

Proyecto de ciencia de los datos

Universidad Autónoma del Estado de México

CU UAEM Zumpango

Ingeniería en Computación

Ciencia de los Datos

Integrantes:

Kevin Omar Lazaro Ortega

Fernando Emmanuel Santacruz Lara

Isaac Antonio Maldonado

Profesor: Asdrúbal López Chau

Noviembre 2022

Conjunto de datos

Los datos analizados en esta ocasión son precios históricos de las acciones de varias empresas que se desarrollan en el ámbito tecnológico, las cuales son Amazon, Apple, Intel, NVidia, Google, Uber, Facebook, Netflix y Tesla. Estos conjuntos de datos consisten en describir los precios de las acciones de las empresas, empezando algunas en el año 1980 hasta Marzo de 2022. Los campos considerados dentro de los datos son Date(Fecha), Open(Precio de apertura), Close(Precio de cierre), Adj Close(Precio de cierre ajustado), High(Precio más alto), Low(Precio más bajo) y Volume(Promedio de ventas de la acción).

data = 70841x7 table

	empresas	Volume	Open	Low	High	Date	Close
1	"AAL"	961200	21.0500	19.1000	21.4000	2005-09-27	19.3000
2	"AAL"	5747900	19.3000	19.2000	20.5300	2005-09-28	20.5000
3	"AAL"	1078200	20.4000	20.1000	20.5800	2005-09-29	20.2100
4	"AAL"	3123300	20.2600	20.1800	21.0500	2005-09-30	21.0100
5	"AAL"	1057900	20.9000	20.9000	21.7500	2005-10-03	21.5000
6	"AAL"	1768800	21.4400	21.4400	22.5000	2005-10-04	22.1600
7	"AAL"	904300	22.1000	21.7500	22.3100	2005-10-05	22.2000

	empresas	Volume	Open	Low	High	Date	Close
8	"AAL"	1614200	22.6000	22.4000	23	2005-10-06	22.5800
9	"AAL"	753400	22.2500	21.8000	22.6000	2005-10-07	22.1500
10	"AAL"	538700	22.2800	22.1000	22.2900	2005-10-10	22.2100
11	"AAL"	764600	22.2600	21.8000	22.3000	2005-10-11	21.9800
12	"AAL"	912900	21.9000	21.6400	22.0500	2005-10-12	21.7600
13	"AAL"	531300	21.7000	21.4000	21.8000	2005-10-13	21.7100
14	"AAL"	887800	21.8500	21.8500	22.4000	2005-10-14	22.2700

⋮

Preguntas

¿Conviene invertir en acciones después de la pandemia?

Los estragos de la pandemia se viven actualmente en cualquier ambito, por lo que preguntarse si vale la pena invertir en alguna de las empresas mencionadas es algo a lo que se busca dar una solución o un acercamiento a la respuesta, por lo que se plantea la pregunta anterior. Se busca dar solución con regresión lineal, con la cual podemos formular la hipótesis de si "El volumen de ventas de acciones, depende de el precio de cierre ajustado, a lo largo de los 3 años analizado"

¿Cómo afecto la Pandemia anualmente a la venta de acciones?

Saber que paso con las acciones de las empresas ante una crisis como lo fue la pandemia, es algo que nos resulte util para responder la pregunta anterior y así saber cual fue la reacción del mercado financiero ante un reto nunca antes visto. Daremos solución con la grafica de los promedios por año de cada una de las empresas

¿En que año de la pandemia la venta acciones tuvieron comportamiento brusco?

El ambito financiero es un subir y bajar, las compañías enfocadas en la tecnología, poco a poco dominan el mercado, por lo que se requiere saber en que año se tuvo una repercusión positiva o negativa, la cual resalte a comparación de los demas. Usando de igual manera los promedios y sus grafos se busca interpretar en que año de pandemia se percibe alguna anormalidad

¿Qué relación se tuvo en cuanto a los precios de apertura y cierre en la pandemia?

La pregunta es util para determinar futuros comportamientos en la venta de acciones, en está ocasión, saber si existe alguna relación entre el precio ajustado de cierre y el volumen de ventas. Esta pregunta la respondemos con el coeficiente de pearson que busca tener una relación entre el aumento de los precios de cierre y apertura, los cuales son importantes para determinar el volumen de ventas

¿Cual fue el peor año de pandemia para la venta de acciones?

Saber cual fue el año con mayor caída, de esa manera se espera conocer si el mercado financiero cambio al inicio o final del rango de años que se tiene. Dando solución a esta pregunta hacemos uso del promedio de volumen, tanto en su forma grafica como numerica.

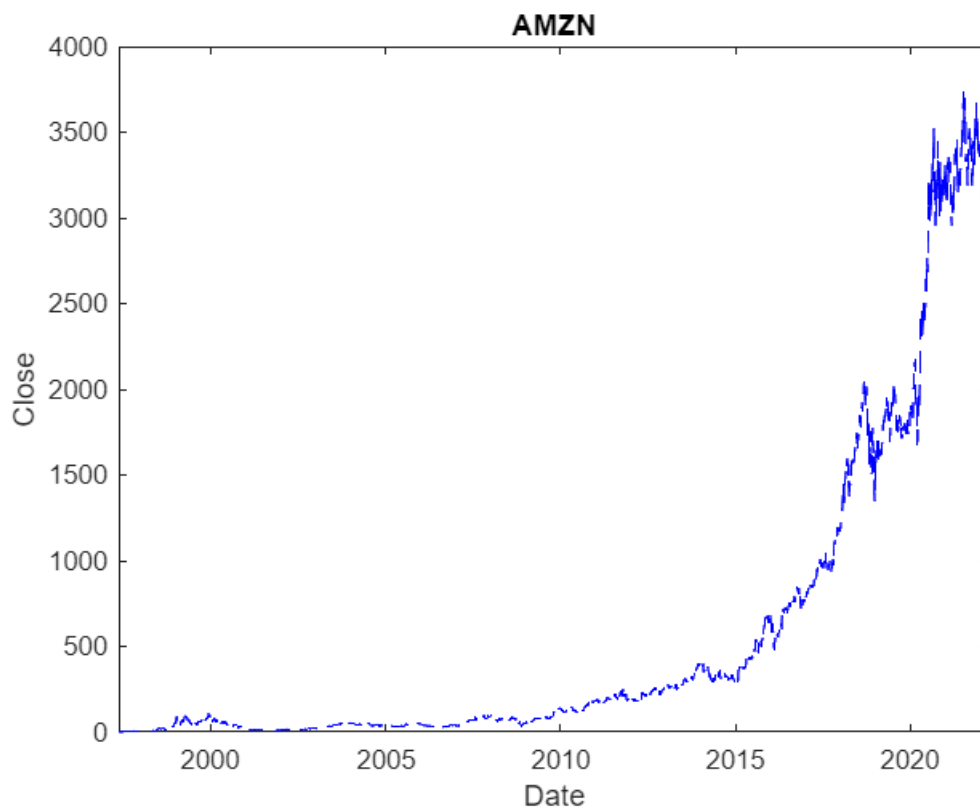
Análisis Exploratorio



ans = 2x1 table

...

