

Excelencia Administrativa Online

Revista de la Facultad de Contaduría y Administración
de la Universidad Autónoma de Chihuahua



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



FACULTAD DE
CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN

NÚMERO

3

AÑO 1

Septiembre-diciembre 2022

EXCELENCIA ADMINISTRATIVA ONLINE tiene como objetivo contribuir al avance del conocimiento científico técnico relacionado con la práctica empresarial, mediante artículos de investigación teórica o aplicada. Volumen I, número 3, septiembre-diciembre de 2022, es una publicación cuatrimestral editada por la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Campus Universitario # 2 Circuito Universitario No. 1, C.P. 31125 Chihuahua, Chih., México Tels. (614) 442-0000, (614) 442-0030 Ext. 6623 o 6609, <https://vocero.uach.mx/index.php/excelencia-administrativa>, Directora: Dra. Cristina Cabrera Ramos, Editor responsable: Dra. Sonia Esther González Moreno. Reserva de Derechos y el ISSN en trámite ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la actualización de este número: M.A.R.H. Erika Nancy Rodríguez Quintana Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración.

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Universidad Autónoma de Chihuahua

M.D. Luis Alfonso Rivera Campos

Rector

Mtra. Georgina Bujanda Ríos

Secretaria General

Dr. Luis Carlos Hinojos Gallardo

Director de Investigación y Posgrado

M.A.P. Martha Lorena Mier Calderón

Directora Académica

L.A.E. Alberto Eloy Espino Dickens

Director Administrativo

**Dra. Ruth del Carmen Grajeda
González**

Directora de Extensión y Difusión
Cultural

M.A.P. Marcela Herrera Sandoval

Directora de Planeación y Desarrollo
Institucional

Facultad de Contaduría y
Administración

Dra. Cristina Cabrera Ramos
Directora

**M.F. Armando Salustio González
Terrazas**

Secretario de Planeación y Desarrollo
Institucional

**M.A.R.H. Erika Nancy Rodríguez
Quintana**

Secretaria de Investigación y
Posgrado

M.F. Viviana Berroterán Martínez

Secretaria Académica

**M.A. Cynthia Guadalupe Parra
Almada**

Secretaria de Extensión y Difusión
Cultural

M.A.R.H. Victoria Herrera Nieto

Secretaria Administrativa

COMITÉ EDITORIAL

Equipo Editorial

Dra. Cristina Cabrera Ramos
Presidenta

Dra. Sonia Esther González Moreno
Editora General

M.F. Mabel Sánchez Holguín
Editora de Producción

M.A.R.H. Erika Nancy Rodríguez
Quintana
Editora Científica

M.F. Armando Salustio González
Terrazas
Editor Gráfico

Consejo Editorial

Dra. Lilia Rosa Ávila Meléndez

Dr. José Luis Bordas Beltrán

Dr. Mario Carrera Ramos

Dra. Irma Leticia Chávez Márquez

Dr. Eduardo Domínguez Arrieta

Dra. María del Carmen Gutiérrez Diez

Dra. Gloria Lizeth Ochoa Adame

Dra. Ana Isabel Ordoñez Parada

Dr. Jesús Manuel Palma Ruiz

Dra. Laura Cristina Piñón Howlet

Dra. Graciela del Carmen Sandoval Luján

Dra. Alma Lilia Sapién Aguilar

Dr. Aldo Josafat Torres García

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Excelencia Administrativa Online

ÍNDICE

Artículo: Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su impacto en el índice de desocupación laboral durante la pandemia por Covid-19. <i>Claudia Guadalupe Pérez Sosa y Yessika Melissa Méndez Baeza</i>	1-16
Artículo: El emprendimiento digital: ¿una oportunidad o un reto? <i>Yolanda Rosales Manjarrez, Xóchitl Bustillos Varela y Leonardo Ramos Ruelas</i>	17-33
Artículo: Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID 19. <i>Carlos Cristian de la Rosa Flores</i>	34-51
Artículo: Comportamiento de los índices de pobreza en el estado de Chihuahua durante la pandemia COVID-19 <i>Mabel Guadalupe Sánchez Holguín, Luz Elena Guzmán Ibarra y Erika Nancy Rodríguez Quintana</i>	52-65
Artículo: Innovación empresarial: Una revisión de literatura <i>Marisol García Alvarado y Luis Carlos Quiñones Baca</i>	66-86

**Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la
pandemia del COVID-19**

*Bitcoin, Foreign Exchange and Stock Exchanges: A Correlation Analysis During the
COVID-19 Pandemic*

Fecha de recepción: Marzo 2022

Fecha de aceptación: Abril 2022

Dr. Carlos Cristian De la Rosa Flores¹

1. Doctor en Administración, docente en la Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua. Circuito Universitario #1, Nuevo Campus Universitario, Chihuahua, Chih, México. CP 31125, (52) 614 442 0000 extensión 6623

Correspondencia: Carlos Cristian De la Rosa Flores

Dirección: Circuito Universitario #1, Nuevo Campus Universitario, Chihuahua,
Chih, México. CP 31125

Teléfono: (52) 614 442 0000 extensión 6623
(52) 614 2158163

Correo: cdelarosa@uach.mx

RESUMEN:

Las tecnologías de información han revolucionado todos los procesos en los que participa el ser humano, incluyendo los utilizados para el intercambio de bienes y servicios. La criptomoneda Bitcoin, es un producto más de la tecnología, es la evolución más reciente del dinero, por lo que ha sido objeto de estudio en diversas investigaciones, teniendo como objetivo, el determinar su asociación con otras variables del sector financiero, para de esta forma tratar de comprender los factores que impactan en su cotización. En la presente investigación se realizó un análisis de correlación entre el precio del Bitcoin, el dólar estadounidense, el euro y las cotizaciones de diversas bolsas de valores del mundo, durante el primer semestre del año 2020, periodo en el que se vive la Pandemia del COVID-19.

Los resultados arrojaron que existe una correlación negativa entre la criptomoneda y las divisas analizadas, mientras que en relación al movimiento de las bolsas del NASDAQ, NIKEI, NYSE, BMV y FTSE, existen correlaciones positivas. Se concluye que la pandemia ha influenciado en que estas asociaciones hayan cambiado, en relación a otros estudios similares que se han realizado previa a la época de la contingencia sanitaria que ha azotado a los mercados financieros.

Palabras clave: Bitcoin; criptomonedas; tipo de cambio; bolsa de valores; COVID-19.

