Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
Noviembre-Diciembre, 2023, Volumen 7, Número 6
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8890

Correlación y Crecimiento de Empresas de Tecnología y su Índice Bursátil

Dr. Carlos Cristian De La Rosa Flores[1]
cdelarosa@uach.mx
https://orcid.org/0000-0001-8278-5283
Universidad Autónoma de Chihuahua
México

Dr. Jorge Armendáriz Vega
jarmendariz@uach.mx
https://orcid.org/0000-0002-7850-4220
Universidad Autónoma de Chihuahua
México

Dr. Paul Adrián Chávez Hernández
pchavez@uach.mx
https://orcid.org/0000-0002-2236-3828
Universidad Autónoma de Chihuahua
México

Dr. Efraín Torralba Chávez
etorralba@uach.mx
https://orcid.org/0000-0002-5679-2786
Universidad Autónoma de Chihuahua
México

Dra. Luz Elena Guzmán Ibarra
liguzman@uach.mx
https://orcid.org/0000-0001-5763-1290
Universidad Autónoma de Chihuahua
México

RESUMEN

Es bien conocido que, en todos los mercados bursátiles, la volatilidad está siempre presente en ellos. Alrededor del mundo existen diferentes bolsas de valores, siendo una de ellas la del NASDAQ, lugar donde cotizan las principales empresas dedicadas a la tecnología. Para la siguiente investigación se eligieron de forma aleatoria 7 empresas que cotizan en esta bolsa, con la finalidad de conocer si durante el periodo de la Pandemia del COVID-19, éstas sufrieron caídas importantes y contrastarlas con el indicador bursátil del NASDAQ. El enfoque de la presente investigación se realizó de cuantitativo, descriptivo, exploratoria y correlacional; de diseño longitudinal. La variable dependiente fue la variabilidad porcentual diaria del indicador NASDAQ ,las variables independientes fueron las variaciones porcentuales diarias de los precios ajustados de las siete empresas seleccionadas, las cuales fueron las siguientes: NETFLIX., MARVEL, TESLA, INTEL, QUIAGEN, QUIDEL, R.HARMACEUTICALS. Para analizar los datos se utilizó un modelo de regresión múltiple, utilizando el programa MINITAB 17, con el que se concluyó que las empresas elegidas siguieron teniendo un crecimiento sostenido a pesar de la Pandemia, además de que se tuvo una fuerte correlación positiva con el índice del NASDAQ.

***Palabras clave*:** mercados bursátiles; correlación; tecnología

[1] Autor principal
Correspondencia: cdelarosa@uach.mx

Correlation and Growth of Technology Companies and their Stock Index

ABSTRACT

It is well known that in all stock markets, volatility is always present in them. There are different stock exchanges around the world, one of them being the NASDAQ, where the main technology companies are listed. For the following investigation, 7 companies listed on this stock exchange were randomly chosen, with the purpose of knowing if during the period of the COVID-19 Pandemic, they suffered significant falls and contrasting them with the NASDAQ stock market indicator. The approach of this research was quantitative, descriptive, exploratory and correlational; longitudinal design. The dependent variable was the daily percentage variability of the NASDAQ indicator, the independent variables were the daily percentage variations of the adjusted prices of the seven selected companies, which were the following: NETFLIX., MARVELL, TESLA, INTEL, QUIAGEN, QUIDEL, R .HARMACEUTICALS. To analyze the data, a multiple regression model was used, using the MINITAB 17 program, with which it was concluded that the chosen companies continued to have sustained growth despite the Pandemic, in addition to having a strong positive correlation with the index. of the NASDAQ.

***Keywords*:** stock markets; correlation; technology

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tecnología está presente en la mayoría de las actividades humanas, las empresas dedicadas a producirla representan un atractivo para consumidores y organizaciones que va más allá de su simple uso. Durante el periodo de la Pandemia del COVID-19, la mayoría de los mercados bursátiles sufrieron caídas importantes en dicho periodo, sin embargo estudios recientes comprueban que el sector de la tecnología, el efecto fue distinto ya que varias de las empresas que cotizan en el NASDAQ, tuvieron crecimientos importantes, así como su índice (Mathew , 1997).

Los movimientos de precios en bolsa, de las empresas tecnológicas NETFLIX., MARVELL, TESLA, INTEL, QUIAGEN, QUIDEL y R.HARMACEUTICALS, mismas que fueron elegidas de forma aleatoria, son útiles para que los economistas o estudiosos del área financiera, desarrollen estudios pertinentes, ya que las inversiones en bolsa están sujetas a riesgos, los rendimientos son variables y su existencia es incierta (Baker , 2005). La predicción de la bolsa de valores NASDAQ es un tema de interés para quienes invierten en ella. Poder predecir la tendencia y el precio de las acciones, de las empresas de tecnología, ayudaría a los inversores a realizar los movimientos adecuados y así ganar dinero (Ellis, 2009).