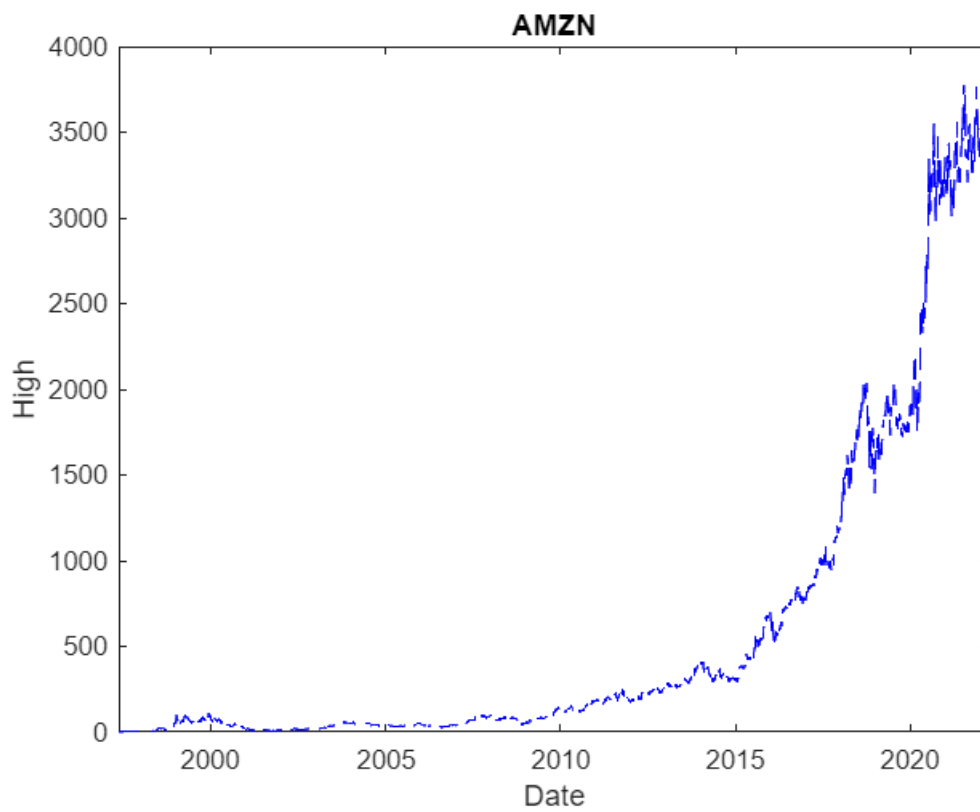
	estadísticas
1	""
2	"Open"



ans = 2×1 table

	estadísticas
1	""
2	"Close"

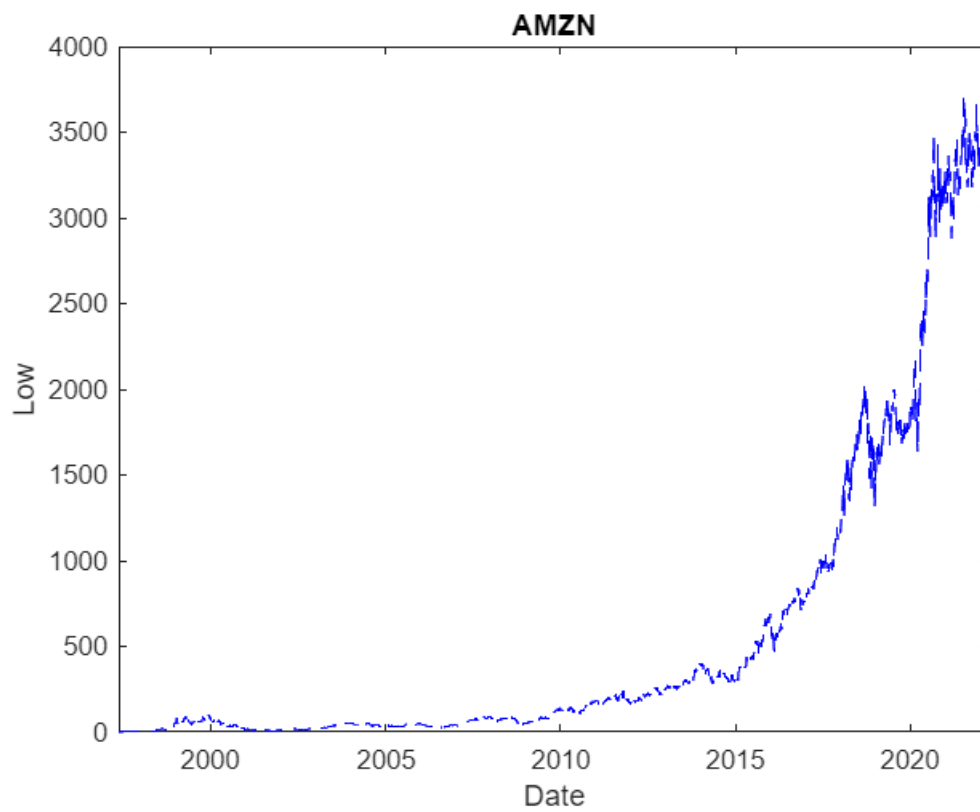
...



ans = 2×1 table

...

