Camila Echeveste Parodi

BITCOIN Y OTROS: EL AUGE DE LAS CRIPTOMONEDAS

TREBALL DE FI DE GRAU

Doble titulació de Grau d'ADE i Finances i Comptabilitat (2014)

FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili

Reus
2018

RESUMEN

Al igual que todas las monedas en el mundo, las monedas digitales se caracterizan por ser intercambiables y por su uso como unidades de cuenta, pero sobre todo porque su valor se basa en la confianza: este cambiará en función de la fe de las personas para obtenerlas, hacer transacciones con ellas, para invertir o para ahorrar. De hecho, una de las particularidades más importantes de las Criptomonedas es que permiten realizar pagos a nivel global de forma rápida y sencilla, simplemente mediante un monedero digital o "Wallet".

Una de las características más destacables de las criptomonedas es que son monedas descentralizadas, lo que quiere decir que no están controladas por ningún gobierno ni institución. Esto las convierte en monedas globales, la cual cosa quiere decir que su valor no está ligado a la política o a la economía de un país concreto, si no que éste depende de diversos factores como la prensa, las noticias… Esta ventaja digital es lo que las diferencia del resto de monedas del mundo.

Si hablamos de criptomonedas, sin duda uno de los referentes es el Bitcoin, moneda pionera del sector. Desde su lanzamiento en 2009, ha promovido una importante red de sistema de pago, dado que su funcionamiento se realiza a través de un mecanismos P2P, lo que permite que la información pase directamente de nodo a nodo (de ordenador a ordenador), ningún tipo de intermediario, de ahí que sea una moneda descentralizada. A pesar de que la falta de regulación puede inspirar desconfianza en los usuarios, actualmente el Bitcoin tiene aproximadamente 190 nodos en el 95,3% de los países del mundo y su auge ha ido en ascenso a pesar. Es decir, la descentralización no ha sido motivo de desconfianza por parte de los usuarios, dado que las operaciones realizadas así como los envíos de Bitcoins se manejan en la red de manera colectiva.

Las operaciones electrónicas que se han generado a partir de los cambios y transformaciones globales en el mercado de las monedas digitales ha promovido importantes avances en lo que respecta a la forma de pagos y operaciones de intercambio, permitiendo que se puedan hacer compras de todo tipo de productos con criptomonedas. Este hecho ha significado una importante evolución de las Criptomonedas hasta tal punto que durante primer semestre de 2018 se han registrado más de 2000 tipos de Criptomonedas en diversas partes del mundo.

Sin embargo, las criptomonedas no son aceptadas como medio de pago en muchos países, ya que las consideran un medio ilícito que además de poderse utilizar de manera anónima, podría generar distorsiones en la economía o incluso alguna especie de burbuja especulativa. No obstante, los usuarios han depositado su confianza en ellas, permitiendo que la oferta y la demanda determine el precio; y a pesar de las drásticas fluctuaciones de precio que ha tenido desde su creación se sigue manteniendo en pie como una alternativa digital de negocios.

En conclusión, toda esta evolución se debe a la confianza en el sistema, ya que a pesar de todo lo antes mencionado existen varias desventajas a destacar, como la falta de regulación, alta volatilidad o riesgo de vulnerabilidad dado los múltiples ataques para hackear el sistema, además de que se pueden utilizar como medio para evadir impuestos. Sin embargo, dichas desventajas no han interferido en la valoración o evolución de las criptomonedas, al menos por ahora.

Palabras Clave: *Criptomonedas, Monedero Digital, Globalización, Bitcoin.*

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN *3*

1 INTRODUCCION *6*

2 OBJETIVOS *8*

2.1 Objetivo Principal **8**

2.2 Objetivos Específicos **8**

3 MARCO TEORICO *9*

3.1 Criptomonedas **9**

3.1.1 Tipos de Criptomonedas 11

3.2 Blockchain **12**

3.3 Llaves privadas **13**

3.4 Minería **14**

3.5 Funcionamiento del Bitcoin **14**

3.6 Ventajas y Desventajas en el uso de las Criptomonedas **15**

4 ANÁLISIS DEL CONTENIDO Y RESULTADOS *17*

4.1 Particularidades de las principales criptomonedas **17**

4.2 Criptomonedas en Europa **19**

4.2.1 Seguridad informática en la UE 19

4.3 Análisis individual **23**

4.3.1 Bitcoin 23

4.3.2 Ethereum 25

4.3.3 Dash 27

4.3.4 Zcash 28

4.3.5 Bitcoin cash 29

4.3.6 Monero 31

4.3.7 Litecoin 32

4.3.8 Ripple 33

4.4 Toma de decisión **36**

5 CONCLUSIONES *38*

7 BIBLIOGRAFIA Y WEBGRAFIA *40*

1 INTRODUCCION

Los procesos de comercialización en el ámbito de las monedas digitales comenzaron en el año 2009 con la aparición del Bitcoin como la primera Criptomoneda que podía ser utilizada para intercambios comerciales. Fue en el 2010 cuando se realizó la primera operación de compra con Bitcoins: el programador de sitio web *BitcoinTalk* Laszlo Hanyecz publicó en un foro que pagaría 10.000 Bitcoins a cualquier persona que le llevara a casa 2 pizzas, los cuales en aquel entonces tenían un valor aproximado de $40, es decir $0,004 cada uno. El anuncio de intención de compra rezaba:

Pago 10.000 Bitcoins por dos pizzas…dos grandes, para que me quede un poco hasta mañana. Me gusta tener pizza para picar más tarde. Puedes hacer la pizza tú mismo y traerla a mi casa o bien puedes comprarla en un delivery. Lo que quiero es comida a mi casa a cambio de Bitcoins, es decir, no quiero ordenarla ni prepararla, quiero pedirla como lo haría en un hotel o algo así, donde te traen algo para comer y te hacen feliz. Me gustan las cebollas, pimiento, salchicha, champiñones, tomates, pepperoni, cosas normales, nada muy exótico como pescado u otros (…). Si estás interesado házmelo saber y podríamos hacer un trato. [1]

De acuerdo a cómo han evolucionado las operaciones de compra y venta de esta moneda, para diciembre de 2017 el promedio del valor del Bitcoin fue de $17.856,80. Esto supondría que el valor de la pizza 7 años más tarde sería de aproximadamente $178.560.000,00. En la actualidad (Julio de 2018), el precio promedio de la pizza rondaría los $63.860.000,00. Estos grandes cambios en el precio de esta criptomoneda se deben a la oferta y demanda de la misma, dado que no existe ninguna regulación que pueda alterar o modificar su valor para devaluarlo o revaluarlo con respecto a las nuevas monedas digitales.

Con estas cantidades se puede comprobar lo complejo que es funcionamiento de este sistema de criptomonedas, además de lo importante que puede ser para las operaciones cambiarias o de compra venta. Evidentemente esto supone que hay que asumir riesgos, y los usuarios son consciente de ello. No obstante, consideran que esta metodología es una manera de simplificar todas las aplicaciones de la actualidad en cuanto a sistemas financieros se refiere. Por otra parte, si hablamos de utilizar las monedas recurrentemente, los usuarios

[1] Tomado de: https://bitcointalk.org/index.php?topic=137.0

evalúan las ventas como el hecho de que los Bitcoin no se pueden falsificar, la seguridad y discreción entre operaciones, entre otros.

Estas monedas fueron creadas como una alternativa al dinero fiduciario, y se pueden describir como una especie de archivo digital en el cual, a través de las cadenas de bloques, quedan registradas las operaciones que se han hecho en la red. Todo el proceso del Bitcoin y monedas virtuales en general se encuentra sistematizado. Incluso el proceso de los movimientos que se puedan generar a partir de la demanda no sólo generan los cambios en el precio de la moneda, sino que el mismo tiene un límite para la venta de la misma.

Con el paso de los años gobiernos, instituciones y otros organismos han creado sus propias monedas virtuales hasta tal punto de que para la fecha se cree que hay más 2000 criptomonedas a nivel mundial. Sin embargo, a lo largo de todos estos años no deja de ser el Bitcoin la que genera mayor confianza y la que tiene un mayor valor con respecto a las demás. Esto, como ya se ha mencionado con anterioridad, se encuentra basado en la confianza de las personas, y aunque muchas de estas monedas digitales tienen funcionamiento similar, las personas siguen teniendo al Bitcoin como un referente a la hora de comprar o tratar con este tipo de monedas.

Se puede decir que uno de los puntos álgidos del Bitcoin son los repentinos sobresaltos que bien podrían generar alguna distorsión importante entre los involucrados en el proceso financiero, el promedio de las variaciones es de 7,12% diario, lo cual supone variaciones y sobresaltos muy acelerados que podrían influir en la confianza del usuario, esto debido a las características especulativas que podrían llegar a generarse mostrando símbolos de burbuja financiera alejando así a algunos individuos u organizaciones a no aceptar pagos de este tipo.

No obstante, aprovechando el auge digital de los últimos años, esta moneda ha conseguido expandirse a nivel mundial. Muchos gobiernos de América del Norte, Asia y Europa han tomado las previsiones necesarias dado, que han estado vigilando el gran volumen de dinero que circula e incluso cual sería la afectación para sus economías. En este sentido varios de ellos han propuesto diseñar sus propias monedas, mostrando así aceptación al concepto de moneda digital o criptomonedas, e intentando mejorar aquellos parámetros que según se piensa pudieran estar afectando de manera negativa al funcionamiento de las operaciones.

2 OBJETIVOS

A continuación se presentan los objetivos del trabajo, los cuales permitirán determinar cuáles son las principales connotaciones de las Criptomonedas, así como también la información referente a sus proyecciones en el corto plazo. Además, los objetivos permitirán determinar su influencia en el mercado mundial para la realización de operaciones comerciales y financieras desde el año 2009 hasta la fecha (teniendo en cuenta las principales criptomonedas, y el énfasis principal en el Bitcoin como referente en la actualidad).