Clasificación JEL: G14; G19.

ABSTRACT:

Information technologies have revolutionized all processes in which human beings participate, including those used to exchange goods and services. The Bitcoin cryptocurrency is one more product of technology, it is the most recent evolution of money, so it has been the subject of study in various investigations, aiming to determine its association with other variables in the financial sector to understand the factors that impact its listing price. In the present investigation, a correlation analysis was carried out among the price of Bitcoin, the US dollar, the euro and the prices of various stock exchanges in the world, during the first half of 2020, the period in which the COVID Pandemic was experienced.

The results showed that there is a negative correlation between the cryptocurrency and the currencies analyzed, while in relation to the movement of the NASDAQ, NIKEI, NYSE, BMV and FTSE exchanges, there are positive correlations. It is concluded that the pandemic influenced the changes in these relations, in comparison to other similar studies that were carried out prior to the time of the health contingency that has plagued the financial markets.

Keywords: Bitcoin; cryptocurrencies; exchange rate; stock market; COVID-19.

JEL Classification: G14; G19.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos años, el tema del criptomonedas, en específico el Bitcoin, ha estado rodeado de incertidumbre y opiniones muy opuestas entre diversos expertos respecto a la factibilidad y supervivencia de este tipo de activos en ámbito financiero. Existen opiniones muy opuestas, por un lado, quienes indican que el Bitcoin únicamente se trata de un evento de una burbuja en el sistema financiero, tal como lo fue el fenómeno de la “burbuja punto com”, hasta quienes opinan que las Bitcoin y otras criptomonedas, son el futuro del mercado financiero, tanto en el ámbito de las inversiones como el medio para el intercambio de bienes y servicios, sustituyendo y cambiando al dinero, en la forma que hoy conocemos. Por otro lado, la humanidad se enfrenta a un cambio radical, esto debido a la pandemia derivada del COVID19 que inició a finales del año 2019 en China y que hasta la fecha de redacción de este artículo, sigue causando estragos en todos los sectores de la economía. Es inminente que el rol de la tecnología jugará un papel vital en la operación de las empresas en los próximos años, por lo tanto, el ámbito de las finanzas no estará ajeno al impacto de esta revolución tecnológica, en donde las criptomonedas están inmersas hoy en los mercados financieros. A lo largo de la historia, en eventos de crisis económicas, los inversionistas recurren a lugares de refugio para sus capitales, siendo un ejemplo de esto, otras divisas como es el dólar estadounidense, o bien, otro tipo de activos como lo es el oro, sin embargo el Bitcoin ha jugado un papel importante en los últimos años, como medio de inversión en diversos sectores de la economía mundial. Por lo tanto, en esta pandemia que actualmente existe, se desprenden varias interrogantes, como por ejemplo; ¿el comportamiento de las criptomonedas ha sido igual que el de las principales bolsas de valores del mundo?, ¿la variación en precios de divisas ha sido igual que el de las criptomonedas?, el presente estudio tiene la intención de estudiar estas relaciones para entonces responder a estas interrogantes, en el periodo en el que se ha desarrollado la pandemia del COVID 19, comprendiendo el periodo de los primeros 6 meses del año 2020.

REVISIÓN DE LITERATURA

A lo largo de la historia, las herramientas para realizar transacciones para obtener bienes y servicios, han sufrido una gran serie de transformaciones, desde iniciarse por medio del trueque, pasando luego a la utilización de metales preciosos, seguido a las monedas y billetes que actualmente conocemos, donde finalmente el uso de estas últimas es cada vez menor,

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

gracias a las transacciones electrónicas (Barrutia, Urquiza Maggia, & Acevedo, 2019). Sin embargo, la evolución del dinero ha seguido su camino, dando pie a la aparición de las criptomonedas, siendo la primera y la de mayor circulación en los mercados, el Bitcoin (Giudici & Abu-Hashish, 2019).

El Bitcoin es una moneda virtual, creada a partir de un proceso de “minería” a través de un software, que consiste en descifrar un problema matemático, que al concluirse el desciframiento se origina una nueva criptomoneda de este tipo. Este proceso de “minería” hace referencia al proceso real de la obtención de un metal precioso como lo es el oro, en el que para llegar a él, deben realizarse muchas excavaciones para obtenerse, de forma análoga el software para crear un Bitcoin debe tener una alta capacidad de procesamiento para descifrar el problema matemático y entonces dar origen a una nueva moneda virtual (Cerecedo Hernández, Franco-Ruiz, Contreras-Valdez, & Franco-Ruiz, 2019). Este tipo de tecnología utilizada en el Bitcoin, es la denominada P2P (Peer to Peer), cuyo código es abierto, por lo que no opera a través de alguna entidad regulatoria o algún tipo de banca (Barroilhet Díez, 2019).

El Bitcoin, también conocido como BTC, fue la primera moneda virtual en circulación en el mercado, para poder realizar transacciones de compra-venta de ella, así como para establecerse como un medio de pago. El origen del BTC se le atribuye a una persona llamada Satoshi Nakamoto (cuya identidad hasta la fecha se desconoce) en el año 2009, siendo la primera moneda virtual, independiente y no sujeta a las regulaciones de un banco central (Álvarez Díaz, 2019).

Para la adquisición de este tipo de monedas, han existido diferentes plataformas, con una gran cantidad de usuarios en las que a través de transferencias electrónicas de dinero, pueden realizarse operaciones de compra – venta, las 24 horas del día, los 365 días del año, siendo un beneficio muy grande en comparación a la banca tradicional que está sujeta un horario específico de operación (Sánchez Gil & Terán Varela, 2018). Según datos de uno de los portales más importantes en el registro de operaciones y noticias de criptomonedas (CoinMarketCap, 2020), a nivel global, los 3 principales sitios para realizar transacciones de BTC, son:

1: <https://www.binance.com>

2: <https://www.huobi.com>

3: <https://pro.coinbase.com>

Sin embargo a través del paso del tiempo, se han originado nuevas criptomonedas, tales como el Litecoin lanzada en el 2011, Ripple lanzada en el año 2012 y Ethereum en el año 2015,