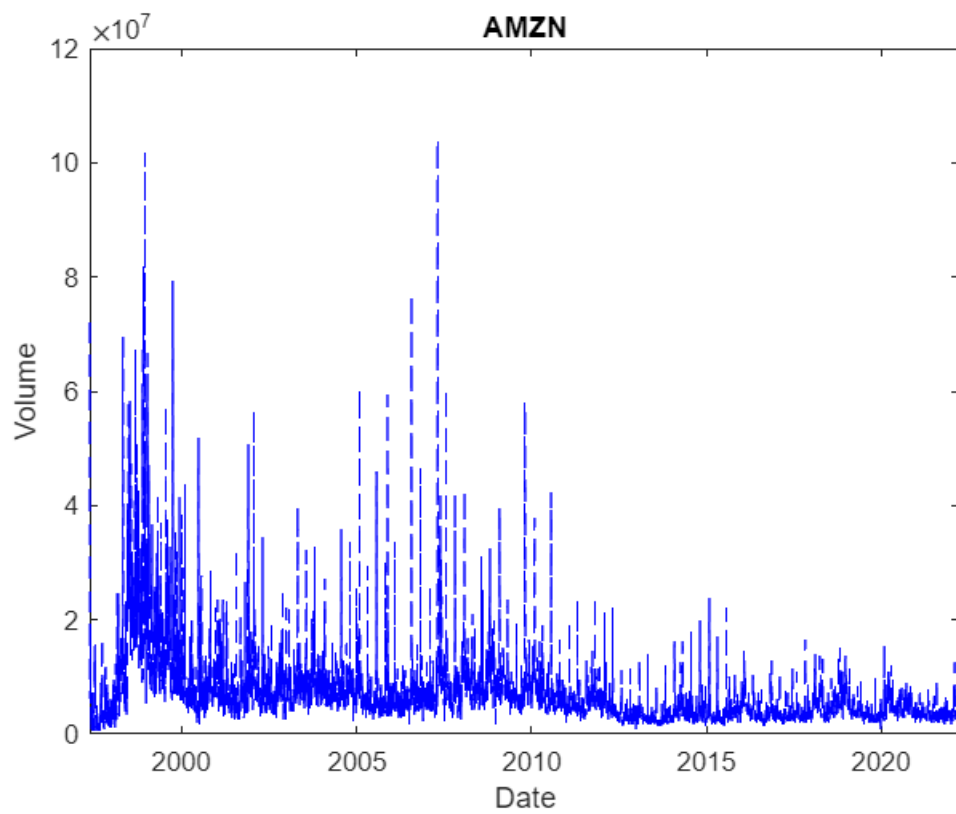
	estadísticas
1	""
2	"High"



ans = 2×1 table

...

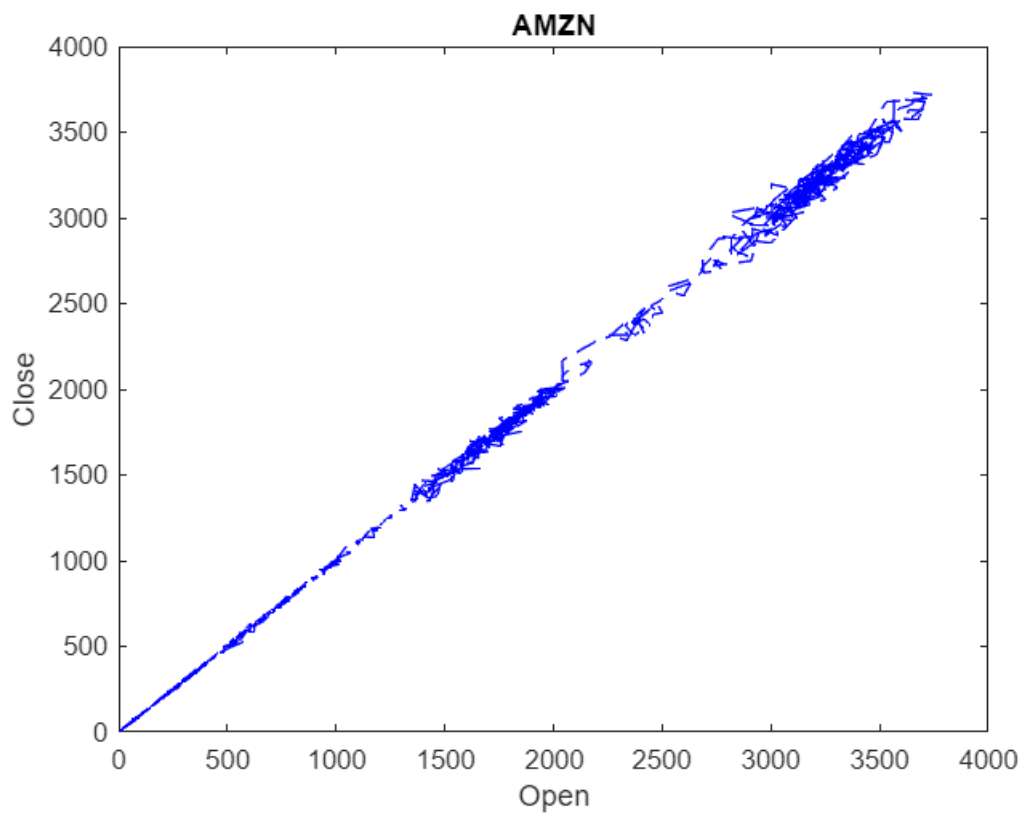
	estadísticas
1	""
2	"Low"



ans = 2×1 table

...