El Nasdaq es un mercado global que vende y compra acciones de compañías a través de Internet, es decir, una bolsa de valores que no utiliza intermediarios, sino que todas las transacciones se hacen en línea para mayor seguridad. Fue creado por la Asociación Nacional de Corredores de Valores (NASD) para permitir a los inversores intercambiar valores en un sistema computarizado, rápido y transparente, y comenzó a operar el 8 de febrero de 1971 (Johansen & Sornette, 2000). El término "Nasdaq" también se usa para referirse al Nasdaq Composite, un índice de más de 3,000 acciones listadas en el mercado Nasdaq que incluye la tecnología más importante del mundo y gigantes de la biotecnología.

Las crisis financieras recientes han demostrado, que son capaces de afectar a los diversos sectores empresariales, hasta poder hacerlos llegar a la quiebra, como sucedió durante la crisis de las empresas de internet en el año 2001, o bien la crisis hipotecaria del 2008, ambas surgidas en Estados Unidos (Gastaldi, 2008).

Para poder lidiar con los efectos adversos de estos acontecimientos, y poder permanecer en el mercado de forma exitosa, la estabilidad financiera de cada empresa, juega un rol sumamente valioso (Espinosa & Hernández, 2005).

Por tanto, predecir un índice en el mercado de valores NASDAQ representa un gran desafío. Se han propuesto numerosos métodos estadísticos para proporcionar predicciones más precisas a los inversores. Algunos de estos estudios han utilizado modelos autorregresivos, medias móviles (Liu, Li, & Zhu, 2023) regresión múltiple algoritmo genético (Scilingo, 2022) redes neuronales artificiales (Lips, 2019), suavizamiento exponencial, métodos lineales y no lineales (Carpio , 2023) entre otros.

El modelo de regresión lineal es uno de los modelos estadísticos más utilizados en el área de la investigación, en distintos campos del conocimiento (Brenes , 2017). El modelo estadístico de regresión lineal se usa para estudiar la relación lineal que pueda existir entre una variable llamada dependiente y un grupo de variables llamadas independientes o predictoras (Cardona , González Javier, & Rivera, 2013) . El modelo de regresión fue introducido por Laplace (1749-1827) y Gauss (1777-1855), pero posteriormente fue usado por Galton (1822-1911) para explicar la relación entre las estaturas de los padres y las estaturas de los hijos, encontrando lo que denominó como regresión a la media (López-Juárez) Con esta expresión quería indicar que, en promedio, los hijos de padres altos no eran tan altos como sus padres y que los hijos de padres bajos eran más altos que estos.

Si el modelo tiene una variable independiente, entonces se tiene una modelo de regresión lineal simple, en caso de que se tenga 2 o más variables independientes, se trata de un modelo de regresión lineal múltiple.

Los modelos de regresión lineal se utilizan en diferentes campos y su uso puede resumirse en: el análisis de la influencia de ciertas variables en los valores de otra variable y la predicción de los valores de una variable cuando se conocen los valores de otras variables.

El modelo de regresión lineal simple relaciona los valores X y Y de dos variables numéricas, mediante la relación:

$Y = \beta 0 + \beta 1 + \in$

En esta relación, Y se llama variable dependiente, X se denomina variable independiente predictora y $\in$ es una variable aleatoria que representa la diferencia entre la parte estructural $\beta 0 + \beta 1$ y el valor

correspondiente Y. La variable $\in$ representa errores de medida; sin embargo, a menudo también representa valores de variables no consideradas en el modelo, la inclusión de esta variable aleatoria es primordial pues permite modelar relaciones que no son perfectamente lineales.
Para completar el modelo, se supone que los errores representados por esta variable no son correlacionados, que tienen una distribución normal con media 0 y varianza constante $\sigma 2$, y que no son correlacionados con los valores de X (Vila, Torrado , & Reguant, 2018).

A partir de estos supuestos, el modelo de regresión puede expresarse como:

$E(Y\ I\ x) = \beta 0 + \beta 1x$

Indicando esta relación que para cada valor x de X, el valor esperado de los valores de

Y es igual a $\beta 0 + \beta 1x$.

La pendiente $\beta 1$ se interpreta como el cambio del promedio de los valores de Y es para un cambio unitario de x.