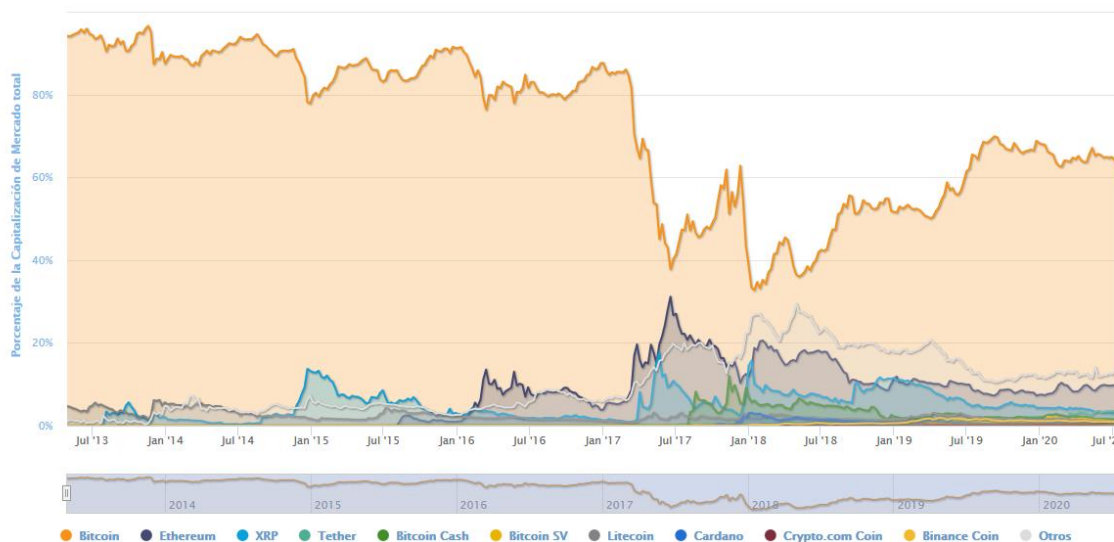
Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

siendo estas las de mayor circulación en los mercados. Sin embargo a la fecha de redacción de este artículo, en la actualidad existe un total de 2,677 criptomonedas distintas, representando una capitalización de mercado de 334,655,220,525 millones de dólares, donde el BTC cuenta con una capitalización de 208,583,060,146 millones de dólares, por lo que presenta un dominio del 62.3% del mercado total (CoinMarketCap, 2020).

La gráfica 1 muestra el porcentaje histórico de capitalización de mercado histórico de las criptodivisas en circulación desde julio del año 2013, hasta julio del año 2020.

Gráfica 1
Porcentaje histórico de capitalización de mercado



Debido a la alta representatividad que presenta el BTC en el mercado de las criptodivisas, es la razón por la cual, el presente estudio únicamente analiza los precios históricos de esta moneda virtual para realizar la investigación.

Al igual que otros activos, como lo es una divisa, por ejemplo el dólar estadounidense o el peso mexicano, el precio del BTC, está sujeto a las interacciones entre la oferta y la demanda, pero a este último presenta una volatilidad muy alta, por lo que diferentes estudios se han enfocado en determinar cuáles son los factores asociados a los cambios en su precio, que según Núñez (2019), son radicalmente diferentes a los de un activo común.

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

Existen varios estudios encaminados a encontrar asociaciones del BTC con otras variables, para de esta forma comprender mejor el comportamiento de su precio, como es la investigación titulada “El mercado de criptomonedas. Un análisis de Red”, en donde se estudia la relación existente entre el precio de 16 criptomonedas distintas, identificando una alta correlación entre todas ellas, pero más importante, determinaron que la moneda de referencia para la determinación del precio de las demás monedas fue el Ethereum y no el Bitcoin (Jaureguizar Francés, Grau-Carles, & Jaureguizar Arellano, 2018).

En el artículo “Bitcoin volatility, stock market and investor sentiment. Are they connected?”, se analiza la volatilidad entre el BTC y el índice del S&P 500, concluyen que la volatilidad de la criptomoneda es superior a la del índice bursátil comparado (López-Cabarcos, Pérez-Pico, Piñeiro-Chousa, & Aleksandar, 2019). En la investigación titulada “Analysis of the relationships between Bitcoin and exchange rate, commodities and global indexes by asymmetric causality test”, se analiza la relación entre el BTC con el precio del oro, el precio del barril del petróleo Brent, el precio del dólar estadounidense y el indicador bursátil S&P 500, concluyendo que existe una cierta asociación en con las materias primas analizadas y ciertos periodos de asociación con el indicador bursátil (Erdas & Caglar, 2018).

El los hallazgos de la investigación “An Analysis of Bitcoin’s Price Dynamics”, se encuentra que el precio del Bitcoin está relacionado con los rendimientos del S&P 500 y las búsquedas que se realizan en la red sobre noticias sobre la criptomoneda (Kjaerrland, Khazal, & Krogstad, 2018).

Otro estudio analiza de nuevo la relación entre los precios del oro y el BTC, concluyendo que no presentan una asociación importante, además de presentar características muy diferentes en cuanto a la volatilidad de su precio (Klein, Thu Hien, & Walther, 2018), en el artículo titulado “Bitcoin Is Not the New Gold: A Comparison of Volatility, Correlation, and Portfolio Performance”. Un trabajo de investigación denominado “The Determinants of Bitcoin Price Volatility: An Investigation With ARDL Model” analizó la relación entre el tipo de cambios de las principales divisas que son el Euro y el Dólar estadounidense, arrojando en los resultados una nula asociación entre el precio de estos activos (Dyhrberg, 2016)

Finalmente en los resultados de la investigación que lleva por nombre “Bitcoin, gold and the US dollar – A replication and extensión”, se encuentra que no hay relación entre los rendimientos del oro o el precio de la dólar con el valor del BTC, (Baur, Dimpfl, & Kuck, 2018).

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

Algo importante a notar es que en todos los estudios donde se analizaron diferentes variables en relación el BTC, es que fueron realizados en un periodo en donde no se vivía una contingencia sanitaria a nivel mundial, como lo es la pandemia del COVID-19, la cual ha afectado de manera significativa a las principales bolsas de valores del mundo, viéndose afectadas incluso de una forma más drástica, que la que se vivió durante la crisis hipotecaria del 2008 (BBC News, 2020) . Por otro lado, el tipo de cambio mexicano ha llegado a niveles nunca antes vistos, provocado estragos en el sector económico mexicano (El Economista, 2020). La pandemia ha provocado estragos en el sector financiero mundial, mientras que en el BTC, ha experimentado incrementos en su demanda y por lo tanto el precio, por lo que ha registrado un incremento en su valor de un 34% desde que comenzó el año (Crónica Global, 2020).

