Inicia momentum al alza	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES	193.630005
2020-01-30	2.948096	Inicia momentum a la baja	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES	205.679993
2020-01-28	-5.985864	Inicia momentum al alza	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES	192.869995
2020-01-16	2.156015	Inicia momentum a la baja	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES	204.690002
2020-01-15	-0.289465	Inicia momentum al alza	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES	196.789993
2020-01-14	3.118413	Inicia momentum a la baja	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES	205.679993
2019-12-27	-1.154659	Inicia momentum al alza	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES	199.460007

Relative Strengthy Index



	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-03-17	17.222739	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	141.960007
2020-03-13	19.728533	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	155.229996
2020-01-28	28.846618	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	192.869995
2020-01-27	26.410625	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	192.330002
2019-12-16	25.640523	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	196.179993
2019-12-13	27.182247	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	199.929993
2019-12-11	27.421035	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	202.479996
2019-12-10	24.501868	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	201.789993
2019-12-09	23.479450	Oversold	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	205.800000

Oscilador Estocástico



Out[7]:

	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-03-13	-0.695393	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	155.229996
2020-03-12	3.783800	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES.	159.809998
2020-03-11	-11.605735	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	172.039993
2020-03-06	3.082485	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES.	193.179993
2020-02-28	-2.875785	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	177.440002
2020-02-25	13.754357	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES.	205.029999
2020-02-20	-8.565546	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	193.100006
2020-02-19	13.245990	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	PE&OLES	Se recomienda vender la acción PE&OLES.	196.509995
2020-02-17	-4.761891	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	PE&OLES	Se recomienda comprar la acción PE&OLES.	192.360001

Análisis: Podemos observar que la acción ha ido bajando de precio gradualmente y además el RSI nos indica que hay un oversold, por lo que sería buena idea comprar la acción. Combinado con el sentimiento bullish, consideramos que es un buen momento para comprarla.

NAFTRACISHRS

Indicador de medias móviles

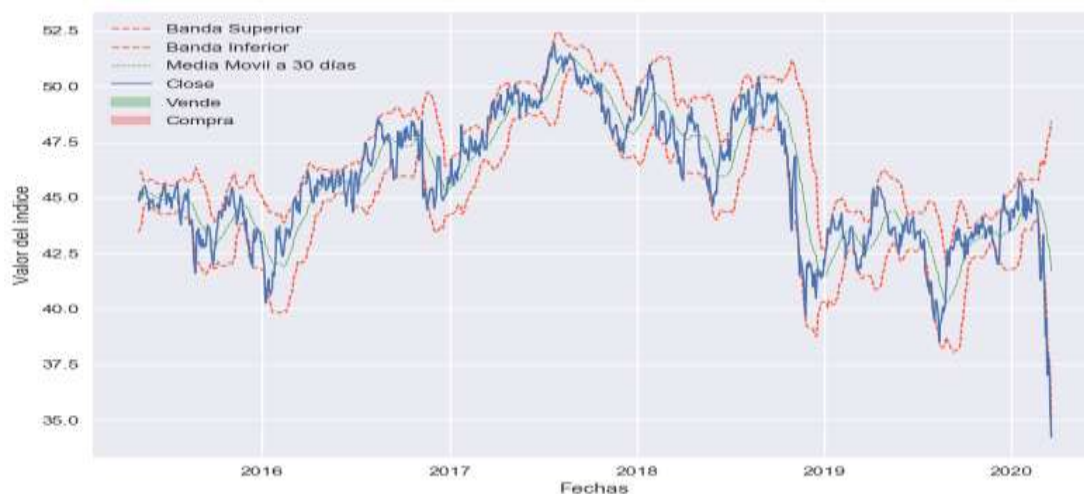


```
In [0]: at.mmov() #medias móviles 30 vs 60
```

```
Out[0]:
```

Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-06-22	Death cross	Sell	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS	45.200000
2015-07-21	Golden cross	Buy	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS	45.470001
2015-08-05	Death cross	Sell	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS	44.970001
2015-10-26	Golden cross	Buy	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS	45.040000
2015-12-16	Death cross	Sell	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS	43.450001
2016-02-26	Golden cross	Buy	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS	43.490002
2016-06-29	Death cross	Sell	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS	45.430000
2016-07-01	Golden cross	Buy	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS	46.160000
2016-07-05	Death cross	Sell	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS	46.730000
2016-07-21	Golden cross	Buy	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS	47.240002
2016-10-06	Death cross	Sell	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS	47.880001
2016-10-27	Golden cross	Buy	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS	48.040000
2016-11-17	Death cross	Sell	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS	45.000000

Bandas de bollinger



In [9]: at.BB()

Out[9]:

	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
Date							
2020-03-20	41.586167	34.944473	48.427960	La acción de NAFTRACISHRS por debajo de la ban...	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS
2020-03-19	42.028600	35.818854	48.236040	La acción de NAFTRACISHRS por debajo de la ban...	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS
2020-03-18	42.348833	36.632188	48.067479	La acción de NAFTRACISHRS por debajo de la ban...	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS
2020-03-17	42.673333	37.522178	47.824489	La acción de NAFTRACISHRS por debajo de la ban...	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS
2020-03-13	42.910000	38.208846	47.611154	La acción de NAFTRACISHRS por debajo de la ban...	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS
2020-03-12	43.132333	38.741481	47.523188	La acción de NAFTRACISHRS por debajo de la ban...	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS
2020-03-11				La acción de NAFTRACISHRS por debajo de la ban...			Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS

Oscilador de Momentum



In [2]: at.ROC()

Out[2]:

fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-02-21	0.742737	Inicia momentum a la baja	Vende	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS.	44.759998
2020-02-19	-0.344657	Inicia momentum al alza	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	44.830002
2020-02-18	2.068182	Inicia momentum a la baja	Vende	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS.	44.910000
2020-02-14	-0.443265	Inicia momentum al alza	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	44.919998
2020-02-12	2.811147	Inicia momentum a la baja	Vende	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS.	45.349998
2020-02-10	-2.432311	Inicia momentum al alza	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	44.325001
2020-01-29	0.938593	Inicia momentum a la baja	Vende	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS.	45.110999
2020-01-27	-1.142981	Inicia momentum al alza	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	44.110001
2020-01-22	3.151037	Inicia momentum a la baja	Vende	NAFTRACISHRS	Se recomienda vender la acción NAFTRACISHRS.	45.490002
2020-01-08	-1.551077	Inicia momentum al alza	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	44.430000

Relative Strength Index

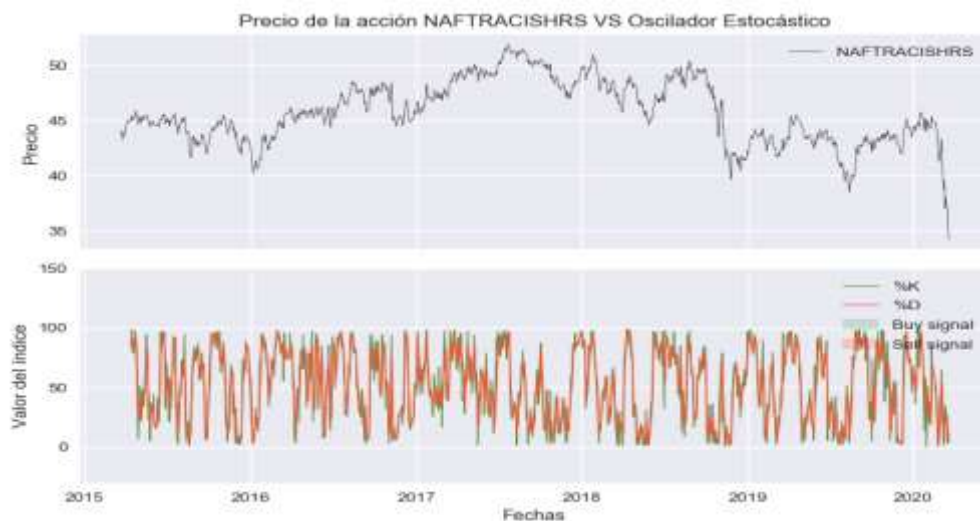


In [3]: at.RSI()

Out[3]:

fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-20	26.386106	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	34.220001
2020-03-19	27.449616	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	35.070000
2020-03-18	25.749671	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	35.279999
2020-03-17	28.174041	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	36.900002
2020-03-13	29.065483	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	38.099998
2020-03-12	21.232368	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	37.009998
2020-03-11	24.513631	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	38.689999
2020-03-10	26.196913	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	39.560001
2020-03-09	20.212743	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	38.750000
2020-03-06	27.037496	Oversold	Compra	NAFTRACISHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTRACISHRS.	41.369999

Oscilador Estocástico



```
In [4]: at_50()
```

Se recomienda ampliar la ventana de gráficos y, hacer zoom en las partes en las que se desee tener una mejor apreciación

```
Out[4]:
```

	Retos %K - %D	Extrategia	RSI_flag	Acción	Des_algo	Precio
Fecha						
2020-03-13	14.574023	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	NAFTTRACSHRS	Se recomienda vender la acción NAFTTRACSHRS	38.099998
2020-03-11	-2.558847	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	NAFTTRACSHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTTRACSHRS	38.688888
2020-03-04	13.856758	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	NAFTTRACSHRS	Se recomienda vender la acción NAFTTRACSHRS	40.340000
2020-02-27	-0.018264	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	NAFTTRACSHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTTRACSHRS	41.980001
2020-02-12	32.480996	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	NAFTTRACSHRS	Se recomienda vender la acción NAFTTRACSHRS	45.348888
2020-02-10	-1.752935	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	NAFTTRACSHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTTRACSHRS	44.329001
2020-02-08	9.538570	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	NAFTTRACSHRS	Se recomienda vender la acción NAFTTRACSHRS	44.770000
2020-01-31	-32.474226	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	NAFTTRACSHRS	Se recomienda comprar la acción NAFTTRACSHRS	44.000000
2020-01-28	21.521625	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	NAFTTRACSHRS	Se recomienda vender la acción NAFTTRACSHRS	45.119888

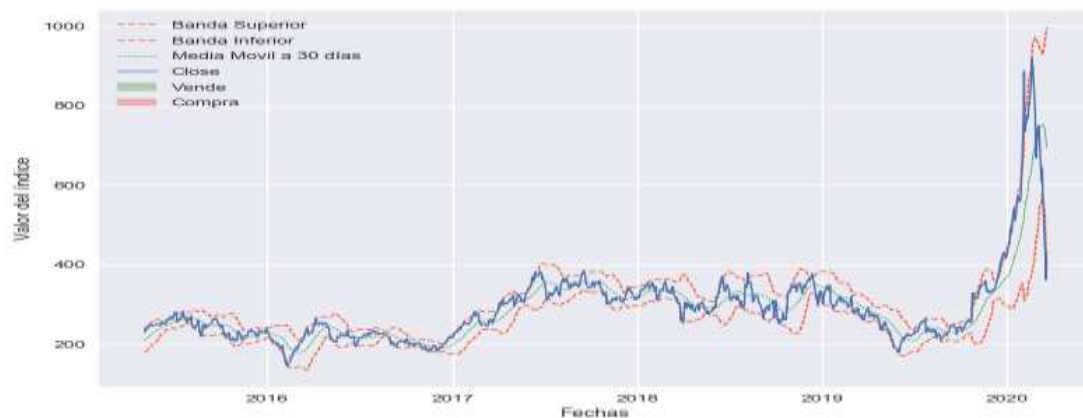
Análisis: La acción en general no tiene un comportamiento muy volátil, sin embargo, últimamente se tienen una tendencia a la baja lo que no es normal conforme al histórico que hemos observado, el RSI nos indica un oversold, por lo que, combinando con lo visto en los indicadores, consideramos que es mejor comprar la acción

TSLA

Indicador de medias móviles



Bandas de Bollinger

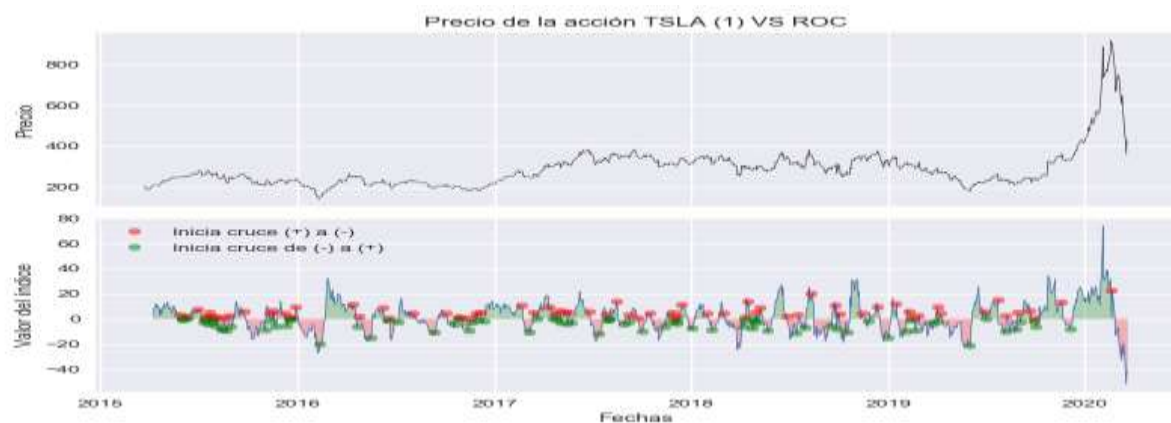


In [15]: at_BB()

Out[15]:

	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	B5_Flag	Activo	Dec_Algo
Date							
2020-03-18	712.743332	443.564405	981.922179	La acción de TSLA (1) por debajo de la banda i.	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)
2020-03-17	730.271332	467.775340	912.766723	La acción de TSLA (1) por debajo de la banda i.	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)
2020-03-16	741.931331	526.097572	957.765091	La acción de TSLA (1) por debajo de la banda i.	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)
2020-03-13	748.781331	550.882444	937.882418	La acción de TSLA (1) por debajo de la banda i.	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)
2020-03-12	751.800988	573.525544	930.316452	La acción de TSLA (1) por debajo de la banda i.	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)
2020-02-19	645.620571	375.831710	917.409031	La acción de TSLA (1) rebasó la banda superior	Venta	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1)
NYSE,JS.				La acción de TSLA (1) rebasó la banda superior		TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1)

