

**EVOLUCIÓN DE LA MONEDA FÍSICA A LA CRIPTOMONEDA (BITCOIN) EN
LOS AÑOS 2013-2018**

Presentado por:

Sascha Selene Sánchez Villalba

Daniela Castro Cuellar

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

COMERCIO INTERNACIONAL

BOGOTÁ

2020

**EVOLUCIÓN DE LA MONEDA FÍSICA A LA CRIPTOMONEDA (BITCOIN) EN
LOS AÑOS 2013-2018**

Monografía de Investigación para optar por el Título de Profesional en Comercio

Internacional

ASESOR

RAÚL MANCERA

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

COMERCIO INTERNACIONAL

BOGOTÁ

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, mayo del 2020

Dedicatoria

Le dedicamos el presente trabajo especialmente a Dios, a nuestros padres por su amor comprensión y cariño, pues ellos son el motor de nuestras vidas, quienes siempre nos han apoyado y han sido incondicional en este transcurso para la construcción de nuestra vida profesional.

Agradecimiento

Agradecemos a la universidad Antonio Nariño, a nuestro tutor de trabajo Raúl Mancera por su acompañamiento, dirección en la elaboración de esta monografía de investigación y demás docentes por sus enseñanzas puesto que hacen de este logro una realidad.

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Dedicatoria | 2 |
| Agradecimiento | 3 |
| Tabla de contenido | 4 |
| Lista de figuras | 7 |
| Lista de ilustraciones | 8 |
| Lista de tablas | 8 |
| Lista de anexos | 8 |
| Introducción | 12 |
| 1. Estudios preliminares | 13 |
| <i>1.1. Planteamiento del Problema</i> | <i>13</i> |
| <i>1.2. Objetivos del proyecto</i> | <i>14</i> |
| 1.2.1. Objetivo General | 14 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos | 14 |
| <i>1.3. Marco Conceptual</i> | <i>14</i> |
| 1.3.1. Antecedentes de la Solución del Problema | 14 |
| 1.3.2. Marco Teórico | 15 |

| | |
|--|-----------|
| | 5 |
| <i>1.4. Alcance</i> | 16 |
| <i>1.5. Justificación</i> | 17 |
| 2. Metodología | 18 |
| <i>2.1. Fuentes de información primaria</i> | 18 |
| <i>2.2. Técnicas e instrumentos para recolectar la información</i> | 18 |
| <i>2.3. Técnicas e instrumentos para analizar la información</i> | 18 |
| <i>2.4 Fuentes de información secundarias</i> | 18 |
| <i>2.5. Definición y justificación del tipo de estudio</i> | 19 |
| 3. Capítulo 1 | 20 |
| <i>3.1 Historia de la moneda</i> | 20 |
| 4. Capítulo 2 | 32 |
| <i>4.1 Evolución de la moneda física a la moneda virtual</i> | 32 |
| 4.1.1 Inicio de la moneda virtual | 33 |
| 4.1.1.1. Bitcoin | 33 |
| 1. Estadística del comportamiento del precio de bitcoin | 41 |
| 2. Características del bitcoin | 43 |
| 2.1 Composición | 43 |
| 2.2 Funcionamiento | 47 |
| 2.3 Unidades de medida de Bitcoin | 47 |
| 2.4 Precio por comisión en Bitcoin | 48 |

| | |
|---|-----------|
| | 6 |
| 2.5 Adquisición de Bitcoins | 49 |
| 2.6 Riesgo de invertir en Bitcoin | 49 |
| 3. Ventajas y desventajas del bitcoin | 50 |
| 3.1 Ventajas: | 50 |
| 3.2 Desventajas: | 50 |
| 5. Capítulo 3 | 51 |
| <i>5.1 Otras criptomonedas importantes</i> | <i>51</i> |
| 6. Capítulo 4 | 56 |
| <i>6.1 Nivel de aceptación en los países de Colombia, Estados Unidos, China, Japón y la Unión Europea</i> | <i>56</i> |
| 6.1.1 Colombia | 56 |
| 6.2.2 Unión europea | 58 |
| 6.3.3 Estados unidos | 59 |
| 6.4.3 China | 60 |
| 6.5.5 Japón | 61 |
| 7. Conclusiones | 64 |
| 9. Bibliografía | 65 |
| 10. Anexos | 71 |

Lista de figuras

| | |
|---|--------------------------------------|
| FIGURA 1. MONEDA CAURI..... | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| FIGURA 2.PRIMERAS MONEDAS EN ORO Y PLATA | 21 |
| FIGURA 3. MONEDA LYDIAN LION | 21 |
| FIGURA 4. CASA DE LA MONEDA REAL | 23 |
| FIGURA 5. PAGARE..... | 24 |
| FIGURA 6.PAPEL DE MONEDA..... | 25 |
| FIGURA 7. PRIMEROS BILLETES EMITIDOS POR EL BANCO EUROPEO | 26 |
| FIGURA 8. BILLETE DE CIEN TRILLONES DE PEGNOS | 26 |
| FIGURA 9. BILLETE DE CIEN BILLONES DE DÓLARES..... | 27 |
| FIGURA 10. QUINIENTOS MIL MILLONES DE DINARES. | 27 |
| FIGURA 11.MONEDAS EN COBRE Y BRONCE | 28 |
| FIGURA 12. MONEDA DE MIL PESOS COLOMBIANOS..... | 29 |
| FIGURA 13 . BILLETE DE CIEN MIL Y 50 MIL PESOS | 30 |
| FIGURA 14 .TARJETA DE CRÉDITO | 31 |
| FIGURA 15. LIBERTY DOLLAR | 34 |
| FIGURA 16. BITCOIN | 35 |
| FIGURA 17. DISPOSITIVOS QUE SE CONECTAN AL COMPUTADOR ÚNICAMENTE AL MOMENTO DE ENVÍO DEFONDOS..... | 37 |
| FIGURA 18 .CARTERAS DENTRO DEL PLAY STORE DE GOOGLE..... | 38 |
| FIGURA 19. BLOCKCHAIN..... | 39 |
| FIGURA 20 .PANTALLA DE RECEPCIÓN DE FONDOS EN UNA BILLETERA DE BITCOINS, MUESTRA DIRECCIÓN Y QR ASOCIADO | 40 |

| | |
|---|----|
| FIGURA 21. PRECIO BITCOIN | 42 |
| FIGURA 22. ÁRBOL MERKLE..... | 45 |
| FIGURA 23. DIAGRAMA DE FLUJO PRIVACIDAD | 46 |
| FIGURA 24. COMPORTAMIENTO DEL BITCOIN DEL AÑO 2013 AL 2018 CON RESPECTO A LAS OTRAS CRIPTOMONEDAS..... | 53 |
| FIGURA 25. COMPORTAMIENTO DEL BITCOIN EN EL MUNDO. | 58 |

Lista de ilustraciones

| | |
|--|----|
| ILUSTRACIÓN 1. EVOLUCIÓN DEL DINERO..... | 32 |
|--|----|

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| TABLA 1.PRECIO DEL BITCOIN DEL AÑO 2011 AL 2020 EN DÓLAR ESTADUNIDENSE (USD) Y PESOS COLOMBIANOS (COP)..... | 42 |
| TABLA 2. MEDIDAS DE BITCOIN DE MAYOR A MENOR..... | 48 |
| TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DE OTRAS CRIPTOMONEDAS IMPORTANTES | 53 |
| TABLA 4.REGULACIÓN INTERNACIONAL DE CRIPTOMONEDAS | 63 |

Lista de anexos

| | |
|--|----|
| ANEXO A. NOTICIAS QUE AFECTARON EL PRECIO DEL BITCOIN CUARTO TRIMESTRE 2017..... | 71 |
| ANEXO B. NOTICIAS QUE AFECTARON EL PRECIO DEL BITCOIN PRIMER TRIMESTRE 2018..... | 73 |

Glosario

Bitcoin: Es una unidad de pago autorregulada sin referencia física ni respaldo de un país, que preserva el anonimato de sus propietarios y cuyas transacciones se realizan a través de internet mediante códigos cifrados y confirmados de manera múltiple por los propios integrantes de la red. (Economipedia, s/f).

Criptomonedas, Criptodivisas o Cripto-activo: Es un tipo de moneda digital que utiliza la criptografía para proporcionar un sistema de pagos seguro. Estas técnicas de cifrado sirven para regular la generación de unidades monetarias y verificar la transferencia de fondos. No necesitan de un banco central u otra institución que las controle. (Economipedia, s/f).

Globalización: Es un fenómeno basado en el aumento continuo de la interconexión entre las diferentes naciones del mundo en el plano económico, político, social y tecnológico. (Economipedia, s/f).

Dinero: Es todo aquel activo o bien que generalmente se acepta como medio de cobro y pago para realizar transacciones. (Economipedia, s/f).

Moneda: Es dinero de curso legal emitido por las instituciones oficiales de un país, generalmente un banco central. (Economipedia, s/f).

E-commerce: Conocido como comercio electrónico, es la compraventa y distribución de bienes y servicios a través de internet u otras redes informáticas. (Economipedia, s/f).

Monedas virtuales: El Banco Central Europeo las define como “una representación digital de valor, no emitida por un Banco Central, entidad de crédito o entidad de dinero electrónico, la cual, en algunas circunstancias, puede ser utilizada como una alternativa al dinero”. (Economipedia, s/f).

Minar: Es el proceso a través del cual Bitcoin y otras criptomonedas son creadas, la minería se realiza a través de redes descentralizadas de individuos, ya sea trabajando solos o en grandes grupos. Un **minero** individuo es conocido como “un nodo”. (Economipedia, s/f).

Primigenia: Adjetivo que se aplica sobre aquel o aquello que es nativo u originario. Lo primigenio suele hacer referencia a un primer estado o a una etapa inicial de algo. (Economipedia, s/f).

Fintech: Es un término compuesto que viene del inglés y que sale de unir la primera sílaba de las palabras Finance y Technology, es decir es una palabra que surge de la unión de dos y que aglutina a todas aquellas empresas de servicios financieros que utilizan la última tecnología existente para poder ofrecer productos y servicios financieros innovadores. (Economipedia, s/f).

Altcoins: Es un acrónimo que viene de las palabras “alternativa” y “coin”. Utilizado para referirse a las monedas digitales alternativas a Bitcoin, es decir criptomonedas que no son el Bitcoin. El desarrollo de estas monedas alternativas se ha visto propiciado por el éxito de Bitcoin y su arquitectura de código abierto. Estas se construyen a partir de ramificaciones o “forks” del código fuente de este. (Economipedia, s/f).

Criptografía Hash: Es el resultado de una función hash, la cual es una operación criptográfica que genera identificadores únicos e irrepetibles a partir de una información dada. Los hashes son una pieza clave en la tecnología blockchain y tiene una amplia utilidad. (Economipedia, s/f).

Electro: Del latín electrum, es una aleación de oro y plata con una relación de 1/5 de plata respecto del oro, con trazas de cobre y otros metales. (Economipedia, s/f).

Criptografía asimétrica o criptografía de clave pública: Fórmula matemática muy compleja para crear una clave privada y otra pública, La clave privada es de uso exclusivo para el creador del par de claves y sirve para cifrar y descifrar mensajes de forma completamente segura y la clave pública: es una clave que el creador puede entregar a terceras personas. La clave pública se crea a partir de la clave privada, pero el proceso inverso es imposible. (Economipedia, s/f).

Introducción

Hoy en día es cada vez más fácil comercializar, no es relevante el lugar del mundo en el que estemos gracias a que en la actualidad las tendencias globales en aspectos transaccionales han evolucionado de manera significativa, dicha evolución la podemos observar en el uso tanto de las tarjetas de crédito como del E-commerce, para finalmente dar paso a las monedas virtuales que son una forma de pago novedosa poco usada pero que ha estado tomando fuerza.

Mediante esta monografía se busca hacer una descripción de la historia del dinero llegando así a la nueva tecnología de las criptomonedas entre ellas el Bitcoin, centrando el desarrollo de este trabajo en los años 2013-2018.

En el primer capítulo estudiamos la historia de la moneda tradicional; posteriormente en el segundo capítulo hablamos de la evolución de la moneda física a la moneda virtual, siendo este un nuevo medio de pago opcional e innovador. En el tercer capítulo damos a conocer el nacimiento del cripto-activo más conocido; el Bitcoin (2009) pero no el único existente, explicando su composición, funcionamiento, ventajas, desventajas y a su vez el comportamiento de precios que ha tenido desde el 2013 al 2018, adicionalmente se enuncian las criptomonedas más importantes y sus características. Finalmente, en el cuarto capítulo se identifica la evolución del Bitcoin durante los años 2013 al 2018, con el fin de evaluar el comportamiento que ha tenido en Colombia, Estados Unidos, China, Japón y la Unión Europea.

1. Estudios preliminares

1.1. Planteamiento del Problema

Ante la creciente interacción entre los distintos países de bienes, servicios, tecnología entre otros, frecuentemente se ve involucrado los elevados costos, fraudes y restricciones que se manejan en las transferencias virtuales.

En la actualidad se usan nuevas modalidades de pagos las cuales facilitan mucho estos procesos y a su vez minimizan los costos que se generan por el uso de las mismas. Es por esto que se crean las criptomonedas, el último avance tecnológico del comercio electrónico, las cuales se vienen posicionando como una gran solución de ciertos inconvenientes que se dan con las modalidades de pago usadas cotidianamente en el mundo del comercio.

Bitcoin es la criptomoneda primigenia y una de las más importantes, sobre todo en los países del primer mundo y algunos que están en el proceso de generar desarrollo y competitividad económica. Dicha moneda virtual permite realizar diferentes transferencias y pagos de persona a persona, con una mayor facilidad y eficiencia dejando menores costos por cada transferencia.

Estas criptomonedas han tenido un gran crecimiento por su nueva tecnología puesto que permiten crear un cambio sobre la realización de pagos, por ende, lo que se busca es identificar cual ha sido el nivel de aceptación en determinados países y para esto se genera el siguiente interrogante:

¿Cuál ha sido el nivel de aceptación de las criptomonedas (Bitcoin) por las autoridades monetarias de la Unión Europea, EE.UU, China, Japón y Colombia en los años 2013-2018?

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo General

Describir la evolución de las monedas reales a las monedas virtuales, su interacción y comercialización a nivel global con relación al comercio internacional.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Relatar la historia de la moneda.
- Establecer la transformación de la moneda física a la moneda virtual.
- Conocer el Bitcoin y las monedas virtuales más importantes.
- Identificar el nivel de aceptación del Bitcoin durante los años 2013-2018, en los países EE. UU, China, Japón, Colombia y la Unión Europea

1.3. Marco Conceptual

1.3.1. Antecedentes de la Solución del Problema

El dinero se viene manejando en forma de moneda desde el siglo VII a.C, con el fin de realizar un pago a cambio de un bien o servicio, transformándose poco a poco para suplir las necesidades que día a día se presentaban, a lo largo del tiempo esta evolución tecnológica ha implementando modelos de negocio innovadores (Fintech, Criptomonedas), para brindar satisfacción no solo de bienes y servicios de primera necesidad.

Las primeras Fintech (financial technologies, modelos de negocio) aparecieron tras la crisis económica (2008-2009), la cual fue provocada por los bancos y la frágil regulación bancaria en países como Estados Unidos y la Unión Europea cambiando completamente el panorama financiero ya que muchos bancos se declararon en bancarrota y se implementaron regulaciones financieras mucho más estrictas, lo cual originó una alta tasa de desempleo, muchas personas que fueron despedidas en estos años se vincularon con desarrolladores de software, formando fintechs. (El Comercio, 2018).

Las Fintech y las criptomonedas no cuentan con un respaldo por los Bancos Centrales (Entidad reguladora de la moneda), eso la hace poco atractiva para los usuarios, ya que no hay garantía alguna, según el Economista:

Aunque en los países no haya una legislación que diga que la moneda Bitcoin sea ilegal, es una moneda que no está apoyada de ningún sistema financiero y por lo tanto no es reconocida en ningún territorio. Todo ello nos lleva a decir que las criptomonedas no son dinero, no son divisa, son de momento un activo financiero negociado en mercados no organizados. Es decir, que no está respaldado por un regulador, no existen depósitos de garantía, no tiene una cámara de compensación, ni de liquidación. (El Economista, 2017).

1.3.2. Marco Teórico

Teniendo en cuenta que las monedas tradicionales se encuentran dentro de la constitución y regidas por las políticas monetarias de cada país reguladas por la Banca Central, a diferencia de las monedas virtuales que no tienen ninguna regulación según Rodríguez y Peláez:

“Hoy en día las criptomonedas son formas de inversiones y medios de pago consideradas de alto riesgo ya que su valor va ligado a la ley de oferta y demanda, Bitcoin al ser una nueva tecnología y al ser una moneda que financieramente está regulada solamente por la ley de oferta y demanda, tiende a tener un alto grado de volatilidad.” (Guzmán Rodríguez & Mesa Peláez, 2014)

El Bitcoin es aceptado en varios mercados en línea, proveedores de servicios e incluso en compra de tiquetes aéreos. Revolucionando el comercio mundial por su innovador modelo, su agilidad en los procesos y menor costo en sus transacciones, con el objetivo de evitar terceros, según el (Banco Interamericano de Desarrollo y Finnovista, 2017)

Una de las innovaciones tecnológicas más avanzadas son las criptomonedas que están comenzado a adquirir mayor popularidad y se encuentran principalmente en tres segmentos Fintech: la negociación de activos financieros o trading, que facilitan el intercambio de monedas virtuales, el segmento pagos, en donde se ve reflejado la facilidad de realizar pagos directamente entre personas y empresas sin la necesidad de intermediarios , por último, el segmento de contratos Inteligentes, en donde su protocolo tecnológico facilita, asegura, refuerza y ejecuta los contratos de forma transparente.

1.4. Alcance

Mediante esta investigación se busca dar a conocer cómo la evolución de las criptomonedas ha dado un paso gigantesco gracias a la globalización y la tecnología, compartiendo parte del espacio transaccional con el dinero tradicional. Tomando como base el nivel de aceptación del Bitcoin durante los años 2013-2018, en los países EE. UU, China, Japón, Colombia y la Unión Europea.

Este trabajo puede servir de base para universidades, empresas, e inversionistas que quieras conocer, entender o quizás incursionar en este mundo digital.

1.5. Justificación

En un mundo cada vez más tecnológico y con cambios constantes, en donde las personas se rigen por lo impuesto en las redes, queriendo estar siempre en la vanguardia tecnológica, con notable auge del uso de estas herramientas tecnológicas no solo en los procesos de comunicación, también en el entorno económico y financiero, trayendo consigo la simplificación de procesos, disminución de tiempos, reducción de costos e interconexión mundial.

El mundo moderno se orienta bajo un modelo tecnológico de interconexión o globalización que cambio totalmente la forma en que el mundo se regía, desde poder comunicarte con alguien al otro lado del mundo, hasta poder hacer negocios o comprar un producto directamente de la fábrica, así esta no se encuentre en tu país y que este llegue a la puerta de tu casa haciendo el pago por sucursales bancarias, llegando a la creación y uso del dinero virtual, entre otros las Criptomonedas siendo la más conocida el Bitcoin, tema que ha venido tomando fuerza por su creciente uso lo que ha generado bastantes preguntas entorno a su funcionamiento y hasta su regulación a nivel mundial.

Actualmente existen una variedad de criptomonedas en el mercado, las cuales se les conoce como Altcoins (monedas virtuales alternativas) puesto que descienden del modelo del Código del Bitcoin, pero presentan variantes en sus métodos de manejo, a pesar de no estar aceptadas bajo un marco constitucional. En este trabajo investigativo hablaremos del Bitcoin y su actividad económica.

Esta criptomoneda es un sistema de dinero digital descentralizado que está amenazando el uso del dinero tradicional, esta nueva modalidad ha tomado mucha más fuerza a través de los años.

Las tendencias globales a raíz de la revolución de la tecnología en el comercio se están manejando electrónicamente, la moneda física y tradicional ya no es un medio eficiente, además de ser costoso para las interacciones económicas y financieras.

Mediante esta investigación se buscará observar cómo ha sido la evolución de la moneda tradicional al Bitcoin (2013-2018), además de exponer el objetivo principal de su creación.

2. Metodología

2.1. Fuentes de información primaria

Para este trabajo de investigación utilizamos para recopilar la información bases de datos, artículos, documentales, páginas de internet, videos, monografías y trabajos presentados en los últimos años.

2.2. Técnicas e instrumentos para recolectar la información

Revisión documental como fichas de lectura.

2.3. Técnicas e instrumentos para analizar la información

El análisis de este proyecto se hizo con base en porcentajes y tendencias a lo largo de los años.

2.4 Fuentes de información secundarias

Artículos, videos.

2.5. Definición y justificación del tipo de estudio

La metodología utilizada es descriptiva, estudiando porque las monedas virtuales no han sido aceptadas bajo el marco constitucional, utilizando documentos, bases de datos, artículos de los últimos años, analizándolas mediante tendencias a largo plazo y porcentajes. Desarrollamos un diseño documental y evolutivo.

3. Capítulo 1

3.1 Historia de la moneda

A lo largo del tiempo, debido a las diversas necesidades humanas, el hombre se ha visto en la obligación de ir implementados poco a poco procesos de intercambio que le ha ayudado a mejorar su estilo de vida, “pasando de la era del trueque en el que consistía en intercambiar un producto por otro”. Es así, como el origen de la moneda, no se dio por el gobierno como se llega a pensar, su origen inicia de manera natural a medida que los mercados empiezan su desarrollo y crean la necesidad de tener una forma de pago diferente y moderno.

Una de las primeras monedas fue el “cauri” ver figura 1, es el nombre común asignado a un grupo de moluscos procedentes de los océanos Índico y Pacífico. Algunas de estas conchas pertenecen a las especies *Cypraea annulus* y *Cypraea moneta*, la cual era una pequeña concha a la que le dieron “valor como medio de intercambio, con el fin de poder hacerla circular, causando tanto impacto, que su uso se extendió no solo en África sino también en China, Asia y América”.



Figura 1. Moneda Cauri, nombre científico Cypraea moneta

Fuente: Google imágenes

Posteriormente en Lidia Turquía en el siglo VII a. C, se crean las “monedas originarias fueron de electro (del latín electrum) una aleación de oro y plata”, ver figura 2, puesto que se venían manejando formas de negociación las cuales eran deficientes, (sistema de intercambio en el cual se daban patrones de valor).



Figura 2. Primeras monedas en oro y plata

Fuente: Oro información.

La primera moneda fabricada en el mundo “Moneda Lydian Lion” ver figura 3, pesaba 4,44 gramos y sus dimensiones son 12x11x4 mm. Fue acuñada por el Rey Alyattes de Sardes, Lidia, antigua ciudad de Asia Menor, en la actual Turquía, entre 600-575 A.C.



Figura 3. Moneda Lydian Lion

Fuente: Oro información.

Para el año 1752, aparecen las casas de las monedas reales ver figura 4, construida por el virrey Revillagigedo, dado que para este año se tenían grandes riquezas del Real de Minas de Bolaños, en Nueva Galicia de la Monarquía Hispánica.

Al evidenciarse estas riquezas, se construyeron las casas de moneda, “que tenían como función el representar administrativamente al virrey” en los centros de minas más importantes de la época, y que a su vez se encargaban del almacenamiento, distribución y aprovisionamiento de sal, mercurio y plata.



Figura 4. Casa de la Moneda Real

Fuente: Google imágenes

Ya que se decía que la deuda de una persona tenía valor y que se podía comercializar con ella o transferirse, se crearon una forma de pagare, ver figura 5, que provenían de fuentes confiables y estos se usaban como forma de moneda, que no estaban basados en mercancías y metales sino en la palabra de las personas que aseguraban pagar lo acordado.