2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Exponer la situación actual de las Criptomonedas, así como los elementos internos y externos que la conforman.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las Criptomonedas y sus principales elementos.

- Identificar las variaciones de las criptomonedas desde sus inicios hasta el segundo semestre de 2018.

- Analizar los resultados en las variaciones observadas a través del análisis crítico.

3 MARCO TEORICO

El marco teórico de este trabajo de investigación tiene la finalidad de situar la temática de las criptomonedas en un conjunto de conocimientos básicos, de tal forma que permita orientar la investigación y sea posible ofrecer una conceptualización adecuada de los términos que serán utilizados.

3.1 CRIPTOMONEDAS

Las criptomonedas son todos aquellos activos que se pueden utilizar para hacer algún intercambio de manera virtual, sin regulaciones o vigilancia estatal; son una versión peer-to-peer[2] de efectivo electrónico que permite que los pago en línea se envíen directamente de una parte a otra sin pasar por una institución financiera. A diferencia de las monedas tradicionales, las criptomonedas son monedas intangibles, por lo que su valor radica en la confianza entre los usuarios. Según Boar se entienden las monedas digitales como:

una representación digital de valor no emitida por un banco central ni por una autoridad pública, ni necesariamente asociada a una moneda fiduciaria, pero aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de pago y que puede transferirse, almacenarse o negociarse por medios electrónicos. (Boar, Descubriendo el Bitcoin, 2018) (p. 66)

En otras palabras: los pagos digitales hechos con una criptomoneda se hacen a través de medios electrónicos, y su valor o cotización en función a oferta y demanda se basan en la confianza de los usuarios. Varios países y empresas a nivel global han manifestado su intención abierta de formar parte del mundo de las Criptomonedas, algunos no solo promoviendo su uso o permitiendo su aceptación en el mercado de su entorno, sino que en ocasiones también han creado su propia moneda virtual. (Jansson, 2018)

Uno de los beneficios que podría obtener un usuario de Criptomonedas es que son una herramienta sustituta del dinero físico: el usuario no necesita billetes para poder hacer

[2] Peer-to-peer (o P2P): red de ordenadores los cuales actúan simultáneamente como clientes y servidores respecto a los demás nodos de la red. Las redes P2P permiten el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los ordenadores interconectados. Tomado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer

operaciones financieras. No obstante, podría convertir el dinero electrónico en físico. En varios casos los pagos se hacen vía celular en establecimientos que acepten estas monedas como forma de pago. Otra de las características es que pueden ser obtenidas a través de cajeros, dado que su aceptación en el mundo electrónico y a nivel global ha permitido que todos aquellos que posean criptomonedas y deseen tenerlas físicamente lo puedan hacer.

Figura 1. Cajero ubicado en el Centro Comercial Gran Vía 2. Barcelona, España.
Nota: Tomado de https://www.criptonoticias.com

Estos cajeros son similares a un cajero tradicional utilizado por la banca tradicional de cada país, y a través de éstos se pueden adquirir monedas digitales o transferirlas. Para el año 2017, cerca del 70% de los cajeros instalados se encuentran entre EE.UU y Canadá, aproximadamente el 22% se encuentra distribuido en Europa y el 7,7% entre Latinoamérica, Asia y Oceanía, Austin (2018). De este modo, estas y otras innovaciones han hecho que las Criptomonedas continúen en ascenso a lo largo de los años, además del surgimiento nuevas Criptomonedas con distintas características.

3.1.1 Tipos de Criptomonedas

Actualmente existen más de 2000 tipos de criptomonedas en el mundo, y en cada una de ellas existe una particularidad distinta. En este apartado se mencionan algunas de las más relevantes para este mercado:

Moneda	Algoritmos y Tipos de Prueba[3]
Bitcoin (BTC)	SHA256; PoW
Ethereum (ETH)	Ethash; PoW
Litecoin (LTC)	Scrypt; PoW
Dash (DASH)	X11; PoW/PoS
Monero (XMR)	CryptoNight-V7; PoW
Nxt (NXT)	PoS; PoS/LPoS
Ethereum Classic (ETC)	Ethash; PoW
Dogecoin (DOGE)	Scrypt; PoW
ZCash (ZEC)	Equihash; PoW
Bitshares (BTS)	SHA-512; PoS
DigiByte (DGB)	Multiple; PoW
Ripple (XRP)	N/A; N/A
BitcoinDark (BTCD)	SHA256; PoW/PoS
PeerCoin (PPC)	N/A; N/A
CraigsCoin (CRAIG)	X11; PoS
Bitstake (XBS)	X11; PoW/PoS
PayCoin (XPY)	SHA256; PoS

Tabla 1. Tipos de Criptomonedas, Algoritmos y Tipos de Prueba

Nota: Elaboración Propia

[3] Protocolo anterior a Bitcoin que tiene el objetivo de prevenir los ciberataques. Requiere que el cliente del servicio realice algún tipo de trabajo que tenga cierta dificultad o "coste".. Normalmente el trabajo consiste en realizar un cómputo en el ordenador del cliente. Tomado de: https://bitcoin.es/mineria/pow-pos-y-poi/

Existen muchas otras criptomonedas o derivaciones de ellas; sin embargo, la pionera en el mercado de monedas digitales es el Bitcoin, la cual hasta hoy es la de mayor cotización y la que genera más confianza en las personas, no sólo por su trayectoria, sino por la seguridad de la misma, la cual se basa mayoritariamente en el dinamismo que ha demostrado en los últimos años:

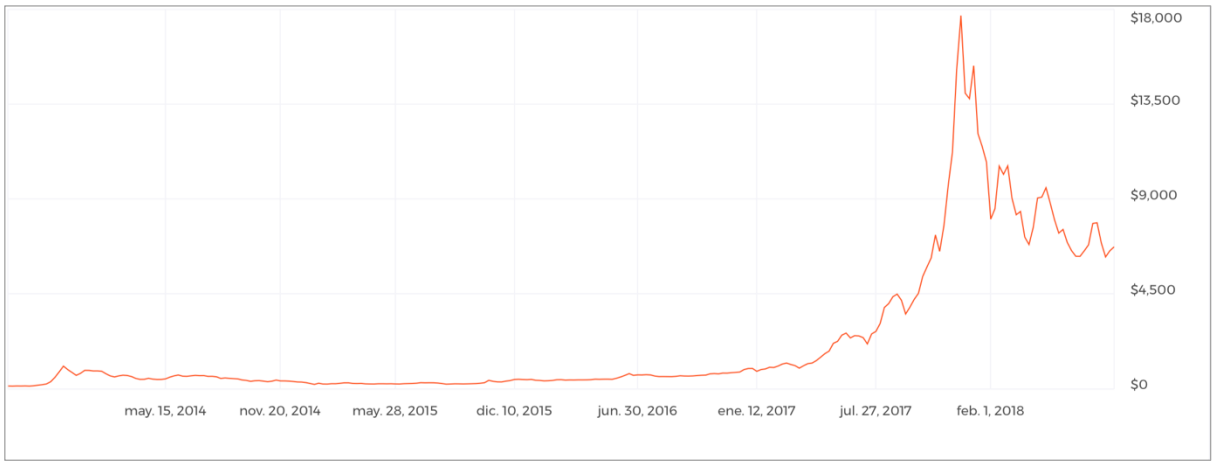

Figura 2. Cotización del Bitcoin 2014 – 2018
Nota: Tomado de: https://iqoption.com/

3.2 BLOCKCHAIN

La Blockchain es un sistema contable que permite la verificación de las operaciones que se realizan en el ámbito de las criptomonedas. En otras palabras, es como si fuera un libro de contabilidad público. Los datos que se almacenan en la cadena de bloques son mayoritariamente transacciones: se registran todas las transacciones entre dos usuarios y posteriormente se agrupan en bloques. El sistema no permite que los datos se modifiquen, por lo que solo se puede usar una moneda una vez.

Explica Boar (2018) que “la clave del sistema Blockchain es su descentralización, ya que a través de miles de ordenadores que se encargan del control y la administración del libro mayor contable, que es totalmente público y de libre acceso, cualquier persona con internet lo puede consultar” (p. 71).