Oscilador de Momentum



Out[15]:

	ROC	Estrategia	B5_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-02-21	22.635067	Inicia momentum a la baja	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1).	901.000000
2019-12-05	-8.108032	Inicia momentum al alza	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).	330.369995
2019-11-19	13.245342	Inicia momentum a la baja	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1).	359.519999
2019-10-04	-6.151668	Inicia momentum al alza	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).	231.429993
2019-10-01	0.774270	Inicia momentum a la baja	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1).	244.690002
2019-09-30	-1.765906	Inicia momentum al alza	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).	240.869995
2019-09-23	6.058474	Inicia momentum a la baja	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1).	241.229996
2019-09-04	-2.711286	Inicia momentum al alza	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).	220.679993
2019-08-30	4.623447	Inicia momentum a la baja	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1).	225.610001
2019-08-28	-0.259576	Inicia momentum al alza	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).	215.589996

Relative Strengthy Index



00[12]:

	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo		Dec_algo	Precio
fecha							
2020-03-20	20.478196	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		427.529999
2020-03-18	21.394883	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		361.220001
2020-03-17	20.270182	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		430.200012
2020-03-16	20.056711	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		445.070007
2020-03-13	22.642663	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		546.619995
2020-03-12	20.555933	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		560.549988
2020-03-11	23.798520	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		634.229980
2020-03-10	23.477929	Oversold	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1).		645.330017

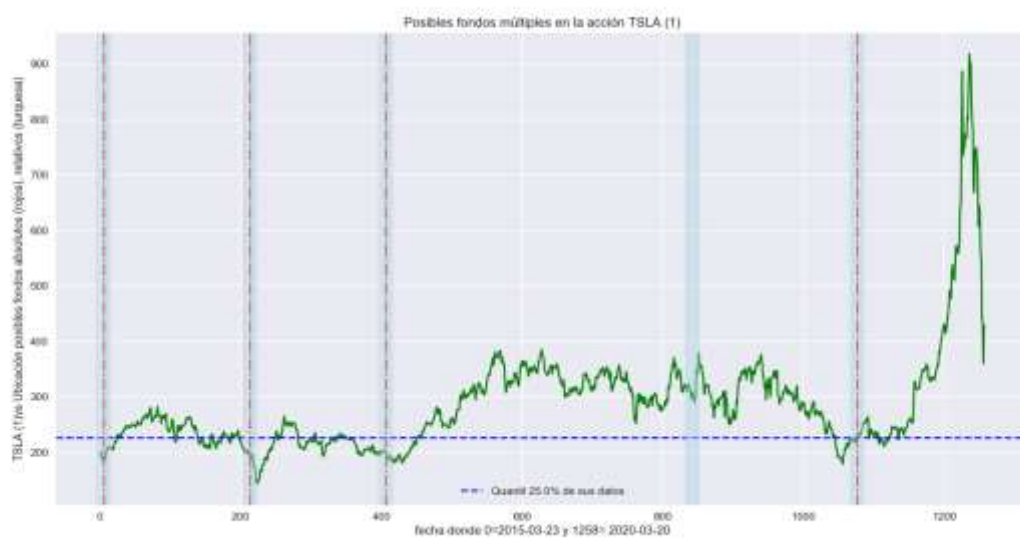
Oscilador Estocástico



Out[13]:

fecha	Resta %K - %D	Indicador	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-18	-1.470141	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)	361.220001	
2020-03-17	1.092862	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1)	430.200012	
2020-03-16	-5.175975	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)	445.070007	
2020-03-13	3.723499	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1)	546.619995	
2020-03-12	-4.521684	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)	560.549988	
2020-03-11	1.667425	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1)	634.229980	
2020-03-10	-0.764587	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)	645.330017	
2020-03-04	0.987217	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	TSLA (1)	Se recomienda vender la acción TSLA (1)	749.500000	
2020-02-28	-1.782798	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	TSLA (1)	Se recomienda comprar la acción TSLA (1)	667.989990	

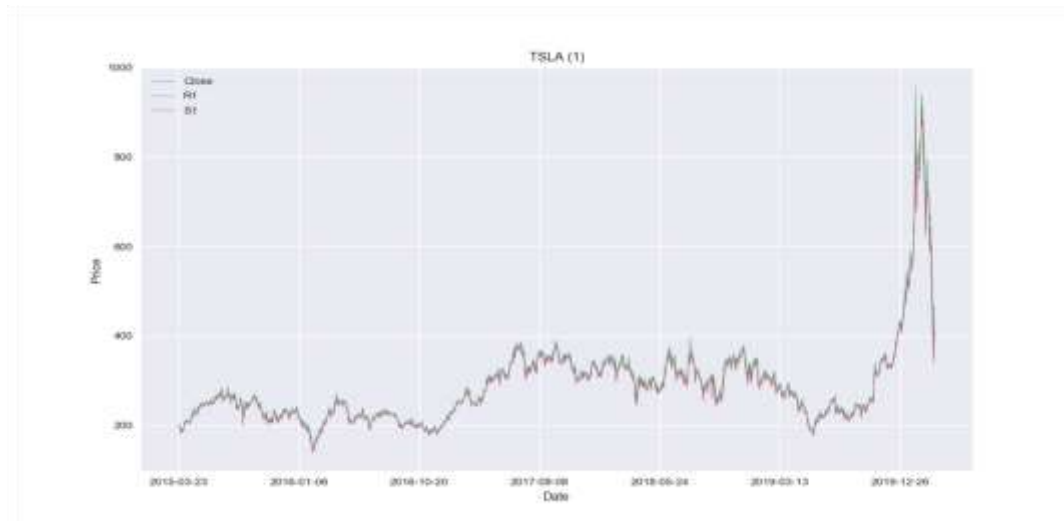
Fondos múltiples



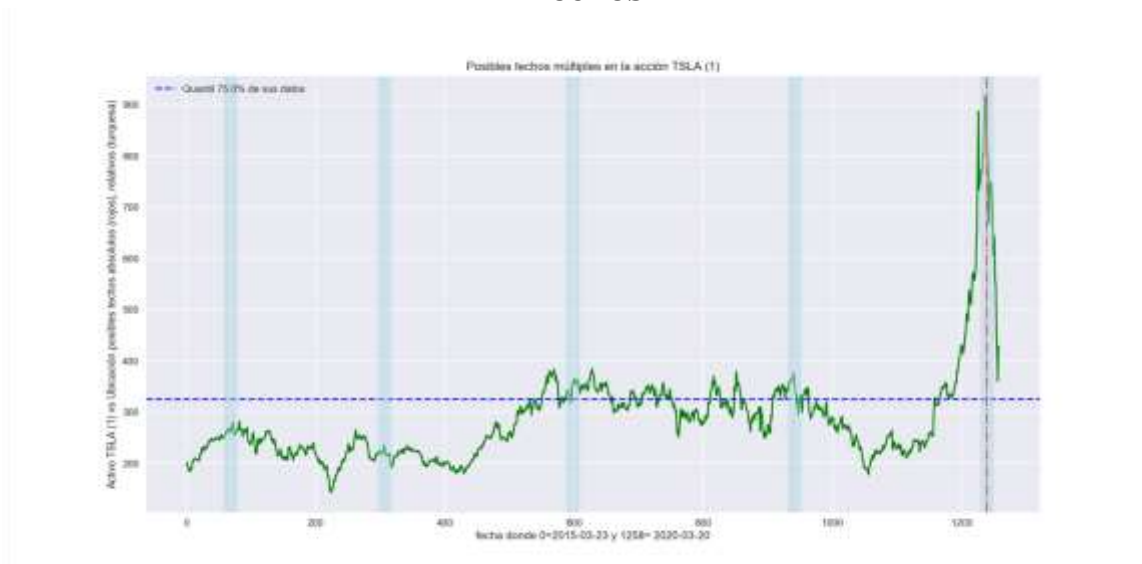
Head & Shoulders



Nivel de soporte y resistencia



Techos



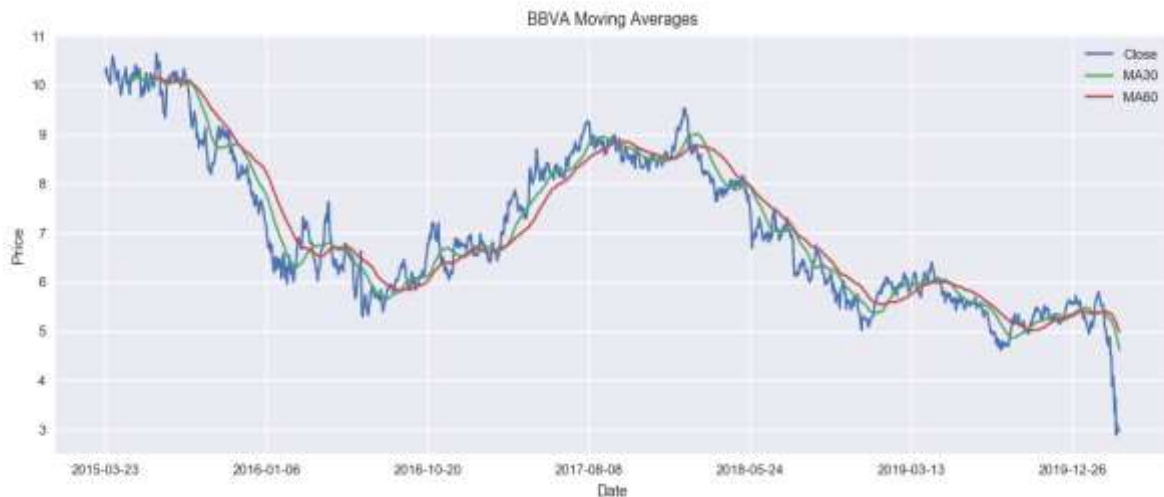
Patrones triangulares



Análisis: La acción los últimos años se mantuvo no tan volátil y con un comportamiento poco variable, sin embargo, como podemos observar que en el último la acción subió gradualmente y dio una caída igual de rápida, por lo que con esto último se recomienda comprar la acción, además de que esta a punto de cruzar su fondo

BBVA

Indicador de medias móviles



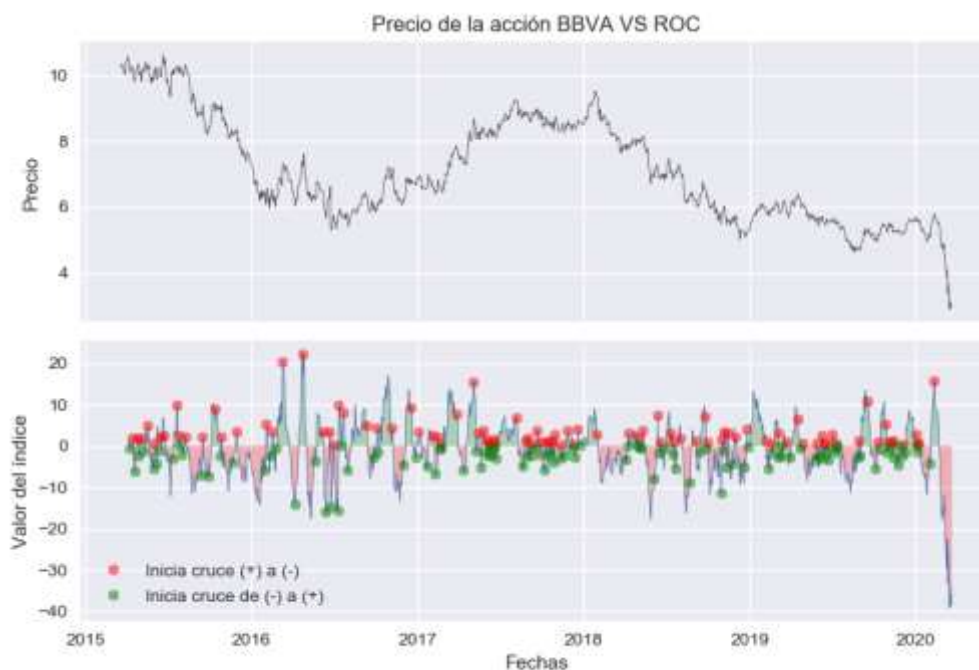
Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-08-17	Golden cross	Buy	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA	10.03
2015-08-25	Death cross	Sell	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA	9.15
2016-03-24	Golden cross	Buy	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA	6.79
2016-05-10	Death cross	Sell	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA	6.44
2016-09-01	Golden cross	Buy	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA	6.29
2016-12-21	Death cross	Sell	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA	6.74
2017-01-11	Golden cross	Buy	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA	6.55
2017-02-22	Death cross	Sell	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA	6.57
2017-03-14	Golden cross	Buy	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA	7.21
2017-09-21	Death cross	Sell	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA	8.97