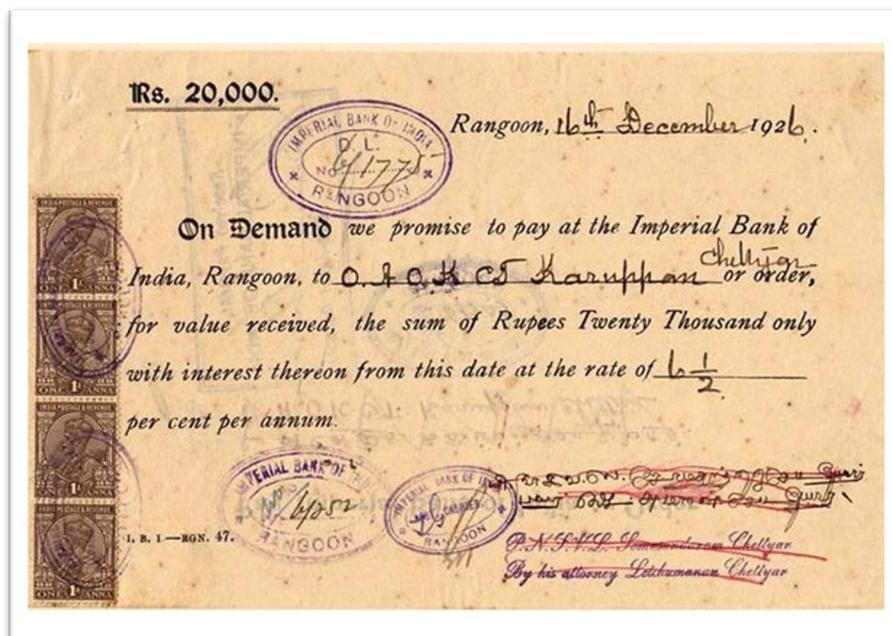


Figura 5. Pagare

Fuente: Google imágenes

Luego se crea el papel moneda ver figura 6, “durante la Dinastía Tang en el año 845 a. C (civilización China) debido a que la moneda implicaba mucho peso a cargar crearon algo más portátil”, la cual permitiera facilitar el comercio entre comunidades pequeñas o poblaciones. Al poco tiempo en Europa, para el año 1661 aparecen los primeros billetes en Suecia, el cual usaban como recibo para quienes hicieran depósitos de oro.

Ya para el año 1780 llega a España, donde es aceptado dicho papel moneda que se denominó billete, dejando ya las monedas como la segunda modalidad de pago, mejorando la manipulación de las pesadas bolsas de monedas que se utilizaban.



Figura 6. Papel de moneda

Fuente: Google imágenes

Con el transcurso del tiempo se generaron los bancos a finales del siglo XVI, los bancos europeos empezaron a emitir billetes ver figura 7, cuando la gente depositaba sus monedas de oro recibían billetes por el valor de lo entregado, los demás países empezaron a imprimir sus propios billetes, así poco a poco se fue generando el negocio de los bancos.

Durante décadas el oro fue la referencia de dinero, y el oro guardado en los bancos era el respaldo de los billetes, pero al llegar la primera guerra mundial (1914), “las naciones en conflicto necesitaron armas, provisiones para las tropas y excedieron la circulación de billetes lo cual generó un exceso de billetes y escasas de oro”, ya que no había el suficiente oro que respaldara todos los billetes impresos.



Figura 7. Primer billete emitido por el Banco Europeo

Fuente: Google imágenes

Dentro de esta era de los billetes encontramos algunos que fueron los primeros en tener el mayor valor, el primero fue: Cien trillones de pengos ver figura 8, que circulaba en Europa central en Hungría por los años de 1945 y 1946.



Figura 8. Billeto de cien trillones de pegnos

Fuente: Google imágenes

El siguiente es Cien billones de dólares ver figura 9, convirtiéndose como uno de los billetes que tenían más ceros y por tanto tuvo un curso legal en la República Africana de Zimbabue durante la década pasada.

Por último, se encontraba quinientos mil millones de dinares ver figura 10, el cual tuvo circulación para el año 1991 y 1992, permitiendo reflotar la economía de la República de Yugoslavia.

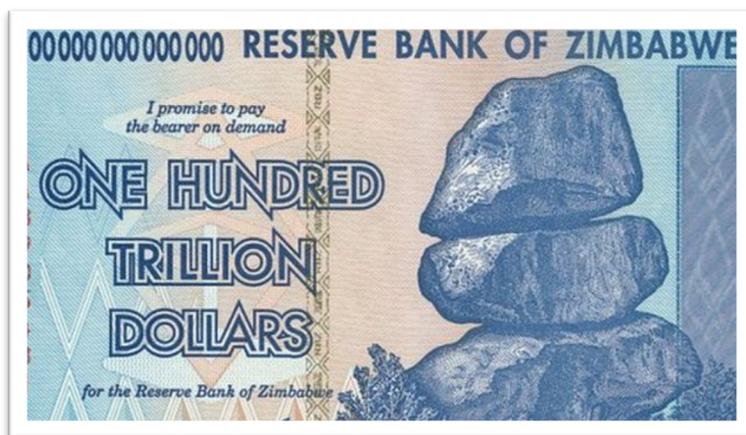


Figura 9. Billeto de cien billones de dólares

Fuente: Google imágenes



Figura 10. Quinientos mil millones de dinares.

Fuente: Google imágenes

Dada la trascendencia y cambios que se ha tenido en las monedas como lo son el uso de materiales preciosos con que se fabricaban como era oro y plata; para el siglo XIX, “el sistema monetario español inicia un nuevo proceso de transición”, evidenciado en la creación de monedas hechas de bronce y cobre, ver figura 11 que tenían como fin, ser las monedas de menor fracción o denominación.



Figura 11. Monedas en cobre y bronce

Fuente: Google imágenes

Para el siglo XX, las monedas que eran fabricadas con materiales preciosos desaparecen y usan materiales “más económicos como el níquel, el cobre o aluminio”, dando lugar a la creación de papel moneda (billetes) utilizando valores más altos, de este modo el mundo comienza la era de cambio.

Por ejemplo, en Colombia el Banco de la República (Banca Central) emiten monedas hasta de mil pesos primera edición 1996 y segunda edición en 2012, ver figura 12, igualmente billetes como el de 50 mil pesos primera edición 2000 y segunda edición en 2016 y billetes de 100 mil pesos en el 2016 ver figura 13; pero no solo Colombia comenzó ese proceso de cambio sino todo el mundo.



Figura 12. Moneda de mil pesos primera edición, peso 7,30 gramos, Cobre 92 %, Aluminio 6 %, Níquel 2 %, diámetro 21,67 mm y Segunda edición, alpaca (cobre, zinc y níquel), peso 9,95 gramos, diámetro 26,70 mm.

Fuente: Google imágenes



Figura 13 . Billete de 50 mil pesos primera edición 70 × 140 mm, segunda edición 66 x 148 mm y Billete de cien mil pesos 66 mm X 153 mm.

Fuente: Google imágenes

Posteriormente se crea la tarjeta de crédito para el año 1949 ver figura 14, por Frank X. McNamara, director del Hamilton Credit Corporation, la cual inicialmente solo era usada por un porcentaje de personas que crearon un club llamado Diners' Club, en el que “pertenecían unas 200 miembros la mayoría amigos y conocidos, en sus comienzos fueron muy pocas empresas que permitían pagar con este nuevo medio”, en unos años la banca hizo parte de esta permitiendo ser adquirida por todos los sectores, donde más de 200.000 personas ya la utilizaban.



Figura 14 .Tarjeta de crédito

Fuente: Google imágenes

Más adelante en los 60's se originó en Estados Unidos el comercio electrónico lo que conocemos como E-commerce y luego las monedas virtuales, “que fueron creadas con el fin de enviar dinero por medios electrónicos, permitiendo hacer movimientos de dinero entre cuentas de una misma persona” en un mismo banco o en su defecto en diferentes bancos, diferentes países y simultáneamente con diferentes titulares. Es así, como las transferencias bancarias tienen el siguiente proceso:

Lo primero que debes hacer es ingresar al servicio de tu banco en línea. Si vas a realizar transferencias entre cuentas de diferente banco, ve a la sección de pagos por SPEI (Sistemas de Pagos Electrónicos Interbancarios). A continuación, se introducen los datos del pago. Una vez que el banco haya aceptado la operación, la transferencia debe quedar en menos de 30 segundos. Se debe tener presente que en muchos bancos primero que se debe inscribir la cuenta a la que enviarás dinero.

4. Capítulo 2

4.1 Evolución de la moneda física a la moneda virtual

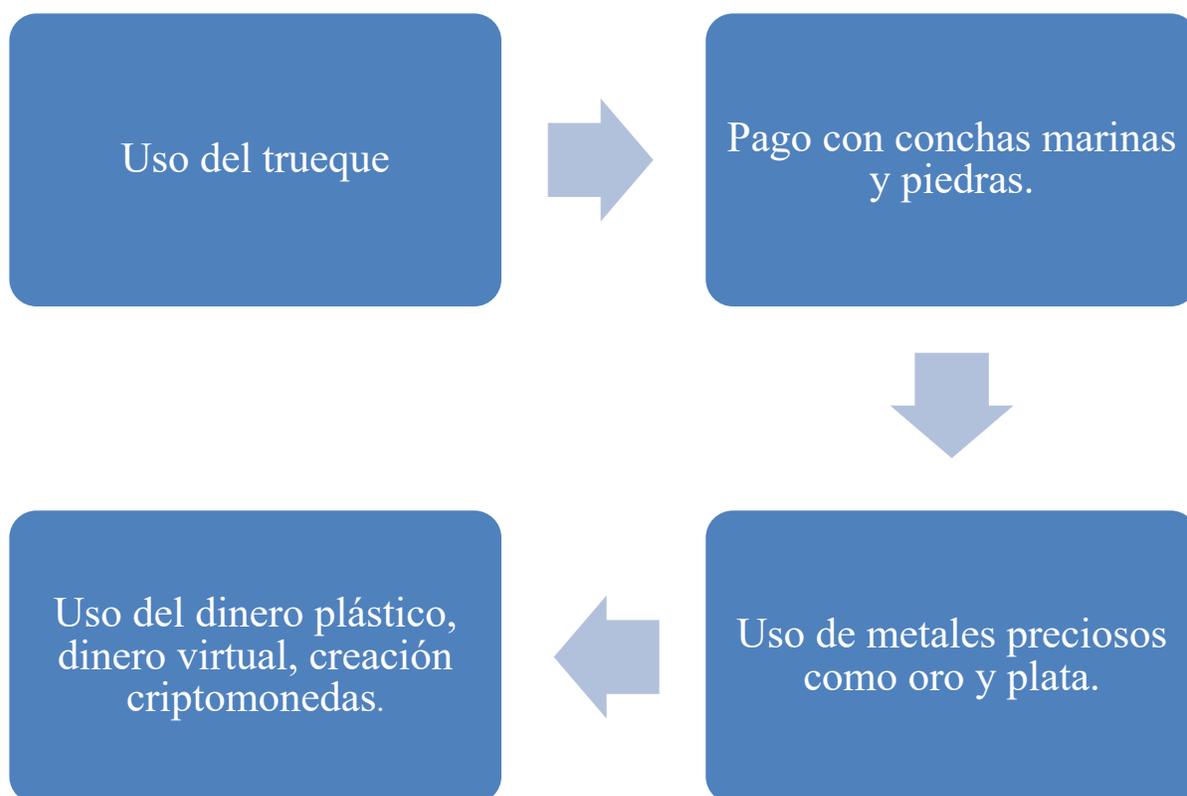


Ilustración 1. Evolución del dinero

Fuente: Elaboración propia basado en Línea del tiempo Google imágenes.

4.1.1 Inicio de la moneda virtual

De acuerdo a las diferentes inconsistencias y molestias que se han presentado por causa de los pagos electrónicos, pagos en efectivo y demás costos que se derivan de las actividades anteriores, surge la idea de crear una moneda virtual la cual permitiera tener un valor real semejante al que se tiene con la moneda tradicional, donde dicha moneda virtual fuera aceptada por todo el mundo, se identifica por ser una moneda descentralizada, la cual no pertenece a ningún gobierno.

De esta manera se generó el concepto de que una moneda virtual se caracterizaría principalmente por ser una “moneda descentralizada e independiente, por no contar con ningún respaldo del sector financiero (Banco o Estado)”, una moneda virtual es intangible para el consumidor, pero realiza las mismas actividades que la moneda física.

4.1.1.1. Bitcoin

Hoy en día aún es un misterio de quien creó esta moneda ya que el fundador se conoce con un alias de Satoshi Nakamoto, pero no hay pruebas de quién sea este hombre o grupo de personas.

Se dice que el Bitcoin lo creó Satoshi Nakamoto y nace por una inspiración de ver como Bernard Von Nothaus creó una moneda estadounidense que apareció por primera vez “en 1998 (Liberty Dollar), en una convención de hacker en Holanda a un amigo de Bernard, el joven que usaba el alias Satoshi Nakamoto” le expresa que había sido su amigo junto con el Liberty Dollar quien lo habían inspirado para crear una nueva moneda.

El Liberty Dollar estaba disponible en: oro, plata, papel como recibos de depósito y en forma digital, ver figura 15, puesto que “la constitución de los EE. UU prohíbe a los ciudadanos imprimir o acuñar su propia moneda”, Bernard luego de unas investigaciones fue condenado por “falsificación de moneda, fraude y conspiración”. Satoshi Nakamoto decide tener un perfil bajo suponiendo que la detención de Bernard por crear dinero privado lo haya conducido a tomar esta decisión.



Figura 15. Liberty Dollar

Fuente: Google imágenes

El Bitcoin Figura 16, de símbolo ₿ y abreviatura BTC o XBT, fue originado con el objetivo de hacer compras y transacciones por internet sin necesidad de pasar por medio de una institución financiera.



Figura 16. Bitcoin

Fuente: Google imágenes

Esta moneda a diferencia de la moneda física es descentralizada, usada solamente de manera electrónica, el Bitcoin identifica la autenticidad de cada una de las transacciones realizadas; los “mineros” son las personas encargadas de resolver problemas informáticos, quienes reciben una pequeña cantidad de Bitcoin como parte de pago por sus servicios, además Bitcoin utiliza Block chain es decir cadena de bloques, lo cual es su núcleo de funcionamiento ya que es donde se registra todas las transacciones en otras palabras, representa la transacción en la red como un “bloque”, los que están en la red aprueban que la transacción sea válida, para tener una seguridad alta se maneja mediante un proceso criptográfico de Hash.

El cual es un algoritmo matemático que permite transformar cualquier tipo de bloque arbitrario de datos a una serie de caracteres con una longitud fija y la criptografía Asimétrica sistema que consiste en la utilización de una fórmula matemática para crear un par de claves, la clave privada de uso exclusivo para el creador del par de claves, sirve para cifrar y descifrar mensajes de forma completamente segura. Y la segunda clave es la clave pública, es una clave que el creador puede entregar a terceras personas.

Siendo una moneda sin respaldo esta modalidad de pago se ha convertido en una de las más importantes en los negocios internacionales, a pesar que sus transacciones no dejen rastro.

El Bitcoin hace su primera aparición en el 2008 a mediados de agosto, cuando su dominio bitcoin.org fue registrado, pero en el 2009 se hace oficial el Bitcoin, se escribe con B mayúscula puesto que 'bitcoin' en minúscula se refiere a las unidades de la moneda, Satoshi Nakamoto público su invento un documento de 9 páginas, que describe en términos técnicos una propuesta de dinero digital P2P (peer-to-peer) y desapareció. El documento se puede encontrar en: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf.

Bitcoin tiene una tasa de producción planificada, para que esta cada 4 años se disminuya, en razón que pretende sacar al mercado una cantidad de unidades limitadas que son 21 millones de Bitcoin.

Usa seudónimos para sus operaciones lo cual quiere decir que no es obligatorio revelar la identidad de cada persona al crear un monedero Bitcoin (billetera virtual) la cual es necesaria para hacer transacciones. Su valor depende de la oferta y la demanda ya que no está regulada por ningún ente financiero.

Para utilizar esta moneda se debe descargar un software en el computador o teléfono móvil que hará las veces de un monedero virtual y que generará una dirección Bitcoin, hay una inmensa cantidad de billeteras, las cuales el usuario puede escoger, estas para mayor facilidad se dividen en tres categorías principalmente.

- Billeteras frías (hardware): Guardan la clave privada en un dispositivo, una de las más seguras, ejemplos: Trezor y Ledger.



Figura 17. Dispositivos que se conectan al computador únicamente al momento de envío de fondos Trezor y Ledger Nano

Fuente: Criptoconomía

- Billeteras calientes (software): Aplicaciones que podemos descargar en el celular, la clave se almacena dentro del celular, ejemplos: Bitpay, Green.

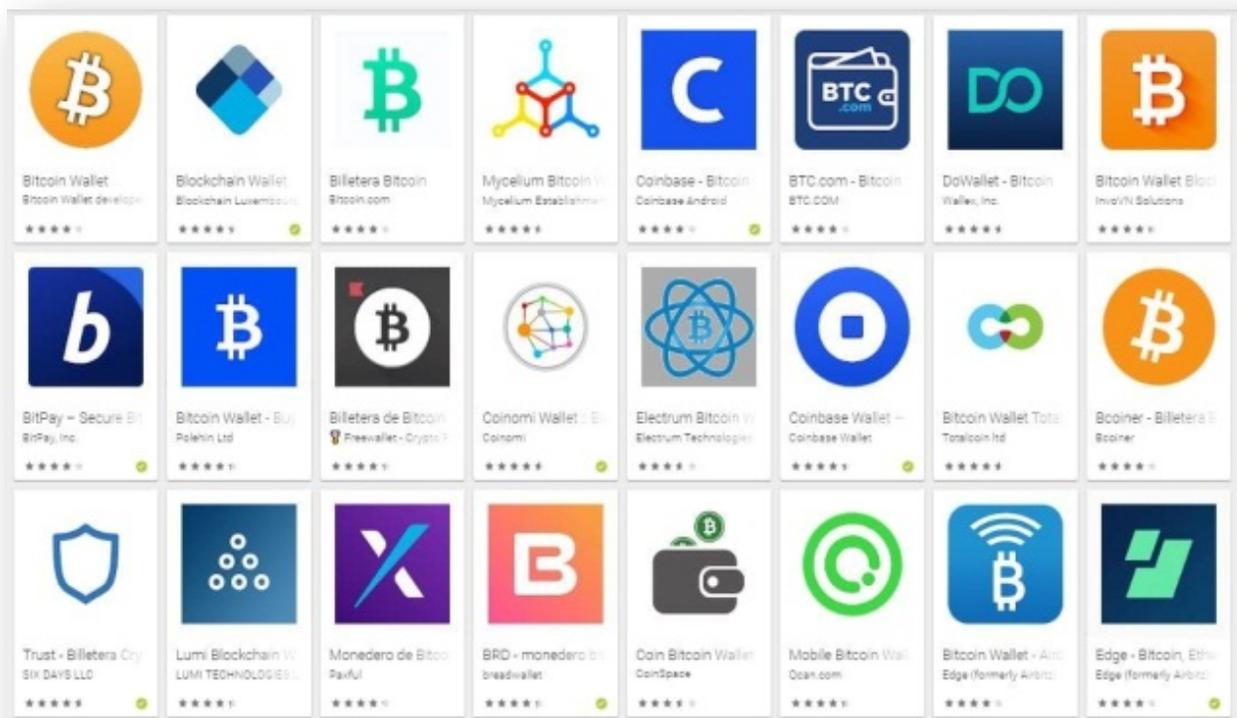


Figura 18 .Carteras dentro del Play Store de Google

Fuente: Google

- Billeteras web: Se utiliza en una página web, la clave se maneja en el portal directamente, ejemplos: Blockchain, Bitgo.

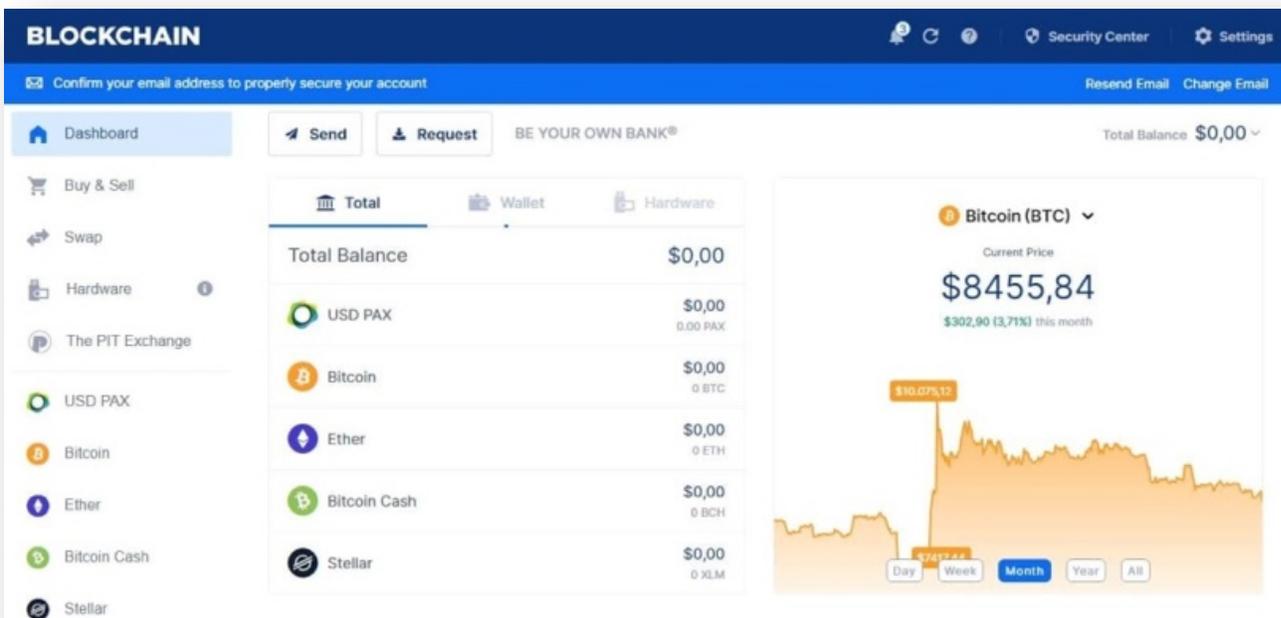


Figura 19. Blockchain

Fuente: Blockchain.com

Estas se pueden usar para enviar y recibir dinero de otros usuarios de todo el mundo, los usuarios manejan sus fondos en los monederos digitales que tienen una llave pública (equivalente a un número de cuenta bancaria) y una llave privada (equivalente a la contraseña de la cuenta bancaria), además es posible intercambiarla por dinero local, para lo que existen casas de cambio o plataformas como: Local Bitcoins que funcionan en todo el mundo, lo único que necesitas hacer es compartir una dirección pública que generará la billetera, y oprimir el botón recibir.



Figura 20 .Pantalla de recepción de fondos en una billetera de Bitcoins, muestra dirección y QR asociado

Fuente. Conoimi

Esta moneda virtual es una de las primeras en trabajar en Blockchain, termino en ingles que hace referencia a un libro contable, la contabilidad de esta moneda está en una base de datos encriptado, almacenando cada movimiento (cada Bitcoin gastado o comprado).

Sin embargo, ya existen varias opciones de monedas virtuales en el mercado financiero, las cuales se conocen como Altcoins “alternative” “coins”, traducido como monedas alternativas, considerando que estas monedas tienen como base de desarrollo el código fuente del Bitcoin, está es la página más usada por sus usuarios donde pueden observar la valuación de las monedas virtuales respecto al mercado financiero.