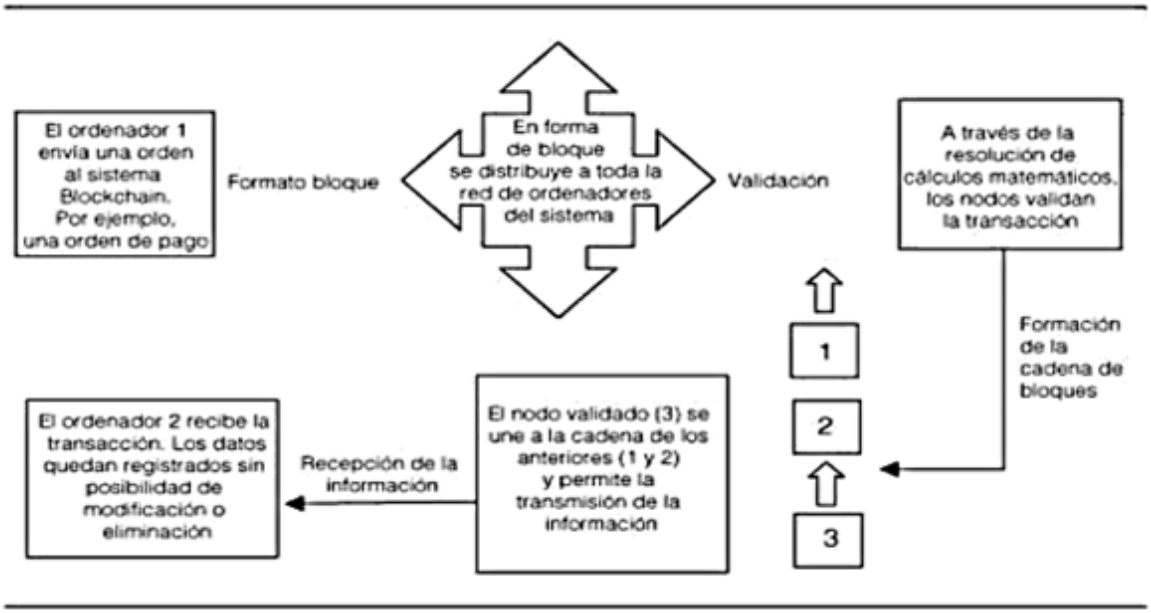

Figura 3. Esquema de Transferencia de la Información en Blockchain.
Nota: Tomado de: Boar, A. (2018) Descubriendo el Bitcoin: Como funciona, Como comprar, invertir, desinvertir. (p. 73)

Los bloques son un grupo de operaciones o transacciones que se agrupan y que se encuentran disponibles para cada nodo de la red de manera encriptada. Se le denomina nodos a cada uno de los ordenadores que se encuentran conectados a la red y que almacenan o distribuyen copias en tiempo real de la Blockchain. En cada ocasión en la que un minero logra descifrar o verificar un bloque de información, en este sentido se actualiza y se comunica a cada uno de los integrantes de la red, Boar (2018). Como se muestra en la figura anterior, al final la información llega al ordenador número 2.

3.3 LLAVES PRIVADAS

Tal y como se ha descrito en el punto anterior, todas las transacciones entre monederos se incluyen en la cadena de bloques. Bien, pues cada monedero dispone de un segmento secreto llamado clave privada, de forma que todos los usuarios de la blockchain tienen sus claves privadas, utilizadas para firmar las operaciones, proporcionando una prueba matemática de que la transacción está hecha por el propietario del monedero. Es decir, son una medida de seguridad. La firma también evita que la transacción no sea alterada por alguien una vez ésta ha sido emitida.

Todas las transacciones realizadas se difunden entre los usuarios y por lo general empiezan se verifican por la red en unos 10 minutos, a través de un proceso llamado minería.

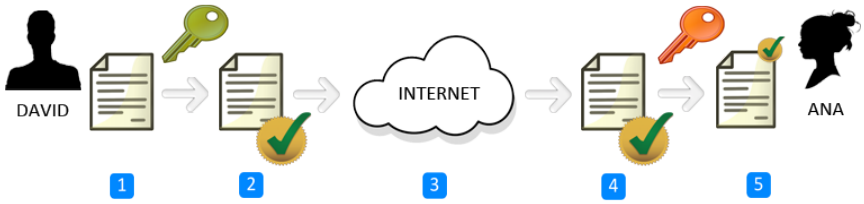

Figura 4. Ejemplo del funcionamiento de las claves privadas.
Tomado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Criptograf%C3%ADa_asimétrica

3.4 MINERÍA

En el ámbito de las criptomonedas, se utiliza el término minería para referirse al acto de verificar transacciones de criptomonedas dentro de la blockchain. Se utiliza para confirmar las transacciones pendientes a ser incluidas en la cadena de bloques. Los mineros, que se comportan como nodos de la cadena de bloques, trabajan 24/7 para resolver problemas informáticos a cambio de una retribución en criptomonedas.

3.5 FUNCIONAMIENTO DEL BITCOIN

Cada criptomoneda tiene un funcionamiento diferente, pero es conveniente explicar (muy superficialmente) el modus operandi de al menos una de ellas: la pionera y más utilizada.

El funcionamiento del Bitcoin es bastante diferente al de las transacciones que estamos acostumbrados a hacer con un banco tradicional. En este caso, si por ejemplo un individuo quiere realizar una compra equivalente a 5 BTC, éste realiza una “transferencia” de 5 Bitcoins desde su monedero al monedero del vendedor. Esta transacción sin embargo, tiene que ser procesada, por lo que el vendedor “comunica” su voluntad de transferir Bitcoin a los nodos de la red. Una vez se ha verificado esto, se añade a un bloque de transacciones ya validadas. En este momento es cuando los mineros tienen que verificar el bloque de información mediante un tipo de prueba, para evitar errores o falsificaciones. Si la información es considerada fiable, los nodos confirman la transacción y ésta se registra en la blockchain. Una vez finalizado esto, el vendedor recibe la transferencia de 5 Bitcoins.

En la siguiente imagen podemos ver un esquema de su funcionamiento:

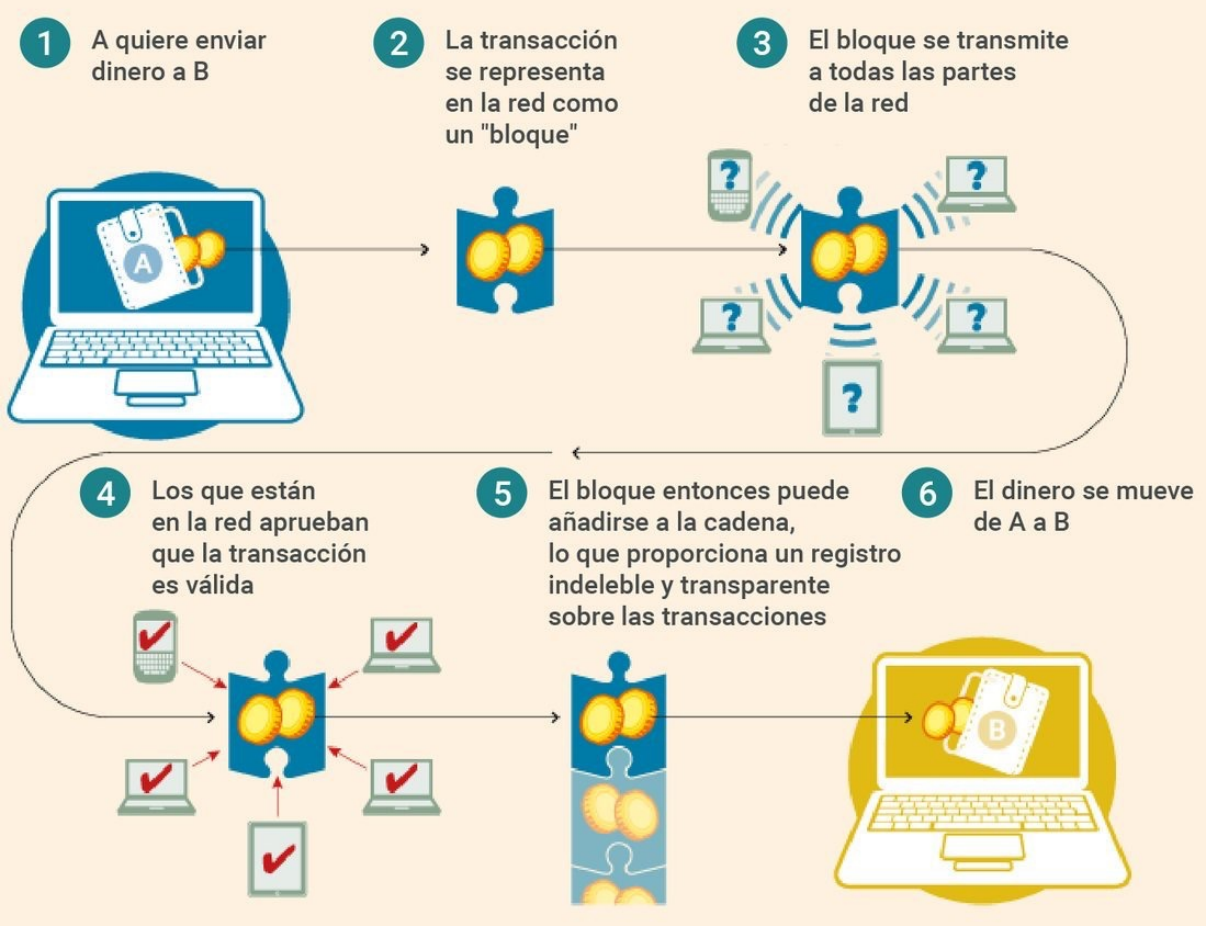

Figura 5. Funcionamiento de Bitcoin.

Nota: Tomado de: https://www.excelia.com/blockchain-y-los-servicios-financieros/

3.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN EL USO DE LAS CRIPTOMONEDAS

Desde hace mucho tiempo atrás y motivado al crecimiento de las operaciones comerciales, se crea la necesidad del dinero virtual y digital donde hoy día es una realidad su existencia. El objetivo de esto es generar una economía punta enfocada hacia la globalización de sus operaciones. Es importante mencionar que el mercado de criptomonedas ya ha tenido una gran aceptación en el mundo para realizar con mayor rapidez sus transacciones.

A pesar de esto es necesario conocer al detalle las ventajas y desventajas que trae consigo este tipo de actividad. El autor R. Austin menciona que “para entender mejor el concepto de Bitcoin de manera completa es necesario especificar las ventajas y desventajas que su uso implica” (Austin, 2018) (p. 35)

Ventajas	Desventajas
Si una buena lectura del mercado en el corto plazo un usuario podría ganar grandes sumas de dinero.	La volatilidad de la misma se origina en función a la confianza de los usuarios que se traduce mediante variaciones de oferta y demanda.
No es controlada por algún gobierno o autoridad, lo cual hace que no sea manipulable.	No existe una garantía total de que sea aceptada en todos los lugares el mundo.
El control en la supervisión del sistema es realizado por todos los participantes, lo cual disminuye el riesgo de fraude.	El anonimato puede prestarse para fraudes, estafas o intentos de hackeo que, en caso de consumarse alguna de ellas, no podría detectarse la identidad.
Rapidez en cuanto a información, transacciones y operaciones.	Riesgo de caída del sistema dado que constantemente se intenta vulnerar la plataforma.

