



## Análisis comparativo entre criptomonedas y el dinero fiduciario

Tristán Rodríguez, Priscila;<sup>1</sup> Guevara Segarra, María Fernanda<sup>2</sup>  
y Cortez Alejandro, Klender Aimer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración  
Monterrey, Nuevo León, México, [priscytristan@gmail.com](mailto:priscytristan@gmail.com), Av. Universidad S/N  
Col. Ciudad Universitaria, (+52) 81 8314 3199

<sup>2</sup>Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Administración de Empresas, Cuenca, Ecuador,  
[mguevara@ups.edu.ec](mailto:mguevara@ups.edu.ec), Calle Vieja y Elia Liut, (+593) 7413 5250.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración,  
Monterrey, Nuevo León, México, [klender.cortezal@uanl.edu.mx](mailto:klender.cortezal@uanl.edu.mx), Av. Universidad S/N  
Col. Ciudad Universitaria, (+52) 81 8329 4000.

---

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex:

Revisión por pares

Fecha de aceptación: 9 de junio de 2019

Fecha de publicación en línea: 31 de julio de 2019

---

### Resumen

Gracias a los avances en la tecnología ha sido posible contar con la llegada de las monedas virtuales, también llamadas criptomonedas que han ganado notoriedad en estos últimos años. El presente trabajo tiene por objeto el análisis descriptivo entre la criptomoneda más famosa denominada Bitcoin y el dinero fiduciario estudiando principalmente sus orígenes, funcionamiento y volatilidad, es decir, conocer tanto su base teórica como su comportamiento práctico en los mercados. La aplicación empírica, se centra en el comportamiento que tuvo en los últimos años explicado con respecto a ciertas variables relevantes.

**Palabras clave:** bitcoin, criptomonedas, dinero fiduciario, volatilidad cambiaria.

### Abstrac

Thanks to advances in technology it has been possible to count on the arrival of virtual currencies, also called cryptocurrencies that have gained notoriety in recent years. The objective of this paper is the descriptive analysis between the most famous cryptocurrency called Bitcoin and Fiat money, mainly studying its origins, functioning and volatility, that is, knowing both its theoretical base and its practical behavior in the markets. The empirical application focuses on the behavior that was explained in recent years with respect to certain relevant variables.

**Key words:** bitcoin, cryptocurrencies, fiat money, volatility.

## 1. INTRODUCCIÓN

Entre las primeras monedas que aparecieron en el mundo podemos encontrar las que se elaboraron en Turquía en el año de 600 a. C. éstas eran fabricadas principalmente de bronce, plata y oro con el objetivo de utilizarlas como un medio de intercambio, asignándole un valor o bien. Tiempo después, se vio la aparición del papel moneda por primera vez en el siglo IX durante la dinastía Tang en China con el objetivo de ya no transportar monedas de plata.

De esta forma, para poder obtener un bien o servicio damos a cambio un número determinado en papel que se encuentra respaldado por algún organismo y este puede ser presentado ya sea en billete, cheque o tarjeta de débito. De modo que ambas partes quedan conformes: el proveedor de bienes y servicios, con la suma obtenida de papel porque sabe que podrá gastarlo inmediatamente, ahorrarlo o guardarlo para adquirir otro bien más adelante con el fin de satisfacer sus necesidades más latentes, y el consumidor por haber realizado el canje con éxito.

Sin embargo, gracias a los avances en la tecnología y la globalización de los mercados, se han creado nuevas formas de intercambio que incluyen desde el uso de cupones de descuento que son utilizados por diferentes empresas para atraer clientes, hasta la utilización de monedas electrónicas, presentando así las primeras criptomonedas en circulación como el Bitcoin en el 2009, en el 2013 cotizado por primera vez el Ripple, y entrando en funcionamiento en el 2015 Ethereum, entre muchas otras que han surgido.

Concibiéndose estas como medios de transferencia y con conservación de valor como cualquier moneda soberana y se espera que la cantidad de monedas y su valor siga en aumento en el futuro cercano. Se encuentran numerosos beneficios entre los cuales se ve la reducción de costos bancarios, eficiencia mejorada, sistema de código abierto, dificultad para ser falsificadas presentando así una mayor confiabilidad en ese aspecto, además de la falta de regulación del gobierno central que conduce a la imposibilidad para controlar su valor. Por otra parte, hay cada vez más industrias que están buscando ser

innovadas a través del uso de la tecnología detrás de las criptomonedas.