1. Estadística del comportamiento del precio de bitcoin

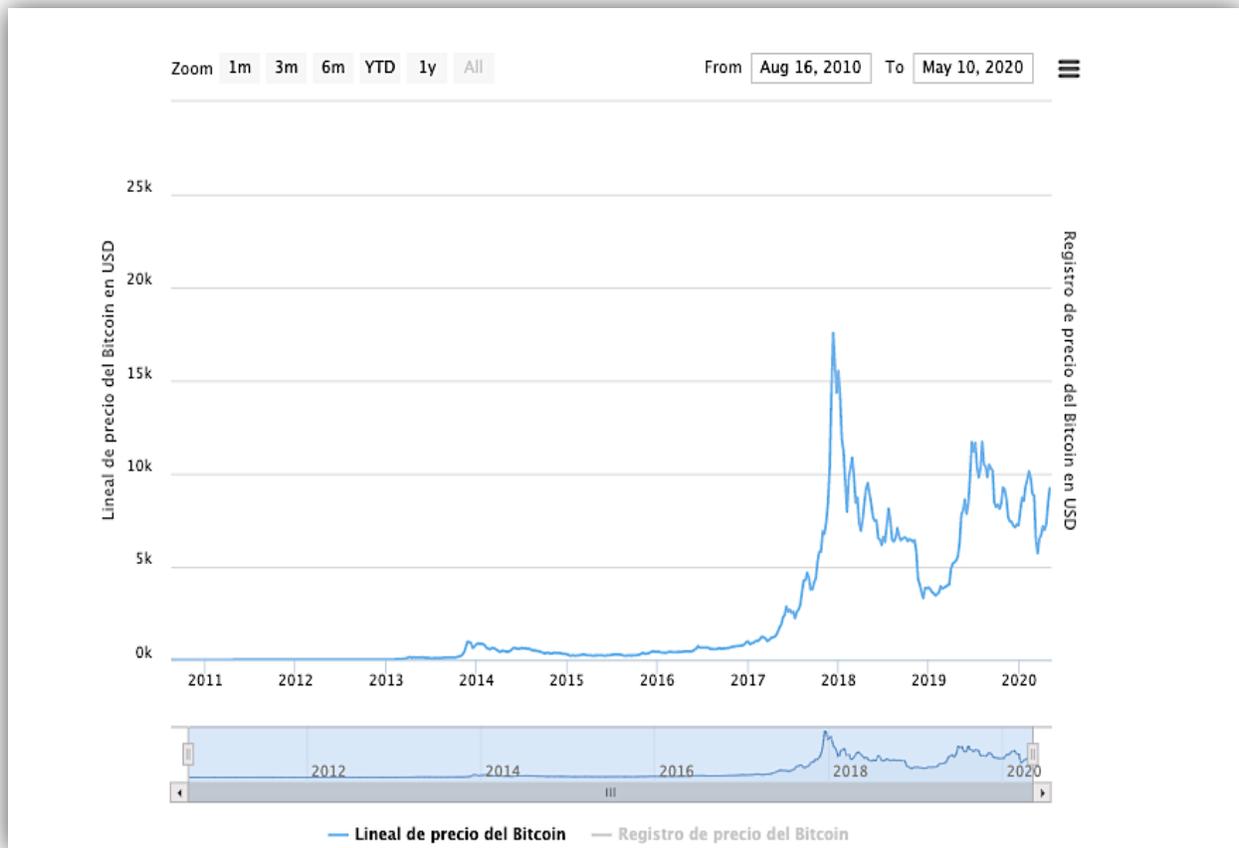


Figura 21. Precio Bitcoin.

Fuente: Buybitcoinworldwide

| COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL BITCOIN | | | |
|--|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| AÑO | VALOR EN DÓLARES | TRM (COP POR USD) | VALOR EN PESOS |
| 2011 Dic/26 Informativo | \$ 4,38 | \$ 1,942.70 | \$ 8,509.26 |
| 2012 Dic/ 31 Informativo | \$ 13,41 | \$ 1,768.23 | \$ 23,711.96 |
| 2013 Dic/30 | \$ 817.12 | \$ 1,922.56 | \$ 1'570,962.23 |
| 2014 Dic/29 | \$ 302.00 | \$ 2,358.46 | \$ 712,254.92 |
| 2015 Dic/28 | \$ 429.78 | \$ 3,172.03 | \$ 1'363,275.05 |
| 2016 Dic/26 | \$ 958.24 | \$ 2,996.60 | \$ 2'871,461.98 |
| 2017 Dic/11 | \$ 17,549.65 | \$ 3,016.18 | \$ 52'932,903.8 |
| 2018 Dic/31 | \$ 3,880.82 | \$ 3,249.75 | \$ 12'611,694.8 |
| 2019 Dic/ 31 Informativo | \$ 7,232.26 | \$ 3,277.14 | \$ 23'701,128.53 |
| 2020 Feb/10 Informativo | \$ 10,126.12 | \$ 3,408.35 | \$ 34'513,361.1 |

Tabla 1. Precio del Bitcoin del año 2011 al 2020 en Dólar Estadunidense (USD) y pesos colombianos (COP)

Fuente: Autoria propia

2. Características del bitcoin

La moneda virtual Bitcoin, es asequible a cualquier tipo de persona u organización, se caracteriza por ser descentralizada, donde esta moneda no generaba o genera ningún tipo de dependencia con entidades gubernamentales y financieras.

En cuanto a su seguridad, posee un cómputo de diseño de bloques (Blockchain) que es relevante en el proceso de la minería para la verificación de cada una de las transacciones.

Por otro lado, esta moneda es anónima, puesto que al hacer el uso de las billeteras virtuales no requieren ningún dato personal, como lo hacen las entidades bancarias, que “tienen toda la información del cliente ya sea para manejo de su información bancaria o para protección del cliente”, lo que genera que el Bitcoin tenga muy alta posibilidad de fraudes.

2.1 Composición

La composición del Bitcoin, está enfocado en la modalidad Hash, la cual se basa en algoritmos matemáticos, generando cadenas largas, estas son pruebas de que son eficientes, que permiten que todo el sistema esté compuesto por nodos que están unidos a la red.

Es por esto, que de lo anterior se desglosa el siguiente proceso:

- Encontramos las transacciones, donde por medio de una cadena electrónica, cada dueño transfiere la moneda al comprador realizando una firma en un Hash que es de la transacción previa y a su vez dando la clave pública del próximo propietario.

- Esta el servidor de marcas de tiempo, donde se toma un Hash de un bloque de elementos que está ya creado y que están próximos a ser fechados, este se ha publicado ampliamente en el hash, como si fuera una publicación, es por esto que este proceso prueba que la data existió alguna vez y que será mostrado en el hash.
- Se cuenta con una prueba de trabajo, esta permite envolver la exploración de un valor que, al calcular un hash, debe empezar con un número de bits (acrónimo del binario digital) en cero.
- Para la red, se cuenta con los siguientes pasos que permiten gestionar la red:
- Transacciones nuevas son emitidas a todos los nodos.
- Cada nodo recolecta nuevas transacciones en un bloque.
- Cada nodo trabaja en encontrar una prueba-de-trabajo difícil para su bloque.
- Cuando un nodo encuentra una prueba-de-trabajo, emite el bloque a todos los nodos.
- Los nodos aceptan el bloque si todas las transacciones en el bloque son válidas y no se han gastado ya.
- Los nodos expresan su aceptación del bloque al trabajar en crear el próximo bloque en la cadena, utilizando el hash del bloque aceptado como el hash previo.
- Después de la red vienen los incentivos, donde se busca que la primera transacción que se realice en el bloque, se le brindara o da comienzo con una moneda nueva, donde el dueño de esa moneda es el creador del bloque.
- Es así, que esto se convierte en un incentivo en que nodos que han sido creados apoyen a la red como tal, generando así una distribución de monedas en total circulación.
- Cuando se hace el incentivo viene el proceso de reclamando espacio en Disco, lo cual comienza cuando la última moneda es enterrada bajo superficie de bloques, donde las

transacciones que se han realizado antes pueden ser descartadas con el fin de generar un espacio en el disco.

Pero sin afectar el hash del bloque, lo que se necesita es hacer la comprobación en un árbol Merkle, ver figura 22 en donde la única raíz que tiene el árbol es incluida en el hash de bloque.

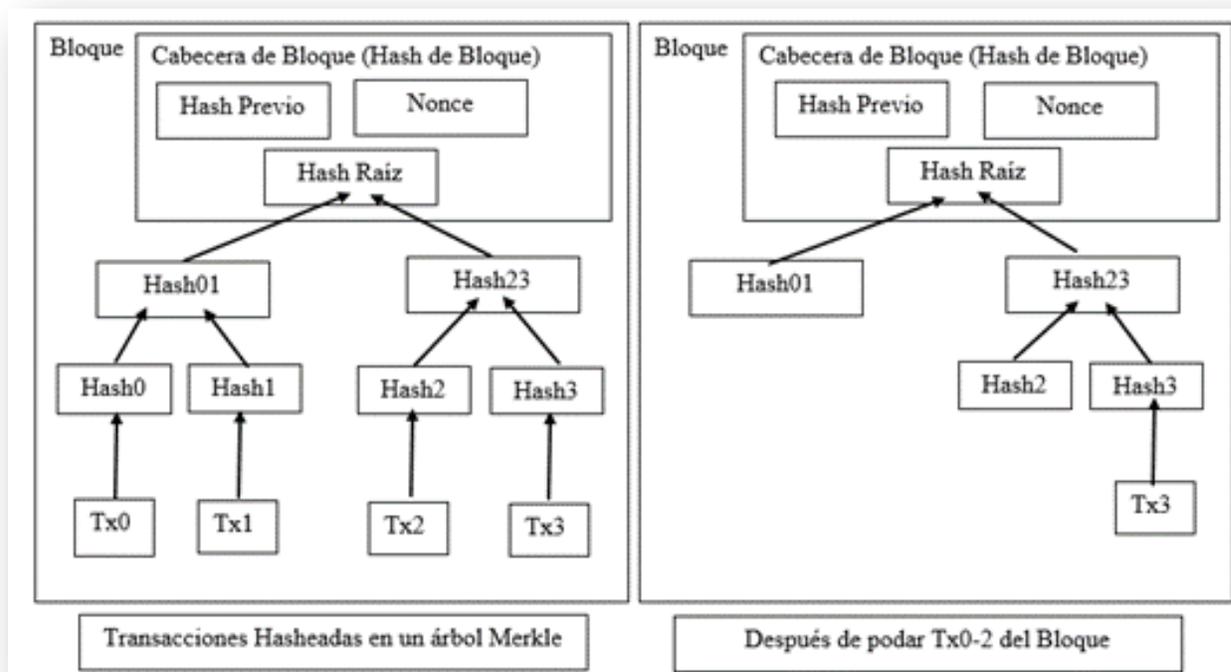


Figura 22. Árbol Merkle

Fuente: Autoría Propia

En la verificación de pagos simplificada, se busca que se pueda verificar los pagos sin que se corra un nodo de red completo, lo que hace necesario que el cliente, tenga siempre una "copia de cada una de las cabeceras de los bloques" que es dada en la cadena más larga de la prueba de trabajo que se mencionó anteriormente.

Como otro punto de cómo está compuesto, se tiene el de combinando dividiendo valor unido de la privacidad que es una de las más llamativas donde se cuenta con el siguiente diagrama de flujo, Ver figura 23.

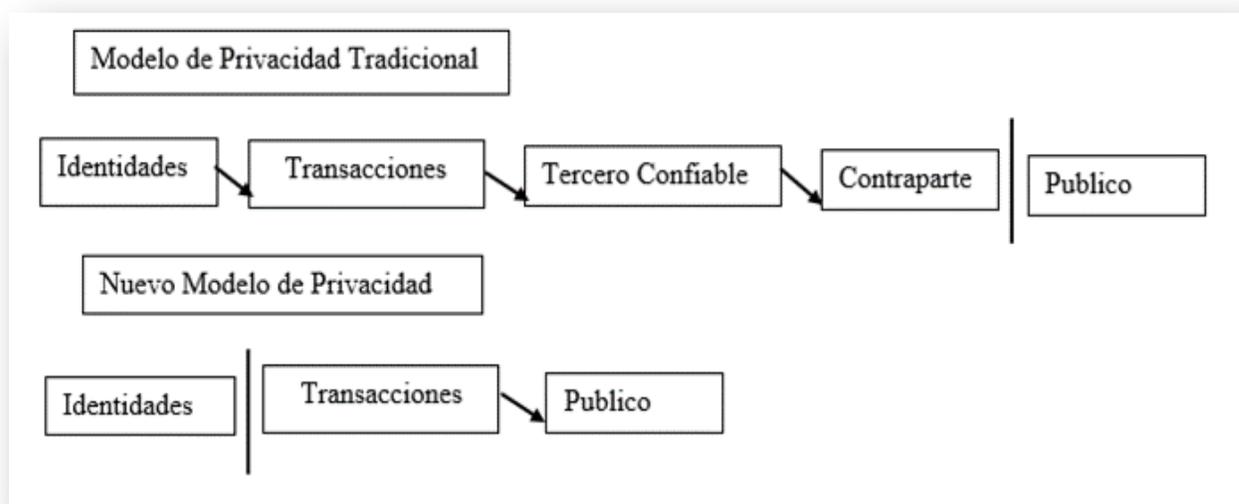


Figura 23. Diagrama de flujo privacidad

Fuente: Autoría Propia

Para finalizar su composición se cuenta con un tema el cual es cálculos, donde este se enfoca en la creación de nodos que dichos nodos están enlazados a unos algoritmos, donde estos nodos no aceptan una transacción que sea invalida como pago y a su vez estos nodos no aceptan algún bloque que contengan pagos inválidos.

2.2 Funcionamiento

Bitcoin maneja una estructura P2P o Peer to Peer (red entre pares o persona a persona, sin intercesor). Su sistema utiliza una cadena de bloques descentralizados (Blockchain) para cada una de las transacciones que se hacen, estas quedan automáticamente guardadas proporcionando una mayor seguridad.

Bitcoin se usa mediante una billetera virtual o más conocida como monedero virtual, el cual puede utilizarse con dispositivo móvil o desde su ordenador, en la que cada uno de los usuarios que manejan esta moneda virtual puede tanto enviar como recibir Bitcoin.

En cuanto a el monedero virtual su función es tener unas llaves digitales, las cuales son necesarias para poder hacer uso de los fondos que se tengan, generando una protección de la autenticidad de cada una de las transacciones que haga cada usuario, esta moneda no tiene ningún propietario, por lo se convierte en una red de consenso mundial.

2.3 Unidades de medida de Bitcoin

El Bitcoin como las diversas monedas virtuales usadas (Altcoins), es posible adquirir en fracciones pequeñas; un Bitcoin posee 100 millones de céntimos (partes), la unidad más diminuta en la que se divide 1 bitcoin se llama Satoshi.

1 Satoshi = 0,00000001 bitcoins

| Bitcoin (BTC) | Decibitcoin (dBTC) | Centibitcoin (cBTC) | Milibitcoin (mBTC) | Microbitcoin (μBTC) o bit | Satoshi (sat) |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|
| 1 BTC = 1 bitcoin | 1 dBTC = 0.1 bitcoin | 1 cBTC = 0.01 bitcoin | 1 mBTC = 0.001 bitcoin | 1 μBTC = 0.000001 bitcoin | 1 satoshi = 0.00000001 bitcoin |
| | 1 BTC = 10 dBTC | 1 BTC = 100 cBTC | 1 BTC = 1,000 mBTC | 1 bit = 0.000001 bitcoin | 1 BTC = 100,000,000 satohis |
| | | | | 1 BTC = 1,000,000 microbitcoins o bits | |

Tabla 2. Medidas de Bitcoin de mayor a menor

Fuente: Autoría Propia

2.4 Precio por comisión en Bitcoin

El Bitcoin al tratarse de dinero puramente digital, la comisión de una transacción viene determinada por el tamaño en espacio de disco que ocupa una transacción. Este tamaño viene dado en unidades de bytes. En este sentido, no importa de cuánto sea el valor de la transacción. Lo que sí importa es el tamaño de la misma a nivel informático.

La comisión no es algo fijo, ni impuesto explícitamente, es el usuario quien determina cuánto está dispuesto a pagar en función de su necesidad.

2.5 Adquisición de Bitcoins

Dentro de esta modalidad de moneda virtual, existen varias maneras de adquirir Bitcoins, comprándolos a conocidos, obteniendo los bitcoins por pagos de bienes o servicios, si ya prefiere de manera directa en las casas de cambios (profesionales del cambio) que se encuentran en el país que se reside o en cajeros Bitcoin . Dado que la forma de adquirirla se basará en cada una de las necesidades y capacidades que tenga el comprador.

Se puede empezar con escoger el monedero que se va a utilizar, el cual le permitirá hacer pagos online con dispositivo móvil u ordenador, esto varía de acuerdo a la billetera o monedero que se pretenda usar; ya después de esto se hace la obtención del bitcoin, ya para el uso de esta moneda se puede hacer dentro de las empresas, almacenes que tengan esta moneda como medio de pago.

2.6 Riesgo de invertir en Bitcoin

El riesgo de invertir en Bitcoin, se debe a que es un sistema descentralizado, es decir que no tiene quien lo regule, por esto es que las autoridades monetarias no tienen ningún dominio sobre este tipo de moneda, en cualquier caso, de desfalco o pérdida estas entidades no se harán cargo de ello.

3. Ventajas y desventajas del bitcoin

3.1 Ventajas:

- Las transacciones de usuario a usuario son de forma inmediata: no tiene un tiempo por la transferencia, el cual pueda retrasar, por ejemplo: una compra.
- Aunque no está regulada por ningún marco constitucional o financiero, se puede utilizar en todo el mundo.
- Se puede comprar una pequeña parte de la moneda virtual no es imprescindible comprar una determinada cantidad para adquirirlas.

3.2 Desventajas:

- Su valor está basado en la oferta y la demanda.
- Alto riesgo de hackeo en sus billeteras virtuales.
- Demasiada volatilidad.
- El grado de aceptación, no es del todo bueno como tiene la moneda que está determinada por el estado, ya que al ser anónima genera desconfianza.
- Se usa en algunos países para realizar pagos ilícitos.

5. Capítulo 3

5.1 Otras criptomonedas importantes

Existe una gran variedad de monedas virtuales en el mercado internacional aproximadamente 1.300, en este capítulo damos a conocer las 8 criptomonedas más relevantes, las diferencias entre ellas y sus funciones en el mercado.

1. Ethereum: Esta moneda virtual es cotizada en 400 USD, sus funciones son muy parecidas al Bitcoin al ser un método de pago, además de ser una plataforma de contratos inteligentes creada en un “software descentralizado” (Exumm coin, 2018).
2. Ripple: Esta moneda virtual sirve como complemento de otras monedas virtuales, creada por los antiguos desarrolladores del Bitcoin, facilita las transacciones financieras, “sus transacciones son públicas pero su información de pago no” (Exumm coin, 2018).
3. NEM: Es una plataforma cuya moneda virtual es XEM, es muy parecida el Bitcoin y al Ethereum, ya que puede “ser utilizada como método de pago además de ser una plataforma de contratos virtuales”, esta permite registrar nombres, enviar mensajes y crear cuentas con varios titulares, además de ser considerada una moneda “low cost”, es decir de bajo costo (Exumm coin, 2018).
4. Dash: Esta moneda virtual es una de las más flexibles del mercado, utiliza un sistema de nodos maestros, los cuales la hacen mucho más “versátil al momento de hacer un giro, además de ser una de las más rápidas en el mercado” (Exumm coin, 2018).

5. Monero: Con esta moneda las transacciones están “protegidas por medio de distintos sistemas y mecanismos totalmente anónimos”, cuando se hace una transacción con esta moneda se oculta totalmente la identidad de los usuarios y el valor de la transacción (Exumm coin, 2018).
6. Bitcoin Cash: Utiliza un tamaño de bloque mucho mayor, de 8 MB lo que ocasiona que se acelere “el proceso de verificación de la cadena de bloques y aumenta la velocidad de las transacciones independientemente del número de mineros que la avalen”. Esta es la gran ventaja del Bitcoin Cash frente a la moneda primigenia, Pero también una desventaja porque al usar bloques más grandes su seguridad es menor, en teoría (Exumm coin, 2018).
7. Iota: Se trata también de una moneda anónima y digital, pero, en lugar de la cadena de bloques utiliza un sistema matemático, llamado enredo. La idea detrás de “IOTA es evitar las comisiones de transacción de las monedas criptográficas que resultan del principio básico de la cadena de bloques” (Exumm coin, 2018).

| Criptomonedas | Abreviatura | Año de salida | Algoritmo | Cantidad máxima de monedas | Minería | Descentralización | Particularidad |
|----------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------|--|
| Ethereum | ETH | 2013 | Ethash | 100 millones aprox. | Si | Si | Proporciona la cadena de bloqueo no solo como moneda |
| Bitcoin Cash | BCH | 2017 | SHA-256 | 21 millones | Si | Si | Mayor velocidad de transacción que la original |
| IOTA | MIOTA | 2016 | Tangle | 2780 millones aprox | No | Si | Está optimizado para el internet de las cosas |
| Ripple | XRP | 2012 | RPCA | 100 mil millones | No | Si | Red de transacciones para el sector bancario |
| Dash | DASH | 2014 | X11 | 18,9 millones | Si | Si | Red de dos niveles/organización descentralizada |
| Monero | XMR | 2014 | CryptoNight | No | Si | Si | Promete un alto nivel de anonimato |

Tabla 3. Características de otras Criptomonedas importantes

Fuente: <https://www.ionos.es/digitalguide/online-marketing/vender-en-internet/alternativas-a-bitcoin/>



Figura 24. Comportamiento del Bitcoin del año 2013 al 2018 con respecto a las otras criptomonedas

Fuente: <https://www.iebschool.com/blog/criptodivisas-criptomonedas-invertir-finanzas/>

Bitcoin actualmente tiene alrededor de 100.000 inversores en más de 92 países alrededor del mundo, adicionalmente cuenta con más de 13 millones de billeteras virtuales con las cuales se realizan cierto número de transacciones dependiendo el volumen adquirido de las criptomonedas en cada una de ellas, estas transacciones han ido creciendo a tasas anuales de aproximadamente del 55% en los últimos dos años.

Incluso hay una creciente red de ATMs (Asynchronous Transfer Mode, Modo de Transferencia Asíncrono) la cual es una Red Digital de Servicios Integrados de banda ancha que en este caso se utiliza para compra-venta de Bitcoins, que cuenta con 1.026 puntos los cuales operan en los cinco continentes, (con el 73,3% en USA, 20,7% en la Unión Europea y algunos operando en Argentina, Brasil, México y Panamá).

Por otro lado, hoy en día es muy común ver en todos lados noticias sobre nuevas criptomonedas en el mercado, y se espera que con los años sigan aumentando y que empresas grandes empiecen a incursionar en este medio con sus propias monedas.

6. Capítulo 4

6.1 Nivel de aceptación en los países de Colombia, Estados Unidos, China, Japón y la Unión Europea

6.1.1 Colombia

En Colombia el comportamiento del Bitcoin se ha venido ascendiendo, debido al incremento de personas que usan este medio de pago. Para el 2017 ocupó el tercer puesto como uno de los países que más usan el Bitcoin como modalidad de pago y de transacciones las cifras las entregó uno de los portales más grandes de compra y venta de este activo Localbitcoins, para enero del 2018 llegó a tener un valor de \$6.830 USD con una TRM de \$ 3,249.75 que en COP equivale a \$ 22'195,792.5 pesos, generando unas ganancias de 57% en tan solo un año, en enero del 2019 tuvo un comportamiento en el precio de \$ 7,251.95 con una TRM de \$ 3,249.75 en COP son \$23'765,655.42 pesos.

Pero a su vez para el sector financiero, incluido el Banco de la República de Colombia (Banca Central), señala que esta Criptomoneda no tiene respaldo. Ante la presencia de un fallo o de un desfallo.

Para el 2018, China fue el país que más superó a Colombia y a los demás países que se están uniendo al uso de esta moneda virtual.

En Colombia, entre 15 a 20 establecimientos reciben pago con Bitcoin, entre ellos se encuentran:

Bitmarket, restaurante el Olivo, restaurante la bruja, tiendas orgánicas, en la ciudad de Bogotá. El teatro Matacandela en Medellín, tienda de bisutería Origami+Art en Cali y en diferentes establecimientos de tecnología, como Dell.

Para conocer el número de empresas que se asocian con este medio de pago, se cuenta con el siguiente enlace <https://coinmap.org/>, donde se evidencia el mapa a nivel mundial de cada una de las empresas que recibe el Bitcoin .En cada uno de estos establecimientos, se realiza el pago por medio de un dispositivo móvil, se presenta el código QR, de la aplicación que se tiene de monedero en su dispositivo y así dejar que el establecimiento o persona, lo escanee y realizar el pago, el cual se refleja de manera automática en el monedero o billetera de la persona que escaneo el código.

Colombia cuenta con 41 cajeros de Bitcoins ,26 de ellos se ubican en Bogotá, 8 en Medellín, 4 en Bucaramanga, 1 en La Hormiga, 1 en Pereira y 1 en Armenia.



Figura 25. Comportamiento del Bitcoin en el mundo.

Fuente: Revista la república. Colombia, en el top tres de los países donde más ha crecido el uso de Bitcoin.

6.2.2 Unión europea

El nivel de aceptación que ha tenido la Unión Europea para el uso de las criptomonedas, ha sido relevante debido a que se permitió abrir camino al movimiento del Bitcoin como una nueva forma de pago.

En la actualidad la Unión Europea no cuenta con un documento o una ley que regule el uso de las monedas digitales, es por esto, que se buscaba crear un cambio de paradigma, que daba como comienzo proponer una normatividad que oficializara el uso del Bitcoin, para formalizar sus activos y los de otras criptomonedas como medio de pago.

Dicha idea fue estipulada por Valdis Dombrovskis (vicepresidente Comisión Europea para el Diálogo Euro y Social, también a cargo de la Estabilidad Financiera, los Servicios Financieros y la Unión de los Mercados de Capitales). Esta propuesta, se toma con el fin de apoyar y minimizar el concepto que se tiene de que es un riesgo para la estabilidad financiera del país.