Ante esta situación de Pandemia que ha causado una gran serie de estragos en el sector financiero, se decidió investigar, si esto ha originado cambios entre la asociación del BTC y otros activos de los mercados financieros, para de esta forma abonar a los resultados que otros investigadores han obtenido, que en su mayoría concluyen que la relación entre el tipo de cambio, los rendimientos de las bolsas de valores y el precio del BTC, ha sido baja, o en algunos periodos de análisis, incluso nula.

METODOLOGÍA

La investigación fue de carácter no experimental ya que no se manipularon las variables de estudio, se trabajó con las cotizaciones de las variables analizadas.

El diseño fue longitudinal, correlacional-causal. Longitudinal, ya que se recolectaron datos de los primeros 6 meses del año 2020. Correlacional-causal, ya que se analizó la asociación de cause efecto entre las variables independientes y la variable dependiente. El método utilizado fue el analítico-sintético, ya que éste consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas y efectos, para después relacionar cada relación, mediante la elaboración de una síntesis general del fenómeno estudiado.

El modo de investigación fue documental ya que la información financiera de las cotizaciones de estudio, se encuentra publicada tanto en los sitios web de cada una de ellas, como en la página web de la bolsa de valores donde cotizan, así como en otros sitios especializados de finanzas y economía.

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

Para realizar el análisis del presente estudio, se recurrió a descargar las cotizaciones históricas de forma diaria, del primer semestre del año 2020, del Bitcoin, de los indicadores de las principales bolsas del mundo y de las divisas de mayor circulación en los mercados financieros. Para el BTC se procedió a descargar la información del portal <https://coinmarketcap.com>, un portal especializado en información y seguimiento del comportamiento de este tipo de activos financieros. Para los índices bursátiles y divisas la información fue descargada del portal de <https://finance.yahoo.com/>.

Después se procedió a eliminar algunos datos de las cotizaciones del Bitcoin, ya que este tipo de activo opera de forma diaria las 24 horas del día, mientras que las cotizaciones de los indicadores bursátiles, están limitados a la operación de las bolsas, ya que en fines de semana y días festivos, no existen transacciones.

Además, el ajuste también se tuvo que realizar, debido a que al utilizar datos de diferentes partes del mundo, los días de operación difieren debido a los cambios de horarios y días festivos, por lo que del total de 182 días comprendidos desde el 1 de enero hasta el 30 de junio del 2020, de analizaron 108 cotizaciones para cada una de las 7 variables, para que de esta forma coincidieran las fechas y cotizaciones. Un factor de reducción de datos analizados se debió principalmente a que las bolsas de valores no operan los fines de semana, mientras que el Bitcoin opera las 24 horas del día, los 365 días del año, es decir, no existe un día inhábil para la transacción de estos activos.

Finalmente se obtiene una matriz de correlaciones para analizar todas las variables y de esta forma dar respuesta a las principales interrogantes planteadas en el inicio del artículo.

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

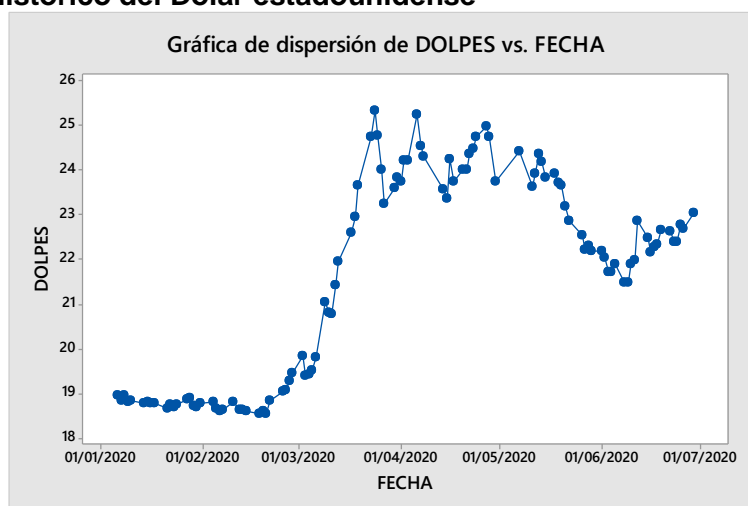
De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

RESULTADOS

Tabla 1
Datos descriptivos

Variable	Media	Desv.Est.	Varianza	CoefVar	Mínimo	Máximo
BTC	8548	1247	1554878	14.59	5364	10368
EURPES	23.863	2.401	5.765	10.06	20.066	27.305
DOLPES	21.634	2.265	5.130	10.47	18.550	25.336
IPC	39165	4151	17227458	10.60	32964	45818
NYSE	12096	1428	2040491	11.81	8777	14183
NIKEI	21338	2041	4164223	9.56	16553	24041
FTSE	6411.1	775.5	601332.0	12.10	4993.9	7674.6

Gráfica 2
Crecimiento histórico del Dólar estadounidense

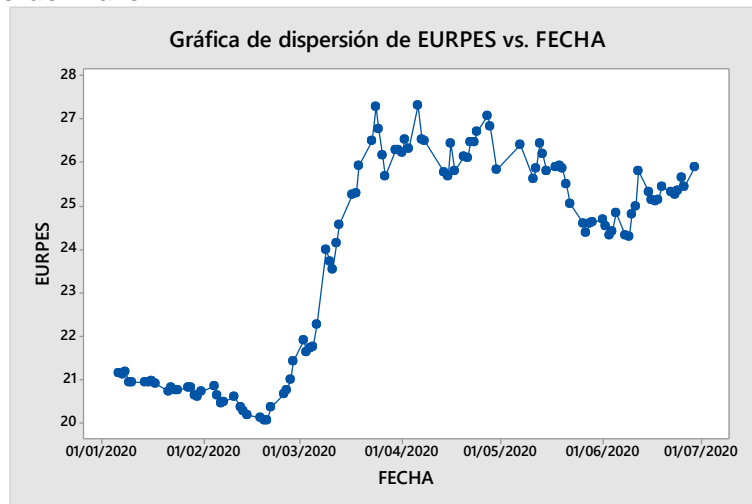


La gráfica 2 muestra las 108 cotizaciones analizadas durante el primer semestre del año 2020 del dólar estadounidense. La cotización fue obtenida en pesos mexicanos y puede observarse punto más bajo de su precio fue el 18 de febrero del 2020, alcanzando un valor de \$18.55 mxn por unidad mientras que el punto máximo de esta moneda fue el día 24 de marzo del 2020, cotizándose en un valor de \$25.34 mxn por unidad. Estos valores representan un incremento del 36.58% entre su valor mínimo alcanzado y su máximo.