Bandas de Bollinger



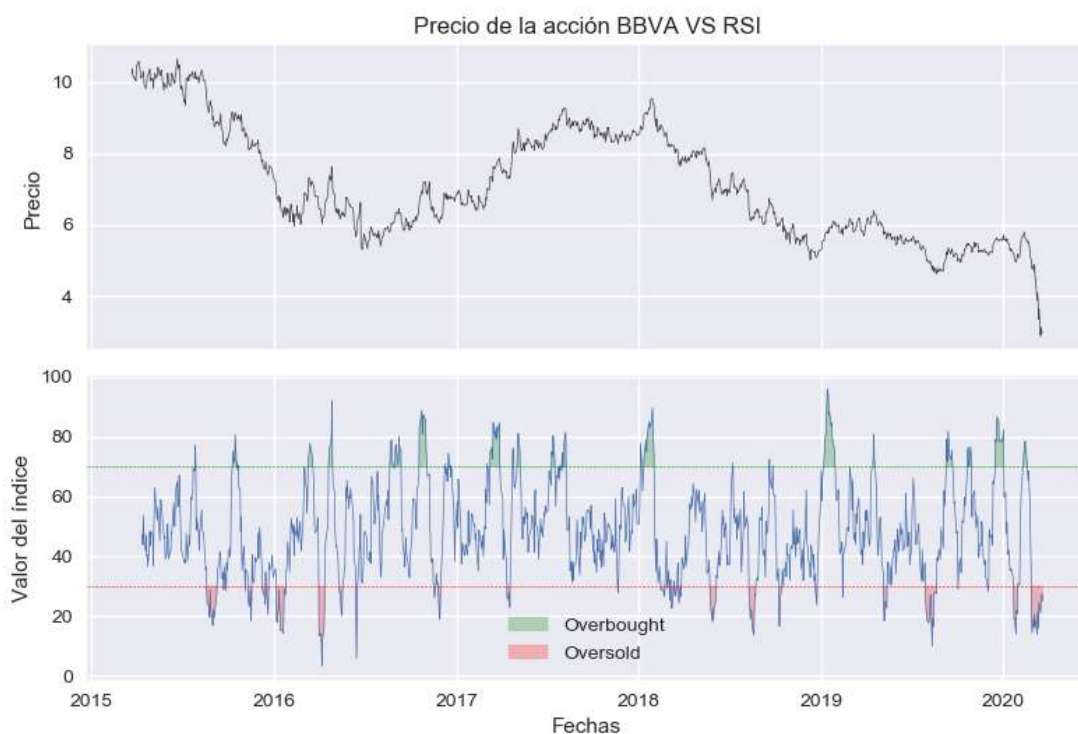
Date	Media Móvil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-18	4.786867	3.002310	6.571023	La acción de BBVA por debajo de la banda inferior	Compra	BBVA	Se recomienda compra la acción BBVA
2020-03-17	4.861667	3.206243	6.517091	La acción de BBVA por debajo de la banda inferior	Compra	BBVA	Se recomienda compra la acción BBVA
2020-03-16	4.927333	3.402316	6.452351	La acción de BBVA por debajo de la banda inferior	Compra	BBVA	Se recomienda compra la acción BBVA
2020-03-13	5.001667	3.676866	6.326467	La acción de BBVA por debajo de la banda inferior	Compra	BBVA	Se recomienda compra la acción BBVA
2020-03-12	5.053000	3.825937	6.280063	La acción de BBVA por debajo de la banda inferior	Compra	BBVA	Se recomienda compra la acción BBVA
2020-03-11	5.110000	4.056169	6.163831	La acción de BBVA por debajo de la banda inferior	Compra	BBVA	Se recomienda compra la acción BBVA

Rate Of Change Oscillator (R.O.C.)



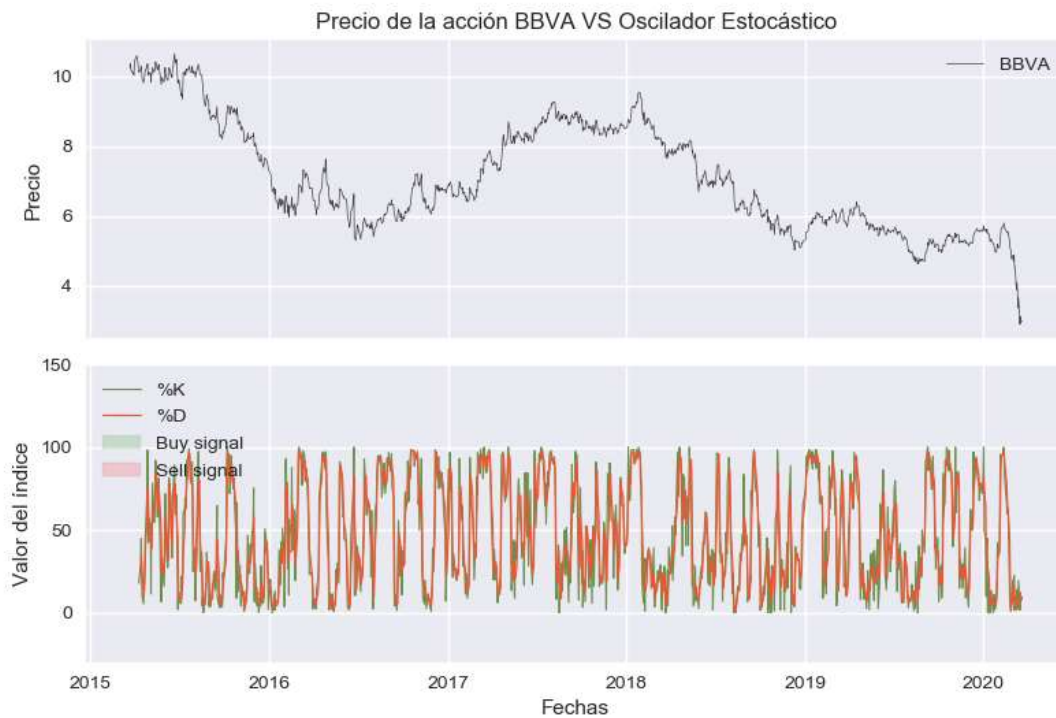
	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-02-12	15.537849	Inicia momentum a la baja	Vende	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA.	5.80
2020-02-03	-4.323308	Inicia momentum al alza	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	5.09
2020-01-09	0.537634	Inicia momentum a la baja	Vende	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA.	5.61
2020-01-07	-1.773050	Inicia momentum al alza	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	5.54
2020-01-06	0.536673	Inicia momentum a la baja	Vende	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA.	5.62
2020-01-03	0.000000	Inicia momentum al alza	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	5.58
2020-01-02	2.692998	Inicia momentum a la baja	Vende	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA.	5.72

Relative Strength Index (RSI)



	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-03-20	25.132275	Oversold	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	2.99
2020-03-19	27.319588	Oversold	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	3.00
2020-03-18	25.692695	Oversold	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	2.96
2020-03-17	25.692695	Oversold	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	3.12
2020-03-16	21.010638	Oversold	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	2.89
2020-03-13	24.610592	Oversold	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	3.65

Oscilador estocástico



fecha	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-18	3.446569e-01	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA.	2.96
2020-03-16	-6.790601e+00	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	2.89
2020-03-13	1.074853e+01	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA.	3.65
2020-03-12	-2.573463e+00	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	BBVA	Se recomienda comprar la acción BBVA.	3.36
2020-03-10	7.024304e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	BBVA	Se recomienda vender la acción BBVA.	4.09

Análisis: En el último periodo, el indicador de medias móviles sugiere una estrategia Dead Cross, lo que indica un sentimiento bearish, esto sugiere que debe venderse la acción. Sin embargo, las bandas de Bollinger sugieren realizar una compra, ya que en el último periodo, el precio decrece y se encuentra por debajo de la banda inferior. Con el oscilador de momentum se tiene un cambio fuerte, y veloz del sentimiento en el mercado, sugiriendo realizar una venta. Por otro lado, el RSI se ha mantenido indicando que, desde Febrero de 2020, hay oversold, por lo que la sugerencia sería comprar. Finalmente con el oscilador estocástico se un sentimiento bearish, lo que sugiere la venta de la acción.

La recomendación final sería **vender la acción**, ya que, el sentimiento bearish se confirma con las medias móviles y el oscilador estocástico, además de que el ROC marca con fuerza este sentimiento.

C

Indicador de medias móviles



Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-09-02	Death cross	Sell	C	Se recomienda vender la acción C	51.750000
2015-11-09	Golden cross	Buy	C	Se recomienda comprar la acción C	55.709999
2016-01-04	Death cross	Sell	C	Se recomienda vender la acción C	51.130001
2016-04-01	Golden cross	Buy	C	Se recomienda comprar la acción C	42.470001
2016-06-24	Death cross	Sell	C	Se recomienda vender la acción C	40.299999
2016-08-15	Golden cross	Buy	C	Se recomienda comprar la acción C	46.389999
2017-02-10	Death cross	Sell	C	Se recomienda vender la acción C	57.630001

Análisis: Este oscilador nos indica la diferencia de las medias móviles de 30 días contra las de 60 , esto para detectar los momento es que un Golden Cross nos de la orden de comprar y el primer Golden Cross que encuentra es en Enero del 2016 , por lo visto anteriormente con otros osciladores fue el mejor momento para haber comprado, de aquí las medias móviles nos indican que otra oportunidad de compra llega en Marzo de 2019 donde hay una caída en el valor de la acción. Ya hemos indicado las oportunidades de venta, pero este oscilador también capta los momentos en que hay que vender (Dead Cross) el primero lo encontramos a mediados de 2015 , el segundo en 2016 los primeros días de enero. Como la acción año después fue al alza el oscilador encontró momentos intermedios del año 2016 para vender, así como también en 2017.

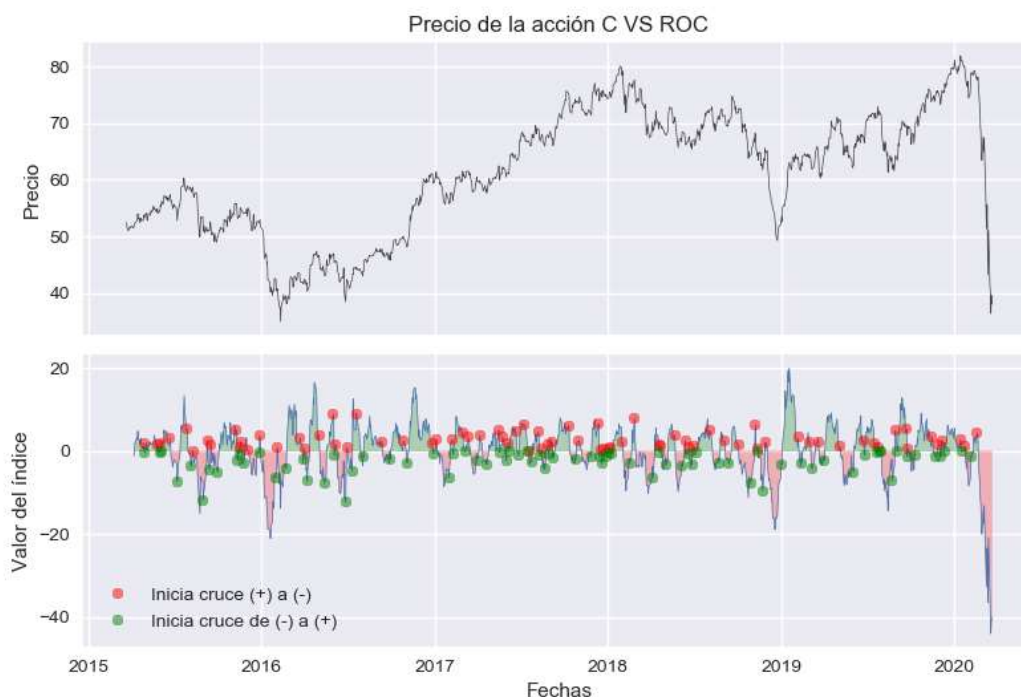
Bandas de Bollinger



Date	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-18	65.808333	38.930651	92.686016	La acción de C por debajo de la banda inferior...	Compra	C	Se recomienda compra la acción C
2020-03-17	67.144000	42.335994	91.952006	La acción de C por debajo de la banda inferior...	Compra	C	Se recomienda compra la acción C
2020-03-16	68.306667	45.457264	91.156069	La acción de C por debajo de la banda inferior...	Compra	C	Se recomienda compra la acción C
2020-03-12	70.293667	50.683114	89.904220	La acción de C por debajo de la banda inferior...	Compra	C	Se recomienda compra la acción C
2020-03-11	71.401000	54.450212	88.351789	La acción de C por debajo de la banda inferior...	Compra	C	Se recomienda compra la acción C
2020-03-10	72.282667	57.047052	87.518282	La acción de C por debajo de la banda inferior...	Compra	C	Se recomienda compra la acción C

Análisis: En el 2016 la acción sufrió una baja en el precio considerable, es por esto que el precio de la acción apenas se encuentra contenido dentro de las bandas. Llegando a su punto más bajo, el oscilador nos da la opción de comprar, pero no siendo este el único periodo que indica compra, el más notable es en Enero del 2019 por lo que comprar la acción en ese momento era recomendable ya que el precio de la acción estaba por debajo de la media móvil a 30 días.