Por lo tanto, se evidencia que el nivel de aceptación es cada día mayor, donde se busca la regulación de la misma y así incursionar en la nueva era digital.

La Unión Europea cuenta con siete grandes empresas que se asociaron para recibir pagos con Bitcoin, las cuales son: BNP Paribas Securities Services, Caisse Des Dépôts, Euroclear, Euronext, S2iEM, Société Générale y EUROPLACE. Estas importantes empresas europeas, han generado este nuevo proceso para que empresas pequeñas y medianas se unan y pueda acceder a estos pagos de manera más fácil.

6.3.3 Estados Unidos

Estados Unidos es considerado por muchos la primera potencia mundial, título que plantea la importancia de esta nación en el comercio internacional. Es por ello, que al hablar de Bitcoin la nación norteamericana tiene una poderosa capacidad de impulsar o disipar posibilidades de inversión en este mercado.

Empresarios, desarrolladores y autoridades estadounidenses han sido figuras prominentes en el ecosistema blockchain, dictaminando una ola de adopción que cada día toma mayor fuerza y que en el caso de los Estados Unidos podría convertirse en la solución de múltiples sectores.

EE.UU. ha sido uno de los países que ha permitido la involucración del Bitcoin en la economía, admitiendo que se use esta moneda virtual como una nueva forma de pago que brinda crecimiento tecnológico, lo cual favorece al país para permanecer como potencia mundial. Es así como para enero del 2020 se presentó ante el congreso de Estados Unidos, el proyecto de ley con el que se busca el eximir el pago de impuestos para las criptomonedas con el fin de que los usuarios tomen las ganancias de las monedas como tal.

En Estados Unidos se reciben pagos de impuestos con esta moneda, tiendas de moda, empresas de manufactura, tecnología, turismo, contenido digital, ocio, restaurantes y educación.

6.4.3 China

China con su gran desarrollo, el constante avance tecnológico y digital, ha sido precursor de muchos proyectos que son de alto impacto económico en el mundo. El Bitcoin y las criptomonedas, no son la excepción ya que dentro de China la minería es una muy alta fuente de ingresos, donde el Bitcoin dio sus primeros pasos y donde tomo fuerza de su uso.

Para nadie es desconocido que China es el principal fabricante de aparatos electrónicos, los cuales son comercializados con el Bitcoin, que entre ellos están los ordenadores y servidores.

Es por esto que, en China en el 2017, el Bitcoin se convirtió en tendencia en este país, en el momento en que, el precio del Bitcoin ascendió desde el millar de dólares hasta los 20.000 dólares, dejando grandes utilidades y un movimiento muy estable en la economía de este país.

Pero se presentó un fenómeno el cual generó que el país se hostigara de tanta criptomoneda especialmente del Bitcoin, tanto que el Banco Popular de China, viera como un gran riesgo que las empresas y la población estaba a punto de pasar a solo usar Bitcoin, a raíz de esto China se plantea la prohibición del Bitcoin.

En la actualidad, China posee más de 700 empresas que manejan Bitcoin, entre estas se encuentran empresas de investigación, establecimientos como Starbucks, Amazon, Twitch, Wikipedia y Pornhub, entre otros.

6.5.5 Japón

Japón al igual que China es uno de los países que fabrica productos tecnológicos, este país tan avanzado mundialmente siempre está en constantes cambios económicos, pero a comparación de China para abril del 2017 legalizó el Bitcoin como medio de pago en todo el territorio, aceptación que en muchos otros países no se admite puesto que algunos han buscado sacarla por completo del mercado, decisión que ha causado hasta ahora en el 2020 un gran avance dejando grandes utilidades en cada una de las comunidades que la usan.

Es tanto que, dentro de este país se crearon unas normatividades para que se haga su uso legal y no afectar la economía como lo son:

- Mantener un capital líquido, de 10.000.000 de Yenes, como mínimo.
- Poseer una tecnología que garantice la seguridad acerca de la información personal y procedencia de fondos.
- Facilitar la información acerca de las transacciones ejecutadas, comisiones, usuarios, etc., a las entidades de seguridad, siempre que estas transacciones posean órdenes de investigación.

De esta manera es que se mantiene un equilibrio en todos los sectores para que puedan hacer uso del Bitcoin. En Japón también se hacen pagos de nóminas empresariales, bienes, servicios e inversiones, su número de compras e inversiones es tan alto que se cuentan con cajeros BTC en cada una de las ciudades y casas de cambio para la convertibilidad a las monedas tradicionales.

En la actualidad más de 260.000 empresas reciben el Bitcoin como medio de pago, donde este número, en su gran mayoría son establecimientos públicos, Bic Camera, Bitflyer y empresas de tecnología.

6.6 Regulaciones adoptadas por algunos países para el manejo de las criptomonedas

En la tabla 4 se encuentra un resumen general de las medidas regulatorias que han tomado algunos países para el uso de las criptomonedas.

Resaltando:

- La mayoría de los países implementaron campañas públicas para alertar a la población sobre los riesgos de las criptomonedas.
- Algunos países ampliaron la regulación financiera, para que las obligaciones que se aplican al sistema de pagos tradicionales también apliquen a los intermediarios de criptomonedas.
- Varios países incluyeron la regulación LA/FT (Lavado de activos /Financiamiento del terrorismo) y el tema de cuidado del consumidor.

| | Advertencias al consumidor | Reglas sobre LA/FT | Tratamiento tributario | Registro/licencias intermediarios CM | Proyectos institucionales de DLT |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Estados Unidos | X | X | X | X | X |
| Canadá | | X | X | X | X |
| Colombia | X | | | | |
| México | X | X | | | X |
| Chile | | | | | X |
| Argentina | | X | | | |
| Brasil | X | | X | | X |
| Japón | | X | X | X | X |
| Filipinas | | X | | X | |
| Unión Europea | X | X | X | X | X |
| Alemania | X | | X | | X |
| Suiza | | X | X | X | |
| Francia | X | | | X | X |
| España | | X | X | | |
| Suecia | X | | X | | X |
| Reino Unido | X | | X | X | X |
| Singapur | X | X | X | X | X |

Tabla 4. Regulación internacional de criptomonedas

Fuente: Banrep Colombia 2018.

7. Conclusiones

- El avance que se ha tenido desde las primeras apariciones de las moneadas de oro y otros metales, nos permiten concluir que el mundo seguirá causando gran evolución, creando más y más monedas o fuentes de pago que permitan minimizar las filas, transacciones e intermediarios.
- De acuerdo al recorrido realizado por la historia, las primeras apariciones y características del Bitcoin, podemos ver en esta moneda una nueva alternativa que puede llegar a beneficiar la economía de los países, siempre y cuando se establezcan rigurosos controles.
- El Bitcoin es una de las criptomonedas más volátiles (oferta y demanda); Se puede presentar que en un año, mes o día alcance picos de precios que generen altas ganancias como altas pérdidas.
- En cuanto al comportamiento del año 2013 al 2018, se concluye que el año que más generó pérdidas fue en el periodo de 2014 a 2016, donde se generaron pérdidas de 85.000 Bitcoins (hacker) y a su vez se sostuvo hasta el año 2016 en el que se dio ya un nuevo comienzo implementando mayores seguridades con la activación de sistemas de seguridad de bloques de algoritmos.
- En Colombia, se evidencia que el Bitcoin se ha venido aceptando y manejando de manera informal, ya que la autoridad monetaria (Banco de la Republica) no recomienda la utilización de esta moneda por el alto riesgo en su volatilidad y por no poseer su respaldo.

9. Bibliografía

Banco de España: Finanzas para todos [2010]. “Bitcoin: origen, funcionalidades y riesgos de la moneda virtual.” Fecha de consulta: 18 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://www.finanzasparatodos.es/es/secciones/actualidad/bitcoin.html>

Banco de la República [2016a]. “Billete de 100 mil pesos, cinco pasos para reconocerlo.” Fecha de consulta: 27 abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/es/billetes-y-monedas/billete-100-mil-pesos-cinco-pasos-para-reconocerlo>

Banco de la República [2016b]. “Billete de 50 mil pesos, 5 pasos para reconocerlo.” Fecha de consulta: 27 abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/es/billete-50mil-pesos>

Banco de la República [s/f]. “Moneda de 1.000 pesos.” Fecha de consulta: 27 abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/moneda-1000-pesos>

Bit2me Academy [s/f]. “Qué es la criptografía asimétrica.” Fecha de consulta: 13 de abril de 2020. Disponible en:

<https://academy.bit2me.com/que-es-criptografia-asimetrica/>

Bit2me Academy [s/f]. “Qué es un Hash.” Fecha de consulta: 18 de abril de 2020. Disponible en:

<https://academy.bit2me.com/que-es-hash/>

Bit2me Academy [s/f]. “Cómo saber la comisión de una transacción Bitcoin.” Fecha de consulta: 30 de abril de 2020. Disponible en:

<https://academy.bit2me.com/como-saber-la-comision-de-una-transaccion-bitcoin/>

Bit2me Academy, [s/f]. “Unidades de medida Bitcoin”. Fecha de consulta: 30 de abril de 2020. Disponible en:

<https://support.bit2me.com/es/support/solutions/articles/35000048416-unidades-de-medida-de-bitcoin>

Buy Bitcoin Worldwide [s/f]. “Gráfico de historial del precio de Bitcoin.” Fecha de consulta; 20 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.buybitcoinworldwide.com/es/precio/>

B2B Party Community [s/f]. “Electro (aleación).” Fecha de consulta: 29 de abril de 2020. Disponible en:

<https://b2b.partcommunity.com/community/knowledge/es/detail/2487/Electrum>.

Definiciones de Primigenio, [Sitio web] Definiciones. De Fecha de consulta: 18 de abril de 2020. Disponible en:

<https://definicion.de/primigenio/>

Definiciones de Bitcoin. [s/f]. Economipedia. Fecha de consulta: 22 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/bitcoin.html>

Definiciones Alcoin [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/altcoin-criptomoneda.html>

Definiciones criptomonedas [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 20 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/criptomoneda.html>

Definiciones dinero [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020.

Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/dinero.html>

Definiciones globalización [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/globalizacion.html>

Definiciones moneda [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020.

Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/moneda.html>

Definiciones Comercio electrónico [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/comercio-electronico-ecommerce.html>

Edufinet [s.f.]. “¿Qué son las monedas virtuales?”. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://www.edufinet.com/inicio/sistema-financiero/estructura/otras-entidades/que-son-las-monedas-virtuales>

EFHTO [s/f]. “Las mejores criptomonedas para comprar, vender e invertir.” Fecha de consulta: 4 de abril de 2020. Disponible en: <https://efxto.com/divisas/criptomonedas%2022>

El economista [2019]. “UE se compromete a regular criptoactivos.” Fecha de consulta: 10 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.eleconomista.com.mx/economia/UE-se-compromete-a-regular-criptoactivos-20191008-0119.html>

El universo [2018]. “McNamara y el nacimiento de la tarjeta de crédito.” Fecha de consulta: 15 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://www.eluniverso.com/noticias/2018/12/10/nota/7092426/mcnamara-nacimiento-tarjeta-credito>

Hernández, Gerardo [2017]. “Criptomonedas.” Cartagena: Congreso de Derecho Financiero – Asobancaria, 26 pp. Fecha de consulta: 13 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/presentacion-ghernandez-17-08-2017.pdf>

León, David [2019]. “¿Cómo se crea un Bitcoin?”. Cripto tendencia, (12 de marzo de 2019). Fecha de consulta: 18 de marzo de 2020]. Disponible en:

<https://criptotendencia.com/2019/03/12/como-se-crea-un-bitcoin/>

Leal, Andrea [2017]. “La travesía legal del Bitcoin.” Criptonoticias, (21 de mayo de 2017). Fecha de consulta: 15 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.criptonoticias.com/gobierno/regulacion/la-travesia-legal-bitcoin-estados-unidos/>

López, Esteban [2015]. “¿Qué es Fintech?”. Crowdlending.es, (8 de julio de 2015). Fecha de consulta: 20 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.crowdlending.es/blog/que-es-fintech>

López -Alonso, Eduardo [2017]. “¿Qué es el bitcoin? ¿Es seguro invertir en bitcoins?”. El periódico, (12 de diciembre de 2017). Fecha de consulta: 20 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://www.elperiodico.com/es/economia/20171203/bitcoin-que-es-64671322>

M. Mangado, Marina [2016]. “El cauri.” 2709 BOOKS, (27 de octubre de 2016). Fecha de consulta: 29 de abril de 2020. Disponible en:

<https://2709books.wordpress.com/2016/10/27/el-cauri/>

Marino, Alejo [2018]. “Origen del trueque.” Fecha de consulta: 5 de marzo de 2020.

Disponible en:

<https://www.historiando.org/origen-del-trueque/>

Márquez, Santiago [2016]. “Bitcoin, Guía completa del futuro.” Madrid: Ediciones RAMA, 2016, 42pp.

Martínez, Alexander [2016]. “¿Cómo minar Bitcoin?”. Diario bitcoin, (29 de marzo de 2016). Fecha de consulta: 25 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.diariobitcoin.com/que-es-bitcoin/como-minar-bitcoins/>

Mora, Edwin [2016]. Monedas virtuales se suman al comercio electrónico. Bogotá D.C: Universidad Militar Nueva Granada, 31 pp. Fecha de consulta: 13 de abril de 2020.

Disponible en:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14892/3/MoraGarciaEdwinAlberto2016.pdf>

Refugio Antiaéreo [2008]. “La primera moneda del mundo.” Fecha de consulta: 8 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://refugioantiaereo.com/2007/01/la-primera-moneda-del-mundo>

Savedra, Alan [2019]. “White Paper de Bitcoin – Una propuesta de dinero digital P2P.” Criptodinero (1 de diciembre de 2019). Fecha de consulta: 22 de marzo de 2020. Disponible

En:

<https://criptodinero.es/bitcoin/white-paper-de-bitcoin/>

Tattersall- Rodríguez, Lester Antonio [2017]. “Bitcoin, la moneda digital - documental Criptomonedas siglo XXI, Documentales moneda virtual.” Fecha de consulta: 20 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=GJMAq0rUN8Q&t=841s>

Trecet, José [2018]. “Bitcoin Cash, que es y cómo funciona.” Finect. Fecha de consulta: 26 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.finect.com/usuario/Josetrecet/articulos/bitcoin-cash-que-como-funciona>.

Valencia, Johan [2018]. Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018. Bogotá: Universidad Minuto de Dios, 36 pp. Disponible en:

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6326/TFS_ValenciaBarriosJohanMauricio_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10. Anexos

Anexo A. Noticias que afectaron el precio del bitcoin cuarto trimestre 2017

| Trimestre | N° Variable Fundamenta | Fuente | Fecha | Descripción | Impacto en el precio |
|---------------------|------------------------|---------------|------------|---|----------------------|
| 4to. trimestre 2017 | 1 | Investing.com | 2/10/2017 | Los precios del Bitcion se dispararon tras conocerse que Suiza permitirá al Banco de inversión Leonteq el comercio de bitcoin en la bolsa Suiza. | SUBE |
| 4to. trimestre 2017 | 2 | Investing.com | 31/10/2017 | El precio de la divisa digital bitcoin ha registrado su cota más alta en sus nueve años de historia después de que el operador del mercado de futuros CME Group (NASDAQ:CME) anunciara que pretende lanzar futuros de bitcoin este mismo año. CME Group ha anunciado este martes que pretende lanzar los futuros de bitcoin en el cuarto trimestre de 2017, los futuros se establecerían en efectivo y se basarían en su índice de referencia CME CF Bitcoin del precio en dólares del bitcoin. Al ser el mayor mercado regulado de FX del mundo, CME Group es el hogar natural para este nuevo vehículo que ofrecerá a los inversionistas transparencia, determinación de precio y transferencia de riesgo", explicaba Terry Duffy, director y presidente de CME Group | SUBE |
| 4to. trimestre 2017 | 3 | Investing.com | 9/11/2017 | Se desploma el bitcoin tras conocerse la cancelación de la actualización de su software Los precios se desplomaron después de que los planes de actualización de software que tenían que implementarse esta semana fueran cancelados por falta de apoyo. La bifurcación que se había planificado, conocida como "SegWit2x", habría casi duplicado la capacidad de procesamiento de la red, abaratando bastante las cuotas de las transacciones con bitcoin. Al desplomarse el bitcoin, los traders cambiaron a la versión alternativa de la divisa digital, el bitcoin cash, que se generó por medio de otra partición de software el 1 de agosto. | BAJA |
| 4to. trimestre 2017 | 4 | Investing.com | 6/12/2017 | El alza El bitcoin prosigue su meteórico ascenso por encima de los 12.000 dólares La última escalada de la moneda digital fue impulsada el viernes pasado por el anuncio del regulador estadounidense de que permitirá a la CME y a la CBOE la negociación de contratos de futuros de bitcoin. Este movimiento abre la puerta a la regulación de las criptomonedas, pero también a su adopción general, dado que los futuros y otros derivados facilitarían el trading de esta nueva clase de activos. Además, Revolut, una firma británica de pagos digitales respaldada por Lloyds Banking Group (LON:LLOY) y MasterCard (NYSE:MA), ha anunciado que permitirá a sus clientes invertir en bitcoin y en otras criptomonedas. | SUBE |

FUENTE: Especialización en finanzas "Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018" (Valencia, 2018)

| Trimestre | N° Variable Fundamenta | Fuente | Fecha | Descripción | Impacto en el precio |
|--------------------|------------------------|---------------|------------|---|----------------------|
| 4to.trimestre 2017 | 5 | Investing.com | 11/12/2017 | El bitcoin se dispara más del 10% tras su debut en el mercado de futuros. El precio del bitcoin subió hoy más de un 10% hasta los 1,99 millones de yenes (17.594 dó.938 euros), coincidiendo con su debut en el mercado de futuros estadounidense y tras haber caído con fuerza durante el fin de semana. El bitcoin llegó a comprarse hoy por ese precio sobre las 12.00 hora local (3.00 GMT) en Coincheck, uno de los mercados nipones con mayor volumen de negocio, donde está experimentando una tendencia al alza desde que comenzaron a emitirse los primeros contratos de futuros en la plataforma de Chicago CBOE a las 23.00 GMT. La criptomoneda más conocida del mundo experimentó este repunte en apenas cuatro horas después de haber llegado a caer hasta los 1,5 millones de yenes (13.217 dó.221 euros) el domingo, tras varios días batiendo récords ante las expectativas de su debut. | SUBE |
| 4to.trimestre 2017 | 6 | Investing.com | 11/12/2017 | En las últimas semanas, el precio del bitcoin se ha disparado por el interés que ha despertado entre inversores particulares y corporativos. El debut de su negociación de futuros en EE.UU. Además de en CBOE, la autoridad reguladora estadounidense ha dado luz verde al intercambio de futuros de bitcoin en el CME de Chicago, el mercado más grande de derivados del mundo, donde empezará a ofrecer contratos, y el índice Nasdaq ha anunciado su intención de seguir los mismos pasos en 2018. | SUBE |

| | | | | | |
|--------------------|---|---------------|------------|--|------|
| 4to.trimestre 2017 | 7 | Investing.com | 11/12/2017 | Los derivados de la divisa virtual también podrían salir a mercados financieros de Tokio a partir de 2018, según ha anunciado un conglomerado de empresas que opera en el parque tokiota. | SUBE |
| 4to.trimestre 2017 | 8 | Investing.com | 12/12/2017 | Los futuros del bitcoin se estrenan con una subida del 21% Por Saqib Iqbal Ahmed y Swati Pandey NUEVA YORK/SÍDNEY (Reuters) - Los futuros del bitcoin subían más de un 20 por ciento en su esperado debut en Estados Unidos, con el que sus defensores esperan que fomente un mayor uso de la principal criptomoneda mientras que sus críticos avisan del riesgo de una burbuja y derrumbe del precio. | SUBE |
| 4to.trimestre 2017 | 9 | Investing.com | 18/12/2017 | El bitcoin se aparta de los 20.000 USD tras el lanzamiento de los futuros del CME, Algunos traders sugirieron que las pérdidas del lunes se debieron más a la recogida de beneficios pues los inversores de hecho se dedicaron a vender ante el lanzamiento de los contratos de futuros del CME. Mientras tanto, la discusión sobre si el bitcoin es una burbuja tras subir más de un 1,800% este año sigue siendo un tema candente, y algunos de sus seguidores auguran que el precio podría subir hasta 25.000 USD a finales de año. | BAJA |

Fuente: Especialización en finanzas “Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018” (Valencia, 2018)

Anexo B. Noticias que afectaron el precio del Bitcoin primer trimestre 2018

| Trimestre | Nº Variable Fundamenta | Fuente | Fecha | Descripción | Impacto en el Precio |
|--------------------|------------------------|---------------|------------|--|----------------------|
| 1er Trimestre 2018 | 10 | Investing.com | 01/02/2018 | <p>El Gobierno indio impedirá el uso de criptomonedas como método de pago Nueva Delhi, 1 feb (.).- El Gobierno de la India anunció hoy que tomará "todas las medidas" para acabar con el uso de criptomonedas como método de pago en el país y advirtió que no las considera monedas legales.</p> <p>"El Gobierno no considera que las criptomonedas sean de curso legal o como moneda y tomará todas las medidas para eliminar el uso de estos activos en la financiación de actividades ilegítimas o como parte del sistema de pagos", indicó el ministro de Finanzas, Arun Jaitley, en el Parlamento indio durante la presentación de presupuesto del Estado.</p> <p>El anuncio de Jaitley se produce después de que el Gobierno tomara acciones semanas atrás para controlar el uso del bitc on como método de lavado de dinero.</p> <p>En diciembre inspectores del Departamento de Impuestos indio irrumpieron en centros de intercambio de bitc on en Delhi, Bangalore, Hyderabad, Kochi y Gurgaon en busca de pruebas para identificar a los inversores y comerciantes y las transacciones realizadas.</p> | BAJA |
| 1er Trimestre 2018 | 11 | Investing.com | 02/02/2018 | <p>El bitc on se hundie un 20 % en Japón tras el registro del operador Coincheck Tokio, 2 feb (.).- El precio del bitc on se hundie un 20 por ciento en los mercados nipones al conocerse que las autoridades de Japón registraron hoy la sede del operador Coincheck, para investigar su situación financiera a raz del reciente ciberataque.</p> <p>El bitc on llegó a cotizarse hoy por debajo de los 877.000 yenes (6.410 euros / 8.011 dólares) pasadas las 10.30 hora local (1.30 GMT) en Coincheck y BitFlyer, dos de los principales mercados de Japón, su</p> | BAJA |
| 1er Trimestre 2018 | 12 | Investing.com | 05/02/2018 | <p>El bitcoin, en mínimos de noviembre al intensificarse la venta masiva Investing.com – Los precios de la moneda digital bitcoin han registrado su cota más baja desde noviembre este lunes al intensificarse la venta masiva provocada por los temores de una regulación más estricta de las criptomonedas.</p> <p>El bitcoin se ha situado en 7.800,00 a las 9:46 horas (CET) en la plataforma Bitfinex de Estados Unidos, su cota más baja desde el 19 de noviembre.</p> <p>Los precios de las criptomonedas han descendido bruscamente este viernes tras la venta masiva que se ha llevado por delante más de 100.000 millones de USD de su valor de mercado y situaron el bitcoin en menos de 8.000 USD por primera vez desde noviembre.</p> <p>El bitcoin y el resto de las criptomonedas rivales se han visto zarandeadas por una serie de factores, incluidos los temores de una regulación más estricta y la constante preocupación en torno a la divisa digital tether y su capacidad para colapsar el mercado del bitcoin.</p> <p>Los reguladores de Estados Unidos investigan si la subida de los precios del bitcoin en 2017 fue el resultado de la manipulación del mercado</p> | BAJA |
| 1er Trimestre 2018 | 13 | Investing.com | 06/02/2018 | <p>El bitcoin, en menos de 6.000 USD al continuar el  xodo de las criptomonedas Investing.com – Los precios de la moneda digital bitcoin han dejado atrás la marca de los 6.000 USD este martes pues prosiguen las grandes pérdidas ante una venta masiva generalizada de criptomonedas provocadas por los temores de una regulación más estricta.</p> <p>El bitcoin se ha situado en 6.220,80 a las 10:02 horas (CET) en la plataforma Bitfinex de Estados Unidos, tras tocar suelo anteriormente en 6.000 USD, su cota más baja desde mediados de noviembre.</p> <p>Lo precios de las criptomonedas han descendido bruscamente desde principios de enero pues los Gobiernos han restringido las operaciones y los principales bancos han implementado una prohibición del uso de tarjetas de crédito para comprar divisas digitales.</p> <p>Los precios se han visto también zarandeados por los temores acerca de si el abrumador repunte de las divisas digitales del año pasado estaba justificado.</p> | BAJA |

FUENTE: Especialización en finanzas "Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018" (Valencia, 2018).