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

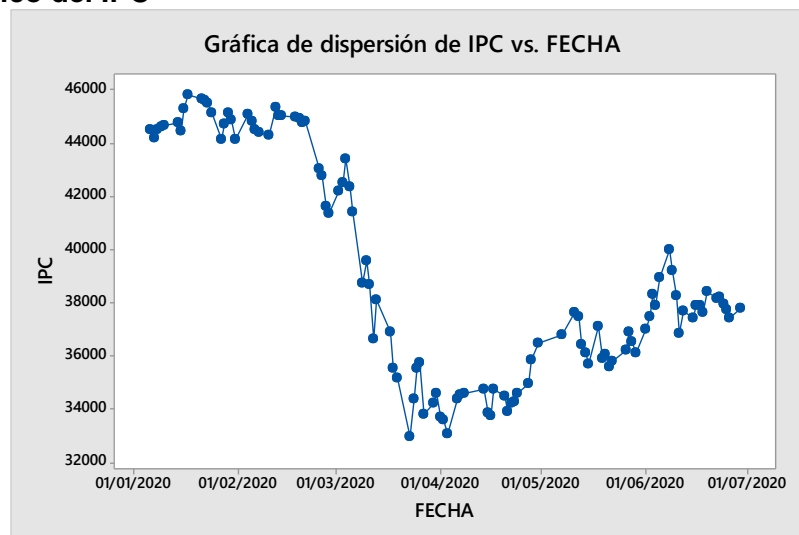
De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

Gráfica 3
Crecimiento histórico del Euro



La gráfica 3 muestra las 108 cotizaciones analizadas durante el primer semestre del año 2020 de la moneda Euro. La cotización fue obtenida en pesos mexicanos y puede observarse punto más bajo de su precio fue el 19 de febrero del 2020, alcanzando un valor de \$20.07 mxn por unidad mientras que el punto máximo de esta moneda fue el día 6 de abril del 2020, cotizándose en un valor de \$27.30 mxn por unidad. Estos valores representan un incremento del 36.08% entre su valor mínimo alcanzado y su máximo.

Gráfica 4:
Crecimiento histórico del IPC

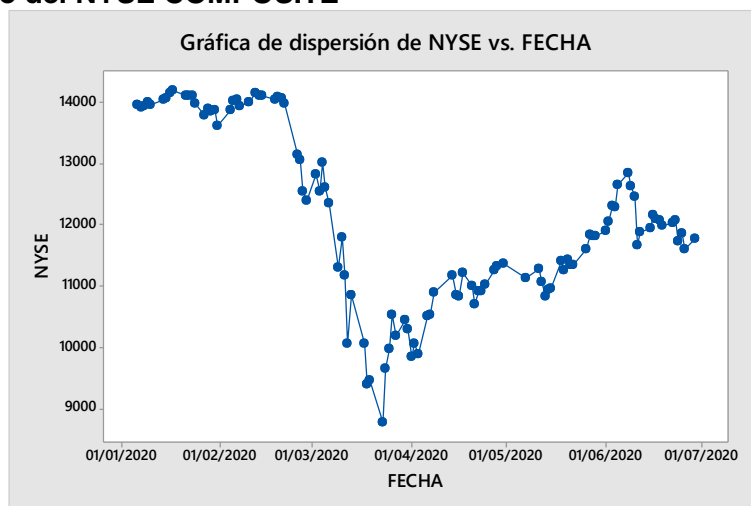


Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

La gráfica 4 muestra las 108 cotizaciones analizadas durante el primer semestre del año 2020 del IPC, indicador de la BMV. A diferencia de las dos divisas previamente analizadas, el comportamiento de la bolsa comienza a descender desde inicios del año, mientras que las divisas tuvieron una caída moderada los primeros 2 meses del año para luego tener un comportamiento alcista para encontrar sus niveles máximos de cotización. La cotización máxima de la BMV se presentó el día 17 de enero del 2020, con un valor de 45,818 unidades, mientras que el valor mínimo lo alcanzó el 23 de marzo del 2020 ubicándose en un valor de 32,964 unidades, representando una disminución del 28.05% entre estas fechas.

Gráfica 5 Crecimiento histórico del NYSE COMPOSITE

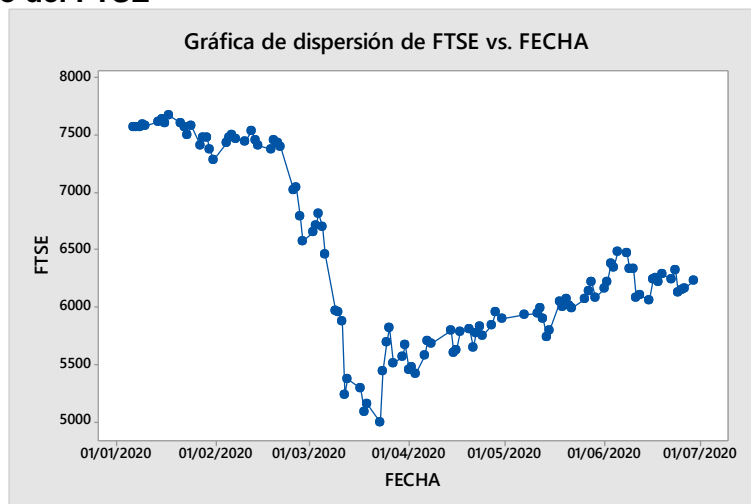


La gráfica 5 muestra las 108 cotizaciones analizadas durante el primer semestre del año 2020 del DJ, indicador del NYSE. A diferencia de las dos divisas previamente analizadas, en este caso, también el comportamiento de la bolsa comienza a descender desde inicios del año, mientras que las divisas tuvieron una caída moderada los primeros 2 meses del año para luego tener un comportamiento alcista para encontrar sus niveles máximos de cotización. La cotización máxima del DJ se presentó el día 17 de enero del 2020, con un valor de 14,183 unidades, mientras que el valor mínimo lo alcanzó el 23 de marzo del 2020 ubicándose en un valor de 8,777 unidades, representando una disminución del 38.11% entre estas fechas.