Tabla 2. Ventajas y Desventajas en el uso de las Criptomonedas
Nota: Elaboración Propia

Una vez vista algunas de las ventajas y desventajas que caracterizan este tipo de operaciones virtuales, se podrá realizar una comparativa donde serán determinantes para la incursión de este tipo de operación en nuestros negocios o vida cotidiana.

4 ANÁLISIS DEL CONTENIDO Y RESULTADOS

En base a las variaciones que ha mostrado el Bitcoin y el resto de las criptodivisas en los últimos años vale la pena destacar cuáles son las principales opciones de inversión en estos activos. Cabe destacar previo a los análisis de los resultados, que los valores de estas monedas son muy cambiantes en el tiempo, ante lo cual se hace importante analizar algunas de las consideraciones que podrían influir en su fluctuación. Para Sánchez (2017) no solo se trata de comprar a modo de inversión, sino también de saber en qué momento es adecuado retirarse, vendiendo las criptomonedas a precios razonables antes de que se genere algún desplome en su valor.

A continuación, se consideran entonces las principales criptomonedas, sobre las cuáles se fundamentará este trabajo de investigación.

4.1 PARTICULARIDADES DE LAS PRINCIPALES CRIPTOMONEDAS

- *Bitcoin*: Mantiene precios por encima de los $5.000 y se cree que aun pueda mantener una tendencia al alza a lo largo del 2018. Cabe destacar que esta es la criptomoneda de mayor denominación y de mayor ranking hasta la fecha. En una década logró alcanzar valores desde $0,0028 hasta $20.000.

- *Ethereum:* entre 2017 y 2018 ha mostrado variaciones estables y en alza, es la segunda criptomoneda por detrás del Bitcoin en cuanto a comercialización y uso. La no volatilidad de su valor le ha permitido obtener la confianza por parte de varios usuarios de estas divisas.

- *Litecoin:* Se ha posicionado entre las más importantes debido a que no se requiere alto costo en inversión de minería digital, esto podría hacer más rentable la inversión si se desean minar estas divisas ya que su alta velocidad de funcionamiento podría pagar en el corto plazo lo invertido.

- *Dash:* Esta moneda ha mostrado fluctuaciones muy bruscas en los últimos meses, esto podría servir para optar por comprarla en un momento

determinado y aprovechar su volatilidad para obtener un rendimiento importante en la inversión.

- *Ripple:* Es una opción económica dado que se cotiza por menos de un dólar, pero el interés de los bancos europeos en usar esta divisa podría aumentar su valor, ante lo cual comprarla barata y esperar los resultados podría ser una buena opción.

- *Zcash*: se espera una importante evolución de esta divisa, aunque también se cree que pueda tener un tope dadas las limitaciones que se observaron para que la escalabilidad de la cadena de bloques.

- *Monero*: esta moneda se creó con el objetivo de hacer operaciones con mucha más privacidad: los pagos que se realizan con Monero son imposibles de rastrear y a pesar de que son atractivas para los cibercriminales. Sin embargo, es una de las 15 criptomonedas más populares, ya que debido a su anonimato, está al margen de estafas o robo de datos.

Aunque todas posean características distintas, se pueden encontrar importantes coincidencias: el anonimato, el uso de Blockchain, la confianza de los usuarios - lo cual ha aumentado su valor inicial - entre otros. Todas las acepciones con respecto a las criptomonedas son válidas, aunque hay algunos países o gobiernos que prefieren mantenerlas al margen de sus economías por considerarlas una especie de burbuja; así como también el caso de la aceptación que han tenido a escala global por parte de pequeños y grandes negocios.

El auge del negocio de las criptomonedas se ha visto favorecido naturalmente por el desarrollo tecnológico, lo cual es el punto de partida de cada una de las operaciones que en ellas se ejecutan: operaciones de compra - venta, intercambios, tendencia de mercado... Esto ha favorecido que la evolución a escala global se genere en el corto plazo y que su actividad sea de conocimiento público, así como también el interés por parte de privados, gobiernos u organizaciones, entre otros.

4.2 CRIPTOMONEDAS EN EUROPA

El auge de las Criptomonedas ha encontrado en Europa un importante alcance dada la aceptación y la apertura de este continente a los trabajos de minería, intercambio comercial e incluso la implementación de tele cajeros para obtener criptomonedas. Estos motivos son un gran atractivo para los usuarios, que junto con los comerciantes que aceptan las criptomonedas como forma de pago, han generado la expansión de la actividad.

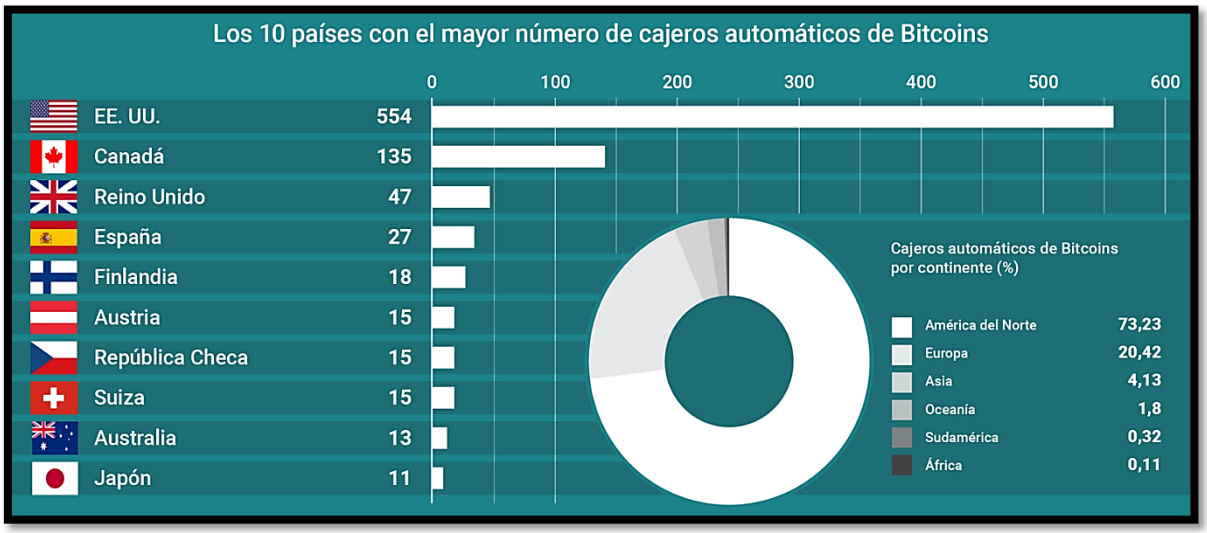

Gráfico 1. Número de Cajeros Automáticos de Bitcoins por País**Nota:** Tomado de https://es.insider.pro/

Se observa en el gráfico anterior cómo el auge de telecajeros para Bitcoins se encuentra concentrado en América del Norte, nada menos que el 73%. La mayoría de los cajeros restantes se encuentran en algunos de los países de la Unión Europea. Esto facilita la expansión de este tipo de actividades, así como el favorecimiento de los intercambios comerciales entre los participantes de esta red.

4.2.1 Seguridad informática en la UE

El desarrollo de las criptomonedas ha traído consigo una serie de elementos relacionados con ataques informáticos en los sistemas automatizados a escala global, ya que las operaciones de intercambio financiero en el mundo de las monedas digitales puede llevarse a cabo fácilmente en el anonimato, tal y como se ha visto en las desventajas del uso de criptomonedas. Por este motivo, tanto ganancias, como hurtos o ciberataques no se

detectan por el cifrado con el que cuentan las transacciones, por lo que no se puede determinar o identificar a ningún culpable.

Ante esta realidad la Comisión Europea propone una serie de medidas que persiguen la intención de minimizar los riesgos en cuanto seguridad electrónica se refiere. En este apartado se plantean medidas en conjunto que garanticen a los usuarios y a la región en general la seguridad en sus operaciones. De acuerdo a lo antes descrito, la agencia de ciberseguridad se plantea:

- Colaborar con los estados miembros de la UE a dar respuestas con eficiencia a los ciberataques a través de importantes mecanismos que permitan la capacidad de respuesta de los afectados.

- Certificaciones de productos y servicios en las cuales se puedan garantizar la seguridad de las operaciones.

- Mecanismos de defensa a través de centros de intercambio de formación, análisis y seguridad.

- Desarrollar un Centro Europeo de investigación y competencias en temas de Seguridad Informática.

- Un plan rector en el que los países y estados miembros puedan dar respuestas ante los ataques de los que sean victimas.

- Establecer alianzas con empresas estratégicas en el ámbito tecnológico para garantizar la seguridad en cuanto al uso de plataformas tecnológicas para operaciones financieras y de intercambio comercial.