Los estudios que se han realizado sobre la volatilidad de las criptomonedas se centraban especialmente en análisis descriptivos o métodos más complejos, pero no ha existido un estudio que compare el comportamiento de los dos tipos de monedas con un análisis de estadística descriptiva. Comprender el mundo de las criptomonedas y el del dinero Fiduciario es de gran importancia ya que el mundo está en constantes cambios y nuevos medios de intercambio van surgiendo, conocer su efectividad, estabilidad y beneficios es algo que no se debe pasar por alto por eso este ensayo tiene por objeto comprobar la factibilidad para invertir en las criptomonedas enfocándose especialmente en el Bitcoin (la más famosa), con respecto al dinero Fiduciario y para eso se utilizaron las catorce monedas más usadas a nivel mundial de acuerdo con Bloomberg y se utilizó la estadística descriptiva como método de estudio.

La siguiente investigación se expondrá de la siguiente manera: primero, se expondrá el problema y los objetivos para llegar a una hipótesis en estudio; consecuentemente, se mostrará el marco teórico, definiciones y antecedentes que apoyan o refutan la hipótesis; en tercero, un ejercicio estadístico para identificar cuestiones tales como los determinantes de su rendimiento, probabilidad de presentar eventos anormales, volatilidad, correlación con las monedas, etc. Por último, se presentarán las conclusiones, hallazgos y recomendaciones de este estudio.

### 1.1 Problema

En un mundo tan globalizado como el nuestro, hemos enfrentado gran variedad de avances tecnológicos tratando de facilitar el intercambio de los bienes y servicios. Estos se pueden obtener a través de efectivo, canjes de puntos, premios, etc. Debido a la gran proliferación de estos, en definitiva, hacen más ardua la tarea de identificar patrones y conceptos clásicos de los mercados en los cuales se desarrolla el intercambio de bienes y servicios. Así mismo se ha visto la falta de estudio de las criptomonedas y el dinero Fiat a través de

medios estadísticos que puedan explicar el comportamiento de estas y su volatilidad. Debido a esto, el estudio se abocará, puntualmente, a analizar el Bitcoin y las monedas fiduciarias más usadas, en donde se mencionará cuáles son las que muestran más inestabilidad de los precios en los mercados financieros.

## 1.2. Hipótesis

La hipótesis general de la investigación queda como sigue: la tasa de depreciación del dólar de Estados Unidos con respecto a las criptomonedas y su volatilidad son diferentes a la depreciación con respecto a las monedas fiduciarias.

## 2. MARCO TEÓRICO

En la década de 1980, se buscaba desarrollar una red de pagos descentralizada y de tales intentos se creó el Bitcoin, pero no surge como tal hasta el 3 de enero 2009, en un tiempo donde la crisis estaba presente en todas las economías occidentales, generando gran desaliento entre la población. La criptomoneda Bitcoin es un protocolo para el intercambio de bienes y servicios, por un conjunto de individuos tras el sobrenombre de “Satoshi Nakamoto”, empezó a ganar muchos simpatizantes por hecho de no estar regulado por algún organismo.

La primera transacción conocida involucrada con Bitcoin ocurrió el 22 de mayo de 2010, cuando 10 mil bitcoins se utilizaron para comprar dos pizzas que costaban US \$ 25, lo que implica un precio de 25 centavos por bitcoin. Años después, esa misma cantidad de Bitcoin tiene un valor de US \$ 75 millones (Décourt, Chohan & Perugini, 2017).

Mientras tanto, Ripple se comercializó por primera vez en agosto de 2013, es una criptomoneda emitida por la empresa con fines de lucro Ripple Labs (White, 2015). No se basa en un protocolo de minería sino en uno de consenso que funciona mucho más rápido, lo que le permite competir con las tarjetas de crédito y débito normales para las transacciones en el punto de venta. La moneda es solo una parte de los esfuerzos de la empresa matriz para la construcción de un sistema de remesas al por mayor para “pagos transfronterizos en tiempo real” entre bancos de manera más barata y

expedita que el sistema heredado de la Cámara de Compensación Automatizada.

Otra criptomoneda que también surgió fue el Ethereum (también denominado Ether), ya que esta criptomoneda se genera a través de la plataforma Ethereum, que a su vez es un portal pública con código abierto, y fue introducido por primera vez en 2013 por Vitalik Buterin un investigador en criptomonedas y un programador informático.