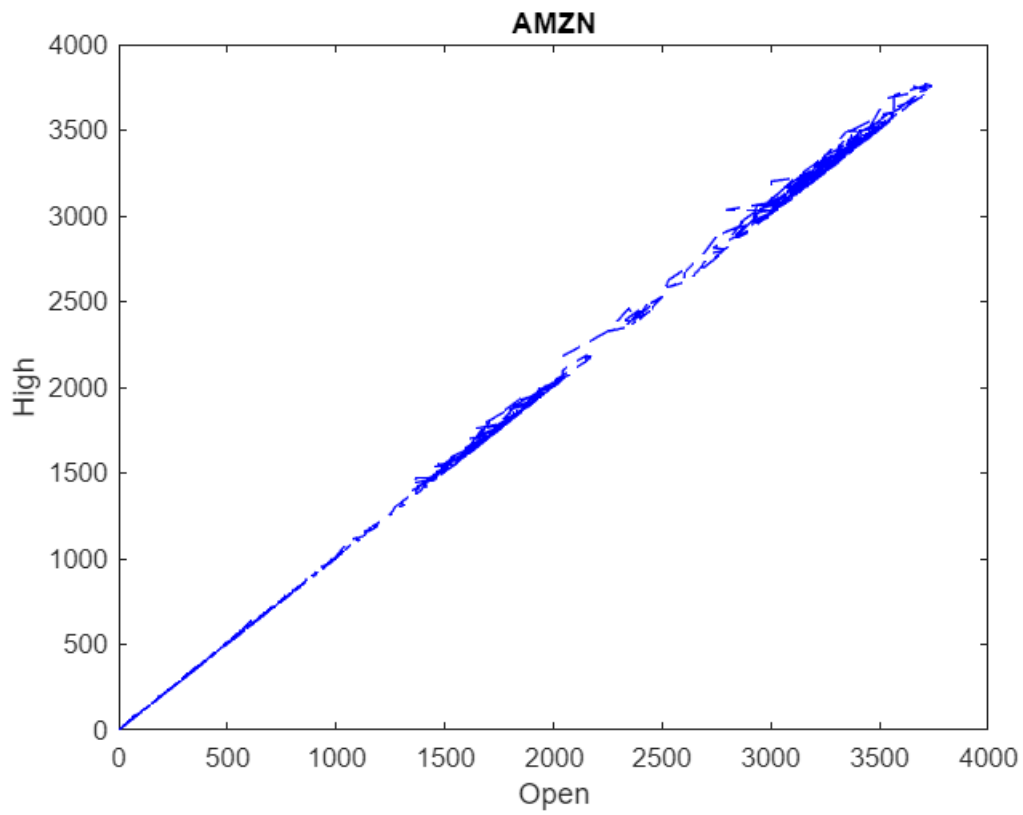
	estadísticas
1	""
2	"Volume"



ans = 4x1 table

...

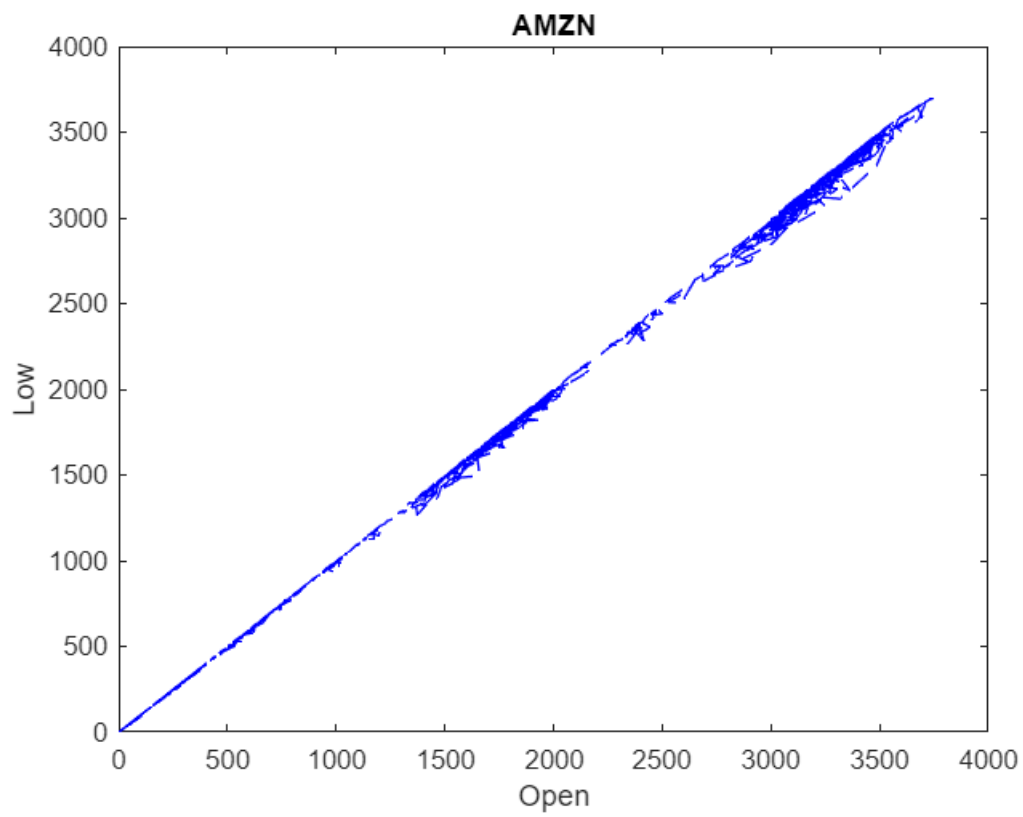
	estadísticas
1	""
2	"Open"
3	"Close"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

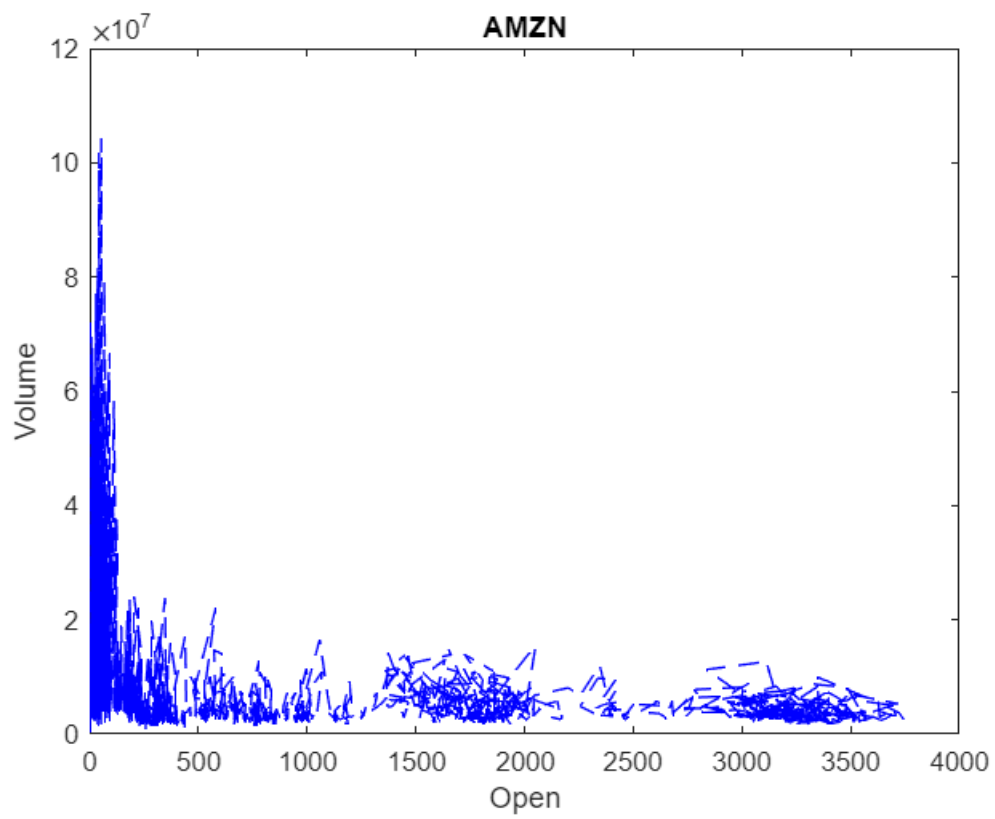
	estadísticas
1	""
2	"Open"
3	"High"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