Una vez que se han establecido las variables y suponiendo que un modelo de regresión lineal simple puede usarse para corroborar la relación que pudiera existir entre las variables, los pasos a realizarse para la aplicación del modelo son las siguientes:

- Estimación del modelo
- Adecuación del modelo
- Verificación de los supuestos del modelo
- Utilización del modelo

Sin embargo, en diferentes casos de estudio, es posible que no sea suficiente la variable independiente para explicar linealmente una variable dependiente, por lo tanto, será necesario agregar más variables al análisis. Los modelos de este tipo se llaman modelos de regresión lineal múltiple, mismos que pueden expresarse de la siguiente forma:

$Y = \beta 0 + \beta 1x + \beta 2x + \beta 3x + \epsilon$

Donde $\in$ es una variable aleatoria con distribución normal de media 0, varianza $\sigma 2$

y con valores independientes.

Al igual que el modelo de regresión lineal simple, este modelo permite evaluar la relación que pudiera existir entre un conjunto de variables independientes y una variable dependiente para estudiar la influencia en esta última variable. Para ello será necesario estimar los parámetros del modelo a partir de valores recogidos obtenidos de cada variable independiente.

Como en el caso de la regresión lineal simple, será necesario verificar si se cumplen los supuestos del modelo, por lo que el histograma o la gráfica de ajuste de probabilidad normal juegan un papel importante en esta función, así como de igual manera deben considerarse los diagramas de dispersión de os valores de *Y* versus los residuales (Maurandi & Ferre, 2022)

Por último, un aspecto a verificar en este análisis, es el referente a la multicolinealidad, problema que existe cuando entre las variables independientes de un modelo, existe una asociación entre ellas. Existen algunas señales que ayudan a detectar multicolinealidad, entre ellas se tiene: la correlación significativa entre dos variables independientes, o la falta de coherencia de los signos de los

coeficientes de regresión (Riba, 2013).

Por otro lado, en los mercados financieros, según Vergara (2022) para obtener un beneficio individual positivo en el mercado de valores, los agentes no siempre intervendrán bajo el supuesto de perfecta racionalidad. Por el contrario, muchos individuos negocian en el mercado con base en criterios subjetivos o especulativos, producto de la experiencia y posesión de información incompleta.

Según el estudio “Aplicación de dos técnicas de análisis multivariado en el mercado de valores mexicano” (Juarez, 2012). Su objetivo es clasificar a 88 emisoras de la Bolsa Mexicana de Valores, utilizando el análisis de componentes principales y el análisis discriminante lineal, con la hipótesis de agrupar a las emisoras con base en su comportamiento bursátil y el sector económico al que pertenecen. Los resultados obtenidos por Rojas (2022) representan un aporte significativo a la creación de un portafolio de inversión ya que se tiene un panorama esclarecedor de las empresas analizadas. Sin embargo, se sugiere complementar el enfoque de análisis fundamental para analizar con mayor profundidad la parte intrínseca de los emisores, siempre con el objetivo de buscar minimizar los riesgos de inversión.

Una investigación de Franklin (Gallegos, 2021), encuentra que a pesar del efecto de la pandemia en varios sectores financieros y bursátiles, hubo crecimiento para un sector en específico, que fue el del

sector de la tecnología, derivado de que el uso de las TIC fue algo fundamental para la sostenibilidad y crecimiento.

Debido a esto, se defiende la pregunta de investigación para este análisis: ¿Son las principales empresas que integran el índice NASDAQ las que determinan su crecimiento?

METODOLOGÍA

En el presente trabajo de investigación se procedió a descargar el precio de cierre, de forma diaria de cada una de las acciones de las empresas analizadas. El rango de fechas para analizar los precios de cierre comenzó del periodo del noviembre del 2018 hasta el mes de octubre del 2023, es decir un compendio de 5 años a la fecha, teniendo un total de 1257 observaciones por cada una de las 7 empresas.

En cuanto a los datos utilizados para el índice Nasdaq, se procedió a descargar su valor en unidades al cierre, de forma diaria, tomando en cuanto el mismo rango de tiempo que se utilizó para el precio de cotización de cierre de las empresas.

Para determinar la influencia del incremento (o decremento) del valor de las diversas acciones analizadas, sobre el indicador Nasdaq 100, se procedió a calcular el incremento porcentual diario de cada una de las acciones incluyendo al indicador Nasdaq 100. A continuación, se ejemplifica uno de los cálculos realizados:

Tabla 1: Variación diaria

Date	NETFLIX	NFLX
26/11/2018	261.43	
27/11/2018	266.63	0.0199
28/11/2018	282.65	0.0601
29/11/2018	288.75	0.0216
30/11/2018	286.13	-0.0091
03/12/2018	290.30	0.0146
04/12/2018	275.33	-0.0516
06/12/2018	282.88	0.0274
07/12/2018	265.14	-0.0627

Fuente: Elaboración propia

Cálculo realizado para determinar la variación porcentual diaria del precio de las acciones, determinándose tomar en cuenta el precio de cierre de cierta fecha en particular, restándole el precio de cierre anterior, para posteriormente dividir el resultado entre 100.