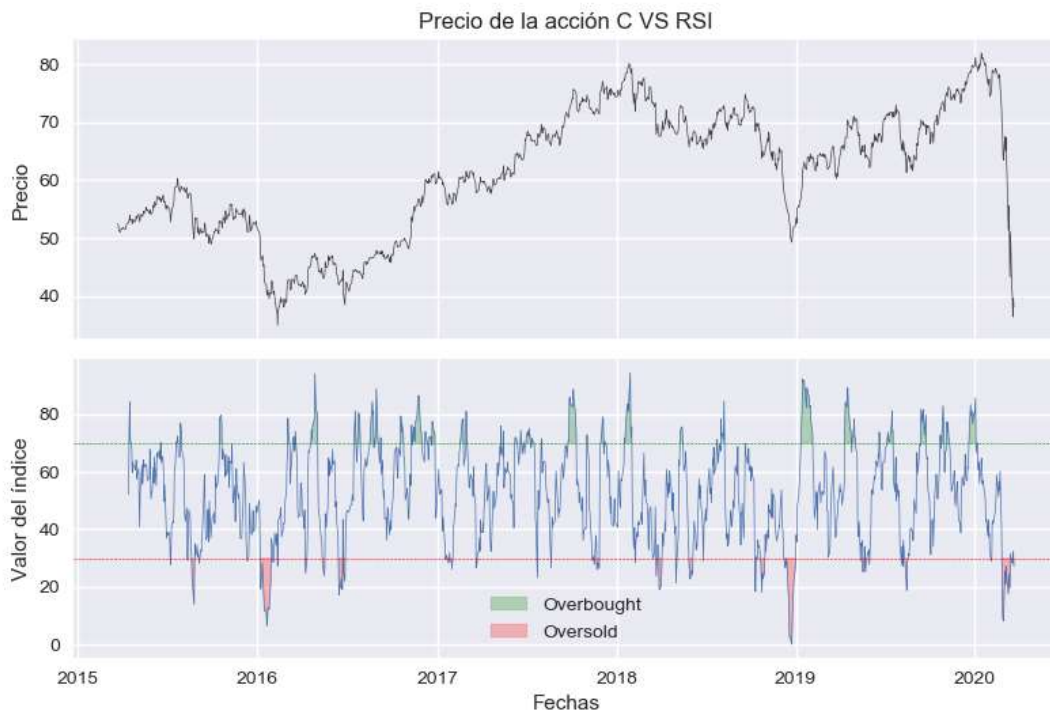
Rate of change oscillator (R.O.C)



ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha					
2020-02-18	4.260177	Inicia momentum a la baja	Vende	C	Se recomienda vender la acción C. 77.580002
2020-02-06	-1.410733	Inicia momentum al alza	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C. 78.970001
2020-01-23	1.320468	Inicia momentum a la baja	Vende	C	Se recomienda vender la acción C. 79.800003
2020-01-17	-0.135418	Inicia momentum al alza	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C. 81.120003
2020-01-14	2.811605	Inicia momentum a la baja	Vende	C	Se recomienda vender la acción C. 81.910004
2019-12-11	-0.171772	Inicia momentum al alza	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C. 75.550003

Análisis: La gráfica de esta acción cuenta con momentum muy claros, uno de los primeros se encuentra en septiembre de 2015, donde el oscilador sugiere la compra de esta acción debido a una disminución de su precio, transcurren los meses y el siguiente momentum se encuentra en 2016, con una tendencia a la baja pero que es un indicador de comprar. Todo para después vender, ya sea a mediados del año 2016 o a fines de él. De aquí hay una tendencia al alza de la acción, por lo que tendremos que esperar a 2019 para comprar de nuevo la acción y en poco tiempo venderla.

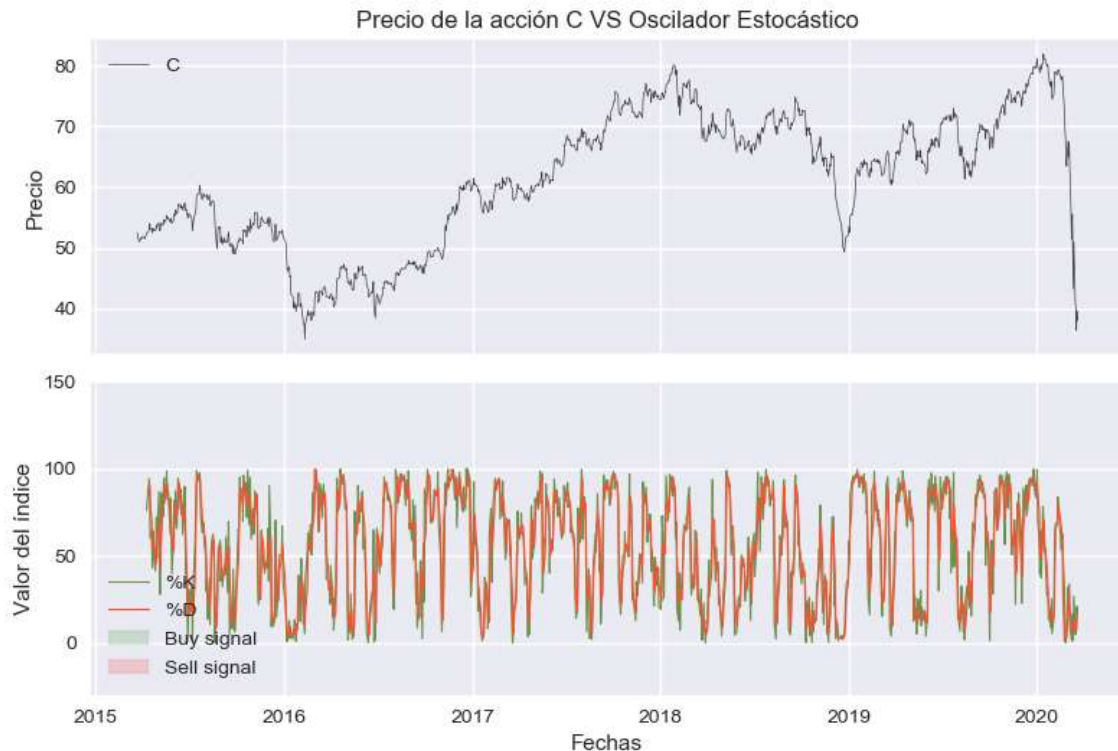
Relative Strength Index (RSI)



fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-20	27.147503	Oversold	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	38.060001
2020-03-18	28.426240	Oversold	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	36.430000
2020-03-17	28.465689	Oversold	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	40.250000
2020-03-16	28.330263	Oversold	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	41.189999
2020-03-12	19.581952	Oversold	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	43.259998
2020-03-11	21.889727	Oversold	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	50.790001

Análisis: La grafica del RSI nos indica que durante el periodo 2016-2020 encuentran 10 oversold , los más considerables son a principios de 2016 , finales de 2018 y en febrero de 2020, que son estos los mejores momentos para comprar. En cambio el oscilador encuentra overbought, cuya área es considerable para poder tomar la decisión de venta, estos momentos los encontramos entre Marzo y Abril de 2016 , Octubre-Noviembre de este mismo año. Se tiene que esperar hasta Octubre de 2017 para volver a considerar tomar la decisión de venta. Por último, el oscilador nos indica que le mejor momento para vender fue durante todo el 2019 ya que es donde más veces se encontraron Overbought.

Oscilador estocástico



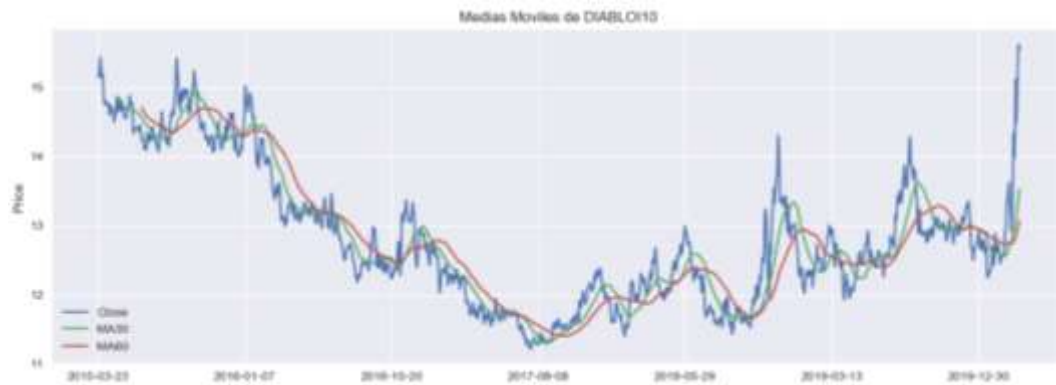
fecha	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-17	-7.493353	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	40.250000
2020-03-13	16.643982	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	C	Se recomienda vender la acción C.	51.040001
2020-03-12	-5.492797	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	43.259998
2020-03-10	7.896650	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	C	Se recomienda vender la acción C.	55.580002
2020-03-09	-5.831544	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	C	Se recomienda comprar la acción C.	51.369999
2020-03-04	5.395366	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	C	Se recomienda vender la acción C.	67.389999

Análisis La acción C es un claro ejemplo para el oscilador estocástico, ya que crece por algunos meses para luego caer, pero no lo suficiente para ser una baja constante, ya que en poco tiempo retoma el ritmo al que subía. Aquí podemos encontrar muchas señales de vender, una de ellas a finales de 2016, donde la caída del precio se ve que no va a retomar su valor anterior, esto para momentos después comprar la acción a finales de enero, que es donde alcanza su punto más bajo, es aquí donde después de esta baja la acción sube por arriba de lo que estaba en 2015, dando señal que es recomendable vender en 2017 y es a finales de 2018, cuando otra señal de compra aparece, esto porque la acción cae considerablemente, pero para volver a subir a finales de 2019.

Los osciladores nos indican puntos clave para la compra de este activo, el primero de ellos lo encontramos a principios de 2016 y el segundo en Enero de 2019 estos fueron las bajas más abruptas que tuvo la acción en el transcurso de 5 años, por otro lado el oscilador de medias móviles y el SIR nos muestran muchos escenarios en donde la venta de este activo era optima. Haciendo de esta acción una que se adapta bien a los osciladores ya que estos especifican muy bien sus momentos de compra- venta.

DIABLO10.MX

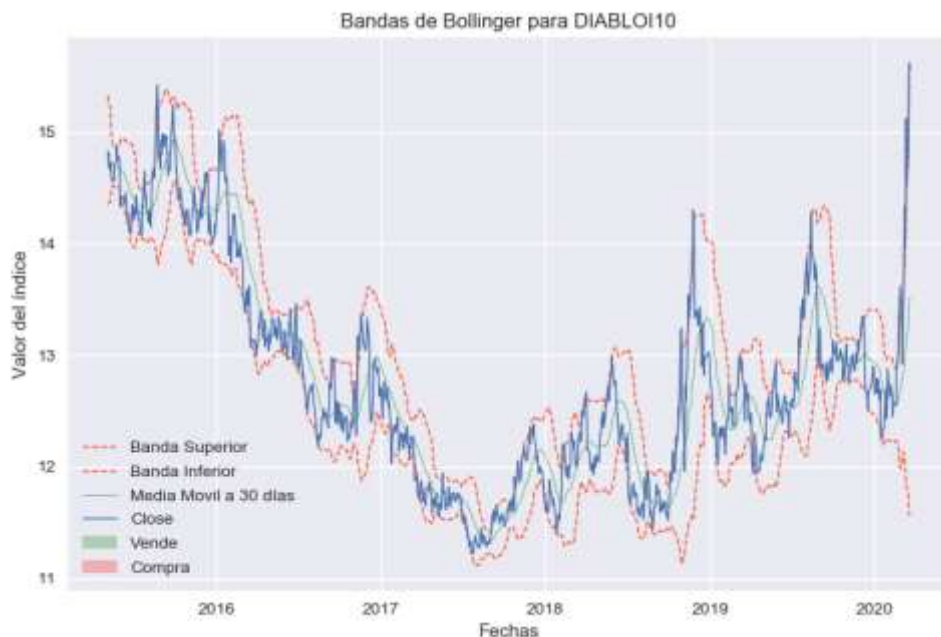
Indicador de medias móviles



Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-08-19	Golden cross	Buy	DIABLO10	Se recomienda comprar la acción DIABLO10	14.75
2015-10-22	Death cross	Sell	DIABLO10	Se recomienda vender la acción DIABLO10	14.24
2016-01-05	Golden cross	Buy	DIABLO10	Se recomienda comprar la acción DIABLO10	14.40
2016-02-22	Death cross	Sell	DIABLO10	Se recomienda vender la acción DIABLO10	13.89
2016-06-10	Golden cross	Buy	DIABLO10	Se recomienda comprar la acción DIABLO10	13.24
2016-06-17	Death cross	Sell	DIABLO10	Se recomienda vender la acción DIABLO10	13.19
2016-10-04	Golden cross	Buy	DIABLO10	Se recomienda comprar la acción DIABLO10	12.40

Análisis: Nuestro indicador de medias móviles nos sugiere un Dead Cross el 7 de Enero del 2016, después se logra observar una baja en el precio de la acción hasta octubre, donde nos indica un Golden Cross, esto es una señal para comprar ya que se especula una alza en el precio de la acción. Así, uno de los más notables Golden Cross está en Junio del 2018 donde se sugiere comprar, y en marzo del 2019 nos sugiere vender esto por la aparición de un Dead Cross.

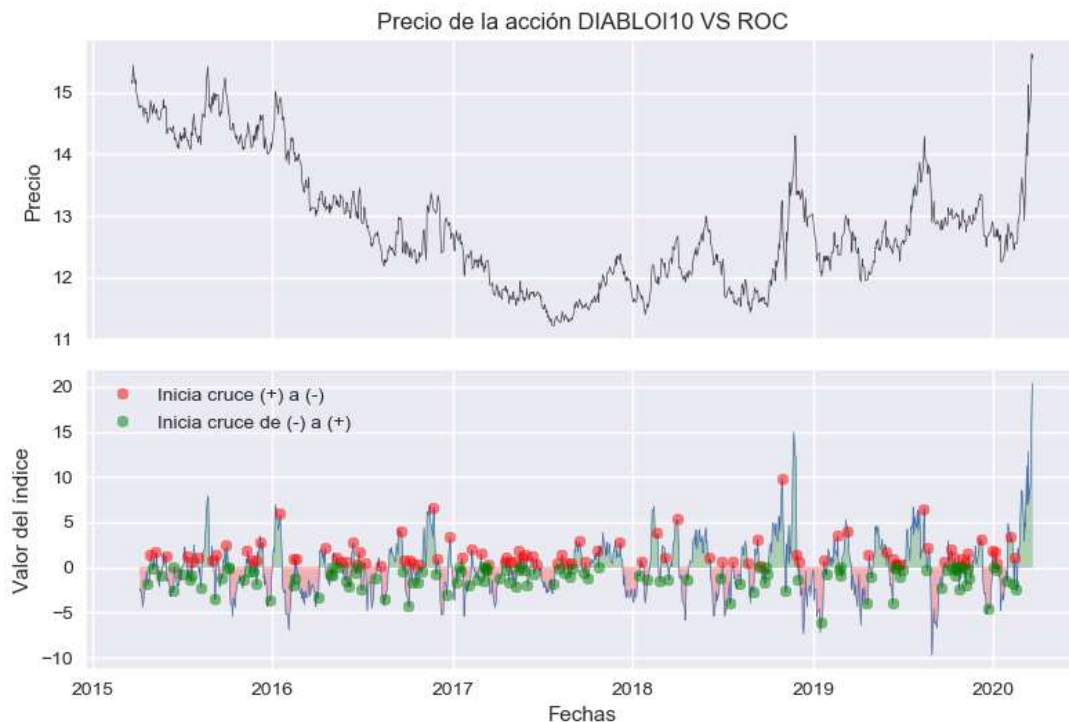
Bandas de Bollinger



Date	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-20	13.525000	11.559486	15.490514	La acción de DIABLOI10 rebasó la banda superior...	Venta	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10
2020-03-19	13.430000	11.593932	15.266068	La acción de DIABLOI10 rebasó la banda superior...	Venta	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10
2020-03-18	13.330333	11.663820	14.996847	La acción de DIABLOI10 rebasó la banda superior...	Venta	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10
2020-03-17	13.238333	11.755426	14.721241	La acción de DIABLOI10 rebasó la banda superior...	Venta	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10
2020-03-12	13.105333	11.830538	14.382029	La acción de DIABLOI10 rebasó la banda superior...	Venta	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10
2020-03-11	13.016667	11.960455	14.072878	La acción de DIABLOI10 rebasó la banda superior...	Venta	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10

Análisis: En nuestro oscilador podremos, en lo que respecta a las bandas de Bollinger, notar que durante el 2016 se logra ajustar al valor de la acción y no rebasa ninguna banda superior e inferior, por lo que nos dice que la acción mantiene un precio cuya volatilidad es estable, la acción de DIABLO no tuvo un cambio abrupto durante los periodos 2016-2018. Es hasta que se llega al 2019, iniciando el año, cuando la acción logra rebasar la banda superior, por lo que se recomienda vender y hasta mitades de año la acción logra estar por debajo de la banda inferior, por lo que se recomienda comprar. El último cambio drástico se da a comienzos del 2020 donde la acción rebasa ampliamente la banda por lo que se recomienda vender.