**EVOLUCIÓN DE LA MONEDA FÍSICA A LA CRIPTOMONEDA (BITCOIN) EN
LOS AÑOS 2013-2018**

Presentado por:

Sascha Selene Sánchez Villalba

Daniela Castro Cuellar

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

COMERCIO INTERNACIONAL

BOGOTÁ

2020

**EVOLUCIÓN DE LA MONEDA FÍSICA A LA CRIPTOMONEDA (BITCOIN) EN
LOS AÑOS 2013-2018**

Monografía de Investigación para optar por el Título de Profesional en Comercio

Internacional

ASESOR

RAÚL MANCERA

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

COMERCIO INTERNACIONAL

BOGOTÁ

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, mayo del 2020

Dedicatoria

Le dedicamos el presente trabajo especialmente a Dios, a nuestros padres por su amor comprensión y cariño, pues ellos son el motor de nuestras vidas, quienes siempre nos han apoyado y han sido incondicional en este transcurso para la construcción de nuestra vida profesional.

Agradecimiento

Agradecemos a la universidad Antonio Nariño, a nuestro tutor de trabajo Raúl Mancera por su acompañamiento, dirección en la elaboración de esta monografía de investigación y demás docentes por sus enseñanzas puesto que hacen de este logro una realidad.

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Dedicatoria | 2 |
| Agradecimiento | 3 |
| Tabla de contenido | 4 |
| Lista de figuras | 7 |
| Lista de ilustraciones | 8 |
| Lista de tablas | 8 |
| Lista de anexos | 8 |
| Introducción | 12 |
| 1. Estudios preliminares | 13 |
| <i>1.1. Planteamiento del Problema</i> | <i>13</i> |
| <i>1.2. Objetivos del proyecto</i> | <i>14</i> |
| 1.2.1. Objetivo General | 14 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos | 14 |
| <i>1.3. Marco Conceptual</i> | <i>14</i> |
| 1.3.1. Antecedentes de la Solución del Problema | 14 |
| 1.3.2. Marco Teórico | 15 |

| | |
|--|-----------|
| | 5 |
| <i>1.4. Alcance</i> | 16 |
| <i>1.5. Justificación</i> | 17 |
| 2. Metodología | 18 |
| <i>2.1. Fuentes de información primaria</i> | 18 |
| <i>2.2. Técnicas e instrumentos para recolectar la información</i> | 18 |
| <i>2.3. Técnicas e instrumentos para analizar la información</i> | 18 |
| <i>2.4 Fuentes de información secundarias</i> | 18 |
| <i>2.5. Definición y justificación del tipo de estudio</i> | 19 |
| 3. Capítulo 1 | 20 |
| <i>3.1 Historia de la moneda</i> | 20 |
| 4. Capítulo 2 | 32 |
| <i>4.1 Evolución de la moneda física a la moneda virtual</i> | 32 |
| 4.1.1 Inicio de la moneda virtual | 33 |
| 4.1.1.1. Bitcoin | 33 |
| 1. Estadística del comportamiento del precio de bitcoin | 41 |
| 2. Características del bitcoin | 43 |
| 2.1 Composición | 43 |
| 2.2 Funcionamiento | 47 |
| 2.3 Unidades de medida de Bitcoin | 47 |
| 2.4 Precio por comisión en Bitcoin | 48 |

| | |
|---|-----------|
| | 6 |
| 2.5 Adquisición de Bitcoins | 49 |
| 2.6 Riesgo de invertir en Bitcoin | 49 |
| 3. Ventajas y desventajas del bitcoin | 50 |
| 3.1 Ventajas: | 50 |
| 3.2 Desventajas: | 50 |
| 5. Capítulo 3 | 51 |
| <i>5.1 Otras criptomonedas importantes</i> | <i>51</i> |
| 6. Capítulo 4 | 56 |
| <i>6.1 Nivel de aceptación en los países de Colombia, Estados Unidos, China, Japón y la Unión Europea</i> | <i>56</i> |
| 6.1.1 Colombia | 56 |
| 6.2.2 Unión europea | 58 |
| 6.3.3 Estados unidos | 59 |
| 6.4.3 China | 60 |
| 6.5.5 Japón | 61 |
| 7. Conclusiones | 64 |
| 9. Bibliografía | 65 |
| 10. Anexos | 71 |

Lista de figuras

| | |
|---|--------------------------------------|
| FIGURA 1. MONEDA CAURI..... | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| FIGURA 2.PRIMERAS MONEDAS EN ORO Y PLATA | 21 |
| FIGURA 3. MONEDA LYDIAN LION | 21 |
| FIGURA 4. CASA DE LA MONEDA REAL | 23 |
| FIGURA 5. PAGARE..... | 24 |
| FIGURA 6.PAPEL DE MONEDA..... | 25 |
| FIGURA 7. PRIMEROS BILLETES EMITIDOS POR EL BANCO EUROPEO | 26 |
| FIGURA 8. BILLETE DE CIEN TRILLONES DE PEGNOS | 26 |
| FIGURA 9. BILLETE DE CIEN BILLONES DE DÓLARES..... | 27 |
| FIGURA 10. QUINIENTOS MIL MILLONES DE DINARES. | 27 |
| FIGURA 11.MONEDAS EN COBRE Y BRONCE | 28 |
| FIGURA 12. MONEDA DE MIL PESOS COLOMBIANOS..... | 29 |
| FIGURA 13 . BILLETE DE CIEN MIL Y 50 MIL PESOS | 30 |
| FIGURA 14 .TARJETA DE CRÉDITO | 31 |
| FIGURA 15. LIBERTY DOLLAR | 34 |
| FIGURA 16. BITCOIN | 35 |
| FIGURA 17. DISPOSITIVOS QUE SE CONECTAN AL COMPUTADOR ÚNICAMENTE AL MOMENTO DE ENVÍO DEFONDOS..... | 37 |
| FIGURA 18 .CARTERAS DENTRO DEL PLAY STORE DE GOOGLE..... | 38 |
| FIGURA 19. BLOCKCHAIN..... | 39 |
| FIGURA 20 .PANTALLA DE RECEPCIÓN DE FONDOS EN UNA BILLETERA DE BITCOINS, MUESTRA DIRECCIÓN Y QR ASOCIADO | 40 |

| | |
|---|----|
| FIGURA 21. PRECIO BITCOIN | 42 |
| FIGURA 22. ÁRBOL MERKLE..... | 45 |
| FIGURA 23. DIAGRAMA DE FLUJO PRIVACIDAD | 46 |
| FIGURA 24. COMPORTAMIENTO DEL BITCOIN DEL AÑO 2013 AL 2018 CON RESPECTO A LAS OTRAS CRIPTOMONEDAS..... | 53 |
| FIGURA 25. COMPORTAMIENTO DEL BITCOIN EN EL MUNDO. | 58 |

Lista de ilustraciones

| | |
|--|----|
| ILUSTRACIÓN 1. EVOLUCIÓN DEL DINERO..... | 32 |
|--|----|

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| TABLA 1.PRECIO DEL BITCOIN DEL AÑO 2011 AL 2020 EN DÓLAR ESTADUNIDENSE (USD) Y PESOS COLOMBIANOS (COP)..... | 42 |
| TABLA 2. MEDIDAS DE BITCOIN DE MAYOR A MENOR..... | 48 |
| TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DE OTRAS CRIPTOMONEDAS IMPORTANTES | 53 |
| TABLA 4.REGULACIÓN INTERNACIONAL DE CRIPTOMONEDAS | 63 |

Lista de anexos

| | |
|--|----|
| ANEXO A. NOTICIAS QUE AFECTARON EL PRECIO DEL BITCOIN CUARTO TRIMESTRE 2017..... | 71 |
| ANEXO B. NOTICIAS QUE AFECTARON EL PRECIO DEL BITCOIN PRIMER TRIMESTRE 2018..... | 73 |

Glosario

Bitcoin: Es una unidad de pago autorregulada sin referencia física ni respaldo de un país, que preserva el anonimato de sus propietarios y cuyas transacciones se realizan a través de internet mediante códigos cifrados y confirmados de manera múltiple por los propios integrantes de la red. (Economipedia, s/f).

Criptomonedas, Criptodivisas o Cripto-activo: Es un tipo de moneda digital que utiliza la criptografía para proporcionar un sistema de pagos seguro. Estas técnicas de cifrado sirven para regular la generación de unidades monetarias y verificar la transferencia de fondos. No necesitan de un banco central u otra institución que las controle. (Economipedia, s/f).

Globalización: Es un fenómeno basado en el aumento continuo de la interconexión entre las diferentes naciones del mundo en el plano económico, político, social y tecnológico. (Economipedia, s/f).

Dinero: Es todo aquel activo o bien que generalmente se acepta como medio de cobro y pago para realizar transacciones. (Economipedia, s/f).

Moneda: Es dinero de curso legal emitido por las instituciones oficiales de un país, generalmente un banco central. (Economipedia, s/f).

E-commerce: Conocido como comercio electrónico, es la compraventa y distribución de bienes y servicios a través de internet u otras redes informáticas. (Economipedia, s/f).

Monedas virtuales: El Banco Central Europeo las define como “una representación digital de valor, no emitida por un Banco Central, entidad de crédito o entidad de dinero electrónico, la cual, en algunas circunstancias, puede ser utilizada como una alternativa al dinero”. (Economipedia, s/f).

Minar: Es el proceso a través del cual Bitcoin y otras criptomonedas son creadas, la minería se realiza a través de redes descentralizadas de individuos, ya sea trabajando solos o en grandes grupos. Un **minero** individuo es conocido como “un nodo”. (Economipedia, s/f).

Primigenia: Adjetivo que se aplica sobre aquel o aquello que es nativo u originario. Lo primigenio suele hacer referencia a un primer estado o a una etapa inicial de algo. (Economipedia, s/f).

Fintech: Es un término compuesto que viene del inglés y que sale de unir la primera sílaba de las palabras Finance y Technology, es decir es una palabra que surge de la unión de dos y que aglutina a todas aquellas empresas de servicios financieros que utilizan la última tecnología existente para poder ofrecer productos y servicios financieros innovadores. (Economipedia, s/f).

Altcoins: Es un acrónimo que viene de las palabras “alternativa” y “coin”. Utilizado para referirse a las monedas digitales alternativas a Bitcoin, es decir criptomonedas que no son el Bitcoin. El desarrollo de estas monedas alternativas se ha visto propiciado por el éxito de Bitcoin y su arquitectura de código abierto. Estas se construyen a partir de ramificaciones o “forks” del código fuente de este. (Economipedia, s/f).

Criptografía Hash: Es el resultado de una función hash, la cual es una operación criptográfica que genera identificadores únicos e irrepetibles a partir de una información dada. Los hashes son una pieza clave en la tecnología blockchain y tiene una amplia utilidad. (Economipedia, s/f).

Electro: Del latín electrum, es una aleación de oro y plata con una relación de 1/5 de plata respecto del oro, con trazas de cobre y otros metales. (Economipedia, s/f).

Criptografía asimétrica o criptografía de clave pública: Fórmula matemática muy compleja para crear una clave privada y otra pública, La clave privada es de uso exclusivo para el creador del par de claves y sirve para cifrar y descifrar mensajes de forma completamente segura y la clave pública: es una clave que el creador puede entregar a terceras personas. La clave pública se crea a partir de la clave privada, pero el proceso inverso es imposible. (Economipedia, s/f).

Introducción

Hoy en día es cada vez más fácil comercializar, no es relevante el lugar del mundo en el que estemos gracias a que en la actualidad las tendencias globales en aspectos transaccionales han evolucionado de manera significativa, dicha evolución la podemos observar en el uso tanto de las tarjetas de crédito como del E-commerce, para finalmente dar paso a las monedas virtuales que son una forma de pago novedosa poco usada pero que ha estado tomando fuerza.

Mediante esta monografía se busca hacer una descripción de la historia del dinero llegando así a la nueva tecnología de las criptomonedas entre ellas el Bitcoin, centrando el desarrollo de este trabajo en los años 2013-2018.

En el primer capítulo estudiamos la historia de la moneda tradicional; posteriormente en el segundo capítulo hablamos de la evolución de la moneda física a la moneda virtual, siendo este un nuevo medio de pago opcional e innovador. En el tercer capítulo damos a conocer el nacimiento del cripto-activo más conocido; el Bitcoin (2009) pero no el único existente, explicando su composición, funcionamiento, ventajas, desventajas y a su vez el comportamiento de precios que ha tenido desde el 2013 al 2018, adicionalmente se enuncian las criptomonedas más importantes y sus características. Finalmente, en el cuarto capítulo se identifica la evolución del Bitcoin durante los años 2013 al 2018, con el fin de evaluar el comportamiento que ha tenido en Colombia, Estados Unidos, China, Japón y la Unión Europea.

1. Estudios preliminares

1.1. Planteamiento del Problema

Ante la creciente interacción entre los distintos países de bienes, servicios, tecnología entre otros, frecuentemente se ve involucrado los elevados costos, fraudes y restricciones que se manejan en las transferencias virtuales.

En la actualidad se usan nuevas modalidades de pagos las cuales facilitan mucho estos procesos y a su vez minimizan los costos que se generan por el uso de las mismas. Es por esto que se crean las criptomonedas, el último avance tecnológico del comercio electrónico, las cuales se vienen posicionando como una gran solución de ciertos inconvenientes que se dan con las modalidades de pago usadas cotidianamente en el mundo del comercio.

Bitcoin es la criptomoneda primigenia y una de las más importantes, sobre todo en los países del primer mundo y algunos que están en el proceso de generar desarrollo y competitividad económica. Dicha moneda virtual permite realizar diferentes transferencias y pagos de persona a persona, con una mayor facilidad y eficiencia dejando menores costos por cada transferencia.

Estas criptomonedas han tenido un gran crecimiento por su nueva tecnología puesto que permiten crear un cambio sobre la realización de pagos, por ende, lo que se busca es identificar cual ha sido el nivel de aceptación en determinados países y para esto se genera el siguiente interrogante:

¿Cuál ha sido el nivel de aceptación de las criptomonedas (Bitcoin) por las autoridades monetarias de la Unión Europea, EE.UU, China, Japón y Colombia en los años 2013-2018?

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo General

Describir la evolución de las monedas reales a las monedas virtuales, su interacción y comercialización a nivel global con relación al comercio internacional.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Relatar la historia de la moneda.
- Establecer la transformación de la moneda física a la moneda virtual.
- Conocer el Bitcoin y las monedas virtuales más importantes.
- Identificar el nivel de aceptación del Bitcoin durante los años 2013-2018, en los países EE. UU, China, Japón, Colombia y la Unión Europea

1.3. Marco Conceptual

1.3.1. Antecedentes de la Solución del Problema

El dinero se viene manejando en forma de moneda desde el siglo VII a.C, con el fin de realizar un pago a cambio de un bien o servicio, transformándose poco a poco para suplir las necesidades que día a día se presentaban, a lo largo del tiempo esta evolución tecnológica ha implementando modelos de negocio innovadores (Fintech, Criptomonedas), para brindar satisfacción no solo de bienes y servicios de primera necesidad.

Las primeras Fintech (financial technologies, modelos de negocio) aparecieron tras la crisis económica (2008-2009), la cual fue provocada por los bancos y la frágil regulación bancaria en países como Estados Unidos y la Unión Europea cambiando completamente el panorama financiero ya que muchos bancos se declararon en bancarrota y se implementaron regulaciones financieras mucho más estrictas, lo cual originó una alta tasa de desempleo, muchas personas que fueron despedidas en estos años se vincularon con desarrolladores de software, formando fintechs. (El Comercio, 2018).

Las Fintech y las criptomonedas no cuentan con un respaldo por los Bancos Centrales (Entidad reguladora de la moneda), eso la hace poco atractiva para los usuarios, ya que no hay garantía alguna, según el Economista:

Aunque en los países no haya una legislación que diga que la moneda Bitcoin sea ilegal, es una moneda que no está apoyada de ningún sistema financiero y por lo tanto no es reconocida en ningún territorio. Todo ello nos lleva a decir que las criptomonedas no son dinero, no son divisa, son de momento un activo financiero negociado en mercados no organizados. Es decir, que no está respaldado por un regulador, no existen depósitos de garantía, no tiene una cámara de compensación, ni de liquidación. (El Economista, 2017).

1.3.2. Marco Teórico

Teniendo en cuenta que las monedas tradicionales se encuentran dentro de la constitución y regidas por las políticas monetarias de cada país reguladas por la Banca Central, a diferencia de las monedas virtuales que no tienen ninguna regulación según Rodríguez y Peláez:

“Hoy en día las criptomonedas son formas de inversiones y medios de pago consideradas de alto riesgo ya que su valor va ligado a la ley de oferta y demanda, Bitcoin al ser una nueva tecnología y al ser una moneda que financieramente está regulada solamente por la ley de oferta y demanda, tiende a tener un alto grado de volatilidad.” (Guzmán Rodríguez & Mesa Peláez, 2014)

El Bitcoin es aceptado en varios mercados en línea, proveedores de servicios e incluso en compra de tiquetes aéreos. Revolucionando el comercio mundial por su innovador modelo, su agilidad en los procesos y menor costo en sus transacciones, con el objetivo de evitar terceros, según el (Banco Interamericano de Desarrollo y Finnovista, 2017)

Una de las innovaciones tecnológicas más avanzadas son las criptomonedas que están comenzado a adquirir mayor popularidad y se encuentran principalmente en tres segmentos Fintech: la negociación de activos financieros o trading, que facilitan el intercambio de monedas virtuales, el segmento pagos, en donde se ve reflejado la facilidad de realizar pagos directamente entre personas y empresas sin la necesidad de intermediarios , por último, el segmento de contratos Inteligentes, en donde su protocolo tecnológico facilita, asegura, refuerza y ejecuta los contratos de forma transparente.

1.4. Alcance

Mediante esta investigación se busca dar a conocer cómo la evolución de las criptomonedas ha dado un paso gigantesco gracias a la globalización y la tecnología, compartiendo parte del espacio transaccional con el dinero tradicional. Tomando como base el nivel de aceptación del Bitcoin durante los años 2013-2018, en los países EE. UU, China, Japón, Colombia y la Unión Europea.

Este trabajo puede servir de base para universidades, empresas, e inversionistas que quieras conocer, entender o quizás incursionar en este mundo digital.

1.5. Justificación

En un mundo cada vez más tecnológico y con cambios constantes, en donde las personas se rigen por lo impuesto en las redes, queriendo estar siempre en la vanguardia tecnológica, con notable auge del uso de estas herramientas tecnológicas no solo en los procesos de comunicación, también en el entorno económico y financiero, trayendo consigo la simplificación de procesos, disminución de tiempos, reducción de costos e interconexión mundial.

El mundo moderno se orienta bajo un modelo tecnológico de interconexión o globalización que cambio totalmente la forma en que el mundo se regía, desde poder comunicarte con alguien al otro lado del mundo, hasta poder hacer negocios o comprar un producto directamente de la fábrica, así esta no se encuentre en tu país y que este llegue a la puerta de tu casa haciendo el pago por sucursales bancarias, llegando a la creación y uso del dinero virtual, entre otros las Criptomonedas siendo la más conocida el Bitcoin, tema que ha venido tomando fuerza por su creciente uso lo que ha generado bastantes preguntas entorno a su funcionamiento y hasta su regulación a nivel mundial.

Actualmente existen una variedad de criptomonedas en el mercado, las cuales se les conoce como Altcoins (monedas virtuales alternativas) puesto que descienden del modelo del Código del Bitcoin, pero presentan variantes en sus métodos de manejo, a pesar de no estar aceptadas bajo un marco constitucional. En este trabajo investigativo hablaremos del Bitcoin y su actividad económica.

Esta criptomoneda es un sistema de dinero digital descentralizado que está amenazando el uso del dinero tradicional, esta nueva modalidad ha tomado mucha más fuerza a través de los años.

Las tendencias globales a raíz de la revolución de la tecnología en el comercio se están manejando electrónicamente, la moneda física y tradicional ya no es un medio eficiente, además de ser costoso para las interacciones económicas y financieras.

Mediante esta investigación se buscará observar cómo ha sido la evolución de la moneda tradicional al Bitcoin (2013-2018), además de exponer el objetivo principal de su creación.

2. Metodología

2.1. Fuentes de información primaria

Para este trabajo de investigación utilizamos para recopilar la información bases de datos, artículos, documentales, páginas de internet, videos, monografías y trabajos presentados en los últimos años.

2.2. Técnicas e instrumentos para recolectar la información

Revisión documental como fichas de lectura.

2.3. Técnicas e instrumentos para analizar la información

El análisis de este proyecto se hizo con base en porcentajes y tendencias a lo largo de los años.

2.4 Fuentes de información secundarias

Artículos, videos.

2.5. Definición y justificación del tipo de estudio

La metodología utilizada es descriptiva, estudiando porque las monedas virtuales no han sido aceptadas bajo el marco constitucional, utilizando documentos, bases de datos, artículos de los últimos años, analizándolas mediante tendencias a largo plazo y porcentajes. Desarrollamos un diseño documental y evolutivo.

3. Capítulo 1

3.1 Historia de la moneda

A lo largo del tiempo, debido a las diversas necesidades humanas, el hombre se ha visto en la obligación de ir implementados poco a poco procesos de intercambio que le ha ayudado a mejorar su estilo de vida, “pasando de la era del trueque en el que consistía en intercambiar un producto por otro”. Es así, como el origen de la moneda, no se dio por el gobierno como se llega a pensar, su origen inicia de manera natural a medida que los mercados empiezan su desarrollo y crean la necesidad de tener una forma de pago diferente y moderno.

Una de las primeras monedas fue el “cauri” ver figura 1, es el nombre común asignado a un grupo de moluscos procedentes de los océanos Índico y Pacífico. Algunas de estas conchas pertenecen a las especies *Cypraea annulus* y *Cypraea moneta*, la cual era una pequeña concha a la que le dieron “valor como medio de intercambio, con el fin de poder hacerla circular, causando tanto impacto, que su uso se extendió no solo en África sino también en China, Asia y América”.



Figura 1. Moneda Cauri, nombre científico Cypraea moneta

Fuente: Google imágenes

Posteriormente en Lidea Turquía en el siglo VII a. C, se crean las “monedas originarias fueron de electro (del latín electrum) una aleación de oro y plata”, ver figura 2, puesto que se venían manejando formas de negociación las cuales eran deficientes, (sistema de intercambio en el cual se daban patrones de valor).



Figura 2. Primeras monedas en oro y plata

Fuente: Oro información.

La primera moneda fabricada en el mundo “Moneda Lydian Lion” ver figura 3, pesaba 4,44 gramos y sus dimensiones son 12x11x4 mm. Fue acuñada por el Rey Alyattes de Sardes, Lidia, antigua ciudad de Asia Menor, en la actual Turquía, entre 600-575 A.C.



Figura 3. Moneda Lydian Lion

Fuente: Oro información.

Para el año 1752, aparecen las casas de las monedas reales ver figura 4, construida por el virrey Revillagigedo, dado que para este año se tenían grandes riquezas del Real de Minas de Bolaños, en Nueva Galicia de la Monarquía Hispánica.

Al evidenciarse estas riquezas, se construyeron las casas de moneda, “que tenían como función el representar administrativamente al virrey” en los centros de minas más importantes de la época, y que a su vez se encargaban del almacenamiento, distribución y aprovisionamiento de sal, mercurio y plata.



Figura 4. Casa de la Moneda Real

Fuente: Google imágenes

Ya que se decía que la deuda de una persona tenía valor y que se podía comercializar con ella o transferirse, se crearon una forma de pagare, ver figura 5, que provenían de fuentes confiables y estos se usaban como forma de moneda, que no estaban basado en mercancías y metales si no en la palabra de las personas que aseguraban pagar lo acordado.