Básicamente lo que se buscaba era crear una versión mejorada de la criptomoneda Bitcoin. El desarrollo de software relacionado con Ethereum fue financiado por una venta en línea en el 2014 entre julio y agosto, entrando en funcionamiento el 30 de julio de 2015. Inicialmente tenía 11.9 millones de monedas para la venta colectiva. Esta circulación fue de casi el 13% del total de la moneda circulante. El precio de esta moneda ha crecido considerablemente a más de 13,000% desde el 2014 hasta el 2017 (Bhosale & Marvale, 2018).

### 2.1 Funcionamiento de las criptomonedas

Antes de comenzar a estudiar propiamente el Bitcoin, es importante definir desde lo más general hasta lo más específico. El concepto de **criptomoneda** (del inglés *cryptocurrency*) es una moneda digital o virtual que utiliza la criptografía como medio de seguridad haciendo difícil la falsificación de esta. (Décourt, Chohan & Perugini, 2017). Una de sus características principales es que está descentralizada, es decir, no existe una autoridad que lo regule, así que el gobierno no puede interferir.

Esto hace posible la transferencia de fondos, evitando así los honorarios de los bancos e instituciones financieras por parte de los usuarios. Además, no se pueden canjear por dinero fiduciario del gobierno, como los Bonos de la Reserva Federal, ni por dinero de materias primas, como monedas de plata u oro.

La criptomoneda más famosa a nivel mundial es el **Bitcoin** en el cual se puede considerar como una “moneda virtual” que sólo existe digitalmente en una red peer to peer de ordenadores. (Cullerés, 2014). y ésta sirve para intercambiar bienes y servicios; se distingue por su efectividad, viabilidad y protección. Cada Bitcoin es único ya que cada transacción se apunta a un “libro” digital

llamado *blockchain* o cadena de bloques. El funcionamiento del Bitcoin no es muy complejo, ya que no impone que se entregue información personal, en cuanto a seguridad de información podemos decir, ya que se basa en métodos criptográficos de clave pública y privada ofreciendo confidencialidad, es decir personas que no deben tener acceso se mantienen afuera, además revisa con quién se está tratando antes de mostrar cualquier información.

Los Bitcoins se administran a través de una cartera digital o electrónica y ahí es donde se registran las transacciones realizadas y algunas veces se paga una comisión, estas transacciones quedan documentadas gracias a los mineros y esto es lo que hoy en día se conoce como *blockchain* (cadena de bloques) y estos bloques conforman un proceso de resolución matemática llamada mining (Vásquez-Leiva, 2014). Los mineros son personas conectadas a la red que proporcionan su infraestructura computacional para verificar la transacción con el atractivo de poder obtener la criptomoneda.

## 2.2 Funcionamiento de las monedas fiduciarias

Fiduciario (*fiat* en inglés) proviene del latín, traducido al español “hágase”, lo que nos quiere decir que existe por mandato de una autoridad que se encuentra gobernando. Este concepto se empezó a utilizar desde el año de 1971 cuando Estados Unidos de América se separa del patrón oro. Y este tiene dos características fundamentales: la inconvertibilidad y la falta de valor intrínseco (Toledo, 2006).

Ciertos Estados introdujeron el dinero fiduciario, que no tiene un valor intrínseco más allá de la promesa de pago, como el papel moneda en China en el siglo VIII bajo la dinastía Tang (Bouveret & Haksar, 2018).

Se analiza un poco más a profundidad la historia, durante el gobierno de Charles de Gaulle, presidente francés hasta el año de 1970, quien se dedicaba a cambiar constantemente los dólares que poseía por el oro que tenía la Reserva Federal estadounidense, causando la reducción del oro reservado en este país y toda influencia del dólar. Un año más tarde, el 15 de agosto de 1971, el presidente Richard Nixon tomó la decisión de

terminar con la convertibilidad del dólar y así es como el periodo del patrón oro finaliza.

Este momento marca grandemente al dinero, ya que deja de ser fiduciario para convertirse en dinero Fiduciario, es decir, de tener un respaldo a no tener un respaldo tangible. Actualmente ya no existe el dinero fiduciario, ya que fue desplazado por el dinero Fiduciario; este último es el que se acepta como medio de pago, instrumento de intercambio y forma de valor, pero ya no puede ser considerado como una reserva de riqueza. Solamente las autoridades o gobiernos tienen el poder de emitir dinero Fiduciario, incluso los bancos pueden otorgarlo a través de préstamos.