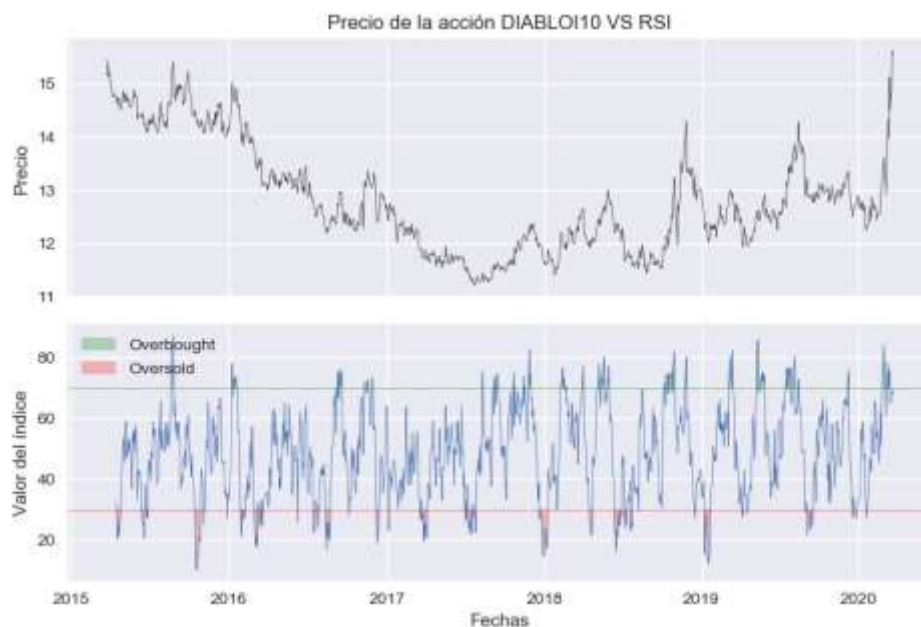
Rate of change oscillator (R.O.C)



	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-02-18	-2.562112	Inicia momentum al alza	Compra	DIABLOI10	Se recomienda comprar la acción DIABLOI10.	12.550
2020-02-14	1.045857	Inicia momentum a la baja	Vende	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10.	12.560
2020-02-12	-1.929894	Inicia momentum al alza	Compra	DIABLOI10	Se recomienda comprar la acción DIABLOI10.	12.450
2020-02-07	3.244120	Inicia momentum a la baja	Vende	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10.	12.730
2020-01-29	-1.505547	Inicia momentum al alza	Compra	DIABLOI10	Se recomienda comprar la acción DIABLOI10.	12.430

Análisis: Nuestro índice de momentum, que no refleja completamente la decisión de vender o comprar, nos muestra que los mejores momentos para vender fueron durante principios y finales de 2016. Al igual que en 2019 vemos un claro cruce de negativo a positivo por lo que refleja una decisión de vender. Siendo estos dos años los puntos más altos para vender, mientras que para comprar encontramos muchísimos momentos a lo largo de todo 2016 y a mitad de 2019.

Relative Strength Index

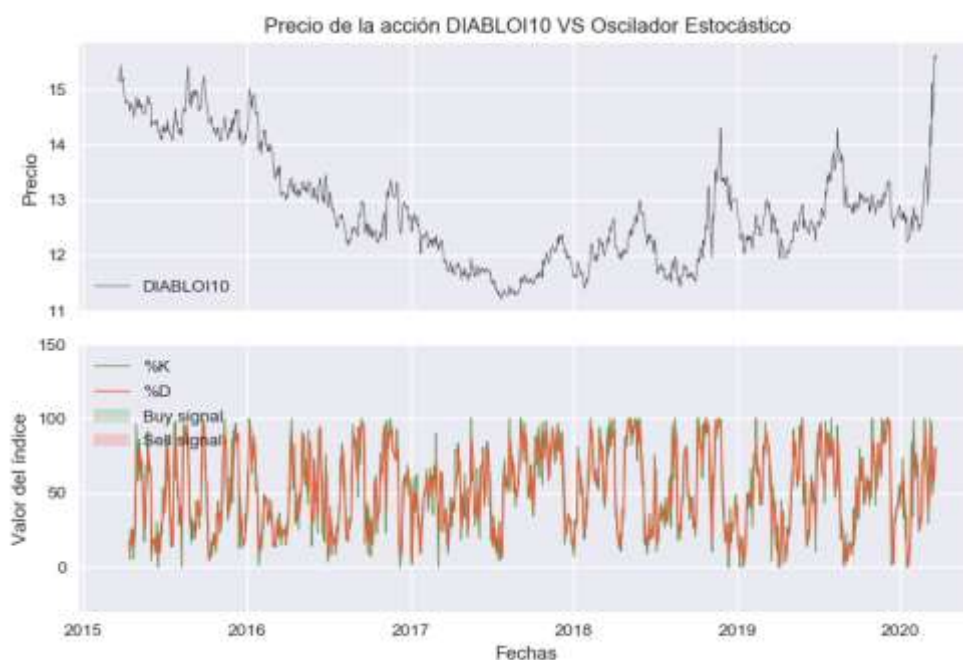


	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha						
2020-03-12	75.632184	Overbought	Vende	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10.	15.12
2020-03-10	70.056497	Overbought	Vende	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10.	13.98
2020-03-09	78.056426	Overbought	Vende	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10.	14.34
2020-03-03	74.213836	Overbought	Vende	DIABLOI10	Se recomienda vender la acción DIABLOI10.	13.22

Análisis: En cuanto al RSI nos muestra momentos específicos para comprar (oversold) que son durante finales de 2015, los primeros meses de 2016 y a mitades de este mismo año. En 2018, la gráfica nos muestra otro oversold comenzando el año, y a comienzos de 2019 se encuentra otro oversold, por lo que durante estos periodos es recomendable comprar la acción ya que se especula un alza en su precio. Mientras que los momentos donde la decisión de vender es más fuerte es el primer mes del 2016 y durante los últimos meses de este mismo año se mantuvo en un precio alto. Otro buen momento

donde se encontró un overbought fue en el periodo de 2018 después de sus 3 primeros meses, lo mismo se encuentra en 2019, donde durante mitades de este año la decisión de vender la acción traería una ganancia al inversionista.

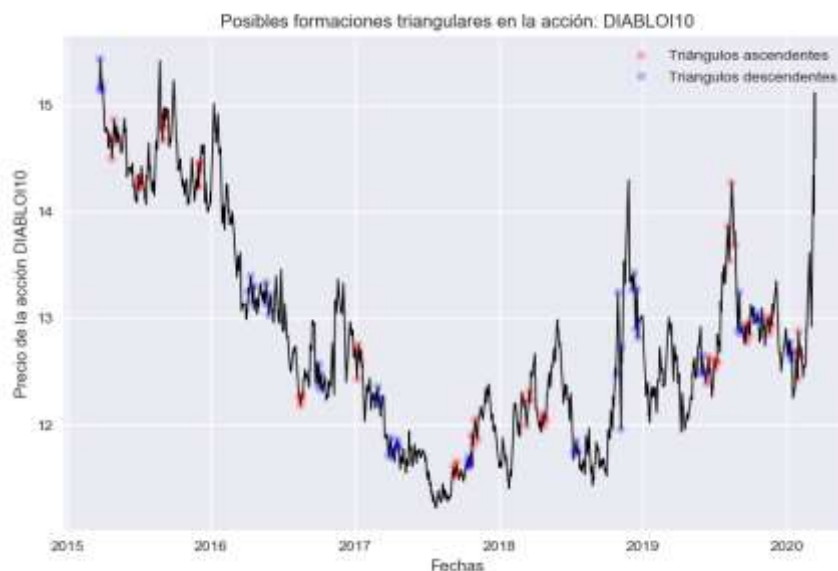
Oscilador estocástico



fecha	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-13	-2.206142e+01	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	DIABLO10	Se recomienda comprar la acción DIABLO10.	14.500
2020-03-11	4.964030e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	DIABLO10	Se recomienda vender la acción DIABLO10.	14.300
2020-03-04	-1.300366e+01	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	DIABLO10	Se recomienda comprar la acción DIABLO10.	12.920
2020-02-26	1.580849e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	DIABLO10	Se recomienda vender la acción DIABLO10.	13.400
2020-02-13	-3.274854e+00	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	DIABLO10	Se recomienda comprar la acción DIABLO10.	12.550

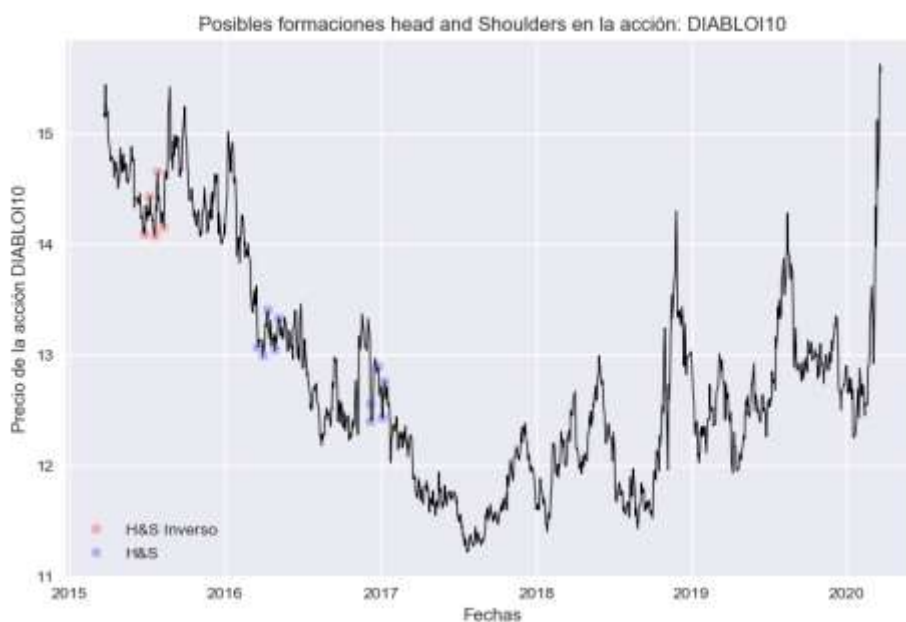
Análisis: Para este oscilador es conveniente adentrarse en periodos cortos de tiempo para poder visualizarlo mejor. Notemos que a principios el 2017 la acción comienza a bajar y nuestro oscilador detecta una señal de compra, después el precio se estabiliza, incluso sube, es aquí donde podemos encontrar áreas verdes que son señal de venta. En 2018 encontramos varias señales de venta, esto porque el comportamiento de la acción subió durante los primeros meses de este año.

Patrones triangulares



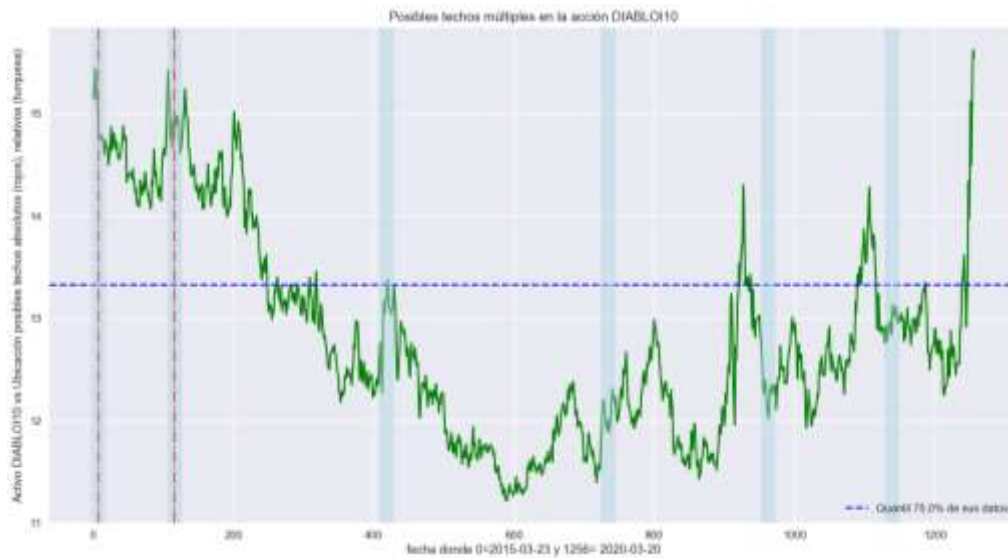
Análisis: La acción DIABLOI10 nos muestra una caída en sus precios a principios de 2016, reflejando un patrón triangular descendente, para en 2017 llegar a un patrón ascendente que dura los primeros dos meses del año, y encontrando más patrones triangulares ascendentes durante 2018, 2019.