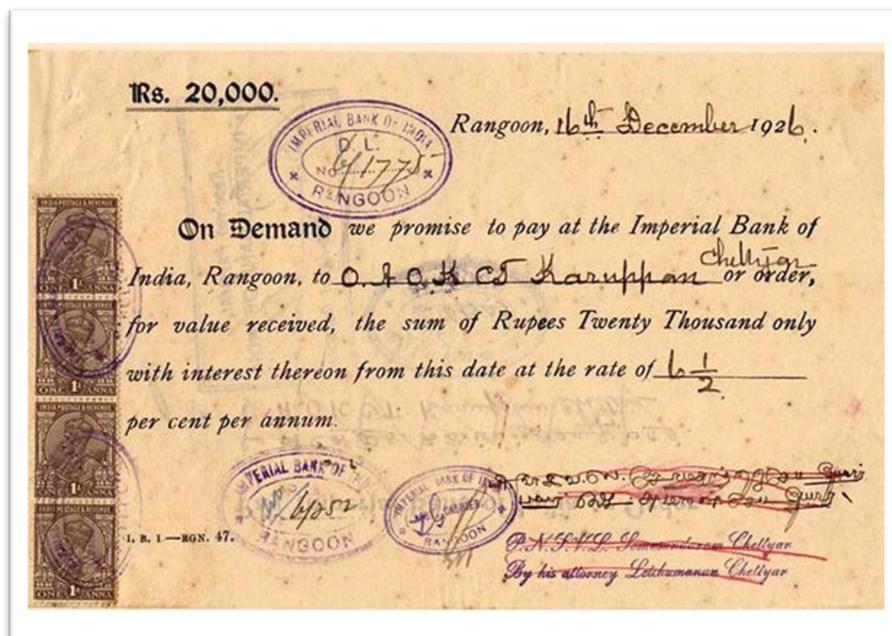


Figura 5. Pagare

Fuente: Google imágenes

Luego se crea el papel moneda ver figura 6, “durante la Dinastía Tang en el año 845 a. C (civilización China) debido a que la moneda implicaba mucho peso a cargar crearon algo más portátil”, la cual permitiera facilitar el comercio entre comunidades pequeñas o poblaciones. Al poco tiempo en Europa, para el año 1661 aparecen los primeros billetes en Suecia, el cual usaban como recibo para quienes hicieran depósitos de oro.

Ya para el año 1780 llega a España, donde es aceptado dicho papel moneda que se denominó billete, dejando ya las monedas como la segunda modalidad de pago, mejorando la manipulación de las pesadas bolsas de monedas que se utilizaban.



Figura 6. Papel de moneda

Fuente: Google imágenes

Con el transcurso del tiempo se generaron los bancos a finales del siglo XVI, los bancos europeos empezaron a emitir billetes ver figura 7, cuando la gente depositaba sus monedas de oro recibían billetes por el valor de lo entregado, los demás países empezaron a imprimir sus propios billetes, así poco a poco se fue generando el negocio de los bancos.

Durante décadas el oro fue la referencia de dinero, y el oro guardado en los bancos era el respaldo de los billetes, pero al llegar la primera guerra mundial (1914), “las naciones en conflicto necesitaron armas, provisiones para las tropas y excedieron la circulación de billetes lo cual generó un exceso de billetes y escasas de oro”, ya que no había el suficiente oro que respaldara todos los billetes impresos.



Figura 7. Primer billete emitido por el Banco Europeo

Fuente: Google imágenes

Dentro de esta era de los billetes encontramos algunos que fueron los primeros en tener el mayor valor, el primero fue: Cien trillones de pengos ver figura 8, que circulaba en Europa central en Hungría por los años de 1945 y 1946.



Figura 8. Billeto de cien trillones de pegnos

Fuente: Google imágenes

El siguiente es Cien billones de dólares ver figura 9, convirtiéndose como uno de los billetes que tenían más ceros y por tanto tuvo un curso legal en la República Africana de Zimbabue durante la década pasada.

Por último, se encontraba quinientos mil millones de dinares ver figura 10, el cual tuvo circulación para el año 1991 y 1992, permitiendo reflotar la economía de la República de Yugoslavia.



Figura 9. Billeto de cien billones de dólares

Fuente: Google imágenes



Figura 10. Quinientos mil millones de dinares.

Fuente: Google imágenes

Dada la trascendencia y cambios que se ha tenido en las monedas como lo son el uso de materiales preciosos con que se fabricaban como era oro y plata; para el siglo XIX, “el sistema monetario español inicia un nuevo proceso de transición”, evidenciado en la creación de monedas hechas de bronce y cobre, ver figura 11 que tenían como fin, ser las monedas de menor fracción o denominación.



Figura 11. Monedas en cobre y bronce

Fuente: Google imágenes

Para el siglo XX, las monedas que eran fabricadas con materiales preciosos desaparecen y usan materiales “más económicos como el níquel, el cobre o aluminio”, dando lugar a la creación de papel moneda (billetes) utilizando valores más altos, de este modo el mundo comienza la era de cambio.

Por ejemplo, en Colombia el Banco de la República (Banca Central) emiten monedas hasta de mil pesos primera edición 1996 y segunda edición en 2012, ver figura 12, igualmente billetes como el de 50 mil pesos primera edición 2000 y segunda edición en 2016 y billetes de 100 mil pesos en el 2016 ver figura 13; pero no solo Colombia comenzó ese proceso de cambio sino todo el mundo.



Figura 12. Moneda de mil pesos primera edición, peso 7,30 gramos, Cobre 92 %, Aluminio 6 %, Níquel 2 %, diámetro 21,67 mm y Segunda edición, alpaca (cobre, zinc y níquel), peso 9,95 gramos, diámetro 26,70 mm.

Fuente: Google imágenes



Figura 13 . Billete de 50 mil pesos primera edición 70 × 140 mm, segunda edición 66 x 148 mm y Billete de cien mil pesos 66 mm X 153 mm.

Fuente: Google imágenes

Posteriormente se crea la tarjeta de crédito para el año 1949 ver figura 14, por Frank X. McNamara, director del Hamilton Credit Corporation, la cual inicialmente solo era usada por un porcentaje de personas que crearon un club llamado Diners' Club, en el que “pertenecían unas 200 miembros la mayoría amigos y conocidos, en sus comienzos fueron muy pocas empresas que permitían pagar con este nuevo medio”, en unos años la banca hizo parte de esta permitiendo ser adquirida por todos los sectores, donde más de 200.000 personas ya la utilizaban.



Figura 14 .Tarjeta de crédito

Fuente: Google imágenes

Más adelante en los 60's se originó en Estados Unidos el comercio electrónico lo que conocemos como E-commerce y luego las monedas virtuales, “que fueron creadas con el fin de enviar dinero por medios electrónicos, permitiendo hacer movimientos de dinero entre cuentas de una misma persona” en un mismo banco o en su defecto en diferentes bancos, diferentes países y simultáneamente con diferentes titulares. Es así, como las transferencias bancarias tienen el siguiente proceso:

Lo primero que debes hacer es ingresar al servicio de tu banco en línea. Si vas a realizar transferencias entre cuentas de diferente banco, ve a la sección de pagos por SPEI (Sistemas de Pagos Electrónicos Interbancarios). A continuación, se introducen los datos del pago. Una vez que el banco haya aceptado la operación, la transferencia debe quedar en menos de 30 segundos. Se debe tener presente que en muchos bancos primero que se debe inscribir la cuenta a la que enviarás dinero.

4. Capítulo 2

4.1 Evolución de la moneda física a la moneda virtual

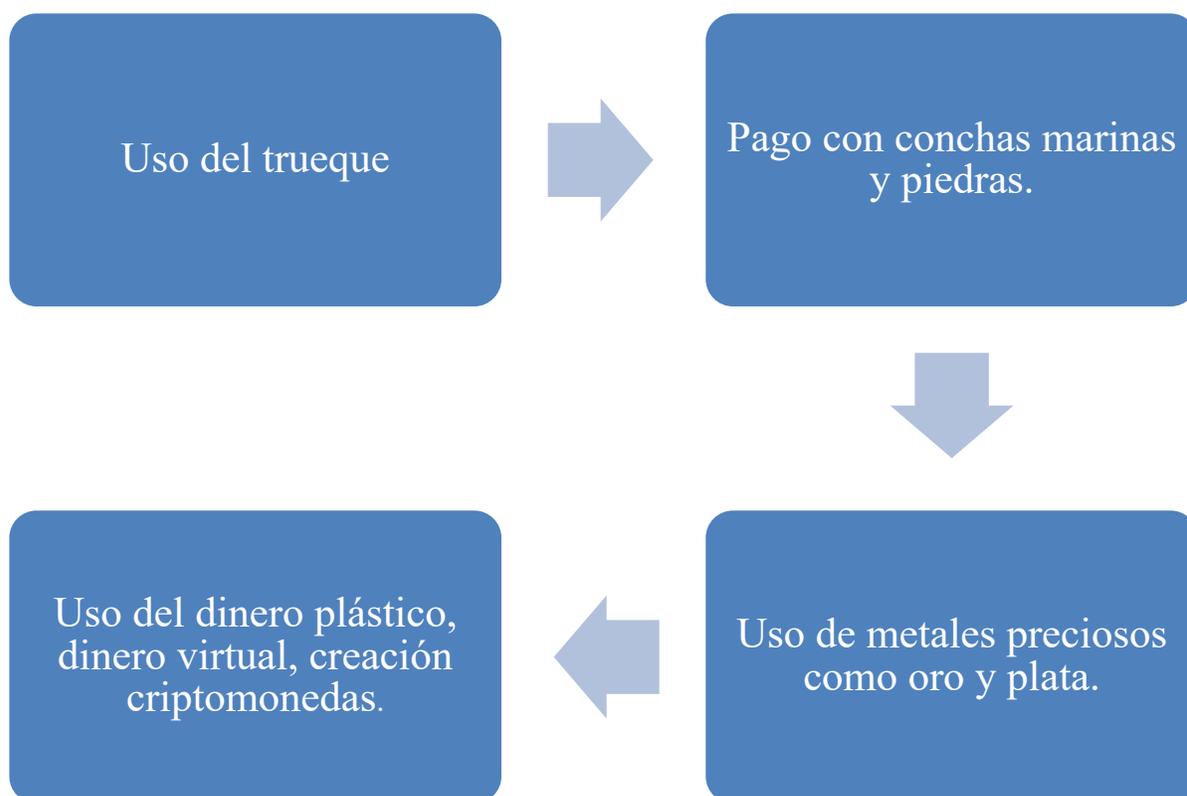


Ilustración 1. Evolución del dinero

Fuente: Elaboración propia basado en Línea del tiempo Google imágenes.

4.1.1 Inicio de la moneda virtual

De acuerdo a las diferentes inconsistencias y molestias que se han presentado por causa de los pagos electrónicos, pagos en efectivo y demás costos que se derivan de las actividades anteriores, surge la idea de crear una moneda virtual la cual permitiera tener un valor real semejante al que se tiene con la moneda tradicional, donde dicha moneda virtual fuera aceptada por todo el mundo, se identifica por ser una moneda descentralizada, la cual no pertenece a ningún gobierno.

De esta manera se generó el concepto de que una moneda virtual se caracterizaría principalmente por ser una “moneda descentralizada e independiente, por no contar con ningún respaldo del sector financiero (Banco o Estado)”, una moneda virtual es intangible para el consumidor, pero realiza las mismas actividades que la moneda física.

4.1.1.1. Bitcoin

Hoy en día aún es un misterio de quien creó esta moneda ya que el fundador se conoce con un alias de Satoshi Nakamoto, pero no hay pruebas de quién sea este hombre o grupo de personas.

Se dice que el Bitcoin lo creó Satoshi Nakamoto y nace por una inspiración de ver como Bernard Von Nothaus creó una moneda estadounidense que apareció por primera vez “en 1998 (Liberty Dollar), en una convención de hacker en Holanda a un amigo de Bernard, el joven que usaba el alias Satoshi Nakamoto” le expresa que había sido su amigo junto con el Liberty Dollar quien lo habían inspirado para crear una nueva moneda.

El Liberty Dollar estaba disponible en: oro, plata, papel como recibos de depósito y en forma digital, ver figura 15, puesto que “la constitución de los EE. UU prohíbe a los ciudadanos imprimir o acuñar su propia moneda”, Bernard luego de unas investigaciones fue condenado por “falsificación de moneda, fraude y conspiración”. Satoshi Nakamoto decide tener un perfil bajo suponiendo que la detención de Bernard por crear dinero privado lo haya conducido a tomar esta decisión.



Figura 15. Liberty Dollar

Fuente: Google imágenes

El Bitcoin Figura 16, de símbolo ₿ y abreviatura BTC o XBT, fue originado con el objetivo de hacer compras y transacciones por internet sin necesidad de pasar por medio de una institución financiera.



Figura 16. Bitcoin

Fuente: Google imágenes

Esta moneda a diferencia de la moneda física es descentralizada, usada solamente de manera electrónica, el Bitcoin identifica la autenticidad de cada una de las transacciones realizadas; los “mineros” son las personas encargadas de resolver problemas informáticos, quienes reciben una pequeña cantidad de Bitcoin como parte de pago por sus servicios, además Bitcoin utiliza Blockchain es decir cadena de bloques, lo cual es su núcleo de funcionamiento ya que es donde se registra todas las transacciones en otras palabras, representa la transacción en la red como un “bloque”, los que están en la red aprueban que la transacción sea válida, para tener una seguridad alta se maneja mediante un proceso criptográfico de Hash.

El cual es un algoritmo matemático que permite transformar cualquier tipo de bloque arbitrario de datos a una serie de caracteres con una longitud fija y la criptografía Asimétrica sistema que consiste en la utilización de una fórmula matemática para crear un par de claves, la clave privada de uso exclusivo para el creador del par de claves, sirve para cifrar y descifrar mensajes de forma completamente segura. Y la segunda clave es la clave pública, es una clave que el creador puede entregar a terceras personas.

Siendo una moneda sin respaldo esta modalidad de pago se ha convertido en una de las más importantes en los negocios internacionales, a pesar que sus transacciones no dejen rastro.

El Bitcoin hace su primera aparición en el 2008 a mediados de agosto, cuando su dominio bitcoin.org fue registrado, pero en el 2009 se hace oficial el Bitcoin, se escribe con B mayúscula puesto que 'bitcoin' en minúscula se refiere a las unidades de la moneda, Satoshi Nakamoto público su invento un documento de 9 páginas, que describe en términos técnicos una propuesta de dinero digital P2P (peer-to-peer) y desapareció. El documento se puede encontrar en: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf.

Bitcoin tiene una tasa de producción planificada, para que esta cada 4 años se disminuya, en razón que pretende sacar al mercado una cantidad de unidades limitadas que son 21 millones de Bitcoin.

Usa seudónimos para sus operaciones lo cual quiere decir que no es obligatorio revelar la identidad de cada persona al crear un monedero Bitcoin (billetera virtual) la cual es necesaria para hacer transacciones. Su valor depende de la oferta y la demanda ya que no está regulada por ningún ente financiero.

Para utilizar esta moneda se debe descargar un software en el computador o teléfono móvil que hará las veces de un monedero virtual y que generará una dirección Bitcoin, hay una inmensa cantidad de billeteras, las cuales el usuario puede escoger, estas para mayor facilidad se dividen en tres categorías principalmente.

- Billeteras frías (hardware): Guardan la clave privada en un dispositivo, una de las más seguras, ejemplos: Trezor y Ledger.



Figura 17. Dispositivos que se conectan al computador únicamente al momento de envío de fondos Trezor y Ledger Nano

Fuente: Criptoconomía

- Billeteras calientes (software): Aplicaciones que podemos descargar en el celular, la clave se almacena dentro del celular, ejemplos: Bitpay, Green.

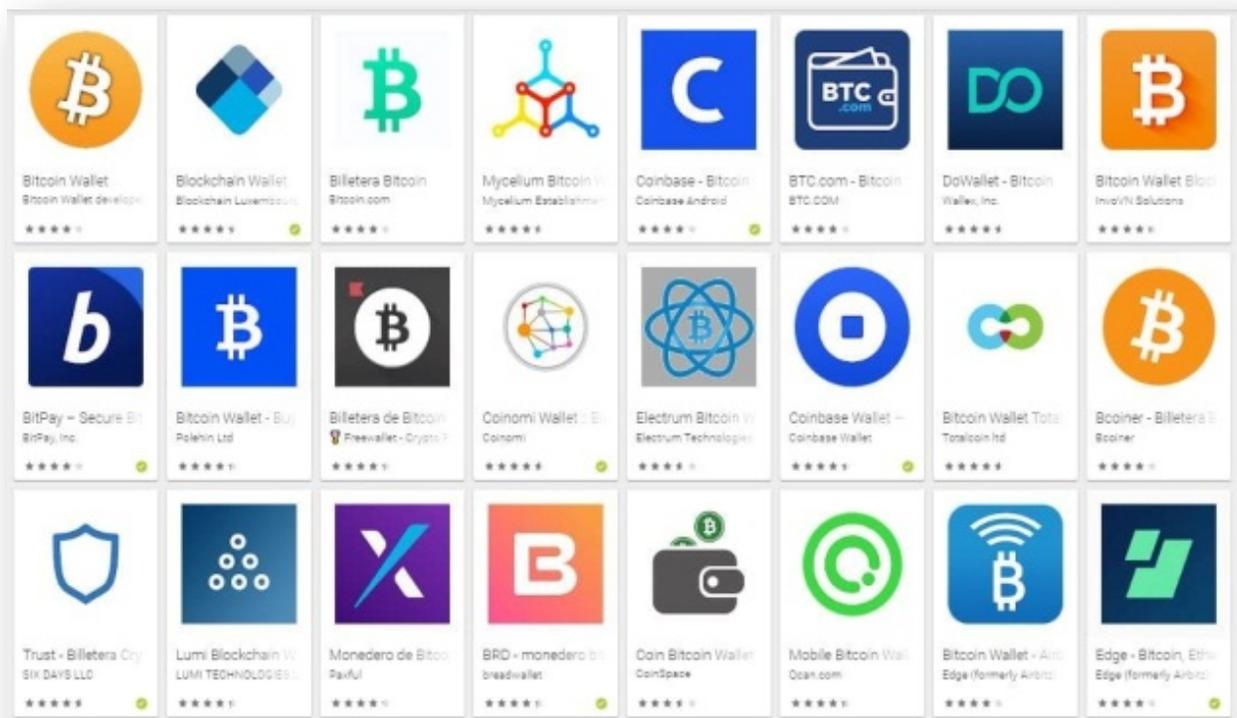


Figura 18 .Carteras dentro del Play Store de Google

Fuente: Google

- Billeteras web: Se utiliza en una página web, la clave se maneja en el portal directamente, ejemplos: Blockchain, Bitgo.

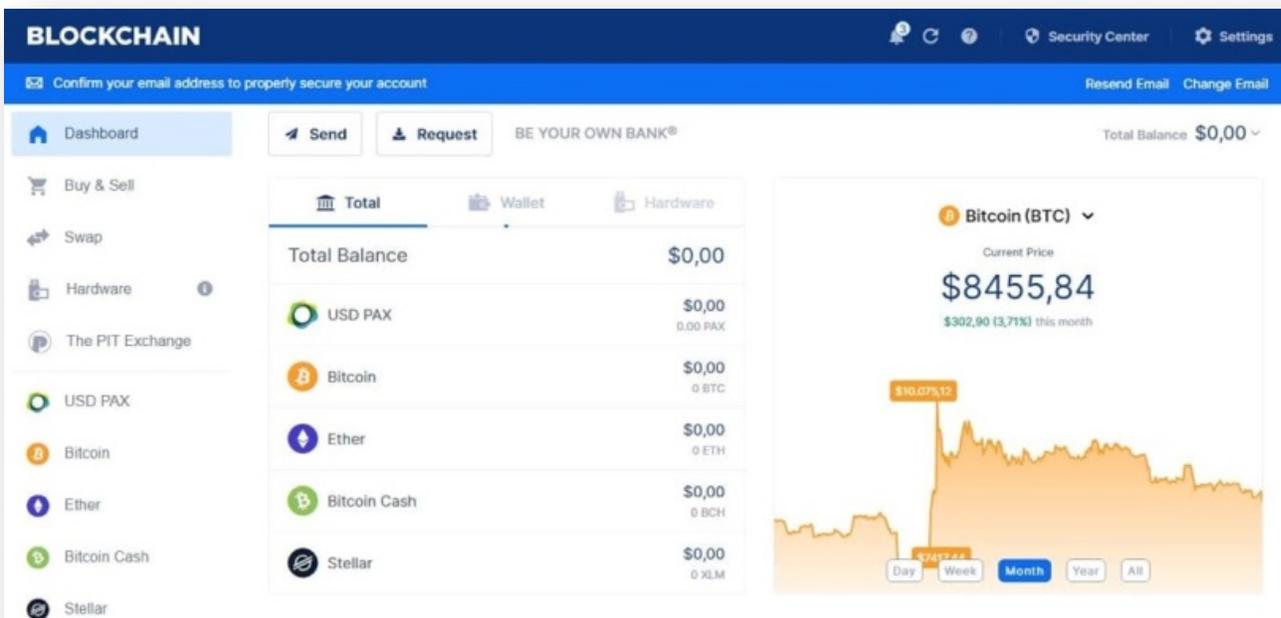


Figura 19. Blockchain

Fuente: Blockchain.com

Estas se pueden usar para enviar y recibir dinero de otros usuarios de todo el mundo, los usuarios manejan sus fondos en los monederos digitales que tienen una llave pública (equivalente a un número de cuenta bancaria) y una llave privada (equivalente a la contraseña de la cuenta bancaria), además es posible intercambiarla por dinero local, para lo que existen casas de cambio o plataformas como: Local Bitcoins que funcionan en todo el mundo, lo único que necesitas hacer es compartir una dirección pública que generará la billetera, y oprimir el botón recibir.



Figura 20 .Pantalla de recepción de fondos en una billetera de Bitcoins, muestra dirección y QR asociado

Fuente. Conoimi

Esta moneda virtual es una de las primeras en trabajar en Blockchain, termino en ingles que hace referencia a un libro contable, la contabilidad de esta moneda está en una base de datos encriptado, almacenando cada movimiento (cada Bitcoin gastado o comprado).

Sin embargo, ya existen varias opciones de monedas virtuales en el mercado financiero, las cuales se conocen como Altcoins “alternative” “coins”, traducido como monedas alternativas, considerando que estas monedas tienen como base de desarrollo el código fuente del Bitcoin, está es la página más usada por sus usuarios donde pueden observar la valuación de las monedas virtuales respecto al mercado financiero.

1. Estadística del comportamiento del precio de bitcoin

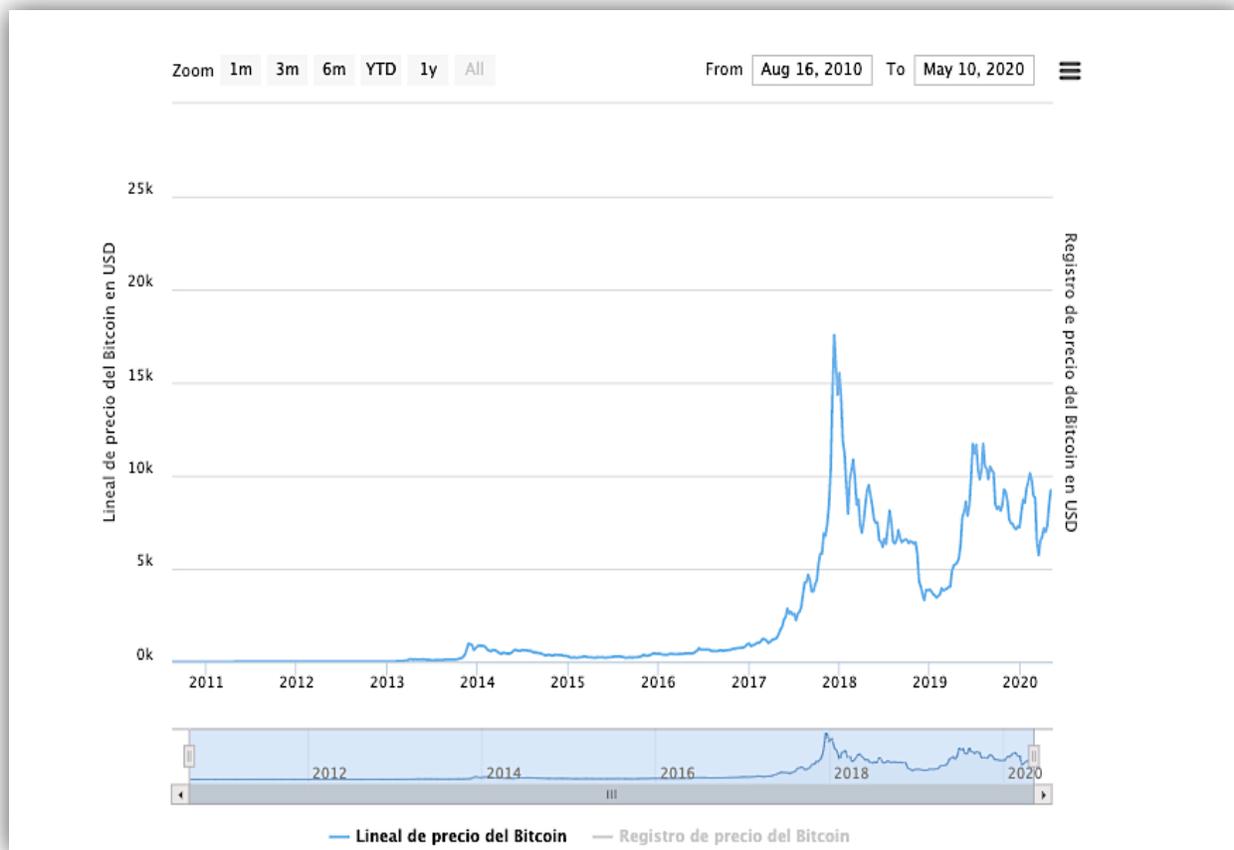


Figura 21. Precio Bitcoin.