## 2.3 Volatilidad de las criptomonedas

En diferentes investigaciones se ha comparado el Bitcoin con la burbuja de tulipanes en Europa durante el siglo 17, cuando el Bitcoin emergió, 1 dólar estadounidense equivalía a 1.3 bitcoins, pero a medida que se mostró más interés hacia la tecnología de la cadena de bloques, se observó un aumento en los precios de manera cuantiosa, llegando a un precio máximo histórico de 19,511 dólares en diciembre de 2017 (Gasca, 2018).

Pero analizando a detalle la burbuja del tulipán esta sucedió en un tiempo menor, y el mayor incremento de su precio ocurrió cuatro meses antes de que alcanzara su punto máximo. Y si realizamos una comparación entre esta burbuja y el bitcoin no muestran una relación tan parecida, ya que el precio del bitcoin ha estado creciendo con altibajos durante nueve años.

Otra comparación que se ha realizado fue la del efecto lunes y el rendimiento del Bitcoin para verificar si este efecto que se encuentra en los mercados de acciones y letras del Tesoro también se logra producir en el mercado de Bitcoin, se ha usado la prueba t-Student o prueba t de estudiante como método de verificación para comprobar si los retornos diarios promedio de cada día de la semana son significativamente diferentes de otros días y se encontró que los retornos del lunes son significativamente más altos que en otros días. Como los rendimientos del lunes para el Bitcoin están por encima del promedio, eso nos muestra la ineficiencia existente del mercado. Si bien existe una ineficiencia, esto no necesariamente permite que los inversores la aprovechen, ya que no hay ningún día con rendimientos negativos que

permita a los inversionistas diseñar una estrategia para vender y comprar durante la semana.

### 3. MÉTODO

Se consideraron las 16 monedas más consultadas de acuerdo con la plataforma Bloomberg y la principal criptomoneda por capitalización de mercado en este caso el Bitcoin y se obtuvieron los rendimientos de cada uno desde el 19 de julio de 2010 hasta el 08 de febrero de 2019. Se eligió este rango de fechas debido a que desde el 2010 se encontraron sus primeros datos y hasta febrero de 2019 fue la fecha en que se consultaron. Se usó estadística descriptiva como método de análisis para poder interpretar mejor el rendimiento de cada moneda.

El primer paso fue calcular el rendimiento de cada moneda y obtener al menos una gráfica por continente que demuestre el rendimiento de alguna de las monedas más consultadas a nivel mundial y así poder obtener un mejor criterio, después se obtuvo la media, desviación estándar, la curtosis, y el coeficiente de simetría con el objetivo obtener su volatilidad, y lograr conocer el nivel de riesgo, percibir cuales presentan eventos fuera de lo normal y su relación con el dólar. El segundo paso que se realizó fue la prueba t para medias de dos muestras emparejadas, para poder obtener la tasa de depreciación del Bitcoin con respecto a las otras monedas.

Y el último paso fue obtener la prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales, y así observar el grado de dispersión de los datos. Cabe aclarar que estos resultados se obtuvieron gracias a Excel.