Head & Shoulders



Análisis: La gráfica de la acción DIABLOI10 nos muestra una baja considerable en el periodo 2016-2018, es aquí donde el indicador logra detectar un H&S inverso para finales del 2016 lo que nos da una sugerencia de comprar, y apenas a comienzos del 2016 detecta un H&S, siendo la acción recomendada vender, y conforme transcurre el 2017 nos detecta 3 H&S más que son una indicación de vender, esto por una caída en el valor de la acción.

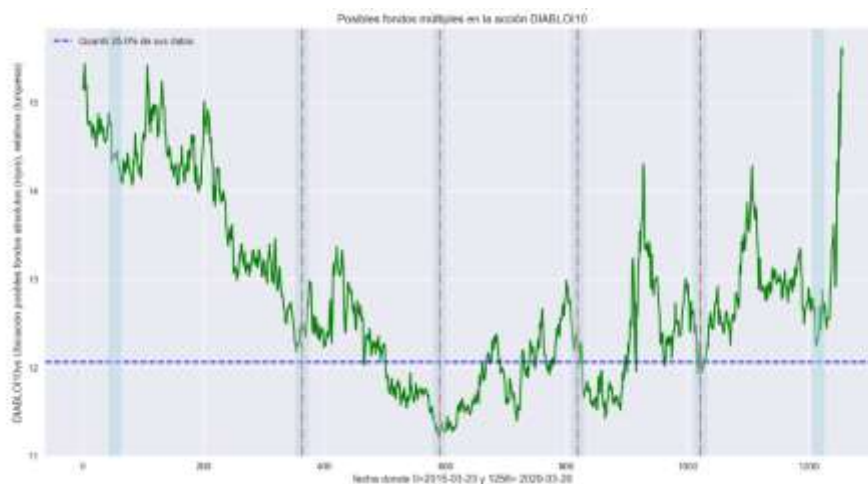
Techos dobles/triples



l_max: [7 116 418 734 962 1139]

Análisis: Los posibles techos son encontrados en los periodos de 2015 a 2016 pero esto fue porque después de 2016 se dio un declive en sus precios por lo que solo fue bajando y subiendo, pero en menor proporción.

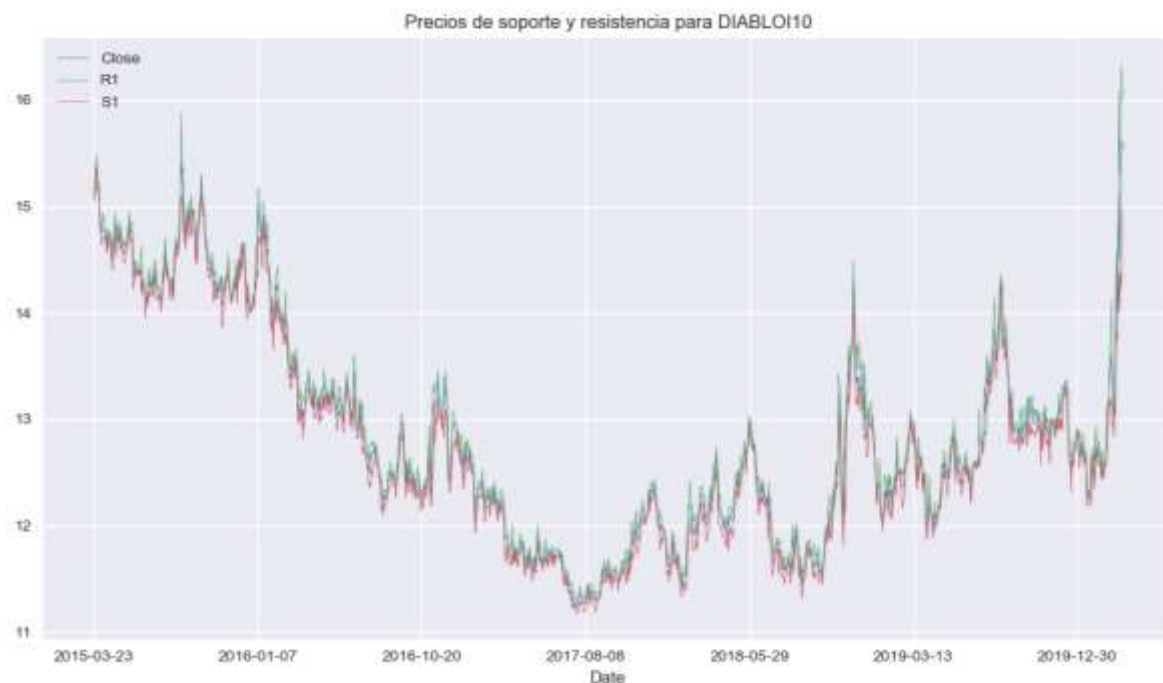
Fondos dobles/triples



l_min: [53 362 590 818 1021 1216]

Análisis: Con la acción de DIABLO10, nuestro programa también nos encuentra posibles fondos y el primero se encuentra a comienzos del 2016, y justo antes en 2015 se especulaba un posible fondo, el cual no se completó porque la acción siguió a la baja. Es hasta junio de 2017 donde encontramos otro fondo, el más bajo de todos durante el periodo dado. Este sería el mejor momento para haber comprado la acción. Pasa un año para poder encontrar otro fondo, para encontrar el último fondo hay que observar el año 2019 durante 3 primeros meses, lo que nos indica una decisión de comprar la acción de DIABLO10.

Niveles de Resistencia y soporte



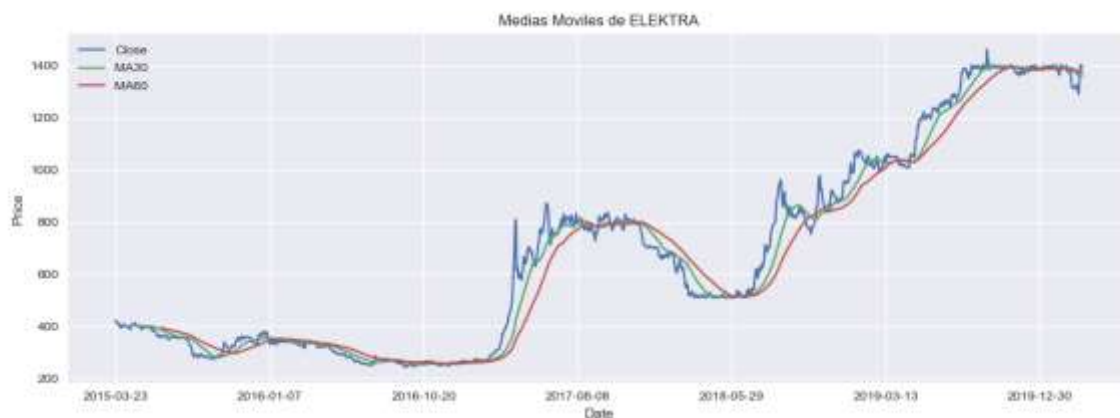
	Date	Close	PP	R1	S1
0	2015-03-23	15.180	15.190000	15.200000	15.170000
1	2015-03-24	15.150	15.123333	15.226667	15.046667
2	2015-03-25	15.300	15.273333	15.326667	15.246667
3	2015-03-26	15.440	15.416667	15.493333	15.363333
4	2015-03-27	15.280	15.303333	15.346667	15.236667
5	2015-03-30	15.140	15.140000	15.140000	15.140000

Análisis: Los niveles de soporte y resistencia quedan remarcados en la gráfica, tomando sólo los periodos de 2016-2019 notamos que hay muchos niveles de soporte durante el transcurso de 2016 esto debido a una baja de la acción pero por niveles, llegando después los niveles de resistencia una vez transcurrido la baja, estos niveles se ven escalonados.

La acción nos muestra una baja considerable de su valor desde 2017 a 2019, se podría creer, viendo esta gráfica, que la mejor opción sería no haber comprado y olvidarse de esta, pero los indicadores nos dan un panorama en donde, aunque la acción vaya en picada, tiende a subir por momentos, es así que las bandas de Bollinger, las medias móviles y el oscilador de momentum nos indican que es recomendable vender. Por otro lado, el RSI nos indica cuales fueron sus mejores momentos para comprar el activo, así como sus posibles techos que fueron encontrados en 2015 y sus fondos en 2017 y 2018. Todo esto para llegar al mejor momento de venta que fue a finales de 2019 donde el valor aumentó, como no se había visto en los dos años anteriores, tomando un valor por arriba de la banda superior.

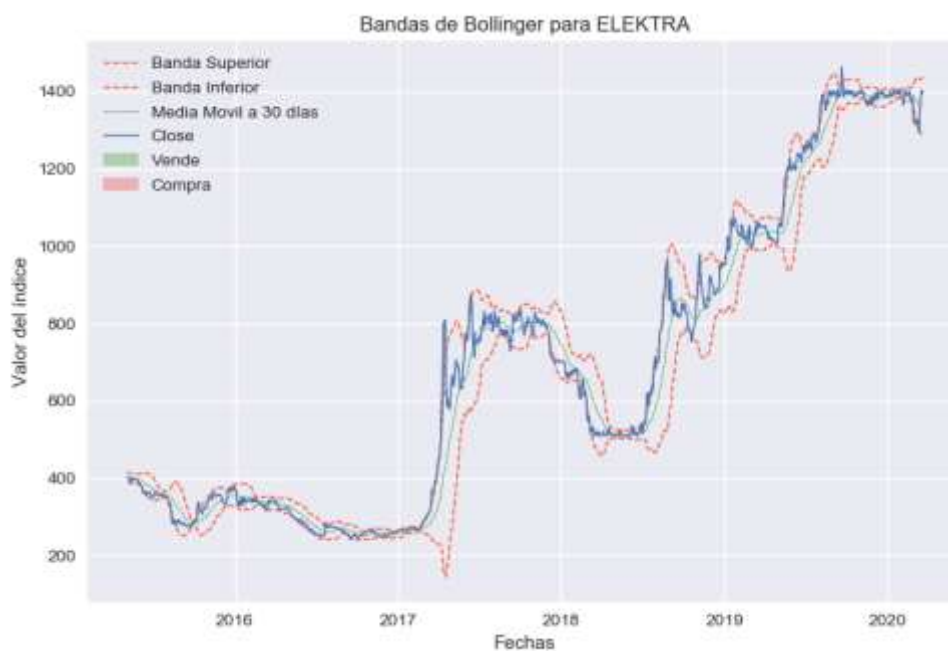
ELEKTRA

Indicador de medias móviles



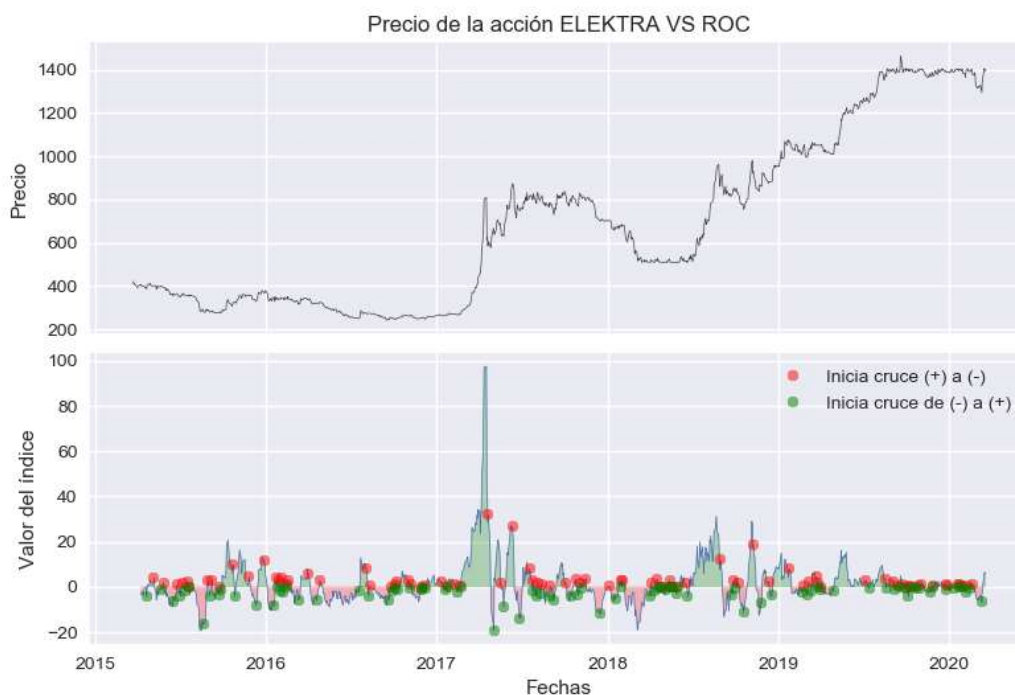
Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-10-26	Golden cross	Buy	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA	325.730011
2016-02-02	Death cross	Sell	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA	341.160004
2016-08-22	Golden cross	Buy	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA	270.600006
2016-09-20	Death cross	Sell	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA	244.889999
2016-11-11	Golden cross	Buy	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA	255.830002
2016-12-16	Death cross	Sell	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA	259.630005
2017-01-09	Golden cross	Buy	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA	266.579987