Fuente: Buybitcoinworldwide

| COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL BITCOIN | | | |
|--|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| AÑO | VALOR EN DÓLARES | TRM (COP POR USD) | VALOR EN PESOS |
| 2011 Dic/26 Informativo | \$ 4,38 | \$ 1,942.70 | \$ 8,509.26 |
| 2012 Dic/ 31 Informativo | \$ 13,41 | \$ 1,768.23 | \$ 23,711.96 |
| 2013 Dic/30 | \$ 817.12 | \$ 1,922.56 | \$ 1'570,962.23 |
| 2014 Dic/29 | \$ 302.00 | \$ 2,358.46 | \$ 712,254.92 |
| 2015 Dic/28 | \$ 429.78 | \$ 3,172.03 | \$ 1'363,275.05 |
| 2016 Dic/26 | \$ 958.24 | \$ 2,996.60 | \$ 2'871,461.98 |
| 2017 Dic/11 | \$ 17,549.65 | \$ 3,016.18 | \$ 52'932,903.8 |
| 2018 Dic/31 | \$ 3,880.82 | \$ 3,249.75 | \$ 12'611,694.8 |
| 2019 Dic/ 31 Informativo | \$ 7,232.26 | \$ 3,277.14 | \$ 23'701,128.53 |
| 2020 Feb/10 Informativo | \$ 10,126.12 | \$ 3,408.35 | \$ 34'513,361.1 |

Tabla 1. Precio del Bitcoin del año 2011 al 2020 en Dólar Estadunidense (USD) y pesos colombianos (COP)

Fuente: Autoria propia

2. Características del bitcoin

La moneda virtual Bitcoin, es asequible a cualquier tipo de persona u organización, se caracteriza por ser descentralizada, donde esta moneda no generaba o genera ningún tipo de dependencia con entidades gubernamentales y financieras.

En cuanto a su seguridad, posee un cómputo de diseño de bloques (Blockchain) que es relevante en el proceso de la minería para la verificación de cada una de las transacciones.

Por otro lado, esta moneda es anónima, puesto que al hacer el uso de las billeteras virtuales no requieren ningún dato personal, como lo hacen las entidades bancarias, que “tienen toda la información del cliente ya sea para manejo de su información bancaria o para protección del cliente”, lo que genera que el Bitcoin tenga muy alta posibilidad de fraudes.

2.1 Composición

La composición del Bitcoin, está enfocado en la modalidad Hash, la cual se basa en algoritmos matemáticos, generando cadenas largas, estas son pruebas de que son eficientes, que permiten que todo el sistema esté compuesto por nodos que están unidos a la red.

Es por esto, que de lo anterior se desglosa el siguiente proceso:

- Encontramos las transacciones, donde por medio de una cadena electrónica, cada dueño transfiere la moneda al comprador realizando una firma en un Hash que es de la transacción previa y a su vez dando la clave pública del próximo propietario.

- Esta el servidor de marcas de tiempo, donde se toma un Hash de un bloque de elementos que está ya creado y que están próximos a ser fechados, este se ha publicado ampliamente en el hash, como si fuera una publicación, es por esto que este proceso prueba que la data existió alguna vez y que será mostrado en el hash.
- Se cuenta con una prueba de trabajo, esta permite envolver la exploración de un valor que, al calcular un hash, debe empezar con un número de bits (acrónimo del binario digital) en cero.
- Para la red, se cuenta con los siguientes pasos que permiten gestionar la red:
- Transacciones nuevas son emitidas a todos los nodos.
- Cada nodo recolecta nuevas transacciones en un bloque.
- Cada nodo trabaja en encontrar una prueba-de-trabajo difícil para su bloque.
- Cuando un nodo encuentra una prueba-de-trabajo, emite el bloque a todos los nodos.
- Los nodos aceptan el bloque si todas las transacciones en el bloque son válidas y no se han gastado ya.
- Los nodos expresan su aceptación del bloque al trabajar en crear el próximo bloque en la cadena, utilizando el hash del bloque aceptado como el hash previo.
- Después de la red vienen los incentivos, donde se busca que la primera transacción que se realice en el bloque, se le brindara o da comienzo con una moneda nueva, donde el dueño de esa moneda es el creador del bloque.
- Es así, que esto se convierte en un incentivo en que nodos que han sido creados apoyen a la red como tal, generando así una distribución de monedas en total circulación.
- Cuando se hace el incentivo viene el proceso de reclamando espacio en Disco, lo cual comienza cuando la última moneda es enterrada bajo superficie de bloques, donde las

transacciones que se han realizado antes pueden ser descartadas con el fin de generar un espacio en el disco.

Pero sin afectar el hash del bloque, lo que se necesita es hacer la comprobación en un árbol Merkle, ver figura 22 en donde la única raíz que tiene el árbol es incluida en el hash de bloque.

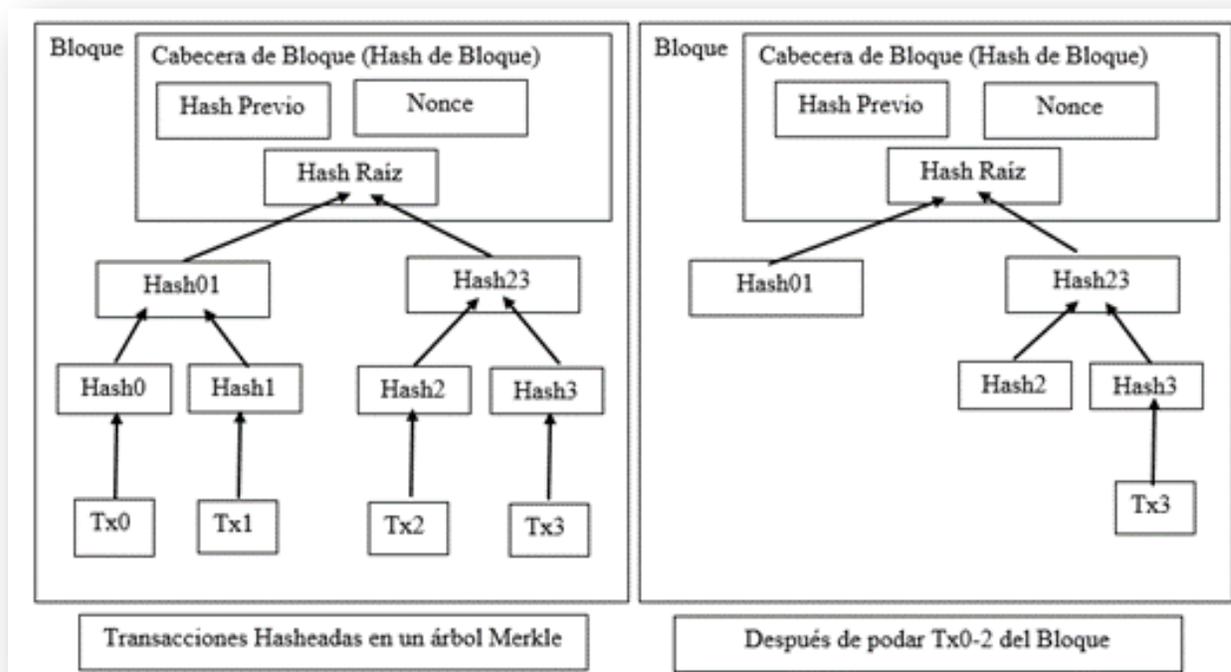


Figura 22. Árbol Merkle

Fuente: Autoría Propia

En la verificación de pagos simplificada, se busca que se pueda verificar los pagos sin que se corra un nodo de red completo, lo que hace necesario que el cliente, tenga siempre una "copia de cada una de las cabeceras de los bloques" que es dada en la cadena más larga de la prueba de trabajo que se mencionó anteriormente.

Como otro punto de cómo está compuesto, se tiene el de combinando dividiendo valor unido de la privacidad que es una de las más llamativas donde se cuenta con el siguiente diagrama de flujo, Ver figura 23.

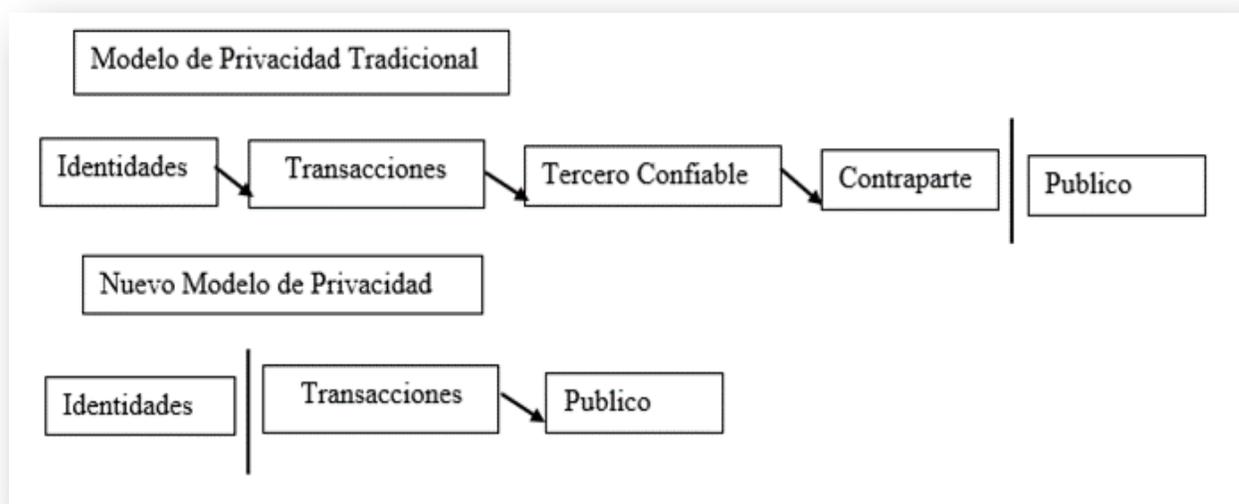


Figura 23. Diagrama de flujo privacidad

Fuente: Autoría Propia

Para finalizar su composición se cuenta con un tema el cual es cálculos, donde este se enfoca en la creación de nodos que dichos nodos están enlazados a unos algoritmos, donde estos nodos no aceptan una transacción que sea invalida como pago y a su vez estos nodos no aceptan algún bloque que contengan pagos inválidos.

2.2 Funcionamiento

Bitcoin maneja una estructura P2P o Peer to Peer (red entre pares o persona a persona, sin intercesor). Su sistema utiliza una cadena de bloques descentralizados (Blockchain) para cada una de las transacciones que se hacen, estas quedan automáticamente guardadas proporcionando una mayor seguridad.

Bitcoin se usa mediante una billetera virtual o más conocida como monedero virtual, el cual puede utilizarse con dispositivo móvil o desde su ordenador, en la que cada uno de los usuarios que manejan esta moneda virtual puede tanto enviar como recibir Bitcoin.

En cuanto a el monedero virtual su función es tener unas llaves digitales, las cuales son necesarias para poder hacer uso de los fondos que se tengan, generando una protección de la autenticidad de cada una de las transacciones que haga cada usuario, esta moneda no tiene ningún propietario, por lo se convierte en una red de consenso mundial.

2.3 Unidades de medida de Bitcoin

El Bitcoin como las diversas monedas virtuales usadas (Altcoins), es posible adquirir en fracciones pequeñas; un Bitcoin posee 100 millones de céntimos (partes), la unidad más diminuta en la que se divide 1 bitcoin se llama Satoshi.

1 Satoshi = 0,00000001 bitcoins

| Bitcoin (BTC) | Decibitcoin (dBTC) | Centibitcoin (cBTC) | Milibitcoin (mBTC) | Microbitcoin (μBTC) o bit | Satoshi (sat) |
|--------------------------|---|---|--|---|---|
| 1 BTC = 1 bitcoin | 1 dBTC = 0.1 bitcoin 1 BTC = 10 dBTC | 1 cBTC = 0.01 bitcoin 1 BTC = 100 cBTC | 1 mBTC = 0.001 bitcoin 1 BTC = 1,000 mBTC | 1 μBTC = 0.000001 bitcoin 1 bit = 0.000001 bitcoin 1 BTC = 1,000,000 microbitcoins o bits | 1 satoshi = 0.00000001 bitcoin 1 BTC = 100,000,000 satohis |

Tabla 2. Medidas de Bitcoin de mayor a menor

Fuente: Autoría Propia

2.4 Precio por comisión en Bitcoin

El Bitcoin al tratarse de dinero puramente digital, la comisión de una transacción viene determinada por el tamaño en espacio de disco que ocupa una transacción. Este tamaño viene dado en unidades de bytes. En este sentido, no importa de cuánto sea el valor de la transacción. Lo que sí importa es el tamaño de la misma a nivel informático.

La comisión no es algo fijo, ni impuesto explícitamente, es el usuario quien determina cuánto está dispuesto a pagar en función de su necesidad.

2.5 Adquisición de Bitcoins

Dentro de esta modalidad de moneda virtual, existen varias maneras de adquirir Bitcoins, comprándolos a conocidos, obteniendo los bitcoins por pagos de bienes o servicios, si ya prefiere de manera directa en las casas de cambios (profesionales del cambio) que se encuentran en el país que se reside o en cajeros Bitcoin . Dado que la forma de adquirirla se basará en cada una de las necesidades y capacidades que tenga el comprador.

Se puede empezar con escoger el monedero que se va a utilizar, el cual le permitirá hacer pagos online con dispositivo móvil u ordenador, esto varía de acuerdo a la billetera o monedero que se pretenda usar; ya después de esto se hace la obtención del bitcoin, ya para el uso de esta moneda se puede hacer dentro de las empresas, almacenes que tengan esta moneda como medio de pago.

2.6 Riesgo de invertir en Bitcoin

El riesgo de invertir en Bitcoin, se debe a que es un sistema descentralizado, es decir que no tiene quien lo regule, por esto es que las autoridades monetarias no tienen ningún dominio sobre este tipo de moneda, en cualquier caso, de desfalco o pérdida estas entidades no se harán cargo de ello.

3. Ventajas y desventajas del bitcoin

3.1 Ventajas:

- Las transacciones de usuario a usuario son de forma inmediata: no tiene un tiempo por la transferencia, el cual pueda retrasar, por ejemplo: una compra.
- Aunque no está regulada por ningún marco constitucional o financiero, se puede utilizar en todo el mundo.
- Se puede comprar una pequeña parte de la moneda virtual no es imprescindible comprar una determinada cantidad para adquirirlas.

3.2 Desventajas:

- Su valor está basado en la oferta y la demanda.
- Alto riesgo de hackeo en sus billeteras virtuales.
- Demasiada volatilidad.
- El grado de aceptación, no es del todo bueno como tiene la moneda que está determinada por el estado, ya que al ser anónima genera desconfianza.
- Se usa en algunos países para realizar pagos ilícitos.

5. Capítulo 3

5.1 Otras criptomonedas importantes

Existe una gran variedad de monedas virtuales en el mercado internacional aproximadamente 1.300, en este capítulo damos a conocer las 8 criptomonedas más relevantes, las diferencias entre ellas y sus funciones en el mercado.

1. Ethereum: Esta moneda virtual es cotizada en 400 USD, sus funciones son muy parecidas al Bitcoin al ser un método de pago, además de ser una plataforma de contratos inteligentes creada en un “software descentralizado” (Exumm coin, 2018).
2. Ripple: Esta moneda virtual sirve como complemento de otras monedas virtuales, creada por los antiguos desarrolladores del Bitcoin, facilita las transacciones financieras, “sus transacciones son públicas pero su información de pago no” (Exumm coin, 2018).
3. NEM: Es una plataforma cuya moneda virtual es XEM, es muy parecida el Bitcoin y al Ethereum, ya que puede “ser utilizada como método de pago además de ser una plataforma de contratos virtuales”, esta permite registrar nombres, enviar mensajes y crear cuentas con varios titulares, además de ser considerada una moneda “low cost”, es decir de bajo costo (Exumm coin, 2018).
4. Dash: Esta moneda virtual es una de las más flexibles del mercado, utiliza un sistema de nodos maestros, los cuales la hacen mucho más “versátil al momento de hacer un giro, además de ser una de las más rápidas en el mercado” (Exumm coin, 2018).

5. Monero: Con esta moneda las transacciones están “protegidas por medio de distintos sistemas y mecanismos totalmente anónimos”, cuando se hace una transacción con esta moneda se oculta totalmente la identidad de los usuarios y el valor de la transacción (Exumm coin, 2018).
6. Bitcoin Cash: Utiliza un tamaño de bloque mucho mayor, de 8 MB lo que ocasiona que se acelere “el proceso de verificación de la cadena de bloques y aumenta la velocidad de las transacciones independientemente del número de mineros que la avalen”. Esta es la gran ventaja del Bitcoin Cash frente a la moneda primigenia, Pero también una desventaja porque al usar bloques más grandes su seguridad es menor, en teoría (Exumm coin, 2018).
7. Iota: Se trata también de una moneda anónima y digital, pero, en lugar de la cadena de bloques utiliza un sistema matemático, llamado enredo. La idea detrás de “IOTA es evitar las comisiones de transacción de las monedas criptográficas que resultan del principio básico de la cadena de bloques” (Exumm coin, 2018).

| Criptomonedas | Abreviatura | Año de salida | Algoritmo | Cantidad máxima de monedas | Minería | Descentralización | Particularidad |
|----------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------|--|
| Ethereum | ETH | 2013 | Ethash | 100 millones aprox. | Si | Si | Proporciona la cadena de bloqueo no solo como moneda |
| Bitcoin Cash | BCH | 2017 | SHA-256 | 21 millones | Si | Si | Mayor velocidad de transacción que la original |
| IOTA | MIOTA | 2016 | Tangle | 2780 millones aprox | No | Si | Está optimizado para el internet de las cosas |
| Ripple | XRP | 2012 | RPCA | 100 mil millones | No | Si | Red de transacciones para el sector bancario |
| Dash | DASH | 2014 | X11 | 18,9 millones | Si | Si | Red de dos niveles/organización descentralizada |
| Monero | XMR | 2014 | CryptoNight | No | Si | Si | Promete un alto nivel de anonimato |

Tabla 3. Características de otras Criptomonedas importantes

Fuente: <https://www.ionos.es/digitalguide/online-marketing/vender-en-internet/alternativas-a-bitcoin/>



Figura 24. Comportamiento del Bitcoin del año 2013 al 2018 con respecto a las otras criptomonedas

Fuente: <https://www.iebschool.com/blog/criptodivisas-criptomonedas-invertir-finanzas/>

Bitcoin actualmente tiene alrededor de 100.000 inversores en más de 92 países alrededor del mundo, adicionalmente cuenta con más de 13 millones de billeteras virtuales con las cuales se realizan cierto número de transacciones dependiendo el volumen adquirido de las criptomonedas en cada una de ellas, estas transacciones han ido creciendo a tasas anuales de aproximadamente del 55% en los últimos dos años.

Incluso hay una creciente red de ATMs (Asynchronous Transfer Mode, Modo de Transferencia Asíncrono) la cual es una Red Digital de Servicios Integrados de banda ancha que en este caso se utiliza para compra-venta de Bitcoins, que cuenta con 1.026 puntos los cuales operan en los cinco continentes, (con el 73,3% en USA, 20,7% en la Unión Europea y algunos operando en Argentina, Brasil, México y Panamá).

Por otro lado, hoy en día es muy común ver en todos lados noticias sobre nuevas criptomonedas en el mercado, y se espera que con los años sigan aumentando y que empresas grandes empiecen a incursionar en este medio con sus propias monedas.

6. Capítulo 4

6.1 Nivel de aceptación en los países de Colombia, Estados Unidos, China, Japón y la Unión Europea

6.1.1 Colombia

En Colombia el comportamiento del Bitcoin se ha venido ascendiendo, debido al incremento de personas que usan este medio de pago. Para el 2017 ocupó el tercer puesto como uno de los países que más usan el Bitcoin como modalidad de pago y de transacciones las cifras las entregó uno de los portales más grandes de compra y venta de este activo Localbitcoins, para enero del 2018 llegó a tener un valor de \$6.830 USD con una TRM de \$ 3,249.75 que en COP equivale a \$ 22'195,792.5 pesos, generando unas ganancias de 57% en tan solo un año, en enero del 2019 tuvo un comportamiento en el precio de \$ 7,251.95 con una TRM de \$ 3,249.75 en COP son \$23'765,655.42 pesos.

Pero a su vez para el sector financiero, incluido el Banco de la República de Colombia (Banca Central), señala que esta Criptomoneda no tiene respaldo. Ante la presencia de un fallo o de un desfallo.

Para el 2018, China fue el país que más superó a Colombia y a los demás países que se están uniendo al uso de esta moneda virtual.

En Colombia, entre 15 a 20 establecimientos reciben pago con Bitcoin, entre ellos se encuentran:

Bitmarket, restaurante el Olivo, restaurante la bruja, tiendas orgánicas, en la ciudad de Bogotá. El teatro Matacandela en Medellín, tienda de bisutería Origami+Art en Cali y en diferentes establecimientos de tecnología, como Dell.

Para conocer el número de empresas que se asocian con este medio de pago, se cuenta con el siguiente enlace <https://coinmap.org/>, donde se evidencia el mapa a nivel mundial de cada una de las empresas que recibe el Bitcoin .En cada uno de estos establecimientos, se realiza el pago por medio de un dispositivo móvil, se presenta el código QR, de la aplicación que se tiene de monedero en su dispositivo y así dejar que el establecimiento o persona, lo escanee y realizar el pago, el cual se refleja de manera automática en el monedero o billetera de la persona que escaneo el código.

Colombia cuenta con 41 cajeros de Bitcoins ,26 de ellos se ubican en Bogotá, 8 en Medellín, 4 en Bucaramanga, 1 en La Hormiga, 1 en Pereira y 1 en Armenia.



Figura 25. Comportamiento del Bitcoin en el mundo.

Fuente: Revista la república. Colombia, en el top tres de los países donde más ha crecido el uso de Bitcoin.

6.2.2 Unión europea

El nivel de aceptación que ha tenido la Unión Europea para el uso de las criptomonedas, ha sido relevante debido a que se permitió abrir camino al movimiento del Bitcoin como una nueva forma de pago.

En la actualidad la Unión Europea no cuenta con un documento o una ley que regule el uso de las monedas digitales, es por esto, que se buscaba crear un cambio de paradigma, que daba como comienzo proponer una normatividad que oficializara el uso del Bitcoin, para formalizar sus activos y los de otras criptomonedas como medio de pago.

Dicha idea fue estipulada por Valdis Dombrovskis (vicepresidente Comisión Europea para el Diálogo Euro y Social, también a cargo de la Estabilidad Financiera, los Servicios Financieros y la Unión de los Mercados de Capitales). Esta propuesta, se toma con el fin de apoyar y minimizar el concepto que se tiene de que es un riesgo para la estabilidad financiera del país.

Por lo tanto, se evidencia que el nivel de aceptación es cada día mayor, donde se busca la regulación de la misma y así incursionar en la nueva era digital.

La Unión Europea cuenta con siete grandes empresas que se asociaron para recibir pagos con Bitcoin, las cuales son: BNP Paribas Securities Services, Caisse Des Dépôts, Euroclear, Euronext, S2iEM, Société Générale y EUROPLACE. Estas importantes empresas europeas, han generado este nuevo proceso para que empresas pequeñas y medianas se unan y pueda acceder a estos pagos de manera más fácil.