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

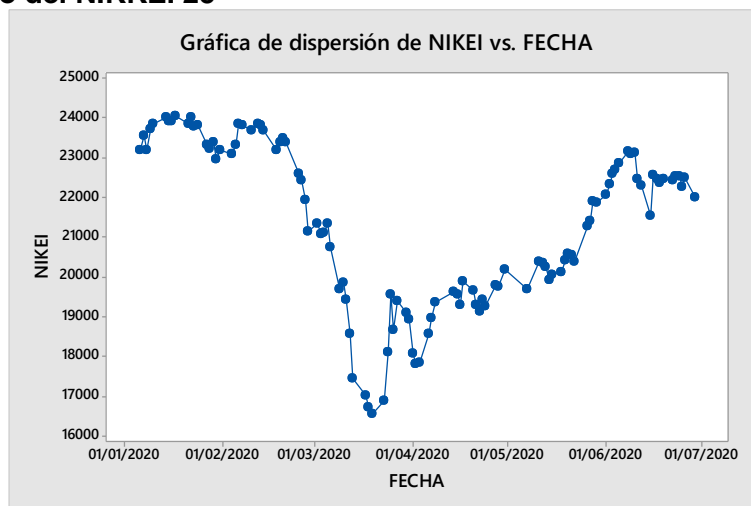
De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

Gráfica 6
Crecimiento histórico del FTSE



La gráfica 6 muestra las 108 cotizaciones analizadas durante el primer semestre del año 2020 del FTSE, indicador de la bolsa de Londres. Esta bolsa la igual que las dos previamente analizadas, presenta características similares, alcanzando puntos máximos al inicio del año para luego tener una caída drástica sin poder alcanzar su máxima durante el periodo de análisis. El valor máximo al igual que el DJ y el IPC, fue el 17 de enero del 2020, con un valor de 7,675 unidades, un valor considerablemente superior comparado con el valor mínimo alcanzado de 4,994 unidades en el 23 de marzo del 2020. Estas variaciones representaron un decremento del 34.93% respecto a la mayor cotización del periodo.

Gráfica 7
Crecimiento histórico del NIKKEI 25

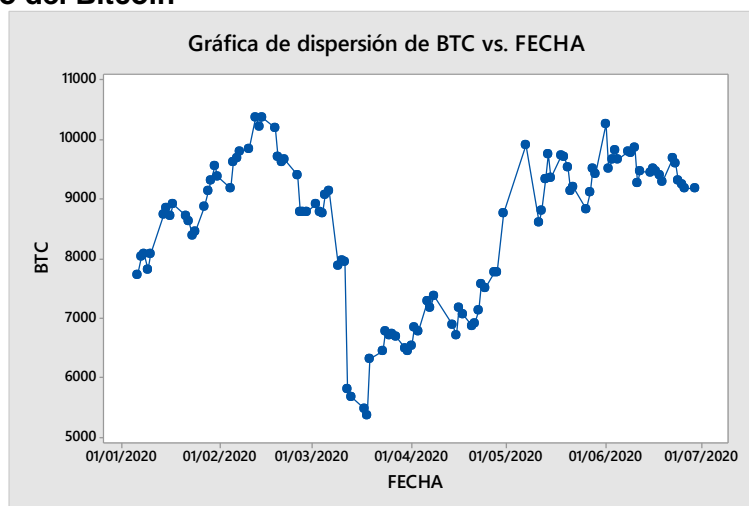


Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

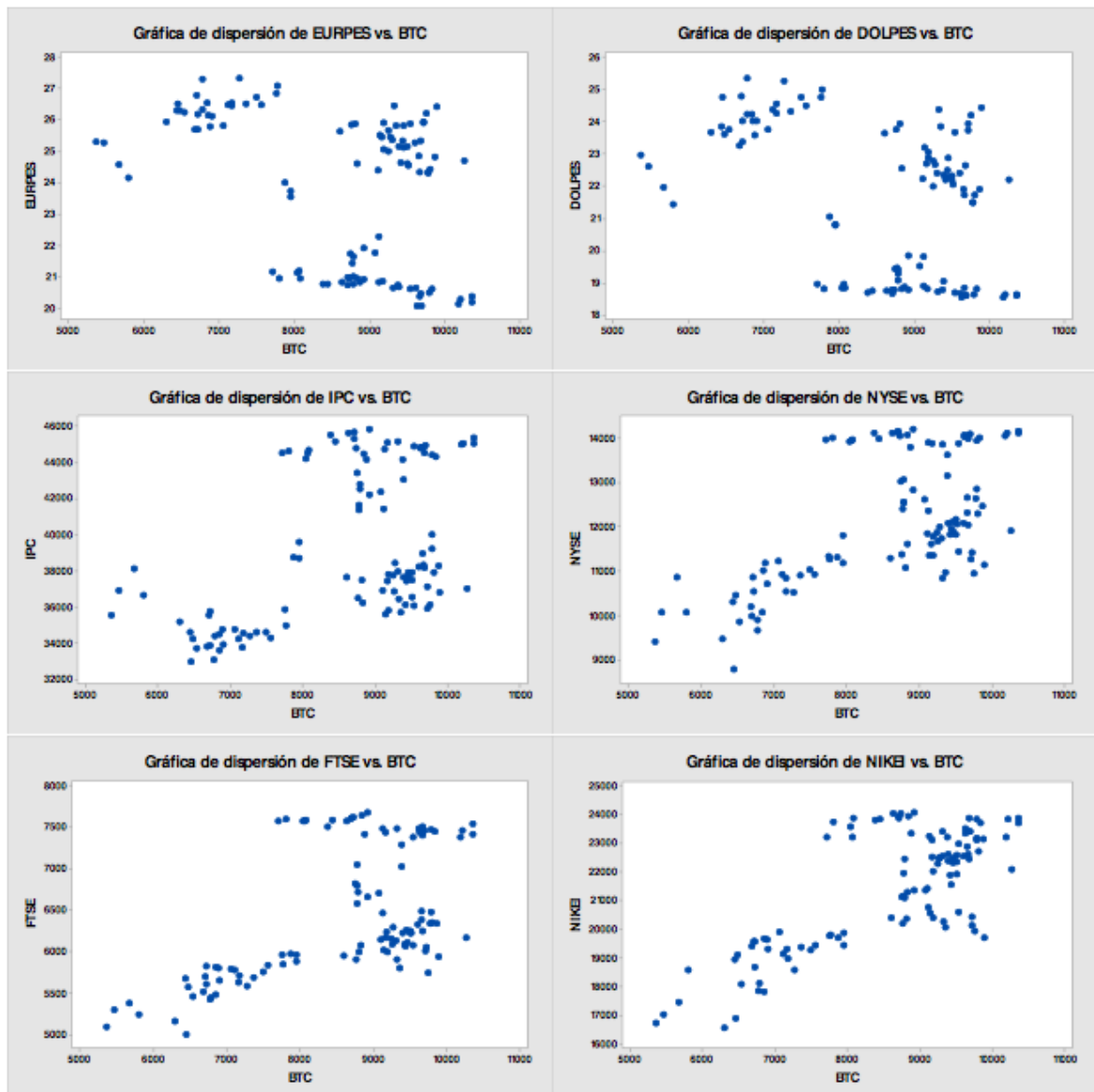
La gráfica 7 muestra las 108 cotizaciones analizadas durante el primer semestre del año 2020 del NIKKEI 25, indicador de la bolsa de Tokio. Esta bolsa la igual que las tres previamente analizadas, presenta características similares, alcanzando puntos máximos al inicio del año para, sin embargo presenta cotizaciones muy irregulares después de tocar su valor mínimo. La cotización máxima del NIKKEI 25 se presentó el día 17 de enero del 2020, con un valor de 24,041 unidades, mientras que el valor mínimo lo alcanzó el 23 de marzo del 2020 ubicándose en un valor de 16,553 unidades, representando una disminución del 31.15% entre estas fechas.