Bandas de Bollinger



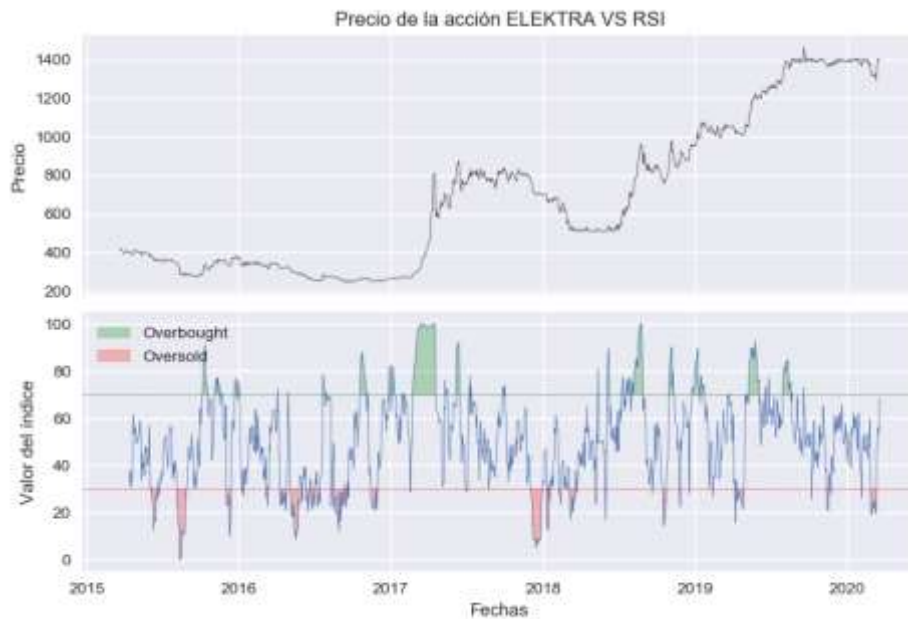
Date	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-05	1376.767330	1321.284599	1432.250061	La acción de ELEKTRA por debajo de la banda in...	Compra	ELEKTRA	Se recomienda compra la acción ELEKTRA
2020-03-04	1379.390668	1327.498185	1431.283146	La acción de ELEKTRA por debajo de la banda in...	Compra	ELEKTRA	Se recomienda compra la acción ELEKTRA
2020-03-03	1382.000000	1334.948399	1429.051801	La acción de ELEKTRA por debajo de la banda in...	Compra	ELEKTRA	Se recomienda compra la acción ELEKTRA
2020-03-02	1384.873002	1344.948820	1424.797185	La acción de ELEKTRA por debajo de la banda in...	Compra	ELEKTRA	Se recomienda compra la acción ELEKTRA
2020-02-28	1387.672005	1356.741126	1418.602884	La acción de ELEKTRA por debajo de la banda in...	Compra	ELEKTRA	Se recomienda compra la acción ELEKTRA
2020-02-27	1380.077673	1368.382545	1411.792802	La acción de ELEKTRA por debajo de la banda in...	Compra	ELEKTRA	Se recomienda compra la acción ELEKTRA

Rate of change oscillator (R.O.C)



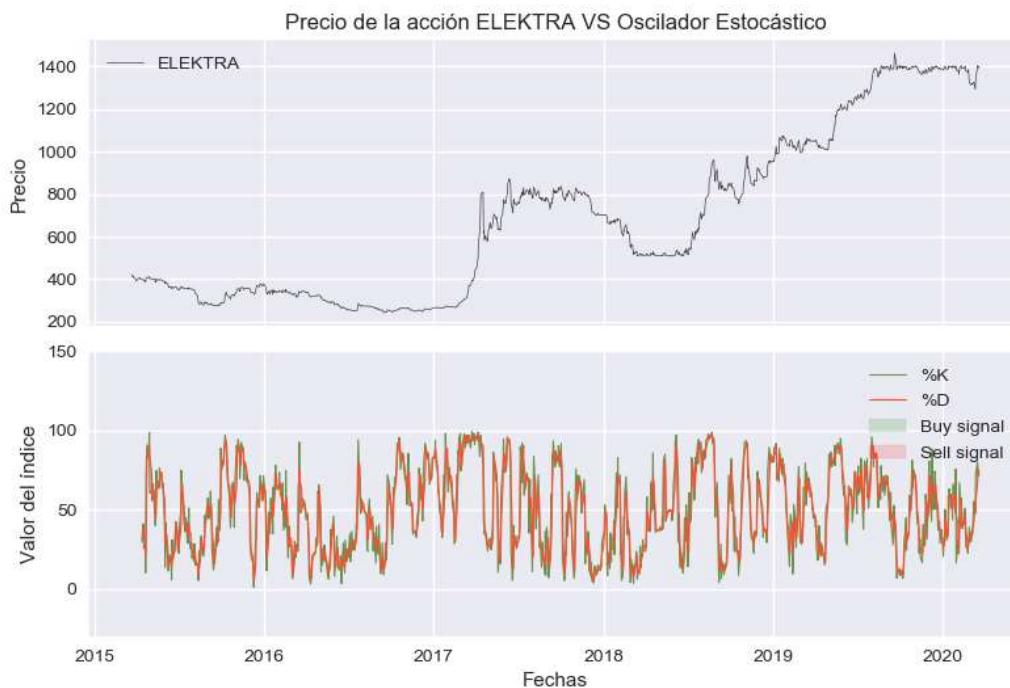
fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-12	-6.696990	Inicia momentum al alza	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1292.339966
2020-02-21	0.934751	Inicia momentum a la baja	Vende	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA.	1376.750000
2020-02-17	-0.758203	Inicia momentum al alza	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1391.369995
2020-02-10	0.645592	Inicia momentum a la baja	Vende	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA.	1403.069946
2020-02-06	-2.354517	Inicia momentum al alza	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1364.000000
2020-01-30	0.523414	Inicia momentum a la baja	Vende	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA.	1402.000000

Relative Strength Index



fecha	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-12	20.001423	Oversold	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1292.339966
2020-03-11	20.628992	Oversold	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1304.650024
2020-03-10	19.793210	Oversold	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1315.199951
2020-03-09	25.481637	Oversold	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1326.349976
2020-03-06	22.060602	Oversold	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1317.609985

Oscilador estocástico



fecha	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-17	13.646023	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA.	1403.199951
2020-03-12	-1.525806	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1292.339966
2020-03-10	3.947416	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA.	1315.199951
2020-03-06	-0.863141	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	ELEKTRA	Se recomienda comprar la acción ELEKTRA.	1317.609985
2020-03-05	2.697111	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	ELEKTRA	Se recomienda vender la acción ELEKTRA.	1320.359985

Análisis: El indicador de medias móviles sugiere una estrategia Dead Cross, lo que indica un sentimiento Bearish del mercado, durante el último periodo, donde la mejor opción, dado este indicador, es vender la acción. Con las bandas de Bollinger se puede ver que la acción no es muy volátil, ya que pueden considerarse estrechas, durante el mes de Marzo, hubo un momento donde el precio pasó por debajo la banda inferior, pero rápidamente regresó alrededor de la media móvil. El oscilador de momentum, a pesar de cambiar constantemente su sugerencia de compra a venta, en el último periodo sostiene que debería realizarse una compra. Por otro lado, el RSI indica, en los últimos periodos, que hay oversold, por lo que se recomienda comprar. Finalmente, el oscilador estocástico en el último periodo sugiere una estrategia Dead Cross, con un sentimiento Bearish.

Dado lo anterior, la recomendación sería **comprar la acción.**

F

Indicador de medias móviles



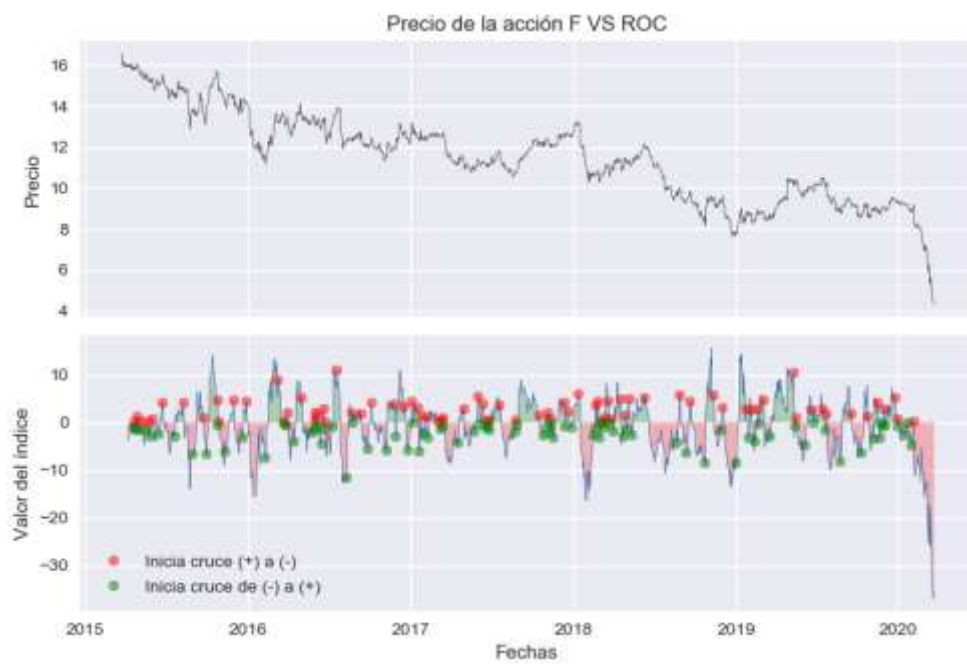
Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-10-21	Golden cross	Buy	F	Se recomienda comprar la acción F	15.41
2015-12-08	Death cross	Sell	F	Se recomienda vender la acción F	13.97
2016-03-21	Golden cross	Buy	F	Se recomienda comprar la acción F	13.66
2016-06-17	Death cross	Sell	F	Se recomienda vender la acción F	13.26
2016-12-12	Golden cross	Buy	F	Se recomienda comprar la acción F	12.82
2017-02-22	Death cross	Sell	F	Se recomienda vender la acción F	12.67
2017-03-16	Golden cross	Buy	F	Se recomienda comprar la acción F	12.70

Bandas de Bollinger



Date	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-19	6.918000	4.547327	9.288673	La acción de F por debajo de la banda inferior...	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F
2020-03-18	7.046000	4.806830	9.285170	La acción de F por debajo de la banda inferior...	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F
2020-03-17	7.202000	5.043424	9.360576	La acción de F por debajo de la banda inferior...	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F
2020-03-16	7.334333	5.243817	9.424850	La acción de F por debajo de la banda inferior...	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F
2020-03-12	7.588333	5.660412	9.476254	La acción de F por debajo de la banda inferior...	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F
2020-03-11	7.685333	5.910023	9.460844	La acción de F por debajo de la banda inferior...	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F

Rate of change oscillator (R.O.C)



fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-02-04	0.218341	Inicia momentum a la baja	Vende	F	Se recomienda vender la acción F.	9.180000
2020-01-30	-4.843918	Inicia momentum al alza	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.	8.840000
2020-01-22	0.000000	Inicia momentum al alza	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.	9.160000
2020-01-17	-2.760085	Inicia momentum al alza	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.	9.160000
2019-12-31	0.758397	Inicia momentum a la baja	Vende	F	Se recomienda vender la acción F.	9.300000
2019-12-30	-0.751073	Inicia momentum al alza	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.	9.250000

Relative Strength Index



	RSI	Estrategia	BS_flag	Activo		Dec_algo	Precio
fecha							
2020-03-20	17.162471	Oversold	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.		4.33
2020-03-19	22.147651	Oversold	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.		4.47
2020-03-18	22.247191	Oversold	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.		4.50
2020-03-17	23.684211	Oversold	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.		5.01
2020-03-16	23.571429	Oversold	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.		5.01

Oscilador estocástico



fecha	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-18	4.180810e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	F	Se recomienda vender la acción F.	4.50
2020-03-16	-8.353749e+00	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.	5.01
2020-03-13	9.802355e+00	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	F	Se recomienda vender la acción F.	5.63
2020-03-12	-4.281287e+00	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	F	Se recomienda comprar la acción F.	5.35
2020-03-10	1.134683e+01	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	F	Se recomienda vender la acción F.	6.26

Análisis: El indicador de medias móviles sugiere una estrategia Dead Cross, con un sentimiento bearish del mercado, lo que significa que se recomienda vender la acción. Ahora, observando las bandas de Bollinger puede observarse un comportamiento similar al caso de BBVA, en donde la sugerencia, dado este indicador, es comprar, ya que el precio cae rápidamente y pasa por debajo de la banda inferior. Por otro lado, el oscilador de momentum sugiere la venta de la acción. Mientras que el RSI se mantiene en postura de compra, ya que indica oversold en los últimos periodos. Finalmente, el oscilador estocástico, sugiere la venta de la acción.

La recomendación final sería **comprar la acción**, ya que, a pesar de que 3 de los 5 indicadores sugieren la venta, se toma en consideración el precio de la acción, que tiene una tendencia a la baja.