### 4. RESULTADOS

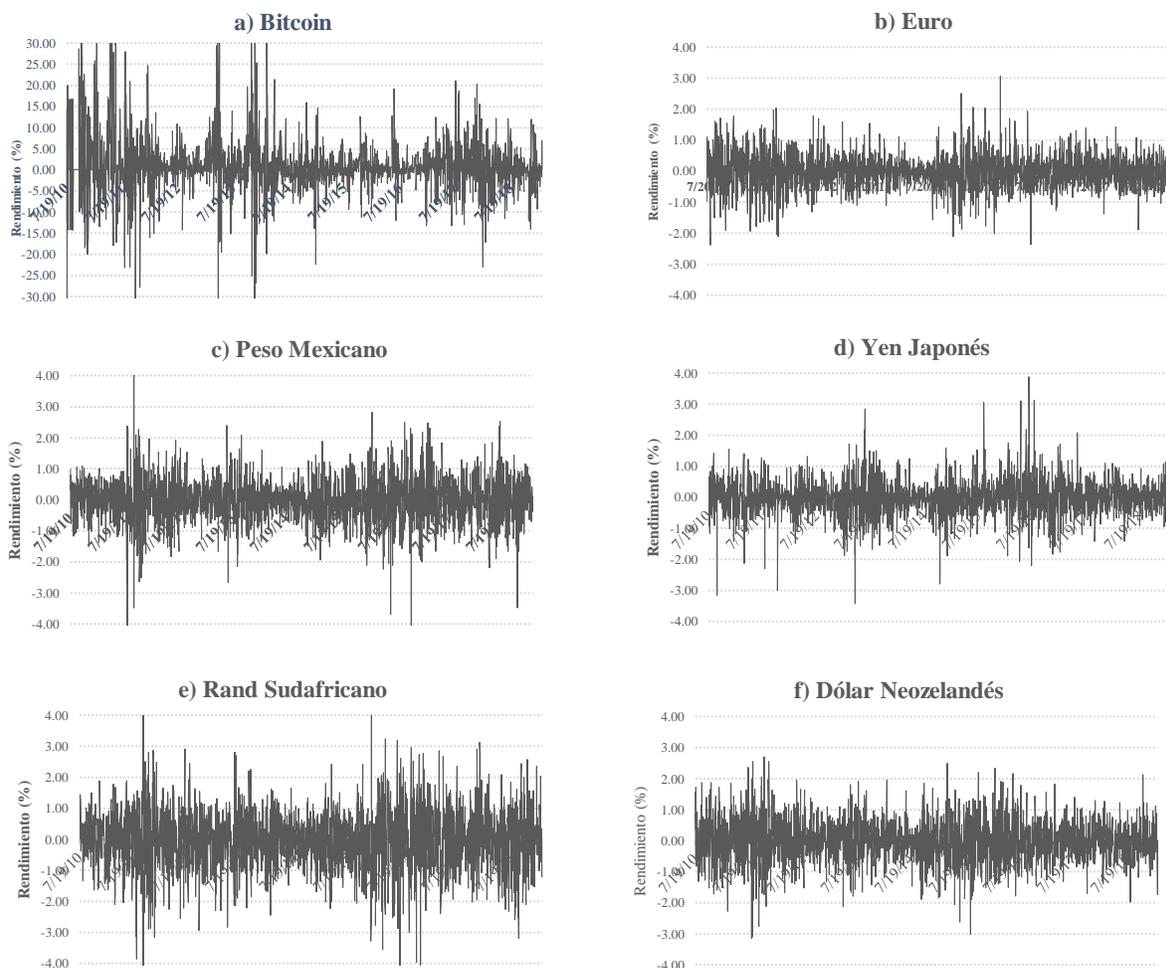
Se optó por utilizar el Bitcoin y cinco monedas de cada continente y graficar sus rendimientos para poder obtener un mejor análisis al momento de estudiarlas. Los rendimientos se obtuvieron utilizando el último precio de cada día, medido por el valor en dólares de Estados Unidos de cada moneda desde el 19 de julio de 2010 hasta el 08 de febrero de 2019 utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento} = \frac{(\text{Valor Final} - \text{Valor Inicial})}{\text{Valor Inicial} \times 100} \quad (1)$$

Como se obtuvieron los rendimientos de cada moneda para realizar las gráficas, esta volatilidad esta alrededor de su media que es 0. En las gráficas de la figura 1 podemos observar prácticamente que todas las monedas muestran una volatilidad muy marcada, aunque difícilmente podemos captar existencia alguna de una tendencia.

Además del Bitcoin se puede ver que muestra picos más agresivos muy diferente a si observamos las otras no se ve tan notorio, por lo que nos dice que tiene una alta curtosis. Aparentemente el Bitcoin muestra cierta volatilidad que logra asemejarse a la que poseen las de las demás monedas, pero para poder validar esta oración se necesitan realizar diferentes pruebas, por lo cual se harán algunas a continuación utilizando la estadística descriptiva.

Figura 1. Gráficas de rendimiento (%), dólar EE. UU / moneda.