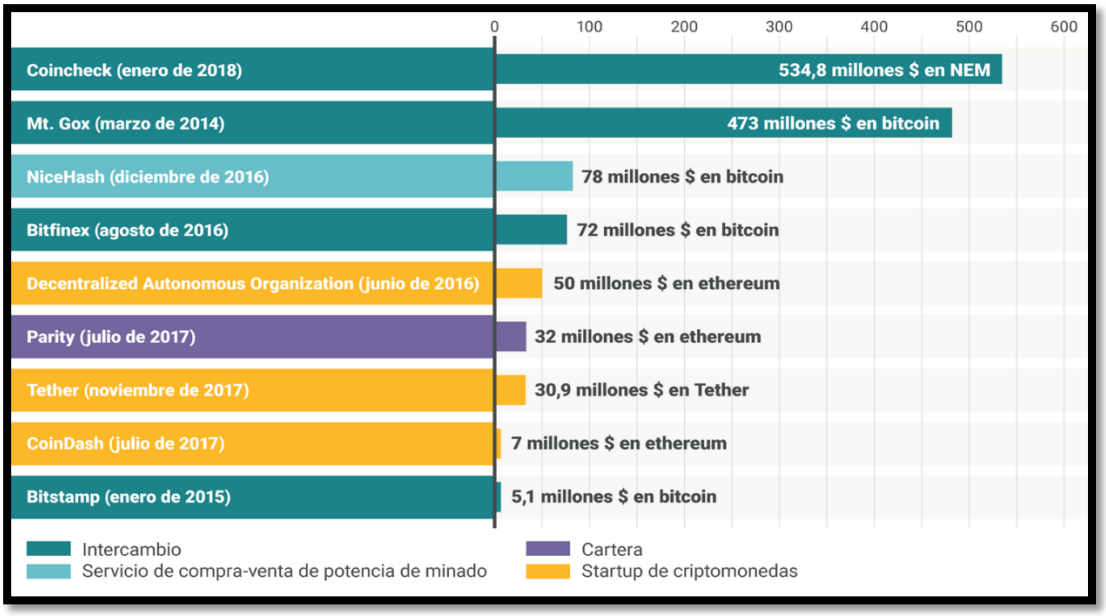

Gráfico 2. Principales robos de Criptomonedas

Nota: Tomado de https://es.insider.pro/

Carballar (2010) expresa “la seguridad es tan débil como el más débil de sus eslabones. Generalmente, el eslabón más débil de esta cadena son sus propios usuarios. Por tanto es importante informar a los usuarios de aquellas medidas mínimas de seguridad que deben tener en cuenta y recordárselas periódicamente” (Carballar, 2010) (p. 177). Indiferentemente del ámbito en el cual se desenvuelva algún tipo de operaciones bajo el uso de redes digitales, lo antes expuesto demuestra la vulnerabilidad de las mismas, la violación a la privacidad de una red puede generar acceso a datos de confidencialidad. Esto significa que en el ámbito comercial la fuga o robo de información clasificada podría originar pérdidas que afecten el desarrollo del negocio.

Las medidas de la UE buscan favorecer el cuidado de los usuarios mediante medidas que favorezcan el comercio de monedas digitales, los planteamientos realizados buscan minimizar la vulnerabilidad en el plano informático es uno de los problemas que ha ido en forma creciente en los últimos tiempos, las redes son objeto de ataques frecuentemente y es allí donde la vulnerabilidad entra el juego, ya sea desde el punto de vista informático o desde el punto de vista personal. Sea cual sea el caso es necesario definirlas ya que la vulnerabilidad de una, trae consecuencias en la otra y viceversa, no olvidando que frecuentemente se generan debilidades ya que siempre se busca la manera ilegal de inmiscuirse en la privacidad de las personas. Royer (2004) con respecto a la vulnerabilidad informática explica:

Un fallo de seguridad puede ser flagrante y permitir a un pirata, atacar el sistema o ser un simple punto débil que puede ayudarle indirectamente. Por ejemplo el hecho de divulgar más información de la necesaria es una vulnerabilidad que debe corregirse. La detección de vulnerabilidades es una etapa importante que permite finalizar la implementación de su política de seguridad. Como siempre debemos partir del principio pesimista de que ninguna protección es fiable al 100%, existen fallos en alguna parte. (Royer, 2004) (p. 325)

Los gobiernos deben de estar al día con los mecanismos para evitar infiltraciones, además de estar al día con las novedades en la materia, para así poderle hacer frente a los futuros ataques y proteger a la mayor cantidad de usuarios, ya que como se mencionó anteriormente, los ataques en el mundo de las monedas digitales son constantes y siempre habrá una brecha que va a querer ser aprovechada por los piratas.

4.3 ANÁLISIS INDIVIDUAL

Se procede a analizar las principales criptodivisas (para efectos de inversión) a los fines de lograr conseguir un buen rendimiento en el corto plazo. En este sentido se consideraron las siguientes criptomonedas:

4.3.1 Bitcoin

En la siguiente tabla observamos la evolución del Bitcoin en los últimos dos años:

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jul-18	6.676,50	6.398,50	6.805,90	3.103,90	3,27M	**4,34%**
jun-18	6.398,90	7.502,50	7.775,00	5.785,30	4,78M	**-14,71%**
may-18	7.502,60	9.245,10	9.992,80	7.069,80	5,04M	**-18,85%**
abr-18	9.245,10	6.939,10	9.753,10	6.460,10	6,22M	**33,25%**
mar-18	6.938,20	10.335,10	11.506,90	6.603,80	7,61M	**-32,86%**
feb-18	10.333,90	10.266,20	11.791,50	5.996,60	8,54M	**0,67%**
ene-18	10.265,40	13.850,50	17.252,80	9.271,30	4,84M	**-25,88%**
dic-17	13.850,40	9.947,10	19.870,60	9.420,90	5,12M	**39,25%**
nov-17	9.946,80	6.449,10	11.417,80	5.493,60	3,96M	**54,18%**
oct-17	6.451,20	4.360,60	6.467,20	4.143,40	2,98M	**47,94%**
sep-17	4.360,60	4.735,10	4.976,50	2.979,90	3,93M	**-7,91%**
ago-17	4.735,10	2.883,30	4.765,10	2.659,60	3,13M	**64,23%**
jul-17	2.883,30	2.480,60	2.932,80	1.809,00	3,75M	**16,23%**
jun-17	2.480,60	2.303,30	2.985,10	2.125,60	3,35M	**7,70%**
may-17	2.303,30	1.351,90	2.781,80	1.342,80	3,45M	**70,38%**
abr-17	1.351,90	1.079,10	1.358,90	841,5	1,56M	**25,28%**
mar-17	1.079,10	1.189,30	1.330,40	890,4	2,68M	**-9,26%**
feb-17	1.189,30	965,5	1.211,70	924,7	1,31M	**23,18%**
ene-17	965,5	963,4	1.150,60	739,5	2,21M	**0,22%**
dic-16	963,4	742,5	982,6	741,1	1,27M	**29,75%**
nov-16	742,5	698,7	755,3	670,4	1,23M	**6,27%**
oct-16	698,7	608,1	720,2	606,5	905,66K	**14,89%**
sep-16	608,1	573,9	705	569,3	748,55K	**5,97%**
ago-16	573,9	621,9	627,9	471,4	1,08M	**-7,72%**
jul-16	621,9	670	701,5	605	1,63M	**-7,19%**

Tabla 3. Variaciones Bitcoin julio 2016 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

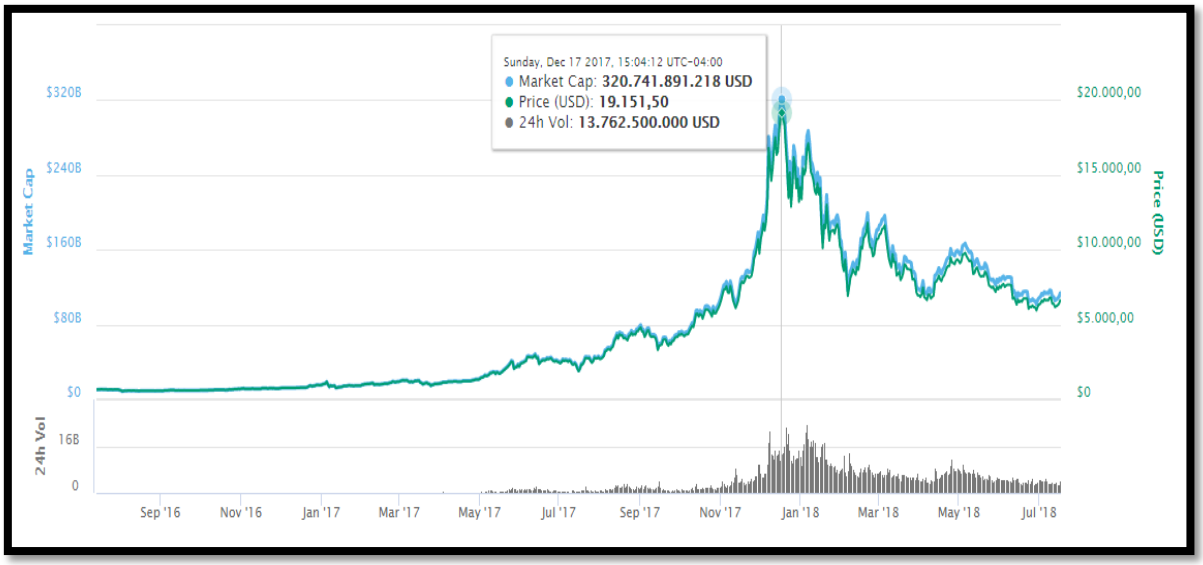

Figura 6. Evolución del Bitcoin julio 2016 – julio 2018
Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

Las variaciones del Bitcoin han generado grandes distorsiones tal y como se evidencia en la gráfica anterior. La oferta y la demanda del mismo han hecho que su precio aumente o descienda drásticamente: el precio promedio del mismo para diciembre de 2017 fue de $19.151,50, mientras que el promedio para mediados de julio es de $6.344,34, perdiendo así aproximadamente más de $13.000 dólares en 8 meses.

Si se observa la tabla, se ve que los compradores de Bitcoin en los últimos meses han experimentado fuertes cambios en el valor de esta divisa, perdiendo grandes cantidades de dinero en inversiones, ya que antes de llegar al valor en el que hoy se encuentra, hubo reducciones en el valor de 25,88% entre diciembre 2017 y Enero 2018. Estos hechos seguidos de otra baja entre febrero y marzo de 2018 pasando de $10.333 hasta $6.938,2, lo que supuso una reducción de 32,86%.