Continuando con el análisis se codificaron las diversas variables de la siguiente forma:

Variable dependiente:

NASDAQ = Variación porcentual diaria del indicador Nasdaq.

Variables dependientes:

NFLX= Variación porcentual diaria de la acción de la empresa Facebook, NETFLIX.

MVRL= Variación porcentual diaria de la acción de la empresa MARVEL.

TSLA= Variación porcentual diaria de la acción (serie A) de la empresa TESLA.

INTC= Variación porcentual diaria de la acción (serie C) de la empresa INTEL.

QGEN=Variación porcentual diaria de la acción de la empresa QUIAGEN.

QDEL= Variación porcentual diaria de la acción de la empresa QUIDEL.

REGN= Variación porcentual diaria de la acción de la empresa R.HARMACEUTICALS.

Para determinar la influencia de las principales empresas que cotizan en el Nasdaq 100, se utilizó un análisis de regresión múltiple, donde el modelo estadístico inicial fue el siguiente:

$$y_i = \beta_o + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \beta_4 x_{4i} + \beta_5 x_{5i} + \beta_6 x_{6i} + \beta_7 x_{7i} + e_i$$

Para poder tener una noción de la relación que existe entre la variación porcentual de cada una de las acciones con el índice Nasdaq, se precedió a contrastar cada una de ellas con el indicar bursátil, por medio de una gráfica de dispersión.

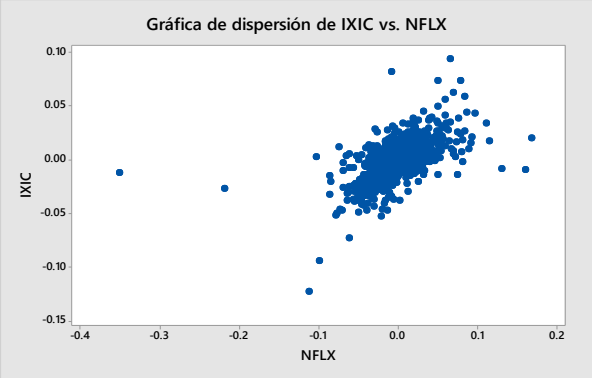
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 2: Estadísticos descriptivos:

Variable	N	Media	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Mínimo	Máximo
NFLX	1256	0.00093	0.02948	0.000869	3169.41	-0.351166	0.168543
MVRL	1256	0.001527	0.032172	0.001035	2106.67	-0.146294	0.324237
TSLA	1256	0.00269	0.04103	0.00168	1526.24	-0.21063	0.19895
INTC	1256	0.000346	0.024539	0.000602	7101.48	-0.180415	0.195213
QGEN	1256	0.000297	0.017904	0.000321	6036.78	-0.207424	0.147564
IXIC	1256	0.000688	0.016087	0.000259	2339.45	-0.123213	0.09346
QDEL	1256	0.00081	0.03684	0.00136	4558.31	-0.2815	0.31747
REGN	1256	0.000855	0.020316	0.000413	2375.37	-0.104893	0.188468

A continuación, las gráficas de dispersión de cada variable de estudio:

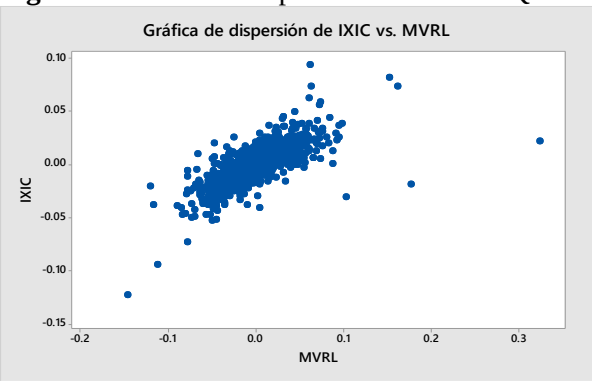
Figura 1: Gráfica de dispersión de NASDAQ vs NETFLIX



Fuente: Elaboración propia

Gráfica de dispersión, donde se contrasta la variación porcentual del precio de la acción de la empresa NETFLIX contra la variación porcentual del indicador Nasdaq. Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la página https://finance.yahoo.com.