Por otro lado, en la tabla 1 se puede observar que las monedas fiduciarias que presentan mayor volatilidad en el rendimiento o tasa de depreciación del dólar de Estados Unidos son el Rand sudafricano con 0.984884217, el Real brasileño con 0.938448885, el Franco suizo con 0.764258012, y el Peso mexicano con 0.753045889, es decir muestran un riesgo más alto, cabe mencionar que la volatilidad de estas divisas no llegan a ser tan alta como el Bitcoin, pero si muestran un comportamiento parecido. Por el contrario, encontramos el Nuevo dólar taiwanés con 0.295344925, Dólar de Singapur con 0.35284073, y el Dólar canadiense con 0.497786571 que nos presentan una menor volatilidad y por lo tanto un riesgo más bajo. Las

presentes conclusiones se obtuvieron a partir del análisis de la desviación estándar de las diferentes monedas para poder cuantificar el riesgo, ya que se logra medir la frecuencia o intensidad de los cambios en el precio de estos activos.

En cuanto al análisis de la curtosis se puede percibir que el Franco suizo con 289.5866614 y la Libra británica con 22.76630965 son más susceptibles a que presenten eventos fuera de lo normal, a pesar de que sean monedas muy fuertes históricamente hablando, mostrándose mayor que el Bitcoin. Mientras que monedas como el Dólar canadiense con 1.016840638, Dólar neozelandés con 1.170348603 y Rand sudafricano con 1.965405834 indican una menor curtosis.

Por último, podemos observar el coeficiente de asimetría que nos mide el grado de asimetría de la distribución con respecto a la media. Los valores positivos nos muestran que la distribución se sesga a la izquierda de esto se puede decir que existe una mayor probabilidad que se aprecie el dólar y los valores negativos se sesgan a la derecha mostrando que hay más posibilidad de que se deprecie el dólar. En caso de que el valor de coeficiente fuera cero la distribución sería simétrica. En la Libra británica, el Peso mexicano,

Won surcoreano, Corona noruega, el Rand sudafricano, Corona sueca, Dólar de Singapur, Dólar neozelandés, Real brasileño, y el Dólar australiano. encontramos que su valor es negativo entonces en base a lo expuesto de todas las monedas aquí existe mayor probabilidad de que se deprecie el dólar. Pero en monedas tales como el Franco suizo, Bitcoin, Yen, Nuevo dólar taiwanés, Euro, Corona danesa, Dólar canadiense nos muestran lo contrario.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la tasa de depreciación del dólar de EE. UU.

Moneda	Media	Desviación estándar	Curtosis	Coefficiente de asimetría
Bitcoin	0.701300528	6.730229558	14.92122813	1.195967733
Euro	-0.004414996	0.559936072	1.70302459	0.01924294
Yen (Japón)	-0.008921421	0.572448605	4.362323017	0.059965821
Libra británica	-0.005795164	0.542941824	22.76630965	-1.441296005
Franco suizo (Suiza)	0.005164305	0.764258012	289.5866614	9.411201994
Dólar canadiense (Canadá)	-0.009058636	0.497786571	1.016840638	0.004381638
Dólar australiano (Australia)	-0.006951538	0.654007514	1.364616739	-0.046131142
Dólar neozelandés (Nueva Zelanda)	0.000367873	0.699187533	1.170348603	-0.065476127
Corona noruega (Noruega)	-0.011675939	0.692683377	1.373843419	-0.307602881
Corona sueca (Suecia)	-0.00797159	0.678140665	1.521066001	-0.144642936
Peso mexicano (México)	-0.014670446	0.753045889	6.445602949	-0.621209531
Real brasileño (Brasil)	-0.028391925	0.938448885	3.980811986	-0.063512766
Corona danesa (Dinamarca)	-0.004501846	-0.004501846	1.700190326	0.016310236
Dólar de Singapur (Singapur)	0.001204008	0.35284073	4.324807283	-0.110817258
Won surcoreano (Corea del Sur)	0.004889112	0.535465235	2.921962404	-0.311519951
Nuevo dólar taiwanés (Taiwán)	0.00231308	0.295344925	3.127275685	0.021096186
Rand sudafricano (Sudáfrica)	-0.020972728	0.984884217	1.965405834	-0.2252671

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

En la tabla 2 se muestran los resultados de la prueba t de diferencia de medias considerando dos colas de la distribución, la hipótesis determinada fue la siguiente:

$H_0 = \text{la media de Bitcoin es igual a la media de las monedas fiduciarias}$

$H_1 = \text{la media de Bitcoin es diferente a la media de las monedas fiduciarias}$

Dado que los resultados obtenidos fueron valores de la probabilidad (T calculado  $\leq$  t crítico) menores a 0.05 se va a rechazar la hipótesis nula, es decir, la tasa de depreciación del Bitcoin es diferente a la de todas las fiat. En la prueba de una cola la hipótesis determinada fue:

$H_0 = \text{la media de Bitcoin es menor o igual a la media de las monedas fiduciarias}$

$H_1 = \text{la media de Bitcoin es mayor a la media de las monedas fiduciarias}$

Con los datos obtenidos se optará por rechazar la hipótesis nula  $H_0$ , es decir, no se encontró evidencia para rechazar la idea que la media del Bitcoin es mayor. Dicho de otra manera, la tasa de depreciación del dólar con respecto al Bitcoin es mayor que el resto, esto es, el dólar se deprecia más con la criptomoneda Bitcoin que con el resto.

Tabla 2. Prueba  $t$  para medias, tasa de depreciación del dólar de EE. UU.

Moneda	Estadístico $t$	P(T<=t) una cola	Valor crítico de $t$ (una cola)	P(T<=t) dos colas
Euro	4.950802237	0.000000397	1.645536298	0.000000794
Yen (Japón)	4.972585052	0.000000355	1.645536298	0.000000711
Libra británica	4.954549544	0.000000390	1.645536298	0.000000779
Franco suizo (Suiza)	4.880492569	0.000000567	1.645536298	0.000001133
Dólar canadiense (Canadá)	4.981491834	0.000000340	1.645536298	0.000000679
Dólar australiano (Australia)	4.959763604	0.000000379	1.645536298	0.000000759
Dólar neozelandés (Nueva Zelanda)	4.904941152	0.000000501	1.645536298	0.000001002
Corona noruega (Noruega)	4.978191588	0.000000345	1.645536298	0.000000691
Corona sueca (Suecia)	4.95908039	0.000000381	1.645536298	0.000000762
Peso mexicano (México)	5.005030297	0.000000301	1.645536298	0.000000602
Real brasileño (Brasil)	5.091177282	0.000000193	1.645536298	0.000000386
Corona danesa (Dinamarca)	4.951786192	0.000000395	1.645536298	0.000000790
Dólar de Singapur (Singapur)	4.913055735	0.000000481	1.645536298	0.000000962
Won surcoreano (Corea del Sur)	4.874261578	0.000000584	1.645536298	0.000001169
Nuevo dólar taiwanés (Taiwán)	4.905938874	0.000000498	1.645536298	0.000000997
Rand sudafricano (Sudáfrica)	5.021526577	0.000000277	1.645536298	0.000000553

**Fuente:** Elaboración propia utilizando la prueba  $t$  para medias de dos muestras emparejadas de Excel, la comparación es con respecto al Bitcoin.

En la tabla 3 se muestran los resultados de la prueba  $F$  para varianzas para la tasa de depreciación del dólar de Estados Unidos de dos muestras, la hipótesis es la siguiente:

$H_0$  = la varianza del Bitcoin es igual a la varianza de las monedas fiduciarias

$H_1$  = la varianza del Bitcoin es diferente a la varianza de las monedas fiduciarias

Tabla 3. Prueba  $F$  para varianzas de dos muestras.

Moneda	Estadístico $F$	Valor crítico para $F$ (una cola)	P(F<=f) una cola
Euro	144.4724243	1.072096252	0.0000
Japanese Yen	138.2257058	1.072096252	0.0000
British Pound	153.6580257	1.072096252	0.0000
Swiss Franc (Switzerland)	77.55000964	1.072096252	0.0000
Canadian Dollar (Canada)	182.7996877	1.072096252	0.0000
Australian Dollar (Australia)	105.9000994	1.072096252	0.0000
New Zealand Dollar (New Zealand)	92.6562062	1.072096252	0.0000
Norwegian Krone (Norway)	94.40440931	1.072096252	0.0000
Swedish Krona (Sweden)	98.49683227	1.072096252	0.0000
Mexican Peso (Mexico)	79.87647817	1.072096252	0.0000
Brazilian Real (Brazil)	51.4328325	1.072096252	0.0000
Danish Krone (Denmark)	145.1263757	1.072096252	0.0000
Singapore Dollar (Singapore)	363.8349702	1.072096252	0.0000
South Korean Won (South Korea)	157.9789746	1.072096252	0.0000
Taiwanese Dollar (Taiwan)	519.2814725	1.072096252	0.0000
South African Rand (South Africa)	46.69726252	1.072096252	0.0000

**Fuente:** Elaboración propia utilizando la prueba  $F$  para dos muestras de Excel, la comparación es con respecto al Bitcoin.