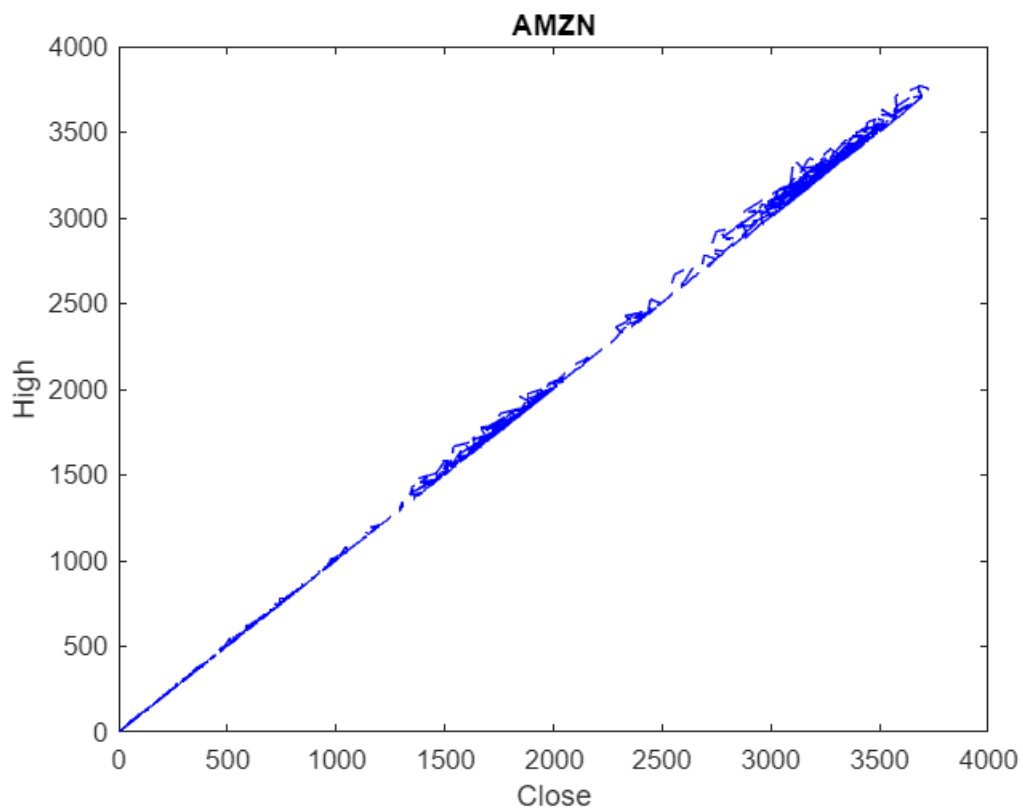
	estadísticas
1	""
2	"Open"
3	"Low"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

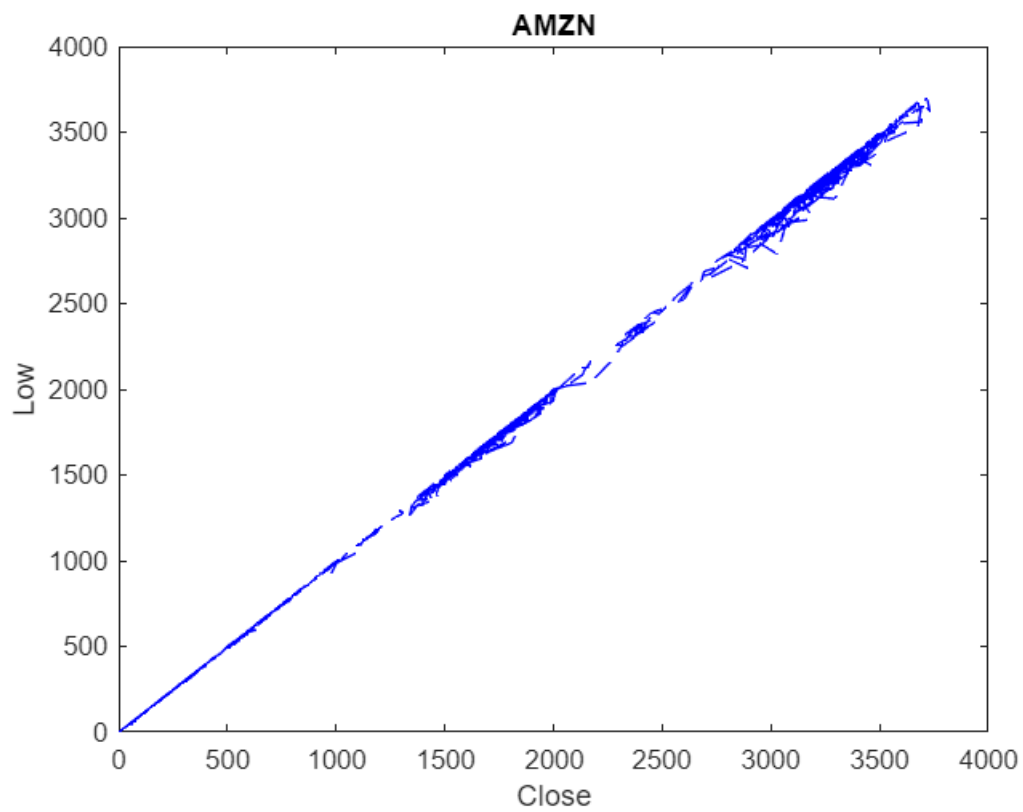
	estadísticas
1	""
2	"Open"
3	"Volume"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