6.3.3 Estados Unidos

Estados Unidos es considerado por muchos la primera potencia mundial, título que plantea la importancia de esta nación en el comercio internacional. Es por ello, que al hablar de Bitcoin la nación norteamericana tiene una poderosa capacidad de impulsar o disipar posibilidades de inversión en este mercado.

Empresarios, desarrolladores y autoridades estadounidenses han sido figuras prominentes en el ecosistema blockchain, dictaminando una ola de adopción que cada día toma mayor fuerza y que en el caso de los Estados Unidos podría convertirse en la solución de múltiples sectores.

EE.UU. ha sido uno de los países que ha permitido la involucración del Bitcoin en la economía, admitiendo que se use esta moneda virtual como una nueva forma de pago que brinda crecimiento tecnológico, lo cual favorece al país para permanecer como potencia mundial. Es así como para enero del 2020 se presentó ante el congreso de Estados Unidos, el proyecto de ley con el que se busca el eximir el pago de impuestos para las criptomonedas con el fin de que los usuarios tomen las ganancias de las monedas como tal.

En Estados Unidos se reciben pagos de impuestos con esta moneda, tiendas de moda, empresas de manufactura, tecnología, turismo, contenido digital, ocio, restaurantes y educación.

6.4.3 China

China con su gran desarrollo, el constante avance tecnológico y digital, ha sido precursor de muchos proyectos que son de alto impacto económico en el mundo. El Bitcoin y las criptomonedas, no son la excepción ya que dentro de China la minería es una muy alta fuente de ingresos, donde el Bitcoin dio sus primeros pasos y donde tomo fuerza de su uso.

Para nadie es desconocido que China es el principal fabricante de aparatos electrónicos, los cuales son comercializados con el Bitcoin, que entre ellos están los ordenadores y servidores.

Es por esto que, en China en el 2017, el Bitcoin se convirtió en tendencia en este país, en el momento en que, el precio del Bitcoin ascendió desde el millar de dólares hasta los 20.000 dólares, dejando grandes utilidades y un movimiento muy estable en la economía de este país.

Pero se presentó un fenómeno el cual generó que el país se hostigara de tanta criptomoneda especialmente del Bitcoin, tanto que el Banco Popular de China, vio como un gran riesgo que las empresas y la población estaba a punto de pasar a solo usar Bitcoin, a raíz de esto China se plantea la prohibición del Bitcoin.

En la actualidad, China posee más de 700 empresas que manejan Bitcoin, entre estas se encuentran empresas de investigación, establecimientos como Starbucks, Amazon, Twitch, Wikipedia y Pornhub, entre otros.

6.5.5 Japón

Japón al igual que China es uno de los países que fabrica productos tecnológicos, este país tan avanzado mundialmente siempre está en constantes cambios económicos, pero a comparación de China para abril del 2017 legalizó el Bitcoin como medio de pago en todo el territorio, aceptación que en muchos otros países no se admite puesto que algunos han buscado sacarla por completo del mercado, decisión que ha causado hasta ahora en el 2020 un gran avance dejando grandes utilidades en cada una de las comunidades que la usan.

Es tanto que, dentro de este país se crearon unas normativas para que se haga su uso legal y no afectar la economía como lo son:

- Mantener un capital líquido, de 10.000.000 de Yenes, como mínimo.
- Poseer una tecnología que garantice la seguridad acerca de la información personal y procedencia de fondos.
- Facilitar la información acerca de las transacciones ejecutadas, comisiones, usuarios, etc., a las entidades de seguridad, siempre que estas transacciones posean órdenes de investigación.

De esta manera es que se mantiene un equilibrio en todos los sectores para que puedan hacer uso del Bitcoin. En Japón también se hacen pagos de nóminas empresariales, bienes, servicios e inversiones, su número de compras e inversiones es tan alto que se cuentan con cajeros BTC en cada una de las ciudades y casas de cambio para la convertibilidad a las monedas tradicionales.

En la actualidad más de 260.000 empresas reciben el Bitcoin como medio de pago, donde este número, en su gran mayoría son establecimientos públicos, Bic Camera, Bitflyer y empresas de tecnología.

6.6 Regulaciones adoptadas por algunos países para el manejo de las criptomonedas

En la tabla 4 se encuentra un resumen general de las medidas regulatorias que han tomado algunos países para el uso de las criptomonedas.

Resaltando:

- La mayoría de los países implementaron campañas públicas para alertar a la población sobre los riesgos de las criptomonedas.
- Algunos países ampliaron la regulación financiera, para que las obligaciones que se aplican al sistema de pagos tradicionales también apliquen a los intermediarios de criptomonedas.
- Varios países incluyeron la regulación LA/FT (Lavado de activos /Financiamiento del terrorismo) y el tema de cuidado del consumidor.

| | Advertencias al consumidor | Reglas sobre LA/FT | Tratamiento tributario | Registro/licencias intermediarios CM | Proyectos institucionales de DLT |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Estados Unidos | X | X | X | X | X |
| Canadá | | X | X | X | X |
| Colombia | X | | | | |
| México | X | X | | | X |
| Chile | | | | | X |
| Argentina | | X | | | |
| Brasil | X | | X | | X |
| Japón | | X | X | X | X |
| Filipinas | | X | | X | |
| Unión Europea | X | X | X | X | X |
| Alemania | X | | X | | X |
| Suiza | | X | X | X | |
| Francia | X | | | X | X |
| España | | X | X | | |
| Suecia | X | | X | | X |
| Reino Unido | X | | X | X | X |
| Singapur | X | X | X | X | X |

Tabla 4. Regulación internacional de criptomonedas

Fuente: Banrep Colombia 2018.

7. Conclusiones

- El avance que se ha tenido desde las primeras apariciones de las moneadas de oro y otros metales, nos permiten concluir que el mundo seguirá causando gran evolución, creando más y más monedas o fuentes de pago que permitan minimizar las filas, transacciones e intermediarios.
- De acuerdo al recorrido realizado por la historia, las primeras apariciones y características del Bitcoin, podemos ver en esta moneda una nueva alternativa que puede llegar a beneficiar la economía de los países, siempre y cuando se establezcan rigurosos controles.
- El Bitcoin es una de las criptomonedas más volátiles (oferta y demanda); Se puede presentar que en un año, mes o día alcance picos de precios que generen altas ganancias como altas pérdidas.
- En cuanto al comportamiento del año 2013 al 2018, se concluye que el año que más generó pérdidas fue en el periodo de 2014 a 2016, donde se generaron pérdidas de 85.000 Bitcoins (hacker) y a su vez se sostuvo hasta el año 2016 en el que se dio ya un nuevo comienzo implementando mayores seguridades con la activación de sistemas de seguridad de bloques de algoritmos.
- En Colombia, se evidencia que el Bitcoin se ha venido aceptando y manejando de manera informal, ya que la autoridad monetaria (Banco de la Republica) no recomienda la utilización de esta moneda por el alto riesgo en su volatilidad y por no poseer su respaldo.

9. Bibliografía

Banco de España: Finanzas para todos [2010]. “Bitcoin: origen, funcionalidades y riesgos de la moneda virtual.” Fecha de consulta: 18 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://www.finanzasparatodos.es/es/secciones/actualidad/bitcoin.html>

Banco de la República [2016a]. “Billete de 100 mil pesos, cinco pasos para reconocerlo.” Fecha de consulta: 27 abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/es/billetes-y-monedas/billete-100-mil-pesos-cinco-pasos-para-reconocerlo>

Banco de la República [2016b]. “Billete de 50 mil pesos, 5 pasos para reconocerlo.” Fecha de consulta: 27 abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/es/billete-50mil-pesos>

Banco de la República [s/f]. “Moneda de 1.000 pesos.” Fecha de consulta: 27 abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/moneda-1000-pesos>

Bit2me Academy [s/f]. “Qué es la criptografía asimétrica.” Fecha de consulta: 13 de abril de 2020. Disponible en:

<https://academy.bit2me.com/que-es-criptografia-asimetrica/>

Bit2me Academy [s/f]. “Qué es un Hash.” Fecha de consulta: 18 de abril de 2020. Disponible en:

<https://academy.bit2me.com/que-es-hash/>

Bit2me Academy [s/f]. “Cómo saber la comisión de una transacción Bitcoin.” Fecha de consulta: 30 de abril de 2020. Disponible en:

<https://academy.bit2me.com/como-saber-la-comision-de-una-transaccion-bitcoin/>

Bit2me Academy, [s/f]. “Unidades de medida Bitcoin”. Fecha de consulta: 30 de abril de 2020. Disponible en:

<https://support.bit2me.com/es/support/solutions/articles/35000048416-unidades-de-medida-de-bitcoin>

Buy Bitcoin Worldwide [s/f]. “Gráfico de historial del precio de Bitcoin.” Fecha de consulta; 20 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.buybitcoinworldwide.com/es/precio/>

B2B Party Community [s/f]. “Electro (aleación).” Fecha de consulta: 29 de abril de 2020. Disponible en:

<https://b2b.partcommunity.com/community/knowledge/es/detail/2487/Electrum>.

Definiciones de Primigenio, [Sitio web] Definiciones. De Fecha de consulta: 18 de abril de 2020. Disponible en:

<https://definicion.de/primigenio/>

Definiciones de Bitcoin. [s/f]. Economipedia. Fecha de consulta: 22 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/bitcoin.html>

Definiciones Alcoin [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/altcoin-criptomoneda.html>

Definiciones criptomonedas [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 20 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/criptomoneda.html>

Definiciones dinero [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020.

Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/dinero.html>

Definiciones globalización [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/globalizacion.html>

Definiciones moneda [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020.

Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/moneda.html>

Definiciones Comercio electrónico [s.f.]. Economipedia. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://economipedia.com/definiciones/comercio-electronico-ecommerce.html>

Edufinet [s.f.]. “¿Qué son las monedas virtuales?”. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://www.edufinet.com/inicio/sistema-financiero/estructura/otras-entidades/que-son-las-monedas-virtuales>

EFHTO [s/f]. “Las mejores criptomonedas para comprar, vender e invertir.” Fecha de consulta: 4 de abril de 2020. Disponible en: <https://efxto.com/divisas/criptomonedas%2022>

El economista [2019]. “UE se compromete a regular criptoactivos.” Fecha de consulta: 10 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.eleconomista.com.mx/economia/UE-se-compromete-a-regular-criptoactivos-20191008-0119.html>

El universo [2018]. “McNamara y el nacimiento de la tarjeta de crédito.” Fecha de consulta: 15 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://www.eluniverso.com/noticias/2018/12/10/nota/7092426/mcnamara-nacimiento-tarjeta-credito>

Hernández, Gerardo [2017]. “Criptomonedas.” Cartagena: Congreso de Derecho Financiero – Asobancaria, 26 pp. Fecha de consulta: 13 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/presentacion-ghernandez-17-08-2017.pdf>

León, David [2019]. “¿Cómo se crea un Bitcoin?”. Cripto tendencia, (12 de marzo de 2019). Fecha de consulta: 18 de marzo de 2020]. Disponible en:

<https://criptotendencia.com/2019/03/12/como-se-crea-un-bitcoin/>

Leal, Andrea [2017]. “La travesía legal del Bitcoin.” Criptonoticias, (21 de mayo de 2017). Fecha de consulta: 15 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.criptonoticias.com/gobierno/regulacion/la-travesia-legal-bitcoin-estados-unidos/>

López, Esteban [2015]. “¿Qué es Fintech?”. Crowdlending.es, (8 de julio de 2015). Fecha de consulta: 20 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.crowdlending.es/blog/que-es-fintech>

López -Alonso, Eduardo [2017]. “¿Qué es el bitcoin? ¿Es seguro invertir en bitcoins?”. El periódico, (12 de diciembre de 2017). Fecha de consulta: 20 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://www.elperiodico.com/es/economia/20171203/bitcoin-que-es-64671322>

M. Mangado, Marina [2016]. “El cauri.” 2709 BOOKS, (27 de octubre de 2016). Fecha de consulta: 29 de abril de 2020. Disponible en:

<https://2709books.wordpress.com/2016/10/27/el-cauri/>

Marino, Alejo [2018]. “Origen del trueque.” Fecha de consulta: 5 de marzo de 2020.

Disponible en:

<https://www.historiando.org/origen-del-trueque/>

Márquez, Santiago [2016]. “Bitcoin, Guía completa del futuro.” Madrid: Ediciones RAMA, 2016, 42pp.

Martínez, Alexander [2016]. “¿Cómo minar Bitcoin?”. Diario bitcoin, (29 de marzo de 2016). Fecha de consulta: 25 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.diariobitcoin.com/que-es-bitcoin/como-minar-bitcoins/>

Mora, Edwin [2016]. Monedas virtuales se suman al comercio electrónico. Bogotá D.C: Universidad Militar Nueva Granada, 31 pp. Fecha de consulta: 13 de abril de 2020.

Disponible en:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14892/3/MoraGarciaEdwinAlberto2016.pdf>

Refugio Antiaéreo [2008]. “La primera moneda del mundo.” Fecha de consulta: 8 de marzo de 2020. Disponible en:

<https://refugioantiaereo.com/2007/01/la-primera-moneda-del-mundo>

Savedra, Alan [2019]. “White Paper de Bitcoin – Una propuesta de dinero digital P2P.” Criptodinero (1 de diciembre de 2019). Fecha de consulta: 22 de marzo de 2020. Disponible

En:

<https://criptodinero.es/bitcoin/white-paper-de-bitcoin/>

Tattersall- Rodríguez, Lester Antonio [2017]. “Bitcoin, la moneda digital - documental Criptomonedas siglo XXI, Documentales moneda virtual.” Fecha de consulta: 20 de febrero de 2020. Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=GJMAq0rUN8Q&t=841s>

Trecet, José [2018]. “Bitcoin Cash, que es y cómo funciona.” Finect. Fecha de consulta: 26 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.finect.com/usuario/Josetrecet/articulos/bitcoin-cash-que-como-funciona>.

Valencia, Johan [2018]. Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018. Bogotá: Universidad Minuto de Dios, 36 pp. Disponible en:

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6326/TFS_ValenciaBarriosJohanMauricio_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10. Anexos

Anexo A. Noticias que afectaron el precio del bitcoin cuarto trimestre 2017

| Trimestre | N° Variable Fundamenta | Fuente | Fecha | Descripción | Impacto en el precio |
|---------------------|------------------------|---------------|------------|---|----------------------|
| 4to. trimestre 2017 | 1 | Investing.com | 2/10/2017 | Los precios del Bitcion se dispararon tras conocerse que Suiza permitirá al Banco de inversión Leonteq el comercio de bitcoin en la bolsa Suiza. | SUBE |
| 4to. trimestre 2017 | 2 | Investing.com | 31/10/2017 | El precio de la divisa digital bitcoin ha registrado su cota más alta en sus nueve años de historia después de que el operador del mercado de futuros CME Group (NASDAQ:CME) anunciara que pretende lanzar futuros de bitcoin este mismo año. CME Group ha anunciado este martes que pretende lanzar los futuros de bitcoin en el cuarto trimestre de 2017, los futuros se establecerían en efectivo y se basarían en su índice de referencia CME CF Bitcoin del precio en dólares del bitcoin. Al ser el mayor mercado regulado de FX del mundo, CME Group es el hogar natural para este nuevo vehículo que ofrecerá a los inversionistas transparencia, determinación de precio y transferencia de riesgo", explicaba Terry Duffy, director y presidente de CME Group | SUBE |
| 4to. trimestre 2017 | 3 | Investing.com | 9/11/2017 | Se desploma el bitcoin tras conocerse la cancelación de la actualización de su software Los precios se desplomaron después de que los planes de actualización de software que tenían que implementarse esta semana fueran cancelados por falta de apoyo. La bifurcación que se había planificado, conocida como "SegWit2x", habría casi duplicado la capacidad de procesamiento de la red, abaratando bastante las cuotas de las transacciones con bitcoin. Al desplomarse el bitcoin, los traders cambiaron a la versión alternativa de la divisa digital, el bitcoin cash, que se generó por medio de otra partición de software el 1 de agosto. | BAJA |
| 4to. trimestre 2017 | 4 | Investing.com | 6/12/2017 | El alza El bitcoin prosigue su meteórico ascenso por encima de los 12.000 dólares La última escalada de la moneda digital fue impulsada el viernes pasado por el anuncio del regulador estadounidense de que permitirá a la CME y a la CBOE la negociación de contratos de futuros de bitcoin. Este movimiento abre la puerta a la regulación de las criptomonedas, pero también a su adopción general, dado que los futuros y otros derivados facilitarían el trading de esta nueva clase de activos. Además, Revolut, una firma británica de pagos digitales respaldada por Lloyds Banking Group (LON:LLOY) y MasterCard (NYSE:MA), ha anunciado que permitirá a sus clientes invertir en bitcoin y en otras criptomonedas. | SUBE |

FUENTE: Especialización en finanzas “Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018” (Valencia, 2018)

| Trimestre | N° Variable Fundamenta | Fuente | Fecha | Descripción | Impacto en el precio |
|--------------------|------------------------|---------------|------------|---|----------------------|
| 4to.trimestre 2017 | 5 | Investing.com | 11/12/2017 | El bitcóin se dispara más del 10% tras su debut en el mercado de futuros. El precio del bitcóin subió hoy más de un 10% hasta los 1,99 millones de yenes (17.594 dó.938 euros), coincidiendo con su debut en el mercado de futuros estadounidense y tras haber caído con fuerza durante el fin de semana. El bitcóin llegó a comprarse hoy por ese precio sobre las 12.00 hora local (3.00 GMT) en Coincheck, uno de los mercados nipones con mayor volumen de negocio, donde está experimentando una tendencia al alza desde que comenzaron a emitirse los primeros contratos de futuros en la plataforma de Chicago CBOE a las 23.00 GMT. La criptomoneda más conocida del mundo experimentó este repunte en apenas cuatro horas después de haber llegado a caer hasta los 1,5 millones de yenes (13.217 dó.221 euros) el domingo, tras varios días batiendo récords ante las expectativas de su debut. | SUBE |
| 4to.trimestre 2017 | 6 | Investing.com | 11/12/2017 | En las últimas semanas, el precio del bitcóin se ha disparado por el interés que ha despertado entre inversores particulares y corporativos. El debut de su negociación de futuros en EE.UU. Además de en CBOE, la autoridad reguladora estadounidense ha dado luz verde al intercambio de futuros de bitcóin en el CME de Chicago, el mercado más grande de derivados del mundo, donde empezará a ofrecer contratos, y el índice Nasdaq ha anunciado su intención de seguir los mismos pasos en 2018. | SUBE |

| | | | | | |
|--------------------|---|---------------|------------|--|------|
| 4to.trimestre 2017 | 7 | Investing.com | 11/12/2017 | Los derivados de la divisa virtual también podrían salir a mercados financieros de Tokio a partir de 2018, según ha anunciado un conglomerado de empresas que opera en el parque tokiota. | SUBE |
| 4to.trimestre 2017 | 8 | Investing.com | 12/12/2017 | Los futuros del bitcoin se estrenan con una subida del 21% Por Saqib Iqbal Ahmed y Swati Pandey NUEVA YORK/SÍDNEY (Reuters) - Los futuros del bitcoin subían más de un 20 por ciento en su esperado debut en Estados Unidos, con el que sus defensores esperan que fomente un mayor uso de la principal criptodivisa mientras que sus críticos avisan del riesgo de una burbuja y derrumbe del precio. | SUBE |
| 4to.trimestre 2017 | 9 | Investing.com | 18/12/2017 | El bitcoin se aparta de los 20.000 USD tras el lanzamiento de los futuros del CME, Algunos traders sugirieron que las pérdidas del lunes se debieron más a la recogida de beneficios pues los inversores de hecho se dedicaron a vender ante el lanzamiento de los contratos de futuros del CME. Mientras tanto, la discusión sobre si el bitcoin es una burbuja tras subir más de un 1,800% este año sigue siendo un tema candente, y algunos de sus seguidores auguran que el precio podría subir hasta 25.000 USD a finales de año. | BAJA |

Fuente: Especialización en finanzas “Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018” (Valencia, 2018)

Anexo B. Noticias que afectaron el precio del Bitcoin primer trimestre 2018

| Trimestre | Nº Variable Fundamenta | Fuente | Fecha | Descripción | Impacto en el Precio |
|--------------------|------------------------|---------------|------------|--|----------------------|
| 1er Trimestre 2018 | 10 | Investing.com | 01/02/2018 | <p>El Gobierno indio impedirá el uso de criptomonedas como método de pago Nueva Delhi, 1 feb (.).- El Gobierno de la India anunció hoy que tomará "todas las medidas" para acabar con el uso de criptomonedas como método de pago en el país y advirtió que no las considera monedas legales.</p> <p>"El Gobierno no considera que las criptomonedas sean de curso legal o como moneda y tomará todas las medidas para eliminar el uso de estos activos en la financiación de actividades ilegítimas o como parte del sistema de pagos", indicó el ministro de Finanzas, Arun Jaitley, en el Parlamento indio durante la presentación de presupuesto del Estado.</p> <p>El anuncio de Jaitley se produce después de que el Gobierno tomara acciones semanas atrás para controlar el uso del bitc on como método de lavado de dinero.</p> <p>En diciembre inspectores del Departamento de Impuestos indio irrumpieron en centros de intercambio de bitc on en Delhi, Bangalore, Hyderabad, Kochi y Gurgaon en busca de pruebas para identificar a los inversores y comerciantes y las transacciones realizadas.</p> | BAJA |
| 1er Trimestre 2018 | 11 | Investing.com | 02/02/2018 | <p>El bitc on se hundie un 20 % en Japón tras el registro del operador Coincheck Tokio, 2 feb (.).- El precio del bitc on se hundie un 20 por ciento en los mercados nipones al conocerse que las autoridades de Japón registraron hoy la sede del operador Coincheck, para investigar su situación financiera a raz del reciente ciberataque.</p> <p>El bitc on llegó a cotizarse hoy por debajo de los 877.000 yenes (6.410 euros / 8.011 dólares) pasadas las 10.30 hora local (1.30 GMT) en Coincheck y BitFlyer, dos de los principales mercados de Japón, su</p> | BAJA |
| 1er Trimestre 2018 | 12 | Investing.com | 05/02/2018 | <p>El bitcoin, en mínimos de noviembre al intensificarse la venta masiva Investing.com – Los precios de la moneda digital bitcoin han registrado su cota más baja desde noviembre este lunes al intensificarse la venta masiva provocada por los temores de una regulación más estricta de las criptomonedas.</p> <p>El bitcoin se ha situado en 7.800,00 a las 9:46 horas (CET) en la plataforma Bitfinex de Estados Unidos, su cota más baja desde el 19 de noviembre.</p> <p>Los precios de las criptomonedas han descendido bruscamente este viernes tras la venta masiva que se ha llevado por delante más de 100.000 millones de USD de su valor de mercado y situaron el bitcoin en menos de 8.000 USD por primera vez desde noviembre.</p> <p>El bitcoin y el resto de las criptomonedas rivales se han visto zarandeadas por una serie de factores, incluidos los temores de una regulación más estricta y la constante preocupación en torno a la divisa digital tether y su capacidad para colapsar el mercado del bitcoin.</p> <p>Los reguladores de Estados Unidos investigan si la subida de los precios del bitcoin en 2017 fue el resultado de la manipulación del mercado</p> | BAJA |
| 1er Trimestre 2018 | 13 | Investing.com | 06/02/2018 | <p>El bitcoin, en menos de 6.000 USD al continuar el  xodo de las criptomonedas Investing.com – Los precios de la moneda digital bitcoin han dejado atrás la marca de los 6.000 USD este martes pues prosiguen las grandes pérdidas ante una venta masiva generalizada de criptomonedas provocadas por los temores de una regulación más estricta.</p> <p>El bitcoin se ha situado en 6.220,80 a las 10:02 horas (CET) en la plataforma Bitfinex de Estados Unidos, tras tocar suelo anteriormente en 6.000 USD, su cota más baja desde mediados de noviembre.</p> <p>Lo precios de las criptomonedas han descendido bruscamente desde principios de enero pues los Gobiernos han restringido las operaciones y los principales bancos han implementado una prohibición del uso de tarjetas de crédito para comprar divisas digitales.</p> <p>Los precios se han visto también zarandeados por los temores acerca de si el abrumador repunte de las divisas digitales del año pasado estaba justificado.</p> | BAJA |

FUENTE: Especialización en finanzas "Caracterización y Análisis del Bitcoin como Activo Financiero en el periodo de tiempo comprendido entre el último trimestre del 2017 y el primer trimestre del 2018" (Valencia, 2018).