La tendencia a la baja se mantiene en 2018 disminuyendo su valor en 18,85% entre abril y mayo y luego 14,71% entre mayo y junio, lo cual es un aviso para algunos inversores de que la moneda podría llegar (de acuerdo a la tendencia mostrada) a tener un valor que ronde los $4.000 promedio para finales de año. Se cree que los escepticismos en algunos países como China han sido uno de los factores fundamentales en el descenso de sus precios.

4.3.2 Ethereum

Se presentan las variaciones de esta moneda en el periodo transcurrido entre julio de 2016 hasta julio 2018. En la siguiente tabla se muestra su evolución así como su variación porcentual mensual:

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jul-18	477,06	452,72	494,03	418,71	23,31M	**5,39%**
jun-18	452,67	577,87	627,51	406,12	42,91M	**-21,67%**
may-18	577,87	670,12	838,26	507,72	35,18M	**-13,76%**
abr-18	670,07	394,1	711,74	359,49	32,78M	**70,09%**
mar-18	393,96	852,44	879,53	366,12	29,39M	**-53,79%**
feb-18	852,49	1.118,15	1.157,09	568,78	33,36M	**-23,75%**
ene-18	1.118,08	736,77	1.423,20	717,94	29,28M	**51,75%**
dic-17	736,77	432,21	863	390	32,87M	**70,47%**
nov-17	432,21	303,69	517	275,21	20,28M	**42,32%**
oct-17	303,69	303,44	355	273,5	15,55M	**0,08%**
sep-17	303,44	387,3	395,03	198	29,41M	**-21,65%**
ago-17	387,3	200,81	390,1	200,8	18,01M	**92,87%**
jul-17	200,81	275,62	285,91	136,12	27,07M	**-27,14%**
jun-17	275,62	218,34	412,21	196	14,33M	**26,23%**
may-17	218,34	83,51	230,55	66	17,36M	**161,45%**
abr-17	83,51	49,72	84	41,05	12,69M	**67,96%**
mar-17	49,72	15,86	58,99	15,62	28,83M	**213,49%**
feb-17	15,86	10,71	16,23	10,41	4,81M	**48,09%**
ene-17	10,71	8,17	11,7	8,03	4,45M	**33,88%**
dic-16	8	8,61	8,84	5,86	3,92M	**-7,19%**
nov-16	8,62	10,96	11,27	7,74	1,94M	**-21,35%**
oct-16	10,96	13,25	13,5	9,5	3,05M	**-17,59%**
sep-16	13,3	11,66	15,4	11,26	3,84M	**14,36%**
ago-16	11,63	12	12,33	9,9	4,20M	**-1,94%**
jul-16	11,86	12,5	15,15	9,35	16,27M	**-5,12%**

Tabla 4. Variaciones Ethereum julio 2016 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

Figura 7. Evolución del Ethereum julio 2016 – julio 2018

Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

Al igual que el caso analizado del Bitcoin, se observan importantes variaciones en esta moneda, y es que la misma tenía para julio de 2016 un precio promedio de $11,86. Sin embargo dado su crecimiento un poco más moderado en la actualidad tiene un valor promedio de $477,06.

Uno de sus valores más altos se registró el 13 de enero de 2018, alcanzando un valor de $1.377,72. No obstante, las alteraciones del mercado en cuanto a oferta y demanda han afectando igualmente a esta moneda. Hay situaciones particulares que han afectado los valores de la misma como, situaciones de pánico o similares que han incidido en la baja de esta divisa.

Entre lo sucedido se encuentra por ejemplo el caso de una venta especifica el 21 de junio de 2017, en la cual un individuo vendió $30.000.000 en Ethereum en una sola operación. Esto hizo que la moneda descendiera de $370 a sólo $13 en una hora aproximadamente. Al parecer la razón de lo sucedido fue el acceso a una cuenta en la cual habían 100.000 ETH y se presume fueron sustraídos y vendidos por debajo de su valor, lo cual causó pánico en el precio de la moneda vendiéndose así una gran cantidad de ellas, pero en otros casos favoreció a quienes ya tenían órdenes de compra revalorizando así su inversión en 23% solamente en 1 día.

Parece que actualmente (Julio 2018) Ethereum se está consolidando dentro de un pennant a corto plazo con la posibilidad de una ruptura al alza.

4.3.3 Dash

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jun-18	239,97	306,83	336,92	218,89	1,09M	**-21,80%**
may-18	306,87	473,64	525,47	286,75	1,19M	**-35,21%**
abr-18	473,64	306,51	543,24	285,1	1,85M	**54,53%**
mar-18	306,5	584,48	623,18	303,58	2,52M	**-47,61%**
feb-18	585,04	705,04	705,04	386,05	1,21M	**-17,02%**
ene-18	705,02	1.010,90	1.247,30	610,1	2,80M	**-30,26%**
dic-17	1.010,90	757,06	1.568,70	617,37	4,83M	**33,53%**
nov-17	757,06	277	811,61	247,59	4,95M	**173,31%**
oct-17	277	329,64	330,62	256,51	1,70M	**-15,97%**
sep-17	329,64	379,8	401,01	219,6	2,20M	**-13,21%**
ago-17	379,8	176,19	412,77	174,2	1,85M	**115,56%**
jul-17	176,19	173,82	225,55	120	1,53M	**1,36%**
jun-17	173,82	131,15	199	125	1,68M	**32,54%**
may-17	131,15	98,01	166,84	80,17	2,72M	**33,81%**
abr-17	98,01	72,45	109,27	47,53	2,35M	**35,28%**

Tabla 5. Variaciones Dash abril 2017 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

Figura 8. Evolución del Dash abril 2017 – julio 2018

Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

El Dash ha mostrado un comportamiento similar al resto de las monedas de la economía. En este sentido mostró su precio más alto en diciembre de 2017, cuando se ubicó en $1.496,40. El resto de las alteraciones que ha mostrado esta moneda corresponde al comportamiento normal de la economía de este tipo de divisas que opera en función a la confianza de la oferta y la demanda. De hecho, desde que se creó ha experimentado un gran crecimiento, y su capitalización está en constante ascenso.

4.3.4 Zcash

En la siguiente tabla se muestra su evolución de esta moneda entre julio de 2016 y julio de 2018, así como su variación porcentual mensual:

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jul-18	211,85	171,7	222,53	93,29	809,77K	23,42%
jun-18	171,65	240,93	259,59	153,28	1,33M	-28,77%
may-18	240,97	284,48	378,14	219,72	2,92M	-15,28%
abr-18	284,41	185,42	329,72	175,13	1,62M	53,18%
mar-18	185,68	383,08	409,34	184,18	2,02M	-51,54%
feb-18	383,13	400,92	507,94	265,28	1,45M	-4,43%
ene-18	400,9	480	795	367,21	4,37M	-16,48%
dic-17	480	300,78	734,69	276,12	11,51M	59,59%
nov-17	300,78	232,5	375	206,73	10,59M	29,37%
oct-17	232,5	278,5	281,28	198,99	5,04M	-16,52%
sep-17	278,5	287,1	409	142,25	10,57M	-3,00%
ago-17	287,1	173	301	170,89	6,76M	65,95%
jul-17	173	293,2	299,82	142,2	5,82M	-41,00%
jun-17	293,2	220,38	445,2	216	5,79M	33,04%
may-17	220,38	99,54	315	87,5	4,72M	121,40%
abr-17	99,54	62,42	108	54,04	3,55M	59,47%
mar-17	62,42	37,16	90,53	32,73	4,14M	67,98%
feb-17	37,16	39,45	40,5	26,32	684,34K	-5,80%
ene-17	39,45	48	56,55	37,11	471,47K	-17,81%
dic-16	48	67,5	68,4	33,61	332,21K	-28,89%
nov-16	67,5	1.644,62	2.080,88	53	64,99K	-95,90%

Tabla 6. Variaciones Zcash noviembre 2016 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

Figura 9. Evolución del Zcash noviembre 2016 – julio 2018

Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

El valor de Zcash ha ido en evolución cambiante con el pasar de las semanas, actualmente presenta un valor de $178,97. Esta criptomoneda presenta una importante aceptación dado sus particularidades, y es que la misma tiene una serie de cifrados de seguridad que permite ocultar las identidades de las personas que compran o venden, es esta la razón principal por la cual se mueven sus curvas de oferta y demanda. Por ejemplo, el 15 de septiembre su valor era de $18 y luego el 17 de septiembre pasó a costar $260 lo que representa un aumento de más de 1.300% en tan solo 2 días.

4.3.5 Bitcoin cash

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jul-18	801,34	749,05	831,35	663,52	2,28M	7,00%
jun-18	748,95	996,97	1.210,89	650,84	5,02M	-24,88%
may-18	996,98	1.348,33	1.843,84	871,02	5,95M	-26,00%
abr-18	1.347,29	685,09	1.568,08	603,82	5,00M	96,62%
mar-18	685,23	1.200,38	1.301,94	675,37	2,94M	-42,91%
feb-18	1.200,36	1.492,10	1.631,95	762,32	2,88M	-19,55%
ene-18	1.492,09	2.359,30	2.958,50	1.345,60	4,43M	-36,76%
dic-17	2.359,30	1.312,70	4.104,30	1.125,20	10,14M	79,73%
nov-17	1.312,70	435,21	2.799,00	434,17	13,28M	201,62%
oct-17	435,21	437,43	522,95	280,1	8,07M	-0,51%
sep-17	437,43	593,32	719	300,01	4,61M	-26,27%

Tabla 7. Variaciones Bitcoin cash septiembre 2017 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

Figura 10. Evolución del Bitcoin cash septiembre 2017 – julio 2018

Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

Las variaciones del Bitcoin cash se muestran en función a dos razones fundamentales: la primera se debe al crecimiento en el volumen de existencias y la segunda le atribuye la variación a la participación de los mineros o el apoyo que le puedan dar a esta moneda en comparación con el Bitcoin. Esta es una división del Bitcoin original y dado su volumen y precio es la tercera en el mundo para julio de 2018 con un valor promedio de $805.