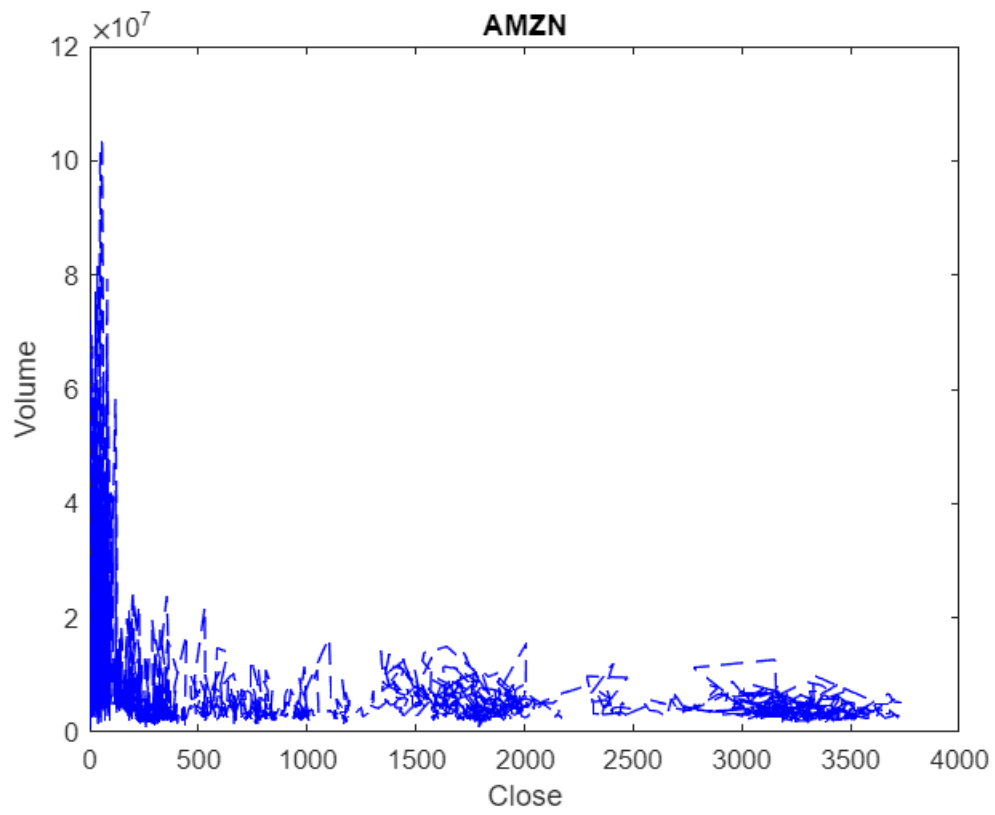
	estadísticas
1	""
2	"Close"
3	"High"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

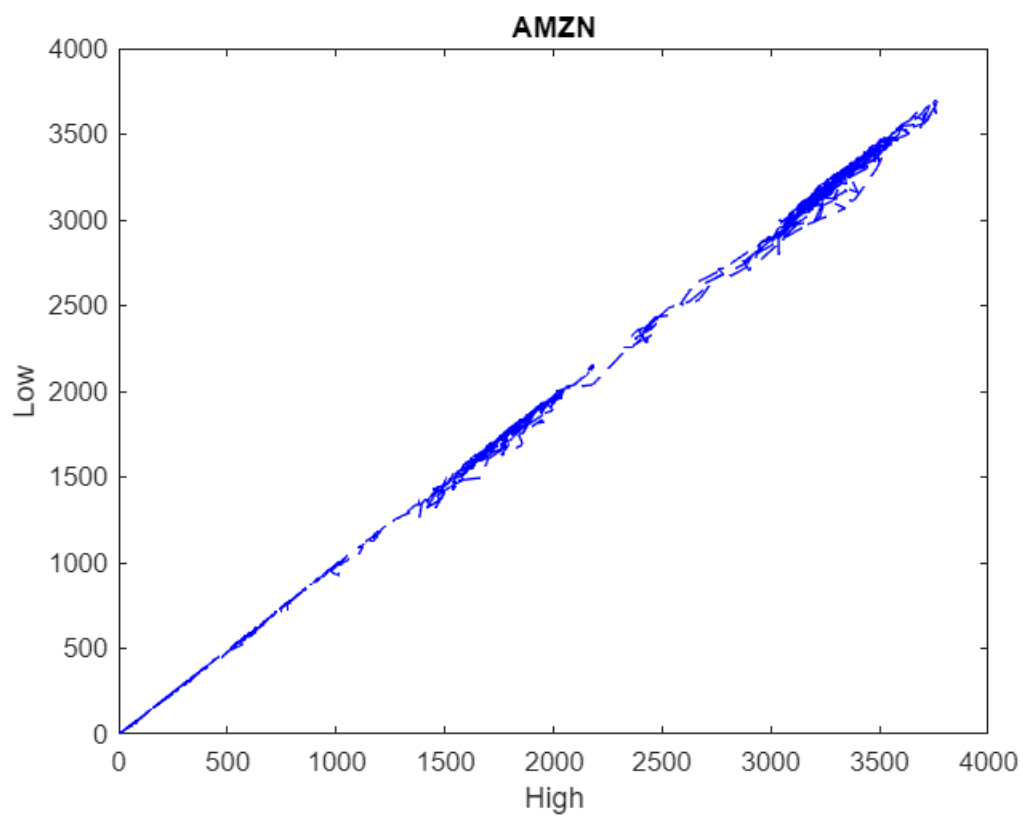
	estadísticas
1	""
2	"Close"
3	"Low"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