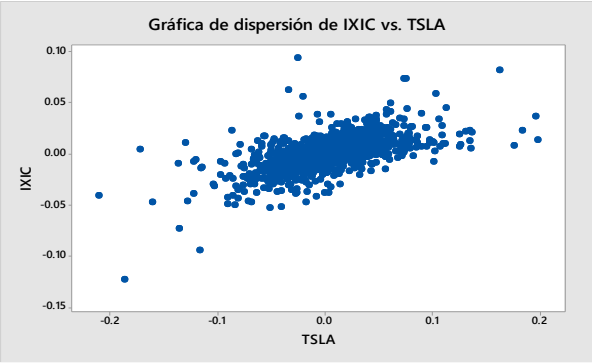
Figura 2 Gráfica de dispersión de NASDAQ vs MARVELL



Fuente: Elaboración propia

Gráfica de dispersión, donde se contrasta la variación porcentual del precio de la acción de la empresa MARVELL contra la variación porcentual del indicador NASDAQ. Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la página https://finance.yahoo.com

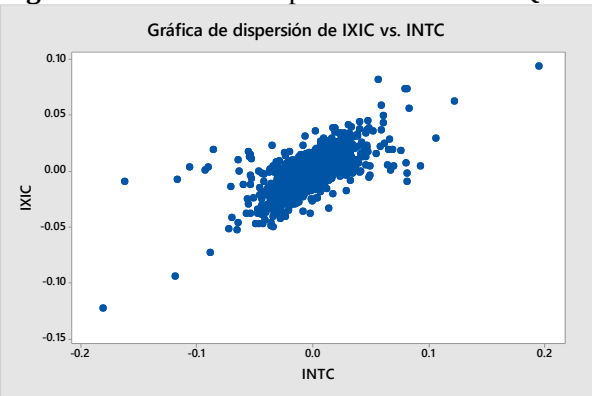
Figura 3: Gráfica de dispersión de NASDAQ vs TESLA



Fuente: Elaboración propia

Gráfica de dispersión, donde se contrasta la variación porcentual del precio de la acción (serie A) de la empresa TESLA contra la variación porcentual del indicador Nasdaq. Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la página https://finance.yahoo.com.

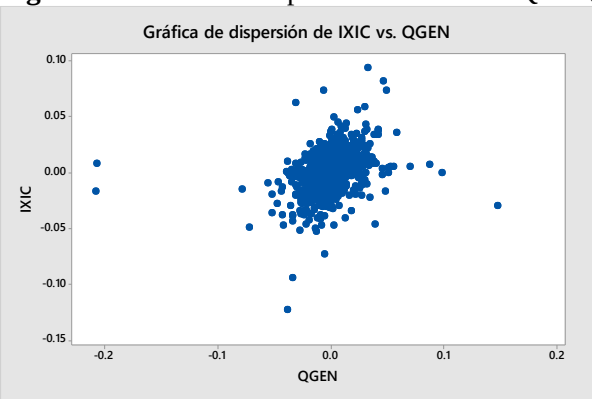
Figura 4: Gráfica de dispersión de NASDAQ vs INTEL



Fuente: Elaboración propia

Gráfica de dispersión, donde se contrasta la variación porcentual del precio de la acción (serie C) de la empresa INTEL, contra la variación porcentual del indicador Nasdaq 100. Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la página https://finance.yahoo.com.

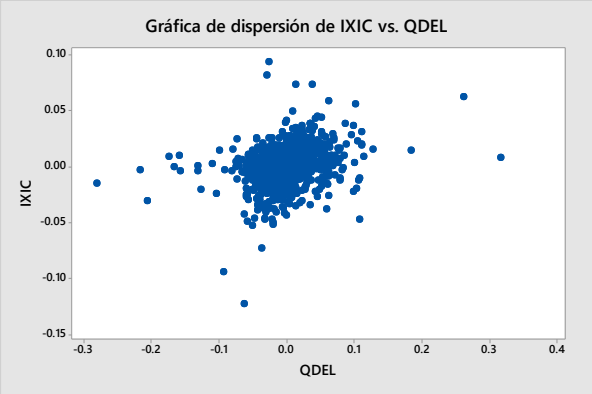
Figura 5: Gráfica de dispersión de NASDAQ vs QUIAGEN



Fuente: Elaboración propia

Gráfica de dispersión, donde se contrasta la variación porcentual del precio de la acción de la empresa QUIAGEN contra la variación porcentual del indicador Nasdaq. Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la página https://finance.yahoo.com.

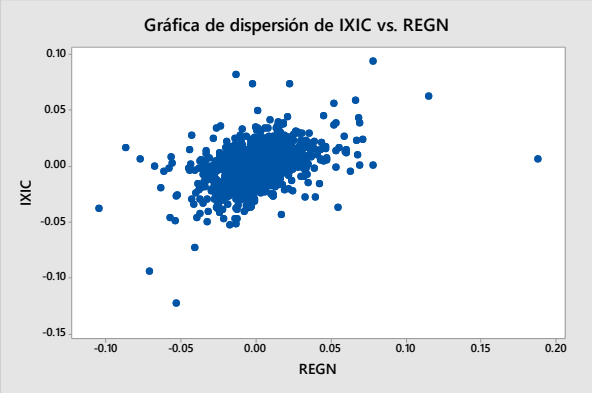
Figura 6: Gráfica de dispersión de NASDAQ vs QUIDEL



Fuente: Elaboración propia

Gráfica de dispersión, donde se contrasta la variación porcentual del precio de la acción de la empresa QUIDEL contra la variación porcentual del indicador Nasdaq. Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la página https://finance.yahoo.com.