Está claro que su éxito viene derivado de su vinculación con el Bitcoin, ya que está moneda nació para solucionar y mejorar sus problemas, como el elevado tiempo de demora de las tracciones, debido al gran número de éstas. Sin embargo, se trata de una moneda que lleva operativa desde agosto del 2017, y aún es pronto para ver si se consolidará en el mercado.

4.3.6 Monero

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jul-18	133,82	131,51	1.579,61	75,82	903,46K	1,81%
jun-18	131,44	155,71	177,51	107,76	1,90M	-15,63%
may-18	155,78	241,47	258,06	147,36	1,54M	-35,48%
abr-18	241,47	180,72	298,54	162,96	1,77M	33,61%
mar-18	180,73	286,1	380,11	163,91	2,62M	-36,83%
feb-18	286,1	274,28	330,71	150,14	1,79M	4,16%
ene-18	274,67	331,83	447,8	237,39	1,52M	-17,23%
dic-17	331,83	175,03	478	165,77	2,79M	89,58%
nov-17	175,03	87,5	208,5	80	3,53M	100,03%
oct-17	87,5	96,05	103,65	81,6	1,19M	-8,90%
sep-17	96,05	140,54	150	71,14	4,27M	-31,66%
ago-17	140,54	39,9	153,43	39,65	5,97M	252,23%
jul-17	39,9	43,11	50,54	28,62	3,89M	-7,45%
jun-17	43,11	40,27	63,2	37	2,55M	7,05%
may-17	40,27	25,25	57,7	23,92	4,45M	59,49%
abr-17	25,25	20,23	26,3	18,6	3,09M	24,81%
mar-17	20,23	12,27	25,1	12,1	8,30M	64,87%
feb-17	12,27	13,02	13,8	11,48	1,42M	-5,76%
ene-17	13,02	13,79	18,47	9,74	1,94M	-5,58%
dic-16	13,79	9,1	14,6	7,1	752,53K	51,54%
nov-16	9,1	5,12	9,38	4,43	927,68K	77,73%
oct-16	5,12	8,52	8,75	4,2	733,09K	-39,91%
sep-16	8,52	8,48	15,25	7,77	2,03M	0,47%
ago-16	8,48	1,8	10,8	1,28	2,38M	371,11%
jul-16	1,8	1,58	2,2	1,58	316,51K	13,92%

Tabla 8. Variaciones Monero julio 2016 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

Figura 11. Evolución del Monero abril 2017 – julio 2018

Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

Gran parte de la variación de Monero se debe a la aceptación de la casa de cambio Bithum (Corea del Sur), la cual le permite tener una mayor aceptación en las economías mundiales. Desde este hecho que ocurrió en agosto de 2017, promovió su crecimiento hasta lograr un tope de $454,57 entre diciembre y enero, aunque luego cayó como el resto de las criptodivisas en esa fecha. Sin embargo, el número de usuarios que la utilizan va en aumento desde sus inicios, y además muestra un crecimiento bastante rápido.

4.3.7 Litecoin

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jul-18	83,936	81,278	89,591	74,757	23,25M	3,28%
jun-18	81,272	118,463	127,863	72,672	41,90M	-31,39%
may-18	118,462	148,304	183,877	110,033	37,18M	-20,13%
abr-18	148,327	116,333	166,026	109,881	41,01M	27,49%
mar-18	116,34	202,227	217,881	109,975	59,99M	-42,41%
feb-18	202,01	163,88	251,122	104,906	72,28M	23,27%
ene-18	163,879	227,17	304	135	62,98M	-27,86%
dic-17	227,17	85,82	420	82	161,18M	164,71%
nov-17	85,82	55,41	103,54	50,25	74,86M	54,88%
oct-17	55,41	55,26	69,59	48,15	43,96M	0,27%
sep-17	55,26	73,23	98,28	33,56	103,03M	-24,54%
ago-17	73,23	42,27	74,8	41,18	41,11M	73,24%
jul-17	42,27	39,49	57,75	34,78	53,56M	7,04%
jun-17	39,49	25,88	49,99	24,42	67,72M	52,59%
may-17	25,88	16,2	38,91	15,5	71,74M	59,75%
abr-17	16,2	7,25	16,74	6,65	34,48M	123,45%
mar-17	7,25	3,85	9,9	3,69	4,99M	88,31%
feb-17	3,85	4,07	4,15	3,62	672,51K	-5,41%
ene-17	4,07	4,36	5,99	3,65	397,32K	-6,65%
dic-16	4,36	3,84	5,14	3,32	153,67K	13,54%
nov-16	3,84	3,98	4,5	3,51	149,80K	-3,52%
oct-16	3,98	3,81	4,25	3,7	110,11K	4,46%
sep-16	3,81	3,74	6,72	3,26	122,61K	1,87%

Tabla 9. Variaciones Litecoin septiembre 2016 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

Figura 12. Evolución del Litecoin septiembre 2016 – julio 2018

Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

4.3.8 Ripple

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Volúmen	% VAR
jul-18	0,47755	0,46491	0,51661	0,42522	2,64B	2,73%
jun-18	0,46486	0,61098	0,70431	0,4257	4,03B	-23,92%
may-18	0,61103	0,83143	0,9305	0,5444	4,78B	-10,53%
abr-18	0,68296	0,64049	0,69545	0,64044	178,28M	6,64%
abr-18	0,64046	0,48562	0,70904	0,47668	1,38B	-22,96%
abr-18	0,83137	0,50127	0,96427	0,45579	5,63B	65,98%
mar-18	0,50089	0,88692	1,08514	0,47369	4,69B	-43,53%
feb-18	0,88692	1,13627	1,22864	0,5746	6,46B	-22,15%
ene-18	1,13931	1,98	3,29	0,88529	4,03B	-42,46%
dic-17	1,98	0,2369	2,44	0,2005	10,97B	740,41%
nov-17	0,2356	0,1975	0,2809	0,1755	3,34B	19,29%
oct-17	0,1975	0,1999	0,2977	0,183	2,82B	-1,20%
sep-17	0,1999	0,2593	0,2604	0,1483	1,84B	-22,91%
ago-17	0,2593	0,1648	0,2977	0,1483	2,60B	57,34%
jul-17	0,1648	0,2466	0,2581	0,1275	1,20B	-33,17%
jun-17	0,2466	0,2475	0,34	0,214	1,17B	-0,36%
may-17	0,2475	0,05218	0,3989	0,04903	2,35B	374,32%
abr-17	0,05218	0,0214	0,0695	0,0075	2,29B	143,83%
mar-17	0,0214	0,00557	0,02254	0,00525	1,33B	284,20%
feb-17	0,00557	0,00641	0,00661	0,005	175,83M	-13,10%
ene-17	0,00641	0,00651	0,00719	0,003	86,42M	-1,55%
dic-16	0,00651	0,00679	0,00729	0,00596	11,18M	-4,18%
nov-16	0,00679	0,00798	0,00848	0,00651	10,30M	-14,84%
oct-16	0,00798	0,0086	0,00949	0,00709	20,04M	-7,22%
sep-16	0,0086	0,006	0,0115	0,00579	28,62M	43,33%
ago-16	0,006	0,006	0,00688	0,0048	12,35M	0,00%

Tabla 10. Variaciones Ripple agosto 2016 – julio 2018

Nota: Cálculos realizados en base a información de https://coinmarketcap.com

Figura 13. Evolución del Ripple agosto 2016 – julio 2018

Nota: Tomado de https://coinmarketcap.com

Los cambios que se generan en el mercado de las criptomonedas como se ya se ha comentado anteriormente obedecen a la oferta y demanda de los usuarios, así como también a la confianza en una determinada moneda. Las dos últimas monedas de análisis son representativas en el mundo de las monedas digitales, incluso por encima de varias que ya fueron mencionadas. Su particularidad a la fecha es que no tienen valoraciones por encima de los $50 pero cuentan con una importante demanda.

El Litecoin ha variado en precios debido a la rutina y dinamismo que se generan en el resto de las monedas, no obstante se presenta como una de las más estables en cuanto a las variaciones que ha mostrado en los últimos meses ya que no se generan demasiadas alteraciones bruscas (a excepciones de los casos en los cuales han variado el resto de las monedas). Su cambio más brusco se generó entre febrero y marzo de 2018 al descender de $202,01 a $116,34. A pesar de ello los inversionistas no desconfían del mismo dado que las operaciones tardan menos en realizarse, con buena lectura de las tendencias se pueden obtener altas rentabilidades y al mismo tiempo su interés por la plataforma correspondiente a los cajeros automáticos, lo cual despierta el interés de sus inversores. A la fecha el precio promedio de esta moneda es de aproximadamente $83,96 es decir, el doble de lo que hace un año era su valor el cual cotizaba en julio de 2017 un monto de $42,27.

En el caso de Ripple, las variaciones que ha tenido se han dado (al igual que el resto de las monedas) dada la oferta y demanda de los compradores, sumado esto al proceso de confianza en esta moneda. Sin embargo, existen algunas variaciones a lo largo del funcionamiento de esta moneda que le ha hecho ganar confianza a pesar de tener un valor tan bajo ($0,48 en julio de 2018). La primera de ella es la facilidad de transferencia en su

protocolo de transacciones (la red es capaz de procesar 1.500 transacciones por segundo), seguido de sus conexiones y convenios con entidades financieras (Santander, Moneygram, American Exprees, BMO, RBC, entre otros). Por último, resalta la seguridad y confianza que han mostrado empresas como Twitter, Facebook, Google, entre otras.

Una de sus limitaciones que tal vez no promueven su crecimiento es que no se pueden minar, sino que la empresa Ripple tiene el control total sobre las monedas. A pesar de esto, Ripple ha conseguido consolidarse en el sector gracias a la aceptación que tiene por parte de entidades bancarias.

4.4 TOMA DE DECISIÓN

En función a las drásticas variaciones entre una moneda y otra, se sugiere la creación de una cartera de inversiones que permita (en base a los criterios del inversor) evaluar cuales serían las criptomonedas que preferiblemente sean compradas por el mismo. Para criterios de inversión y ahorros hay algunas criptomonedas como en Litecoin que, aunque no tienen un valor tan elevado, las variaciones no son tan drásticas y el precio entre un año y otro puede incluso duplicarse. En este caso, pasó de $4 en 2016 a $222 a finales de 2017, y aunque en 2018 cuenta con un valor promedio de $80, muestra un importante incremento en términos de ahorros. Si se desea invertir pero a bajo riesgo se encuentran otras opciones como el Ripple, que se considera más seguro y cuyo valor se encuentra frecuentemente por debajo de $1. Sin, embargo cuenta con garantía y respaldo de empresas importantes en el mundo tecnológico y bancario. Gracias a la confianza que ha conseguido generar, Ripple se convirtió en la criptomoneda más rentable, ya que obtuvo una rentabilidad del 36000%. Estas son dos de las principales criptomonedas en el mundo, aunque tengan valores por debajo de $100.

El resto de las monedas tienen sobresaltos inesperados y variaciones que a veces son impredecibles. Las que son predecibles, a veces afectan a la moneda pero no se determina con exactitud cuál es el grado o magnitud de incidencia en su valor. Tal es el caso del Monero, el cual tuvo un valor aproximado de $1,8 en julio 2016, $39,9 julio 2017 y $133 julio 2018. Sin embargo, antes de esta cadena de ascenso se mostraron variaciones en alza de 252%, pasando de $39,9 a $140,54 entre julio y agosto de 2017, o también disminuciones de 35% en mayo de este mismo año disminuyendo de $241 a $156.

Estas variaciones son un factor común en el resto de las monedas, siendo el caso más representativo el Bitcoin. Esta moneda tenía un valor promedio en diciembre 2017 de $13.850, mes en el que alcanzó aproximadamente un valor de $20.000. Varias de las atribuciones a las disminuciones que se generaron entre diciembre 2017 y febrero 2018 son las relacionadas con las restricciones de ciertas naciones en cuanto al desarrollo de las criptomonedas en el mundo financiero actual. Se espera que, una vez establecidas reglas claras por cada uno de los gobiernos, se pueda volver a comenzar el normal dinamismo que el mercado de divisas digitales venia marcando desde el origen, justamente del Bitcoin como moneda pionera.

Muchas de las regulaciones obedecen a la intención de regular las actividades derivadas de estas inversiones por considerarse que se trata de una especie de burbuja financiera. Algunos gobiernos buscan evitar la propagación de actividades con criptomonedas a fin de cuidar sus economías de la intervención de este mercado. Sin embargo su propagación ha sido inevitable, ya que las operaciones comerciales con criptomonedas se pueden realizar a nivel global.

Las operaciones realizadas entre oferta y demanda de los usuarios determinan diariamente el precio de las divisas. No obstante, hay otras situaciones externas a escala global que han incidido en la variación de los precios, y en el temor incluso de los agentes que conforman el mercado. Entre algunas de estas causas se tienen las siguientes:

- Las variaciones políticas en cuanto a elecciones que pudieran favorecer la izquierda o derecha en Europa.

- Anuncios de tiendas a nivel global que declaran la aceptación de criptomonedas como forma de pago.

- Demanda constante de Criptomonedas y su auge en el caso venezolano.

- El anuncio del Reino Unido del abandonar la Unión Europea.

- Las declaraciones del gobierno de China en cuanto a regulaciones, nuevas criptomonedas, etc.

Cada una de estas situaciones ha generado un desequilibrio en el comportamiento del mercado, alterándolo. Esto sin mencionar los casos en los que el propio mercado interno de criptomonedas presenta algunos fallos o alteraciones que promueven algún cambio en alza o baja, según el acontecimiento.

5 CONCLUSIONES

El cambiante mundo de las criptomonedas sigue en auge a pesar de que algunos países intentan colocar limitaciones a esta actividad, tal aseveración parte de que la mayoría no lo ha hecho, sino todo lo contrario, ha brindado apertura a esta actividad permitiendo en sus territorios cajeros de Bitcoins, actividad de minería, entre otros elementos que permiten fomentar el crecimiento del intercambio comercial que se lleva a cabo a través de estos activos digitales.

Son muchos los factores que pueden intervenir en las variaciones que se pudieran generar a partir del intercambio comercial de una moneda digital, los agentes externos o especulativos bien pueden intervenir e incidir en el precio de la misma (políticas regulatorias, hackeos, ventas particulares en grandes volúmenes, elementos legales, entre otros) o lo más común que genera las variaciones correspondientes son el comportamiento normal de oferta y demanda que generan el dinamismo de este mercado on line que se encuentra en constante movimiento.

Por otra parte vale la pena decir que indiferentemente de los factores antes mencionados, es decir, elementos internos y externos propios de la actividad comercial digital, hasta los momentos ha prevalecido la confianza de las personas en las criptodivisas, ya que se puede referenciar el caso de las variaciones del Bitcoin entre diciembre 2017 y julio 2018 donde existen aproximadamente $13.000 de diferencia en esta moneda y sin embargo su actividad comercial no ha cesado, así como tampoco se han generado hasta los momentos burbujas especulativas que colapsen algún sistema financiero en torno a estas monedas.

Se espera que con el pasar de los meses surjan nuevas monedas digitales, lo cual promovería la competitividad que hasta la fecha lidera Bitcoin, pero que sin embargo ha visto como otras monedas como el Ripple, Litecoin, Dash, Ethereum, entre otras que aunque de menor valor han abarcado una importante cuota de mercado en el desarrollo de esta actividad, esto debido principalmente a la globalización y al crecimiento espontaneo de la confianza de los consumidores en este tipo de monedas, ya que como anteriormente se comentó, no han podido las drásticas fluctuaciones generar zozobra en la población.

Las complejas cadenas de bloques a través de las cuales se genera esta actividad son importantes en lo que respecta al crecimiento del mercado de las criptomonedas, y

aunque se espera un crecimiento de las mismas, en la actualidad es importante tomar una decisión sobre cual moneda invertir el dinero para así alcanzar una cuota de rentabilidad en este mundo tan competitivo.

Cabe destacar que luego de los análisis realizados en función a las distintas criptomonedas, se evidencia que no existe un criterio único a la hora de decidir acerca de que moneda se debe comprar o en cual se debe invertir. Se deben hacer las comparaciones respectivas y al mismo tiempo lograr un consenso propio no solo sobre el rendimiento de la misma, sino también de las variantes relacionadas con el riesgo, tiempo de retorno y así como los fines para los cuales se pretende hacer la inversión.

Finalmente se recomienda tener una cartera digital en la cual no solo se haga la inversión en una sola moneda, esto debido a la volatilidad de las mismas, y aunque el desplome de una genera alteraciones en las demás, se deben considerar cuales son las motivaciones personales a la hora de realizar la inversión. Por ejemplo, se tiene el caso del Bitcoin que es la moneda más representativa de este mercado y que sin embargo el valor de una sola ha cambiado tanto que bien podría un usuario haber aprovechado para hacer una fortuna o bien para perderla, dado los ciclos en los cuales estuvo valorada en $0,004, $20.000 o un promedio de $6.000 en la actualidad.

El sentido común enmarcado en la seguridad de las operaciones y los conocimientos financieros serán los determinantes para saber si un individuo obtiene o no ganancias a partir de las inversiones en estas divisas, además de los fines por los cuales se desea hacer la inversión.

7 BIBLIOGRAFIA Y WEBGRAFIA

Bibliografia:

Austin, R. (2018). *Bitcoin Para Principiantes: La moneda digital.*

Boar, A. (2018). *Descubriendo el Bitcoin.*

Carballar, J. A. (2010). *Wi-Fi : lo que se necesita conocer.*

Jansson, F. (2018). *Criptomonedas: La Guía Fundamental para el Comercio, la Inversión y la Minería de Bitcoins.*

Royer, J.-M. (2004). *Seguridad en la Informática de empresa. Riesgos, amenazas, prevención y soluciones.* ENI.

Rosenbuj, Tulio. (2015). *Bitcoin*.

Webgrafia:

- Broker Online. *Mejores Criptomonedas 2018* https://www.brokeronline.es/criptomonedas/ranking/
- Broker Online. *Bitcoin (BTC): tutorial explicado paso a paso* https://www.brokeronline.es/bitcoin/
- Finect. *Invertir en criptodivisas en 2018* https://www.finect.com/blogs/aprendiendo-sobre-inversiones/articulos/invertir-criptodivisas
- Blockchain. *Gráficos de Bitcoin.* https://www.blockchain.com/charts
- IG Group. ¿Qué son las criptomonedas? https://www.ig.com/es/invertir-en-criptomonedas/que-son-las-criptomonedas
- Europapress. Qué es una conexión P2P y por qué se utiliza para la piratería http://www.europapress.es/portaltic/internet/noticia-conexion-p2p-utiliza-pirateria-20170420085940.html