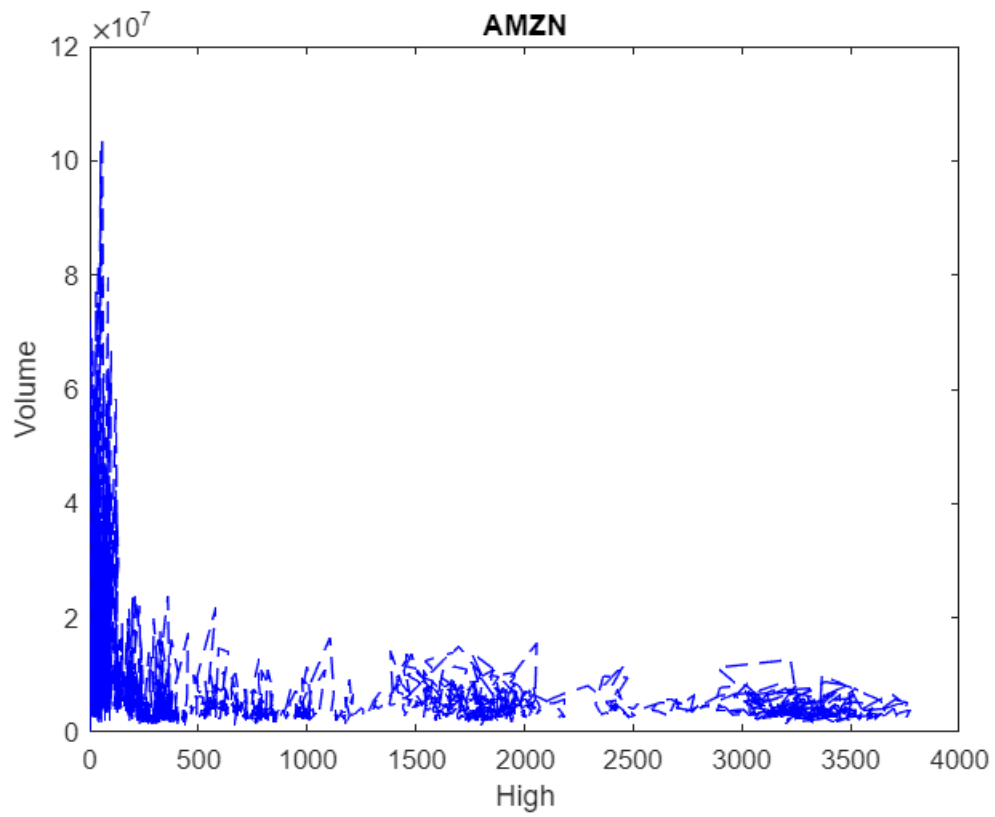
	estadísticas
1	""
2	"Close"
3	"Volume"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

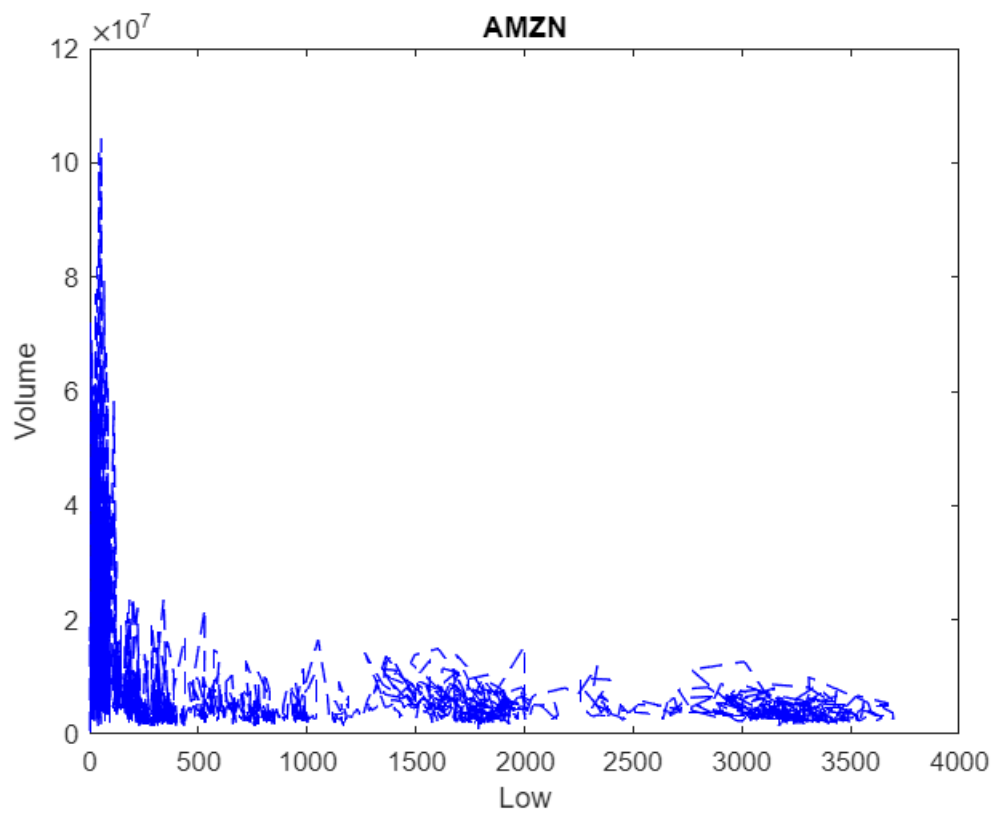
	estadísticas
1	""
2	"High"
3	"Low"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

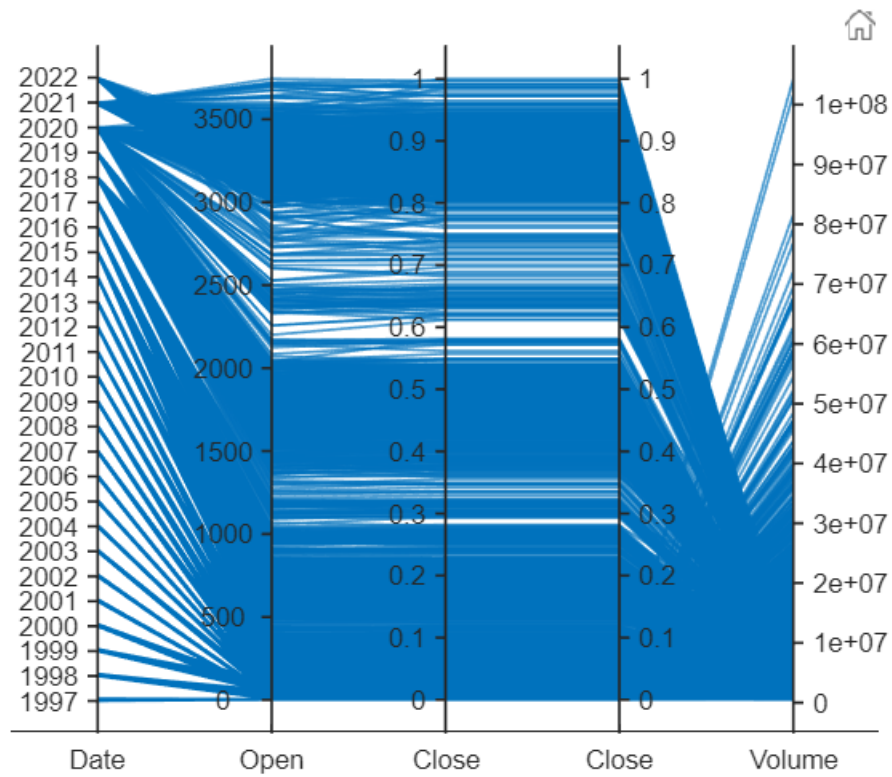
	estadísticas
1	""
2	"High"
3	"Volume"
4	"Correlacion de Pearson"



ans = 4x1 table

...

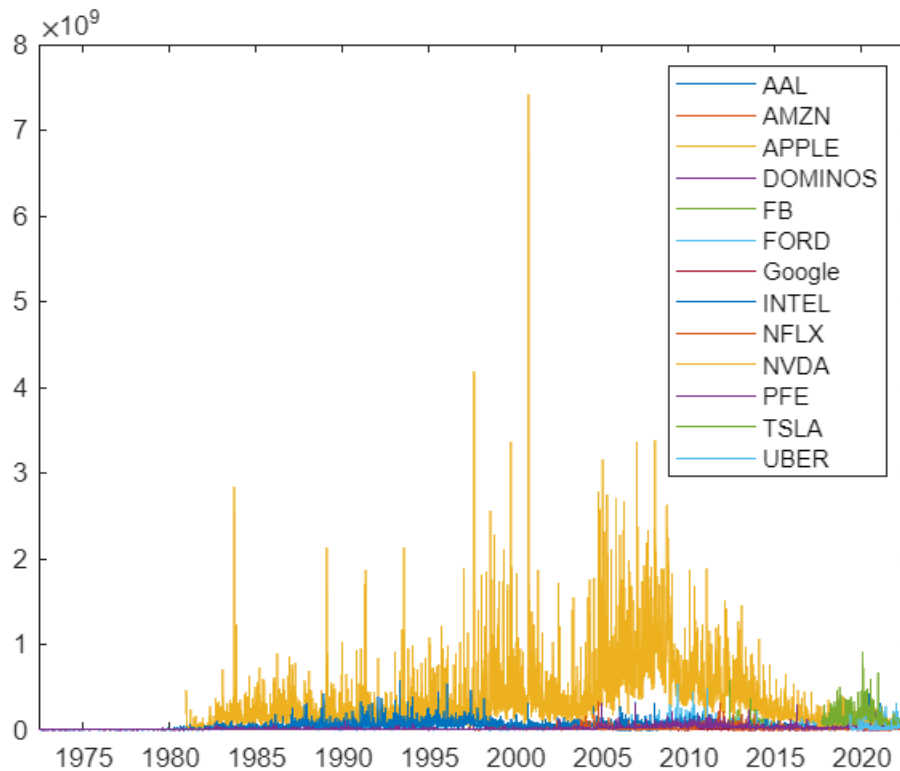
	estadísticas
1	""
2	"Low"
3	"Volume"
4	"Correlacion de Pearson"



Análisis de los datos

Aplicar los métodos necesarios.

Limpieza de los datos.



```
Error using trainNetwork
Too many input arguments.
```

```
Caused by:
Error using nnet.internal.cnn.trainNetwork.DLTInputParser>iParseInputArguments
Too many input arguments.
```

Hallazgos

Al aplicar los distintos análisis a los datos se encontraron hallazgos, esperados y otros de los cuales no se buscaba una respuesta. Los hallazgos que se obtuvieron al realizar nuestro proceso fue en primer lugar una fuerte crisis de compras compulsivas de acciones, las cuales se ven reflejadas en el grafo de promedios anuales del volumen de ventas, donde en su mayoría de veces se nota un discreto o gran aumento del volumen de ventas que comprende el periodo de 2019 - 2022, por lo que se interpreta como una crisis de compras compulsivas. El siguiente hallazgo es encontrado en el mismo grafo, el cual nos indica que del año 2019 - 2020 se tienen los cambios más significativos a la alza, y a la baja va del año 2020 - 2021, esto se puede interpretar como una consecuencia del fenómeno de compras compulsivas. Otro hallazgo dentro del mismo grafo es que con apenas el 22% de avance del año 2022, el volumen de ventas va a la alza, por lo que se puede interpretar que algo positivo depara el periodo 2022 - 2023.

El siguiente hallazgo se encuentra en el coeficiente de Pearson, al tener un valor cercano a 1, podemos determinar que a medida de que un valor de cierre aumenta, el de apertura aumentará, en pocas palabras existe una gran relación entre ellos. En términos financieros podríamos interpretar este resultado como los dos elementos que más se consideran para comprar una acción.

Por ultimo podemos determinar un hallazgo, la fuerte relación que se tiene entre el precio de cierre ajustado y el volumen de ventas a lo largo de los años de pandemia, donde al tener en p un valor menor a 0.05, podemos determinar que el valor del predictor(Volume) se relaciona con la cambios en la variable de respuesta(adj close).

Conclusiones

Para dar conclusión al proyecto realizado, se establecen los indicadores de éxito, respecto a las expectativas iniciales. Donde se puede concluir que las preguntas fueron contestadas en su mayoría de forma clara y si no fue así se dio un fuerte acercamiento a lo que sería una interpretación de expertos en el ámbito financiero.

Para concluir este trabajo daremos respuesta a la pregunta principal "¿Conviene invertir en acciones después de la pandemia?"; las empresas presentadas en este trabajo son enfocadas a la tecnología y podemos ver un incremento en la venta de acciones, así como su valor, por lo que podemos concluir que invertir en acciones después de la pandemia es seguro y conviene, siempre y cuando sea en una empresa dedicada a la tecnología, ya que la tecnología está teniendo un gran crecimiento y hay que aprovechar dicho crecimiento.

Funciones de Ayuda