Gráfica 8 Crecimiento histórico del Bitcoin



La gráfica 8 muestra las 108 cotizaciones analizadas durante el primer semestre del año 2020 del Bitcoin. La cotización de la criptomoneda está en dólares estadounidenses. En esta gráfica pueden observarse varias diferencias respecto al comportamiento de las dos divisas analizadas y las 4 indicadores bursátiles, como lo es por ejemplo que a pesar de sufrir una caída drástica a mediados del mes de marzo, el Bitcoin comienza a recuperar valor después de ese punto hasta casi llegar al mismo punto máximo que tuvo a inicios del año, que a diferencia de las demás variables analizadas, ninguna logra estar tan cerca de alcanzar de nuevo valores máximos. El valor máximo de la criptomoneda alcanzó un valor máximo de \$10,367.53 dólares por unidad, el día 14 de febrero del 2020, para luego disminuir hasta un valor máximo el día 18 de marzo del 2020 con una cotización de 5,363.82 dólares por unidad, representando una caída del 48.26% entre esos periodos. Sin embargo el 1 de junio del 2020, el Bitcoin llega de nuevo a un valor máximo de 10,268.59 dólares por unidad, es decir un valor muy cercano al de su valor máximo del semestre, siendo apenas una diferencia del 0.96% entre dichas cotizaciones.

Gráfica 9
Comparación del BITCON vs todas las variables



Previo a correr el análisis de correlación entre las 7 variables del estudio, se procedió a construir las gráficas de dispersión individuales entre los valores del Bitcoin y las cotizaciones de las divisas e indicadores bursátiles. En Todas las gráficas, la cotización del Bitcoin, se sitúa en el eje de las X, mientras que las cotización de las demás variables se sitúan en el eje de las Y.

Para el caso del comportamiento entre el Bitcoin y las divisas del Euro y el Dólar, puede observarse una tendencia moderadamente negativa, sugiriendo que mientras el valor de bitcoin se incrementa, el valor de las divisas disminuye.

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

Sin embargo al visualizar las gráficas de comportamiento entre las cotizaciones del Bitcoin y los indicadores bursátiles de las bolsas de valores, pueden apreciarse tendencias positivas entre ellas, sin embargo de diferente magnitud entre cada una de las bolsas, ya que las nubes de puntos se van viendo más dispersas en unas que en otras. A juzgar por la dispersión de los valores en las gráficas, el IPC, parece tener la relación positiva de menor magnitud con respecto al Bitcoin, seguido de la bolsa de Londres y luego la del NYSE. La gráfica del Bitcoin con el índice del NIKKEI 25 sugiere una relación positiva más contundente, al presentar una dispersión menos que las de los otros 3 indicadores bursátiles. Para poder cuantificar las asociaciones entre variables, que se aprecian de forma visual en las gráficas, se procedió a correr un análisis de correlación.

Tabla 2
Correlación BITCON vs todas las variables

	BTC	EURPES	DOLPES	IPC	NYSE	NIKEI
EURPES	-0.422					
	0.000					
DOLPES	-0.437	0.988				
	0.000	0.000				
IPC	0.494	-0.964	-0.962			
	0.000	0.000	0.000			
NYSE	0.633	-0.902	-0.906	0.945		
	0.000	0.000	0.000	0.000		
NIKEI	0.758	-0.747	-0.775	0.814	0.929	
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
FTSE	0.562	-0.919	-0.909	0.958	0.981	0.896
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

La Tabla 2, muestra la matriz de correlación entre las 7 variables del estudio, en donde las correlaciones de interés son las que se presentan en la primera columna de resultados.

Tal y como lo sugirieron las gráficas de dispersión, existe una moderada correlación negativa entre el Bitcoin y las divisas analizadas. Si bien es cierto, las correlaciones son de una magnitud moderada, sin embargo son significativas ($p < 0.05$) presentando valores -0.422 para el Euro y -0.437 para el Dólar.

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

Respecto a los indicadores bursátiles, se corroboran las relaciones positivas sugeridas por las gráficas. Para las 4 bolsas de valores existen correlaciones positivas con respecto al Bitcoin, todas significativas ($p < 0.05$), sin embargo no todas de igual magnitud.

El IPC, presentó un valor de correlación de Pearson de 0.494, seguido el FTSE con un valor de 0.562 y un valor de 0.633 para el NYSE, los cuales son magnitudes de relación moderada. Sin embargo, la bolsa de Tokio, analizada por medio del indicador NILEI 25, fue la que presentó el mayor nivel de correlación, presentando un valor de 0.758, indicando que existe un nivel de asociación fuerte entre dichas variables.