Figura 7: Gráfica de dispersión de NASDAQ vs R. PHARMACCEUTICALS



Fuente: Elaboración propia

Gráfica de dispersión, donde se contrasta la variación porcentual del precio de la acción de la empresa R. PHARMACCEUTICALS, contra la variación porcentual del indicador N. Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la página https://finance.yahoo.com.

Análisis de correlación

En ciertas graficas se puede apreciar una relación lineal entre la variación porcentual del precio de algunas acciones y la variación porcentual del incremento del indicador Nasdaq 100. Para poder confirmar y tener una magnitud entre dichas relaciones se corre un análisis de correlación de Pearson, en donde a continuación se presenta la matriz con los datos obtenidos:

Table 3: Matrix de correlación

	NFLX	MVRL	TSLA	INTC	QGEN	IXIC	QDEL
MVRL	0.419						
0							
TSLA	0.379	0.444					
	0	0					
INTC	0.381	0.548	0.357				
	0.01	0.0	0.0				
QGEN	0.245	0.308	0.22	0.2			
	0.01	0.0	0.1	0.0			
IXIC	0.591	0.729	0.597	0.682	0.366		
	0.02	0.1	0.2	0.0	0.0		
QDEL	0.238	0.252	0.183	0.198	0.277	0.318	
	0.01	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	
REGN	0.249	0.275	0.178	0.292	0.215	0.427	0.3
	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1

Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos se puede concluir que existe una fuerte relación lineal positiva entre las variables todas las empresas analizadas, con respecto a NASDAQ,

Todas las variables que presentan una significancia estadística, ya que presentan un P-Value inferior a 0.05, lo que le da rigor a la investigación.

Modelo de regresión Múltiple:

Se procede a correr un análisis de regresión múltiple utilizando todas las variables, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 3: Análisis de regresión múltiple

Resumen del modelo		
	R-cuad.	**R-cuad.**
S R-cuad.	(ajustado)	(pred)
	77.87%	77.01%

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta todas las variables el modelo presenta un R- Cuadrado bastante aceptable siendo de un 77.87%, mientras que el calculándose el R- Cuadrado ajustado, presentó un valor de 77.01%, siendo este último el indicado a tenerse en cuenta debido a que se trata de un modelo que involucra mas de 1 variable explicativa.

Analizando los datos se concluye que el modelo explica el comportamiento de la variable dependiente (NASDAQ), donde todos los P-Value presentan valores inferiores a 0.05, corroborándose la validez del mismo, además que en todos los gráficos se observa un crecimiento sostenido a pesar del efecto de la pandemia.

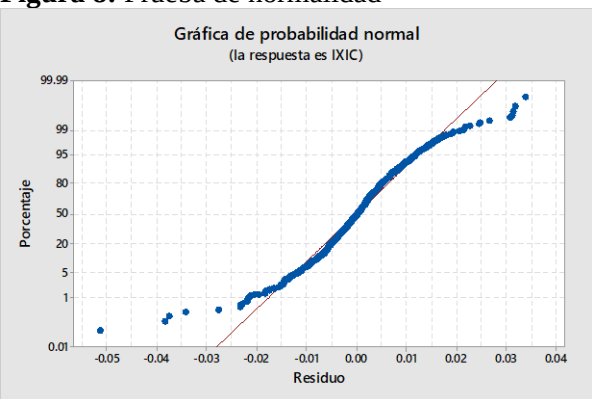
Se corrobora que no se presentan problemas de multicolinealidad, corroborándose por medio de los valores de VIF, donde todos son inferiores 5.

El Modelo presenta un R-Cuadrado 77.87%, mientras que el valor de R-Cuadrado ajustado es de 77.01%, lo cual es bastante aceptable tomando en cuentas que las variables estudiadas provienen del ámbito bursátil, donde una característica es que los datos presentan una gran variabilidad.

Análisis de residuales

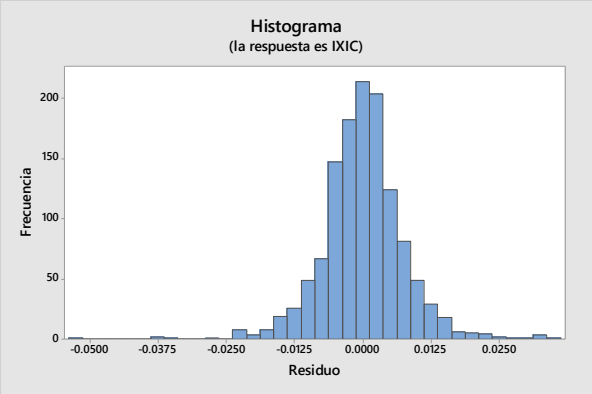
Para confirmar la valides del modelo, se corre el análisis de residuales utilizando Minitab 17, donde los datos obtenidos se presentan en las siguientes tablas:

Figura 8: Prueba de normalidad



Fuente: Elaboración propia

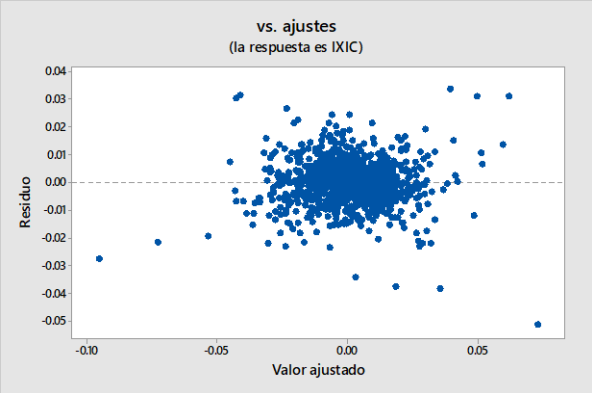
Figura 9: Histograma de normalidad



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica de probabilidad normal, se observa que la mayoría de los datos se ajustan a la línea de ajuste, mientras que al histograma presenta una forma de campana de Gauss, con lo que con ambas graficas se corrobora el supuesto de normalidad en los datos.

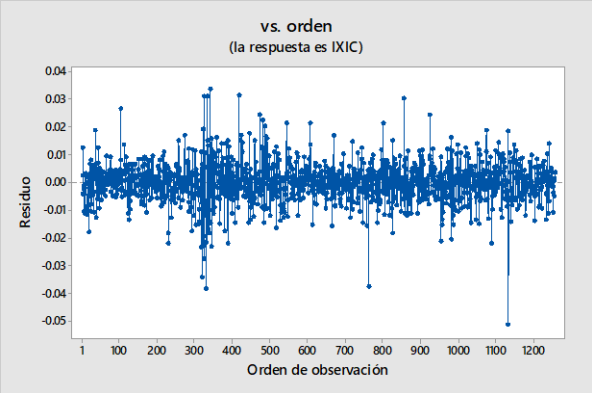
Figura 10: Residuos vs valores ajustados



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica de residuos contra ajustes, se puede observar que los datos cumplen con el supuesto de homocedasticidad, al no observarse algún patrón o tendencia en su comportamiento.

Figura 11: Orden de residuos



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la gráfica de orden se observación de los residuos, se observa que los datos de distribuyen de forma independiente, cumpliendo con otro de los supuestos necesarios para un modelo de regresión.

CONCLUSIONES

Después de analizar las cotizaciones de las acciones de las 7 empresas contempladas para este estudio, si bien no todas presentan una correlación con el crecimiento de éste, al realizar este estudio, además de que tanto el índice como las empresas presentan un crecimiento positivo a través del tiempo, en los 5 años analizados, a pesar del efecto de la pandemia.

Después de correr al análisis de regresión, el modelo final que es el siguiente:

IXIC = -0.000089 + 0.10997 NFLX + 0.15780 MVRL + 0.09070 TSLA + 0.1893 INTC + 0.0653 QGEN + 0.01285 QDEL + 0.1105 REGN

Se puede concluir, en base a la ecuación final de regresión múltiple obtenida, que la empresa que más influencia tiene sobre la variabilidad del indicador Nasdaq es INTEL, seguida de MARVELL y finalmente por la empresa NETFLIX.

Con este modelo obtenido, podría explicarse el 77.01 % (R- Cuadrado ajustado) de la variabilidad del indicador Nasdaq, con un nivel de confianza del 95% (alpha =0.05), sin presentar problemas de multicolinealidad, en donde también es de gran importancia resaltar que a pesar de que son variables que presentan una alta volatilidad, debido a que provienen del mercado accionario, en donde esto es una de sus principales características, los resultados obtenidos pueden generar confianza y certidumbre para poder tomar decisiones de inversión, en base al seguimiento y análisis acciones de las empresas de tecnología significativas para el modelo.

Debido a que la composición de los diversos índices bursátiles, puede variar a través del tiempo (como por ejemplo en el número de empresas que lo componen o bien el cambio de las empresas que lo componen), se recomienda replicar el estudio, para que de esta forma los modelos obtenidos sigan siendo útiles para la toma de decisiones de inversión.

También es posible involucrar más variables al momento de elaborar otro análisis similar al presentado en esta publicación, con la intención de generar un coeficiente de determinación mayor, que pueda entonces dar mayor certeza al modelo obtenido, aunque no debe olvidarse, tal y como lo mencionó

Álvarez (2022), al postular que la explicación más sencilla es, probablemente, más correcta que la más difícil y compleja, por lo que en ocasiones el modelo más sencillo es el que puede ser de mayor utilidad que un modelo más complejo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Álvarez , R. (2022). Valuación de empresas en México de 2006 a 2017 mediante el valor de capitalización y el valor económico agregado. Entre ciencias. doi:https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2022.23.80937

Baker , H. (2005). Factors influencing dividend policy decisions of Nasdaq firms. The financial review. Obtenido de https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6288.2001.tb00018.x

Brenes , H. (2017). Aplicación del análisis de regresión lineal simple para la estimación de los precios de las acciones de Facebook, Inc. Revista electrónica de investigación en ciencias económicas. doi:https://doi.org/10.5377/reice.v5i10.5535

Cardona , D., González Javier, & Rivera, M. (2013). Inferencia estadística; módulo de regresión lineal simple. Obtenido de https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/b7d277dc-95fe-421e-8d50-07275e687d92/content

Carpio , E. (2023). La mejor opción para predecir el precoio máximo de las acciones de intel corporation: regresión lineal o regresión linel múltiple. Richary revista de investigación y tecnologgía. doi:https://doi.org/10.57166/riqchary/v5.n1.2023.117

Ellis, K. (2009). The accuracy of trade classification Rules: Evidence from Nasdaq. Review of cambridge university. Obtenido de https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-financial-and-quantitative-analysis/article/abs/accuracy-of-trade-classification-rules-evidence-from-nasdaq/A2CAD2206B562784527548F5283A9ECB

Espinosa, J., & Hernández, O. (2005). CRISIS EN EL MERCADO DE FONDOS DE INVERSIÓN:. Economía y Sociedad. Obtenido de https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/19157/Crisis%20en%20el%20mercado%20de%20fondo%20de%20inversi%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gallegos, F. (2021). Análisis de los futuros del NASDAQ-100 durante el colapso del mercado de valores en el 2020. Universidades y desarollo sostenible. Obtenido de https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2649

Gastaldi, S. (2008). Las hipotcas de mala calidad y la crisis financiera internacional. Sus causas. Ciecias económicas, 47-60. doi: https://doi.org/10.14409/ce.v1i10.1135

Johansen, A., & Sornette, D. (2000). The Nasdaq crash of April 2000: Yet another example of long periodicty in a speculative ending in a crash. The European Physical Joruney. Obtenido de https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s100510070147

Juarez, Q. (2012). Aplicación de dos técnicas del anális multivariado en el mercado de valores. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/fjblaper,+art129.pdf

Lips, J. (2019). Econometric Modelling of Energy & Financial. Economics and Business Studies. Obtenido de http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2019/14926/pdf/LipsJohannes_2019_11_06.pdf

Liu, K., Li, M., & Zhu, X. (2023). The effects of Nasdaq delisting on firm performance. Research in international Bussines and finance. doi:https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102101

López-Juárez, G. (s.f.). Factores que explican el comportamiento del mercado accionario mexicano. Clío américa. doi:https://doi.org/10.21676/23897848.3025

Mathew , A. (1997). Cost of transacting and ecpected returns in the Nasdaq market. The journal of finance. Obtenido de https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1540-6261.1997.tb02754.x

Maurandi, A., & Ferre, M. (2022). Modelos de regresión lineal. Obtenido de https://publicaciones.um.es/publicaciones/public/obras/ficha.seam?numero=2967&edicion=1&cid=286

Riba, C. (2013). Regresión lineal aplicada. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=768894

Rojas , J. (2022). Una exploración en el mercado Nasdaq. Ocupaciones, organizaciones y desarrolo económico. Obtenido de https://revistes.uab.cat/redes/article/view/v33-n1-rojas-osorio/898-pdf-es

Scilingo, L. (2022). An{alisis económico financiero de las empresas que componen el índice Nasdaq. Revista de la universidad politécnica de Valencia. Obtenido de https://riunet.upv.es/handle/10251/187497

Vergara, A. (2022). Mercado de valores: Integración financiera en torno a la pandemia del covid-19. Revista científica ECOCIENCIA. doi:https://doi.org/10.21855/ecociencia.90.738

Vila, R., Torrado , M., & Reguant, M. (2018). Análisis de regresión lineal múltiple con SPSS: un ejemplo práctico. REIRE. doi:https://doi.org/10.1344/reire2019.12.222704