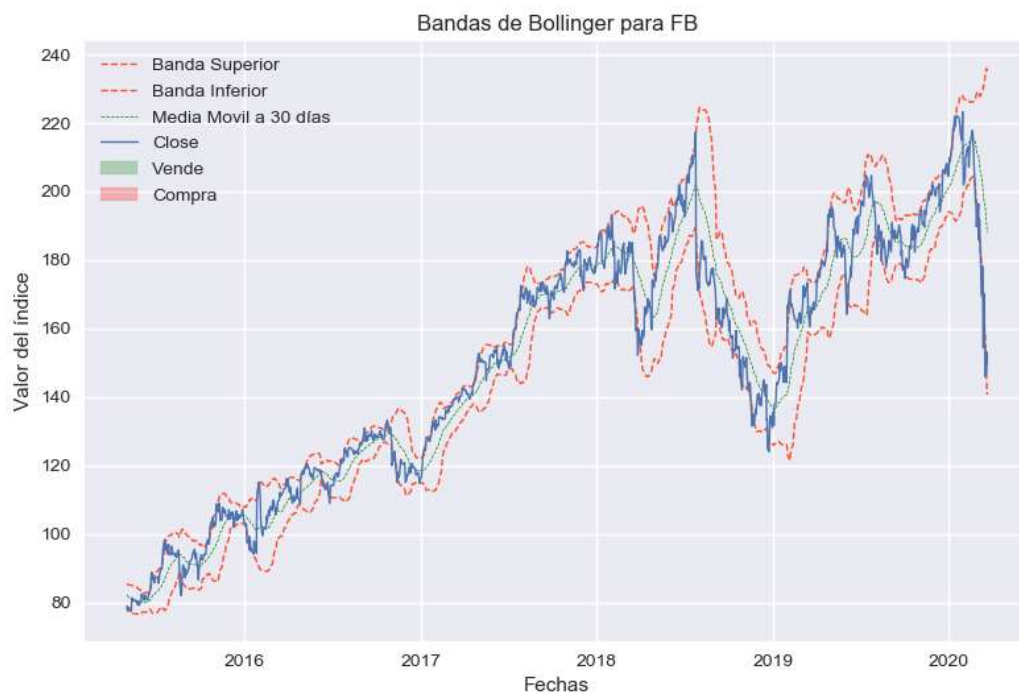
FB

Indicador de medias móviles



Fecha	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_algo	Close
2015-06-24	Golden cross	Buy	FB	Se recomienda comprar la acción FB	88.860001
2015-09-16	Death cross	Sell	FB	Se recomienda vender la acción FB	93.449997
2015-10-16	Golden cross	Buy	FB	Se recomienda comprar la acción FB	97.540001
2016-01-12	Death cross	Sell	FB	Se recomienda vender la acción FB	99.370003
2016-02-29	Golden cross	Buy	FB	Se recomienda comprar la acción FB	106.919998
2016-07-11	Death cross	Sell	FB	Se recomienda vender la acción FB	117.870003

Bandas de Bollinger



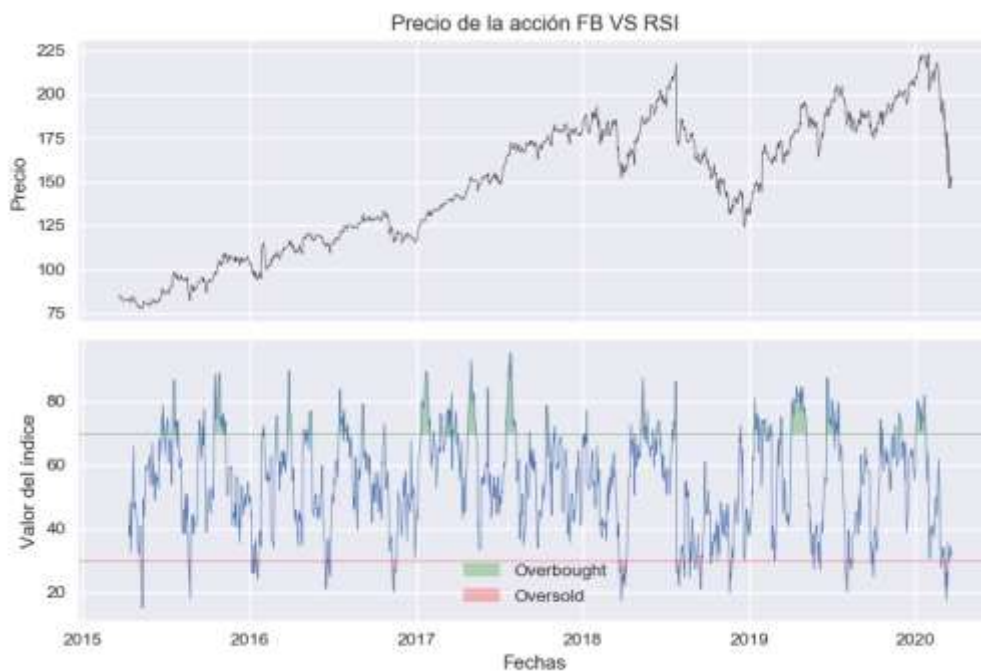
Date	Media Movil 30 días	Banda Inferior	Banda Superior	Estrategia	BS_Flag	Activo	Dec_Algo
2020-03-18	191.800000	147.712878	235.887122	La acción de FB por debajo de la banda inferior...	Compra	FB	Se recomienda compra la acción FB
2020-03-17	193.896888	152.848025	235.143307	La acción de FB por debajo de la banda inferior...	Compra	FB	Se recomienda compra la acción FB
2020-03-16	195.721333	157.794815	233.647851	La acción de FB por debajo de la banda inferior...	Compra	FB	Se recomienda compra la acción FB
2020-03-12	198.893000	167.068655	230.719345	La acción de FB por debajo de la banda inferior...	Compra	FB	Se recomienda compra la acción FB
2020-03-11	201.185000	172.763974	229.606026	La acción de FB por debajo de la banda inferior...	Compra	FB	Se recomienda compra la acción FB
2020-03-09	203.982666	178.698891	229.286441	La acción de FB por debajo de la banda inferior...	Compra	FB	Se recomienda compra la acción FB

Rate of change oscillator (R.O.C)



fecha	ROC	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-02-18	7.869842	Inicia momentum a la baja	Vende	FB	Se recomienda vender la acción FB.	217.800003
2020-02-13	-4.520001	Inicia momentum al alza	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB.	213.139999
2020-01-29	0.594832	Inicia momentum a la baja	Vende	FB	Se recomienda vender la acción FB.	223.229996
2020-01-27	-1.571236	Inicia momentum al alza	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB.	214.869995
2020-01-21	6.119713	Inicia momentum a la baja	Vende	FB	Se recomienda vender la acción FB.	221.440002

Relative Strength Index



RSI	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
fecha					
2020-03-16	29.815487	Oversold	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB. 146.009995
2020-03-12	21.883514	Oversold	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB. 154.470001
2020-03-11	24.720635	Oversold	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB. 170.240005
2020-03-10	26.227917	Oversold	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB. 178.190002

Oscilador estocástico

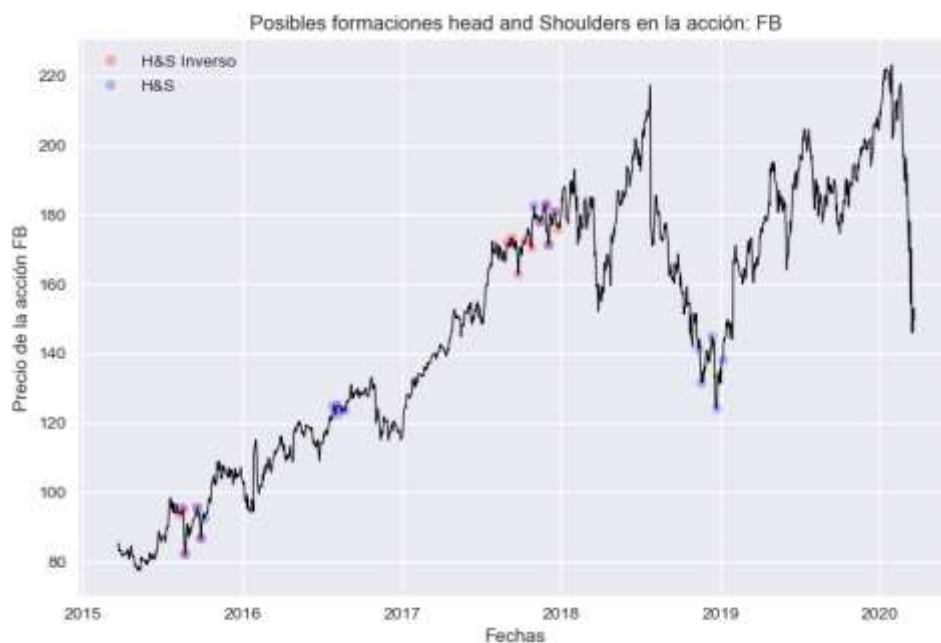


fecha	Resta %K - %D	Estrategia	BS_flag	Activo	Dec_algo	Precio
2020-03-17	-1.506143	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB.	149.419998
2020-03-13	18.096736	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	FB	Se recomienda vender la acción FB.	170.279999
2020-03-12	-11.343703	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB.	154.470001
2020-03-10	9.706498	Indicador Bearish (Dead Cross)	Vende	FB	Se recomienda vender la acción FB.	178.190002
2020-03-09	-1.446743	Indicador Bullish (Golden Cross)	Compra	FB	Se recomienda comprar la acción FB.	169.500000

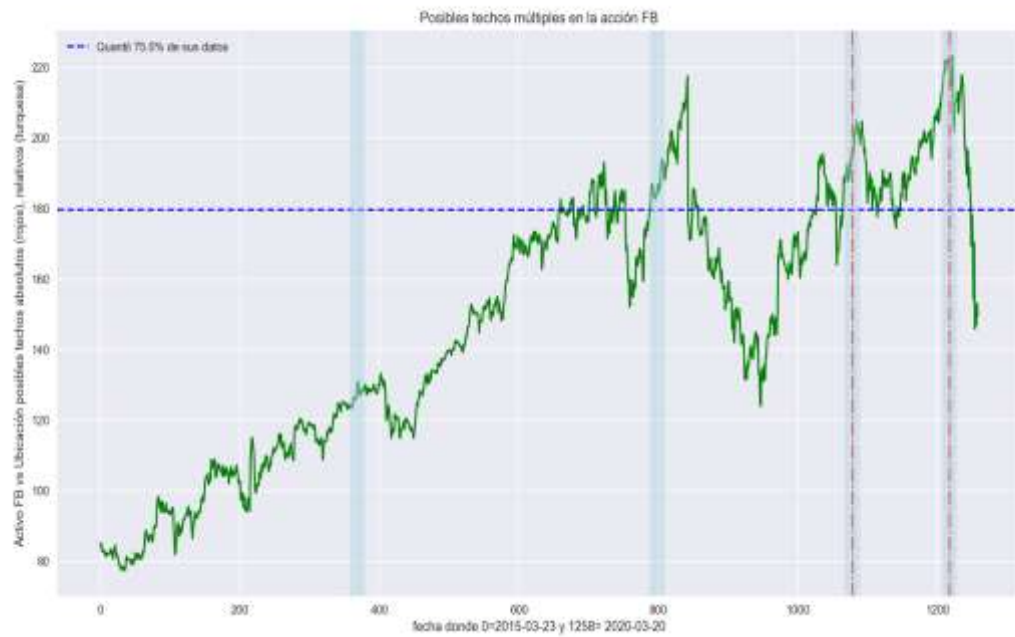
Patrones triangulares



Head & Shoulders



Techos múltiples



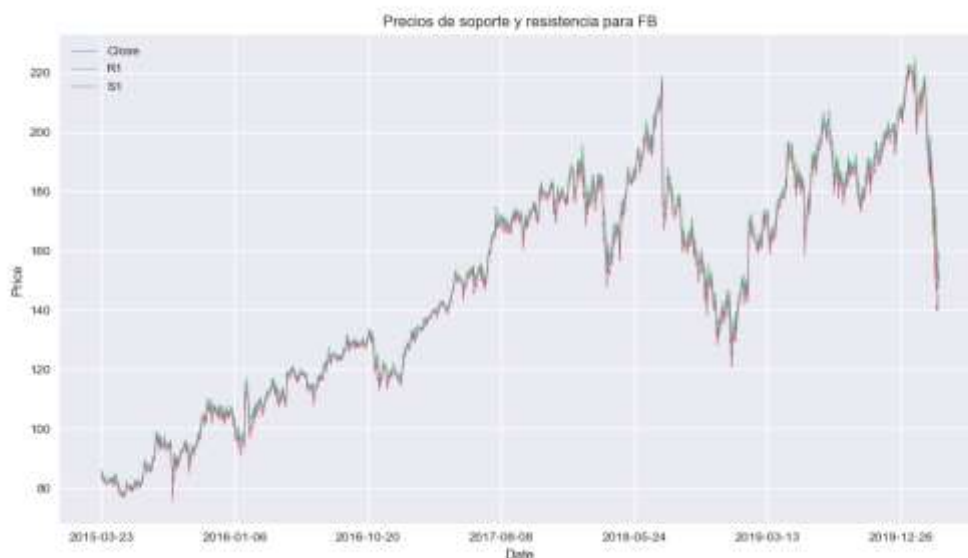
`l_max: [368 798 1078 1217]`

Fondos múltiples



`l_min: [17 425 947 1143]`

Niveles de Resistencia y soporte



	Date	Close	PP	R1	S1
0	2015-03-23	84.430000	84.230001	85.159998	83.500002
1	2015-03-24	85.309998	85.299998	86.080000	84.529997
2	2015-03-25	82.919998	83.786664	84.653331	82.053332
3	2015-03-26	83.010002	82.973333	83.806666	82.176668
4	2015-03-27	83.300003	83.376666	83.873334	82.803334
5	2015-03-30	83.199997	83.316666	84.223327	82.293335

Análisis: El indicador de medias móviles, en el último cruce, sugiere una estrategia Dead Cross, con sentimiento Bearish de mercado, lo cual significa que la venta de la acción es una buena alternativa. Las bandas de Bollinger sugieren la compra de la acción, puesto que hay un decremento brusco en el precio, el cual cruza por debajo de la banda inferior. Por otro lado, como el momentum va a la baja, se recomienda realizar una venta. Mientras que el RSI indica que lo más recomendable, en los últimos periodos, es realizar una compra, ya que se tiene oversold. Con el oscilador de momentum, en el último periodo se sugiere una estrategia Golden Cross, con sentimiento Bullish de mercado, lo que significa que la recomendación es realizar una compra. Por otro lado, recientemente no se han observado patrones triangulares ni de head & shoulders; respecto al patrón de techos múltiples, se pudo observar que justo antes de la caída brusca del precio de la acción fue un buen momento para vender.

Finalmente, la recomendación sería **comprar la acción**.