Dado que los resultados obtenidos fueron valores de la probabilidad ( $F$  calculado  $\leq$   $f$  crítico) menores a 0.05 se va a rechazar la hipótesis nula, es decir, la varianza de la tasa de depreciación del Bitcoin es diferente a la de todas las fiat. Esto se calculó con el objetivo de conocer el grado de dispersión o más bien dicho de

variabilidad de nuestros datos con respecto a sus medias.

Mientras nuestra varianza sea muy grande eso nos dirá que los rendimientos obtenidos se encuentran más dispersos. Como podemos observar el dólar se está depreciando más con el Bitcoin y posee por lo tanto una volatilidad mayor. Si bien, la volatilidad del Bitcoin es mayor

que el resto de las monedas analizadas, podemos observar que las monedas latinoamericanas presentan un valor F más pequeño que el resto, es decir, su volatilidad es más cercana con la del Bitcoin que el resto.

## 5. CONCLUSIONES

En esta investigación, se analizaron los rendimientos de las dieciséis monedas más usadas a nivel mundial obtenidas por medio de la plataforma Bloomberg, entre los cuales encontramos el Euro, Yen, Libra británica, Franco suizo, Dólar canadiense, Dólar australiano, Dólar neozelandés, Corona noruega, Corona sueca, Corona sueca, Peso mexicano, Real brasileño, Corona danesa, Dólar de Singapur, Won surcoreano, Nuevo dólar taiwanés, Rand sudafricano para analizarlas con la criptomoneda más famosa denominada Bitcoin.

De acuerdo con los resultados obtenidos gracias a los métodos de estadística descriptiva, se

concluyó que el dólar se está depreciando más con el Bitcoin y tiene una volatilidad mayor que las otras monedas en cuestión.

Se puede decir que el Bitcoin muestra así mismo una mayor tasa de depreciación, lo que indica que este tipo de monedas si bien al final son utilizadas como medio de intercambio, pero lo que las hace diferentes del resto es que no poseen un organismo que las regule en el cual ya contando con esto se pueden llegar a utilizar gran variedad de mecanismos que pueden ayudar a que la moneda mantenga cierta fluctuación, pero al no contar con esto, se puede decir que debido esto se puede observar una presencia de mayor volatilidad en el Bitcoin.

Hasta el momento la afirmación de la criptomoneda como la opción más viable no ha podido desarrollarse como tal debido a la inestabilidad deflacionista de los precios, ya que el Bitcoin ha decidido tener una política monetaria inelástica determinista fija, esta se logra establecer como un oro digitalizado más que una moneda en sí.

## REFERENCIAS

- Bhosale, J., & Mavale, S. (2018). Volatility of select crypto-currencies. A comparison of Bitcoin, Etherreum and Litecoin. *Annual Research Journal of SCMS*, 6, 132-141.
- Bouveret, A., & Haksar, V. (2018). ¿Qué son las criptomonedas?: La posibilidad de un nuevo tipo de dinero ofrece beneficios y comporta riesgos. *Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial*, 55(2), 26-27.
- Cullerés, G. (2014). El bitcoin y su posible impacto en los mercados. *Observatorio de Divulgación Financiera, Nota Técnica*, 16, 1-7.
- Décourt, R. F., Chohan, U. W., & Perugini, M. L. (2017). Bitcoin returns and the monday effect. *Horizontes Empresariales*, 16(2), 4-14.
- Díaz, W. A. (2018). Una versión alternativa del Western de Sergio Leone: el banco central(el bueno), el Bitcoin(el malo) y el efectivo(el feo). *Notas Económicas Regionales de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano*, 98, 1-11.
- Hoppe, H. H. (1994). How is fiat money possible? or, the devolution of money and credit. *The Review of Austrian Economics*, 7(2), 49-74.
- Gasca, L. (2018). Los tulipanes y la burbuja del bitcoin. *Entrepreneur Mexico*. 26(4), 55-55.
- Toledo, W. (2006). El dinero en los modelos macroeconómicos. *Revista de economía institucional*, 8(15), 97-116.
- Vásquez-Leiva, M. (2014). Bitcoin: ¿Moneda o burbuja? *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 8, 54-56.
- White, L. H. (2015). The market for cryptocurrencies. *Cato Journal*, 35(2), 383-402.