CONCLUSIONES

Definitivamente el anticipar el comportamiento de una variable financiera, será de gran ayuda para minimizar el riesgo, al momento de incurrir en alguna inversión. La correlación de Pearson ha sido de gran ayuda en la construcción de varios modelos financieros enfocados a disminuir buscar la mejor opción entre la relación riesgo-rendimiento. El Bitcoin, como se mencionó anteriormente, una de las características que presenta, es una alta volatilidad, haciendo que su pronóstico de comportamiento sea errático en muchas ocasiones. El tratar de relacionarlo con el comportamiento con el de otras variables como los índices bursátiles de las bolsas de valores o bien con el comportamiento de algunas divisas, sería de gran ayuda para crear mejor modelos financieros y entonces, brindar a los inversionistas mejores asesorías en función de que maximicen el valor de su capital. Si se siguieran los resultados obtenidos por otros autores, podría pensarse niveles de asociación entre el BTC y otros activos financieros, deberían seguir siendo bajos o incluso nulos, durante esta época de Pandemia.

Sin embargo con la presente investigación, se encontraron niveles de correlación significativos entre los indicadores bursátiles, las divisas y el BTC. Puede concluirse que derivado de la contingencia del COVID-19, las asociaciones entre las principales divisas y el BTC, han pasado de ser nulas o muy bajas, a ser negativas, mientras que en relación a los movimientos de las principales bolsas del mundo, han pasado a ser asociaciones positivas.

Es importante también notar que en el estudio realizado, la bolsa de Tokio presentó un alto nivel de correlación con el Bitcoin, esto podría deberse que Asia es el mayor tenedor de Bitcoins en el mundo, por lo que podría existir una influencia en ambos sentidos entre esta bolsa y la criptomoneda. Se sugiere realizar un estudio específicamente entre el comportamiento de la bolsa de Tokio y el BTC, en un periodo previo a la pandemia del COVID-19 y otro periodo

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

después de esta contingencia sanitaria, para de esta manera, conocer si es posible anticipar los movimientos de este activo financiero que a pesar de las opiniones de muchos expertos, creo que esta moneda llegó para quedarse y revolucionar el mundo de las finanzas.

REFERENCIAS

- Álvarez Díaz, L. J. (2019). Criptomonedas: Evolución, crecimiento y perspectivas del Bitcoin. *Población y Desarrollo*, 130-142. Obtenido de <http://scielo.iics.una.py/pdf/pdfce/v25n49/2076-054x-pdfce-25-49-130.pdf>
- Barroilhet Díez, A. (2019). Criptomonedas, economía y derecho. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 8(1), 29 - 67. doi:<http://dx.doi.org/10.5354/0719-2584.2019.51584>
- Barrutia, I., Urquizo Maggia, J. A., & Acevedo, S. I. (2019). Criptomonedas y blockchain en el turismo como estrategia para reducir la pobreza. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 19. doi:<https://doi.org/10.17163/ret.n18.2019.07>
- Baur, D., Dimpfl, T., & Kuck, K. (2018). Bitcoin, gold and the US dollar – A replication and extension. *Finance Research Letters*, 25, 103-110. doi:<https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.10.012>
- BBC News. (2020). BBC. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51666867>
- Cerecedo Hernández, D., Franco-Ruiz, C., Contreras-Valdez, M., & Franco-Ruiz, J. A. (2019). Explosion in Virtual Assets (Cryptocurrencies). *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 14(4), 715 - 727. doi:<https://doi.org/10.21919/remef.v14i4.374>
- CoinMarketCap. (2020). Obtenido de <https://coinmarketcap.com/es/all/views/all/>
- Crónica Global. (2020). Obtenido de https://cronicaglobal.elespanol.com/business/bitcoin-vacuna-coronavirus-sube-34-comenzo-epidemia_316979_102.html
- Dyhrberg, A. (2016). Bitcoin, gold and the dollar – A GARCH volatility analysis. *Finance Research Letters*, 16, 85-92. doi:<https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.10.008>
- El Economista. (2020). Obtenido de <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Precio-del-dolar-hoy-15-de-junio-de-2020-20200615-0032.html>
- Erdas, M., & Caglar, A. (2018). Analysis of the relationships between Bitcoin and exchange rate, commodities and global indexes by asymmetric causality test. *EASTERN JOURNAL OF EUROPEAN STUDIES*, 9(2), 27-45.
- Giudici, P., & Abu-Hashish, I. (2019). What Determines Bitcoin Exchange Prices? A Network VAR Approach. *Finance Research Letters*(28), 309 - 318. doi:<https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.05.013>

Bitcoin, divisas y bolsas de valores: Un análisis de correlación durante la pandemia del COVID-19

De la Rosa Flores, Flores Fuentes y Martínez Lozoya

- Jaureguizar Francés, C., Grau-Carles, P., & Jaureguizar Arellano, D. (2018). El mercado de criptomonedas. Un análisis de red. *Esic Market Economics and Business Journal*, 49(3), 585-598. doi:10.7200/esicm.161.0493.4e
- Kjaerlland, F., Khazal, A., & Krogstad, E. (2018). An Analysis of Bitcoin's Price Dynamics. *Journal of Risk and Financial Management*. Obtenido de file:///C:/Users/MODVIR~1/AppData/Local/Temp/jrfm-11-00063.pdf
- Klein, T., Thu Hien, P., & Walther, T. (2018). Bitcoin Is Not the New Gold: A Comparison of Volatility, Correlation, and Portfolio Performance. *International Review of Financial Analysis*, 59, 105-116. doi:http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3146845
- López-Cabarcos, M., Pérez-Pico, A., Piñeiro-Chousa, J., & Aleksandar, Š. (2019). Bitcoin volatility, stock market and investor sentiment. Are they connected? *Finance Research Letters*, 139-144. doi:https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.101399
- Núñez, J. A. (2019). Estimación de la distribución multivariada de los rendimientos de los tipos de cambio contra el dólar de las criptomonedas Bitcoin,. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 14(3), 447-457. doi:https://doi.org/10.21919/remef.v14i3.409
- Sánchez Gil, A., & Terán Varela, O. (2018). CRIPTOMONEDAS, COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIO DE MICROEMPRESAS DEL SECTOR TURISTICO EN LA ZONA SUR ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO. *Revista Global de Negocios*, 6(1), 91 - 104. Obtenido de ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v6n1-2018/RGN-V6N1-2018-8.pdf

Excelencia Administrativa Online

Revista de la Facultad de Contaduría y Administración
de la Universidad Autónoma de Chihuahua



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



FACULTAD DE
CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN