



MONEDAS VIRTUALES EN LA ECONOMIA

**KELLY ESTEFANY FIGUEROA RÚA, YULY ANDREA SALAZAR Y DANIELA
SÁNCHEZ GRANADOS**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FACULTAD DE ESTUDIOS INTERNACIONALES**

MEDELLÍN, COLOMBIA

2016



MONEDAS VIRTUALES EN LA ECONOMIA

**KELLY ESTEFANY FIGUEROA RÚA, YULY ANDREA SALAZAR Y DANIELA
SÁNCHEZ GRANADOS**

Trabajo de investigación presentado para optar al título de:
Negocios Internacionales

Director (a):
Dusan Praj

Magister en Relaciones Internacionales

Línea de Investigación:
Negocios y relaciones internacionales

MEDELLÍN, COLOMBIA 2016

Copyright © 2015 por Kelly Estefany Figueroa Rúa, Yuly Andrea Salazar y Daniela Sánchez Granados. Todos los derechos reservados.

Dedicatoria

La ejecución y el desarrollo de este trabajo de investigación está dedicado a cada persona que tenga el interés, el deseo y la convicción de adquirir nuevos conocimientos que le permitan evolucionar como profesional y como ser humano en el transcurrir de la vida,

Kelly Estefany Figueroa Rúa, Yuly Andrea Salazar y Daniela Sánchez Granados

Agradecimientos

Las oportunidades que nos regala la vida se deben en gran parte a la ayuda proporcionada por las personas que se unen al cumplimiento de cada uno de nuestros objetivos, es por ello que agradecemos no solo a Dios sino a nuestra familia y al asesor Dusan Praj quien hizo que esta meta pudiera llegar a ser un objetivo cumplido; también al equipo de trabajo (Kelly Estefany Figueroa Rúa, Yuly Andrea Salazar Franco y Daniela Sánchez Granados), quienes con gran esfuerzo y dedicación logramos sacar a flote tan importante objetivo.

Kelly Estefany Figueroa Rúa, Yuly Andrea Salazar y Daniela Sánchez Granados

MONEDAS VIRTUALES EN LA ECONOMIA

KELLY ESTEFANY FIGUEROA RÚA, YULY ANDREA SALAZAR Y DANIELA SÁNCHEZ GRANADOS

Asesor: Profesor Dusan Praj

Trabajo de investigación presentado para optar al título de: Negocios Internacionales

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER

FACULTAD DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

MEDELLÍN, COLOMBIA 2016

Resumen

La presente tesis explica el panorama actual del uso de las monedas virtuales en el comercio internacional. La digitalización de las finanzas es una realidad y es muy posible que dentro de los próximos años solo se manejen monedas virtuales, pero ¿Hay preparación para adaptarnos a este cambio? En la formulación del proyecto se dará a conocer el origen, se profundizará acerca de su funcionamiento, historia y se explica la ideología que lo respalda. Se detalla que es una moneda similar al dólar, euro o yen. Pero al mismo tiempo, la criptomoneda tiene la ventaja de ser libre de un ente regulador que afecte su cotización en el mercado, y su valor depende sencillamente de las fuerzas de la oferta y demanda. Se detalla que el respaldo de la divisa virtual nace de una ecuación matemática y se utiliza el ejemplo de los números primos y un fenómeno llamado *hoyo negro matemático* para explicarlo. En los aspectos económicos se dará a conocer el valor de la moneda virtual tomando de referencia la Bitcoin por ser esta la que más ha calado en el comercio. De igual forma estaremos conociendo los aspectos legales y de seguridad que respaldan el uso de las monedas virtuales. Aunado a esto llegaremos a los factores que retrasan el uso de la moneda virtual en la actualidad según la realidad del país encontrando la educación, cultura y acceso a internet entre los principales factores, entrando luego por aplicabilidad de las monedas virtuales para finalmente dilucidar en los hallazgos presentado en este trabajo investigativo.

Palabras clave: moneda, dinero, bitcoin, criptomoneda, virtual, economía, comercio, internacional, tesis, universidad.

MONEDAS VIRTUALES EN LA ECONOMIA

KELLY ESTEFANY FIGUEROA RÚA, YULY ANDREA SALAZAR Y DANIELA SÁNCHEZ GRANADOS

Asesor: Profesor Dusan Praj

Trabajo de investigación presentado para optar al título de: Negocios Internacionales

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER

FACULTAD DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

MEDELLÍN, COLOMBIA 2016

Abstract

The present thesis explains the current situation of the use of virtual currency in international trade. Digitization of finance is a reality and it is very possible that within the next few years only virtual currencies are handled, but is there enough preparation to adapt to this change? In the formulation of the project will be released the origin, it will deepen about its performance, history and ideology behind. It is detailed that is similar to the dollar, euro or yen currency. But at the same time, the cryptocurrency has the advantage of being free of a regulator that affect its listing on the market, and its value simply depends on the forces of supply and demand. It details the support of the virtual currency stems from a mathematical equation and example of prime numbers and mathematical phenomenon called black hole is used to explain.

In the economic aspects it will be given to know the value of the virtual currency Bitcoin taking reference as this is the one that has permeated trade. Similarly we will know the legal and security aspects that support the use of virtual currencies. In addition to this we arrive at the factors delaying the use of virtual currency at present as the country's reality finding education, culture and internet access among the main factors, then entering applicability of virtual coins to finally clarify in findings presented in this research work.

Keywords: Currency, money, bitcoin, cryptocurrency, virtual, economy, International trade, negotiation.

Índice General

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Índice General.....	viii
Índice de Figuras	xi
Introducción	xiii
Formulación del Proyecto.....	14
1. Antecedentes	14
1.1 Estado del Arte.....	21
1.2 Planteamiento del Problema	24
1.3 Justificación	25
1.3.1 Justificación Teórica.....	26
1.3.2 Justificación Social.....	27
1.3.3 Justificación Personal	27
1.4 Objetivos	27
1.4.1 Objetivo General.....	28
1.4.2 Objetivos Específicos	28
1.5 Marco Metodológico	28
1.5.1 Método.....	28
1.6 Alcance	30
Ejecución del Proyecto.....	31
2. Desarrollo Investigativo	31
2.1 Origen del dinero	32
2.2 El Dinero y el proceso económico.....	32
2.3 Definición de Dinero	32
2.4 Funciones del Dinero.....	33
2.5 Influencia del dinero en el funcionamiento de la economía.....	34

2.6	Aparición de la moneda como medio estándar de intercambio de bienes.....	34
2.7	Emisión del Dinero: de papiro a moneda	35
2.8	Crisis Económica mundial.....	36
2.10	Moneda Virtual.....	39
2.10.1	Definición	39
2.11	Funcionamiento	40
Aspectos Económicos de las monedas virtuales.....		43
3.	Valor de la moneda virtual	43
3.1	Obtención de monedas virtuales.....	43
3.2	Respaldo matemático de las monedas virtuales	44
3.3	Monedas virtuales en el mercado de las divisas	46
3.4	Moneda Virtual en Suramérica.....	48
3.5	Proyección futurista: Monedas virtuales en Suramérica	51
3.6	Principales preocupaciones económicas sobre las monedas virtuales.....	52
Aspectos de Seguridad en las monedas virtuales.....		55
4.	Marco de Seguridad.....	55
4.1	Ataques	55
4.2	Cambios sin consenso.....	55
4.3	Computación cuántica	56
4.4	Monedas Virtuales y su vinculación en procesos ilícitos.....	56
Aspecto Legal.....		63
5.	Marco de Legalidad ante el uso de las monedas virtual.....	63
5.1	Componente del sistema de monedas virtuales.....	64
5.2	Riesgos potenciales	65
Factores que han retrasado el uso y conocimiento de bitcoin en Colombia.....		67
6.	Actualidad de las monedas virtuales en Colombia	67
Aplicabilidad de las monedas virtuales.....		68
7.	Aplicaciones	68
7.1.1	Pagos a través del móvil.....	68
7.1.2	Realizar transacciones de manera segura	68
7.1.3	Funcionalidad	68
7.1.4	Pagos internacionales	69
7.1.5	Pagos gratuitos.....	69

7.1.6 Pagos anónimos	69
8. Hallazgos	70
Conclusiones y Recomendaciones	72
9.1 Conclusiones	72
9.2 Recomendaciones	74
Referencias	76

Índice de Figuras

ILUSTRACIÓN 1, FIGURA N°1: TIPO DE CAMBIO LITECOIN – DÓLAR.....	16
ILUSTRACIÓN 2, FIGURA N°2: TIPO DE CAMBIO LITECOIN – DÓLAR.....	17
ILUSTRACIÓN 3, FIGURA N° 3: COMPORTAMIENTO PEERCOIN	18
ILUSTRACIÓN 4, FIGURA N° 4: EJEMPLO DE BILLETERA VIRTUAL.....	42
ILUSTRACIÓN 5, FIGURA N° 5: EJEMPLO DE TRANSMISIÓN DE MONEDA VIRTUAL	44
ILUSTRACIÓN 6, FIGURA N° 6: PRECIO DEL MERCADO DEL BITCOIN HASTA OCTUBRE 2016	47
ILUSTRACIÓN 7, FIGURA N° 7: NÚMERO TOTAL DE TRANSACCIONES BITCOIN HASTA OCTUBRE 2016	48
ILUSTRACIÓN 8, FIGURA N° 8: NÚMERO DE TRANSACCIONES DE BITCOIN POR PAÍS	49
ILUSTRACIÓN 9, FIGURA N°9: TASA DE PENETRACIÓN DEL BITCOIN POR PAÍS.....	50
ILUSTRACIÓN 10 – ILUSTRACIÓN N°10 "ETAPAS DEL LAVADO DE ACTIVOS"	59

Índice de Tablas

TABLA 1 PRINCIPALES PREOCUPACIONES ECONÓMICAS DE LAS MONEDAS VIRTUALES	54
--	----

Introducción

La evolución del dinero en el mundo, ha sido un proceso constante en la civilización humana, desde la existencia del trueque hace miles de años hasta llegar a la necesidad de recibir y poner un valor a servicios y bienes se venden y se ofertan, se ha sumado el constante avance de la tecnología que ha permitido que las operaciones de compra y venta se conviertan en un proceso ágil mediante las transacciones virtuales entre consumidores y compradores.

Llega la era de la tecnología donde aparece la llamada revolución tecnológica y cambia el mundo que hasta entonces la humanidad conocía, los sistemas de pago evolucionaron de una manera veloz pero no equitativa ya que en muchas partes del primer mundo el acceso a las nuevas tecnologías ha sido más lento que en otros países, permitiendo que el fenómeno de la bancarización impacte en todas las regiones del planeta tomando en cuenta la distinción de razas, de religiones y de sistemas políticos y económicos que más tarde que temprano permiten la entrada a las nuevas tecnologías es por ello que estudiaremos la evolución de las monedas y las innovaciones que hasta ahora nos siguen facilitando la vida y sorprendiéndonos cada día más.

Al tratarse de una nueva era tecnológica en los sistemas de pago el presente trabajo investigativo tiene como finalidad analizar la evolución de las monedas virtuales desde su creación hasta la actualidad; exponiendo a su vez la consecución de dichas monedas a través de los años y la repercusión en la economía actual.

Hoy en día gran parte de las actividades que se realizan para legalizar las operaciones de comercio exterior se efectúan por medio de transacciones, esto con el fin de agilizar ante autoridades aduaneras y empresas intermediarias la cadena logística, todo lo relacionado con el desaduanamiento de bienes o servicios que se importan y exportan; es por esto que mediante el desarrollo de este trabajo; se podrá ver y entender el funcionamiento de las monedas virtuales, su

estado actual en normatividad mundial, así como la importancia y la facilitación que pueden brindar el hacer uso de este tipo de moneda en las operaciones de comercio exterior.

También se analizará y se expondrá el manejo de las monedas virtuales e igualmente plantear el cambio que pueden generar económicamente en los importadores y exportadores.

Formulación del Proyecto

1. Antecedentes

Las divisas o monedas virtuales establecen un conjunto diversos de instrumentos de pago innovadores que, por definición, carecen de un soporte físico que los respalde.

Las mismas han logrado un auge creciente a medida que se han ido difundiendo los juegos en línea y las redes sociales ofreciendo lo que, aparentemente, resulta ser una solución de pago ajustada a las necesidades particulares del intercambio de bienes o servicios virtuales. Aspiran a ocupar en el ciberespacio un papel equivalente al que actualmente juega el efectivo en el mundo real

La primera mención del concepto de criptomoneda aparece en el texto “Bmoney sobre el anonimato” (Dai, 1998). En este texto se sentaron las bases y el concepto de moneda electrónica y como resultado surge el Bitcoin que será una de las primeras implantaciones.

Diez años después se registró el proyecto Bitcoin, y se publica el artículo *Bitcoin: un sistema electrónico de efectivo Peer-to-Pee* (Nakamoto, 2008). Donde se describen los primeros conceptos detrás de Bitcoin y constituye a la primera versión de software Bitcoin. Se trata de la primera especificación del protocolo y prueba de concepto de Bitcoin que fue publicada bajo el pseudónimo de Satoshi Nakamoto (no se sabe si se trata de una persona o grupo de personas). Pero no se puso en marcha hasta dos meses después, el 3 de enero de 2009, cuando se genera la red P2P de Bitcoin y se crea el bloque Génesis (se denomina bloque al conjunto de transacciones registradas cada 10 minutos). Se publica el primer cliente y se crean los primeros Bitcoins dando lugar a la primera transacción de comercio electrónico descentralizado donde las operaciones no se canalizan a través de entidades bancarias u otras empresas financieras que gestionen el seguimiento de las transacciones.

Aunque existen varios tipos de monedas virtuales, Bitcoin se destaca entre todas, ya que es una moneda electrónica descentralizada su símbolo es BTC; es una moneda que puede intercambiarse por dinero real, el valor de la misma está sujeto a la oferta y la demanda del mercado, no es creada ni emitida por ningún banco en el mundo, por lo tanto, el valor de la moneda virtual (Bitcoin) va depender de la cantidad de usuarios que lo utilizan. Aun así, el valor canjeable de un Bitcoin es actualmente de 22 a 25 euros o su equivalente en otras monedas alrededor del mundo.

Hacia finales del año 2010 Satoshi Nakamoto deja el proyecto anunciando que se había pasado a trabajar en otras cosas. El creador de la moneda nunca reveló su identidad y simplemente dejó su invento al mundo. El origen y la motivación detrás de Bitcoin sigue siendo, hasta hoy, un gran misterio.

Bitcoin por ser una moneda virtual, su funcionamiento es igual como lo es el euro o el dólar estadounidense, a diferencia de este tipo de monedas, es que es virtual y sirve para intercambiar o comprar bienes y servicios, como se da en el comercio electrónico que es utilizado por gran parte de la población mundial, pero en este medio según (Crear negocios en línea) e-commerce, “consiste en la compra y venta de productos o servicios a través de medios electrónicos, tales como el Internet y otras redes de ordenadores”; Aunque, difiriendo de otras monedas, el Bitcoin es una divisa electrónica que presenta nuevas características y resalta por su eficiencia y facilidad de intercambio.

Originalmente el comercio electrónico se aplicaba a la realización de transacciones mediante los medios electrónicos, era lo más común e ideal para la facilitación de pagos. A mediados de los años 90 comenzó a referirse principalmente a la venta de bienes y servicios a través del Internet, usando como forma de pago medios electrónicos, tales como las tarjetas de crédito.

El Bitcoin es la moneda virtual más utilizada y conocida, y su éxito ha generado una tendencia a seguir, y en el mercado virtual encontramos una gran cantidad de criptomonedas que funcionan de manera similar a la moneda antes mencionada.

En la figura N°1 que se muestra a continuación podemos percibir las alteraciones oscilantes que presenta dicha moneda en solo tres días de estudio alcanzando un punto máximo de 639,81 por encima de las 14:00 horas, del día 17 de octubre de 2016, así mismo podemos observar que su mínimo descendió sobre las 08:00 am del día 19 de octubre de 2016 alcanzando 623,90



Ilustración 1, Figura N°1: Tipo de Cambio Litecoin – Dólar. Fuente: <http://www.investing.com/currencies/btc-usd>

A continuación, se muestra una descripción de las monedas electrónicas más populares según la BBC. (BBC Mundo, 2014)

Litecoin: está en circulación desde 2011, y su funcionamiento es igual al del Bitcoin, pero el tiempo de espera de confirmación de las transacciones es menor, cumpliéndose en menos de tres minutos. Además, su proceso de minado es más simple, permitiendo a los usuarios utilizar equipos mucho más básicos y comunes. Según la propia página web de la moneda virtual, “Litecoin es un medio de comercio comprobado complementario a Bitcoin (Litecoin.org, 2014).” Es una moneda muy fluctuante, llegando a cotizarse desde 0.05 dólares estadounidenses hasta 48 dólares en un mismo mes. Como muestra la siguiente figura, en aproximadamente doce horas, el Litecoin

alcanzó su pico más bajo (3.75 LTC por USD) el 18 de octubre de 2016 a las 21:50:00; y su pico más alto (3.86 LTC por USD) el 19 de octubre de 2016 a las 21:30:00. Actualmente, el Litecoin se cotiza en 3.78 LTC por USD

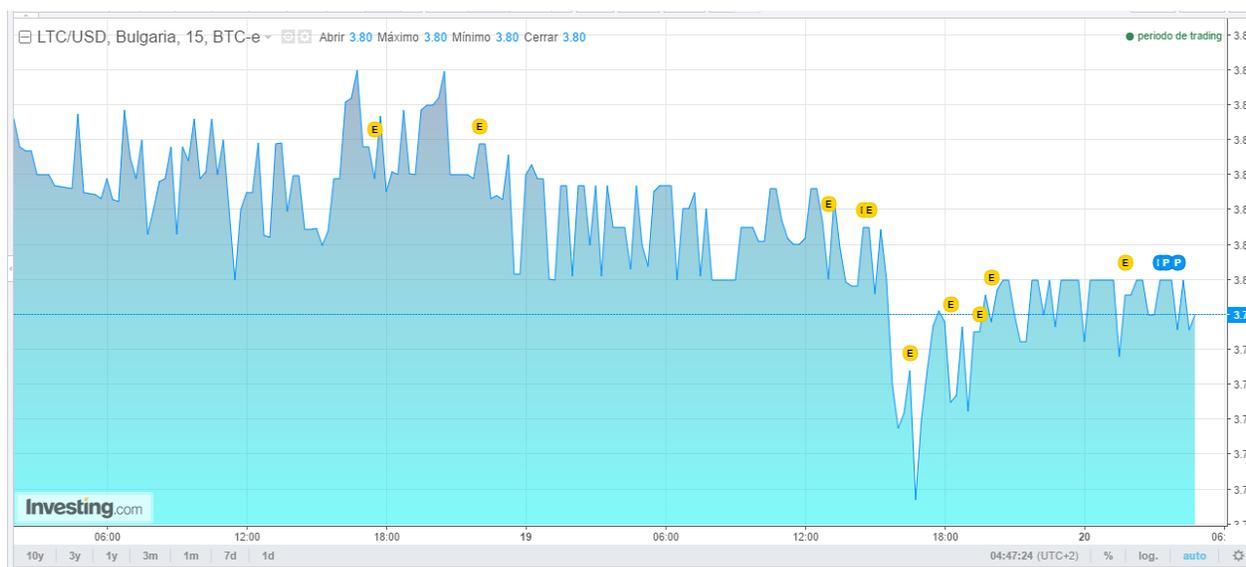


Ilustración 2, Figura N°2: Tipo de Cambio Litecoin – Dólar. Fuente: <http://es.investing.com/currencies/ltc-usd-advanced-chart>

Peercoin: fue lanzado en 2012 y actualmente tiene una capitalización alrededor de 6.827.206 dólares en el mercado y se cotiza en 0.31 dólares por Peercoin (PPC). El Peercoin ofrece seguridad y eficiencia energética, ya que utiliza una combinación de proof-of-stake y proof-of-work, en el cual el usuario tiene que probar que es propietario de la moneda. Pero de forma más sencilla que el común proof-of-work, que utiliza Bitcoin, en el que se usan complejas ecuaciones matemáticas; por lo que el computador trabaja menos produciendo un ahorro de energía. “Peercoin busca ser la criptomoneda más segura de bajo costo, al premiar a todos los usuarios para el fortalecimiento de la red.” (Peercoin, 2014). Para lograr esto, cuando el usuario ha mantenido sus Peercoins durante 30 días, son considerados elegibles para obtener una recompensa de 1% anual. En la figura N°3 se muestra las variaciones en el precio del Peercoin en los últimos años.



Ilustración 3, Figura N° 3: Comportamiento Peercoin. Fuente: <http://archive.is/b82xs>

Dogecoin: apareció en 2013 creada por Jackson Palmer y Billy Markus y es la segunda criptomoneda más utilizada después del Bitcoin, con un promedio de 40.000 transacciones diarias. La baja cotización de la criptomoneda no ha sido impedimento para que se dé intercambio de bienes reales por Dogecoins. Incluso, el equipo de Jamaica utilizó Dogecoins para recaudar fondos para poder viajar a las Olimpiadas de Invierno en Sochi (\$25.000 USD en tan solo pocas horas).

Basándose en la idea de que el dinero es como un medio de intercambio, por lo general en forma de billetes y monedas, que es aceptado por una sociedad para el pago de bienes, servicios y todo tipo de obligaciones, Bitcoin y todas las monedas virtuales se han diseñado en torno a la idea de una nueva forma de dinero que usa criptografía para controlar su creación y transacciones, en lugar de depender de autoridades centrales.

¿Cómo funciona Bitcoin?

(Fernandez & Terán, 2015) El funcionamiento de la moneda Bitcoin a diferencia de otras monedas depende de una base de datos distribuida, no de una institución central. El software ideado por su fundador emplea la criptografía para proveer funciones básicas de seguridad, tales como que los bitcoins solo puedan ser gastados por su dueño, y nunca más de una vez. Para evitar la falsificación, la red se vale de la cadena de bloques que identifica y ordena secuencialmente las

transacciones e impide su modificación. Esto se logra por medio de pruebas de trabajo encadenadas, y es realizado por los mineros a cambio de una recompensa en bitcoins. La naturaleza P2P de la red Bitcoin hace imposible el establecimiento de un control centralizado de todo el sistema. Esto impide un aumento arbitrario de la cantidad de bitcoins en circulación (lo que generaría inflación), y cualquier otro tipo de manipulación del valor de la moneda por parte de las autoridades.

Se debe diseñar una cuenta llamada billetera electrónica donde se gestiona el dinero, al igual que por internet una cuenta bancaria. Para poder enviar a alguien dinero en formato de Bitcoins, esta persona simplemente necesita tener su propia cuenta Bitcoin; así mismo, sabiendo la cuenta del destinatario, se puede enviar dinero a cualquier persona en cualquier parte del mundo, siempre que tenga un ordenador con internet. De forma recíproca, puedes recibir dinero si otras personas tienen una cuenta Bitcoin.

Analizando otro punto a tratar, se encuentra una palabra clave en todo este contexto y que ya se ha mencionado es el “Internet”, pues es el motor fundamental para que se de cualquier operación electrónica. A través de esta importante herramienta que tuvo sus orígenes en el año 1969 y que al día de hoy ha revolucionado la sociedad; pasó de ser el pilar del entretenimiento a la nueva forma de las comunicaciones y hasta en la forma de hacer negocios en cualquier parte del planeta. El internet se convirtió en un elemento fundamental de nuestra vida cotidiana, un ser inerte que requiere más del 80% de la población mundial para poder realizar tanto sus asuntos laborales como personales.

Se define la economía digital como “el nuevo contexto industrial, de impacto económico y social que es resultado de la adopción masiva de la TIC”. El avance de la economía digital en la región es todavía muy incipiente. Si bien el 50% de la población latinoamericana es un participante activo del universo digital, la oferta local de productos y servicios no ha terminado de consolidarse en un proceso dinámico y sostenible de creación de valor. (Katz, 2015)

Crece la población, la tecnología de la comunicación y con ella la economía digital, naciendo a su vez la banca electrónica y con ella muchas herramientas que nos facilitaran el pago de nuestros

servicios y productos, la tecnología hace su trabajo y aparecen los teléfonos inteligentes, los cajeros automáticos inteligentes y las computadoras, todos con la misma intención hacer de nuestras relaciones comerciales una experiencia que cambiara la manera en la que conocemos al banco, en tal sentido, el siguiente autor señala:

La incursión de la tecnología en las entidades financieras, ha sido un viaje de mil millas que comenzó con un paso, desde los cajeros automáticos, las primeras incursiones de los avances tecnológicos en el ámbito financiero, se han dado hacia la banca por internet. (Pérez C. , 2015).

El comercio Internacional también gira en torno al internet y vemos cómo el comercio confía exclusivamente en entidades financieras, las cuales sólo operan como terceros; pero en algunos casos sufre de algunas debilidades las cuales cuestan dinero, toda transacción o movimiento en dichas cuentas generan costos muy altos.

“El sistema de dinero electrónico Bitcoin nació con la idea de descentralizar los pagos entre usuarios, eliminando la necesidad de la presencia de instituciones financieras en las transacciones” (Revista Dinero, 2016); Lo cual disminuiría en gran proporción estos gastos extras que se generan al momento de realizar una transacción o al momento de revertir un giro, cada vez esta solución ha demostrado en la práctica que es funcional y válida para la realización de transacciones y su adopción está creciendo en todo el mundo.

El Banco de América publicó para la fecha citada informe donde se habla sobre las causas y efectos del Bitcoin, se analiza como un banco de inversión americano centrado en la moneda virtual Bitcoin, estudia sus orígenes, el futuro de esta divisa y sus implicaciones para los mercados en la economía global. Entre algunas conclusiones mencionadas en el informe se puede destacar que el Bitcoin es un serio competidor para el intercambio de las divisas, especialmente en el comercio electrónico; también predice que no será un medio de lavado de dinero, pues el Bitcoin deja rastro en los ordenadores; Aparte de evitar impuestos o confiscaciones, los ciudadanos pueden transferir dinero fuera de sus fronteras. (Bank of América Merrill Lynch, 2014)

La moneda virtual cada vez es más grande, su regulación y control es difícil, por ser un nuevo tipo de dinero el cual ya es internacional y está deslocalizado. Muchos más usuarios se están dando cuenta de las bondades y de los servicios que esta ofrece gratuitamente. Estamos en un punto en que el ciudadano puede recuperar finalmente el control de su dinero y su libertad monetaria, es decir la de poder comercializar con una moneda libre. (PAÍS, 2013) Sostiene, “Esto no había ocurrido nunca” tal vez estemos asistiendo a la primera revolución monetaria de la Humanidad.

De acuerdo a investigaciones históricas e indagaciones sobre la moneda virtual, se ha logrado evidenciar que es una moneda que representa gran inconformidad para los bancos y gobiernos de los países generadores de las monedas como el Dólar y el Euro, los cuales perciben la moneda virtual como una amenaza para sus economías, como en la prestación y ejecución de actividades tales como; el lavado de activos y/o financiaciones al terrorismo, debido a que es una moneda sin ley y sin norma, aunque en el informe emitido por el banco menciona de que no es posible ya que la misma deja rastro, es difícil realizar un seguimiento o un control sobre la misma, ya que cada usuario o dueño de su cuenta es único e intransferible.

1.1 Estado del Arte

En los antecedentes se logra evidenciar que el tema ya ha sido tratado e investigado por diferentes autores los cuales presentan múltiples opiniones y puntos de vista con respecto a la moneda virtual, a continuación, se citarán estudios hallados relacionados con el tema de monedas virtuales a nivel global, su aplicabilidad en Colombia, su evolución y desarrollo en el tiempo, por otra parte hablaremos de textos especiales en temas de comercio electrónico que se han realizado en los últimos años donde tratan el tema a fondo y de una u otra forma aportará al desarrollo de la presente investigación.

“Inicialmente descartado como una burbuja mediática y con fines especulativos, el impresionante crecimiento de las monedas virtuales y su acelerada aceptación general, sugiere que la virtualización de la moneda es más que una moda pasajera” (Espineira, 2014). Lo que comenzó como un sueño de un pequeño grupo de tecnólogos se ha convertido en un fenómeno muy real,

uno que demanda la atención de organizaciones del sector financiero o cuya operación involucra principalmente la transferencia de fondos.

En una economía mundial en crisis y con monedas enfrentando grandes devaluaciones que ponen a los mercados en aprietos, surge esta moneda virtual anónima para hacerle frente a divisas como el euro, la libra esterlina o el dólar. Concretamente, dicha inestabilidad económica se cree que fue lo que impulsó a Satoshi Nakamoto a concebirla en el año 2009.

El nombre BITCOIN (cuyas posibles traducciones del inglés al español podrían bien ser “moneda electrónica”, "criptomoneda" o forzosamente “moneda de bits”) se aplica también al protocolo diseñado por el mismo autor y a la red P2P que lo sustenta. Su creador trabajó junto a un grupo de desarrolladores para el perfeccionamiento constante de esta nueva moneda virtual. Es así que BITCOIN se considera un proyecto relativamente nuevo y cuya llegada al mundo financiero y real, por supuesto tendrá resultados que el tiempo se encargará de evaluar.

Actualmente Colombia se encuentra atravesando una etapa de evolución y apertura internacional, no únicamente en el ámbito de los negocios sino también en innovación tecnológica. Esta innovación a su vez acarrea grandes beneficios para las operaciones de comercio exterior y la facilitación de transacciones internacionales, las cuales anteriormente podían tomarse una cantidad considerable de tiempo, y hoy en día podemos realizarlas en tan solo cuestión de minutos.

“El concepto de moneda virtual o criptodivisas aparece cada vez con más fuerza y más frecuencia en los medios de comunicación en general” (Carmody, 2013). Una definición simple sobre qué es una moneda virtual es un “medio digital de intercambio”, es decir, es dinero virtual, y puesto que está relativamente aceptado, se puede utilizar para comprar y vender productos y servicios.

La mayor diferencia con respecto a las monedas tradicionales es que estas no están sujetas a la supervisión y control de ningún gobierno o emisor central. La moneda virtual más popular, y la primera totalmente implementada, es el Bitcoin.

El término moneda virtual es algo que se está poniendo de moda en muchos países y que cada vez más personas usan para múltiples transacciones, tal como se define:

La popularidad de esta moneda, se puede ver en su forma de operar, ya que se hace por medio de algoritmos matemáticos en los cuales todas las transferencias son seguras. Es un método en el que todos los usuarios se cuidan entre sí, y pueden verificar que todas las transacciones se realizan con transparencia. (He, Habermeir, & Leckon, 2016)

La existencia de la primera moneda virtual, el Bitcoin, ha conseguido que salgan muchas más monedas virtuales de las que habíamos pensado en algún momento, es difícil saber con certeza cuántos tipos de monedas digitales existen en la actualidad, pero el sitio web coinmarketcap.com, que se dedica a registrar la capitalización bursátil de este tipo de divisa en tiempo real, tiene una lista de 78. (Jeanys, 2015)

A diario, a través de Internet, se pagan facturas de servicios públicos, se realizan transferencias o se pagan diferentes bienes o servicios virtualmente. Si bien todas estas transacciones están usualmente denominadas en pesos, la moneda virtual podría ser una buena opción para la realización de las mismas.

La discrepancia con la moneda (peso) o cualquier otra moneda de un país es que esta es virtual, lo que la hace diferente y sin regulación. Entretanto el peso se caracteriza por ser emitido por el banco central, quien regula toda su documentación pertinente y obligaciones, una moneda virtual no es emitida por alguna casa financiera responsable.

El Banco de la República se pronunció al momento en el que esta moneda salió a flote a través de la publicación en la revista *Semana* (Revista Semana, 2015) e informó que “el único medio legal de pago en Colombia, es el peso Colombiano; pero dado al gran auge y acogida que ha tenido esta moneda en Europa, Estados Unidos y gran parte de Latinoamérica, el gobierno y la Superintendencia financiera, se encuentran validando la viabilidad de aceptar su utilización en el país”, y a su vez analizar todos los beneficios que esta traería para los usuarios independientes y empresarios, ya que hemos podido evidenciar que alrededor de 10 años a hoy, los colombianos

se han abierto a explorar nuevas opciones y a tratar de entender que el mundo se está globalizando y debemos marchar al ritmo en el que va evolucionando.

Hoy en día, las operaciones de comercio exterior de las industrias colombianas aumentan de manera alarmante, por lo cual se hace necesario explorar todas las opciones sistemáticas y tecnológicas que puedan permitir la facilitación de estas operaciones, las cuales deben hacerse en tiempo real y a la vanguardia del mercado, una de ellas son las transacciones virtuales, las cuales deben realizarse todo el tiempo, en las operaciones del comercio y que tienen a su vez una gran cantidad de limitantes, como lo son las negociaciones de divisas con los bancos, intermediarios del mercado cambiario, cuentas de compensación, fluctuación de la tasa de cambio, entre muchos otros.

La puesta en marcha de las monedas virtuales, podría traerle al comercio internacional, muchas ventajas tales como, eliminación de intermediarios en las transacciones ahorrando por lo tanto, pagos de comisiones como sucede con la banca corriente cuando se hacen transferencias o se usan tarjetas, se pueden hacer transacciones internacionales sin problema y sin límites de horarios o tiempos, las negociaciones están aseguradas mediante criptografía, técnica que protege documentos y datos.

“En las monedas virtuales no hay intermediarios y el dinero pasa directamente de persona a persona: de comprador a vendedor o de particular a particular” (Luther, 2016). Esto reduce el precio de enviar dinero sustancialmente y permite también vender productos y servicios a un precio más justo actualmente, el procesamiento de transacciones utilizando monedas virtuales parece ser menos costoso que el enfoque tradicional, porque las operaciones de procesamiento de negocios tienden a ser altamente concentrado en las transacciones de volumen de dinero manejados por cada pago y que al procesar tenga el menor número de participantes esto significa que el costo sea mucho menor.

1.2 Planteamiento del Problema

Las monedas virtuales se han presentado como un nuevo modelo de compra de divisas y de pagos a nivel mundial, eliminando la intervención de bancos y agentes intermediarios de por medio, como también acortando los tiempos para realizar transacciones y pagos a personas u empresas de forma rápida, fácil y directa; mientras que los procesos que normalmente se realizan para realizar una simple transferencia de un país a otro incurre en demasiada documentación y formalismo.

Actualmente las monedas o divisas virtuales no presentan o intervienen a través de un banco central emisor, intermediario o directo responsable por las operaciones de transacción que se realicen por medio virtual, lo cual genera poca confiabilidad e incredibilidad ante los gobiernos y personas que perciben este medio virtual como una forma de hacer y ganar dinero ilícito o bien para realizar futuras actividades ilícitas. A lo anterior se suma su estructura tecnológica P2P por siglas en inglés significa (Peer-to- Pee) traduce al español red entre pares, actualmente se ha convertido en uno de los modos más populares e importantes para compartir todo tipo de material entre usuarios de Internet; permitiendo el intercambio de información, archivos, entre otros sin ningún tipo de seguridad y sin importar que plataforma de software es utilizado.

En base a lo anteriormente mencionado, se puede plantear la siguiente problemática; ¿Cómo las monedas virtuales pueden convertirse en una moneda de transacción en el comercio internacional, su aplicación y marco legal?

1.3 Justificación

Debido a los grandes problemas causados por las débiles economías de muchos países y los déficits gestiones económicas de algunos de sus gobiernos, se busca estudiar una alternativa que proteja a la población de bruscas devaluaciones y fuertes presiones inflacionarias. El mercado de monedas virtuales está floreciendo con enorme velocidad y ha demostrado tener bastante potencial para resolver problemas de las divisas tradicionales.

Además, es absolutamente necesario adaptarse al cambio tecnológico que está sufriendo el planeta y del cual, en un mundo globalizado, estamos inmersos. El conformismo no puede ser un factor común y dominante en nuestras poblaciones incurriendo en retraso importantes con respecto al

resto del mundo. Es por esto que no solo interesa saber y conocer acerca de las monedas virtuales y su comportamiento en la realidad. Si no también, es fundamental aprender, informar y concientizar a la gente que una moneda virtual puede ser una interesante inversión, que está en auge y que podría complementar la economía de los individuos y fortalecer así su aplicabilidad en el intercambio del comercio internacional.

Aunado a esta inferencia, las divisas virtuales ofrecen una oportunidad de desarrollo para las empresas (relaciones comerciales internacionales) y también para los migrantes, ya que los migrantes al utilizar medios tradicionales para enviar remesas, tienen que incurrir en gastos extras. Si ellos se adaptan al uso de la moneda virtual, ellos podrían tener una billetera electrónica en donde simplemente depositan el dinero que reciben y automáticamente sus familiares pueden utilizarlo, sin tener que esperar a que llegue, ni pagar extra por el envío del mismo.

1.3.1 Justificación Teórica

En la economía actual las divisas son producto de las transacciones generadas por las operaciones de compra y venta de bienes y servicios a nivel mundial para reconocer la moneda extranjera diferente a la doméstica. En este sentido indagar sobre las monedas virtuales o también conocidas como divisas virtuales permitirá evidenciar en sí mismo el comportamiento de las monedas como la percepción que se tiene sobre ellas.

Integrando lo antes mencionado, las monedas virtuales manejadas frente a la cantidad de dinero físico alcanzaron su punto máximo en octubre de 2007 en un 56%. Hoy en día se encuentra alrededor del 42%, aunque el manejo de las monedas virtuales tuvo un decrecimiento, esto se debe a que las personas son un poco más inclinadas y receptoras en tratar y manejar las divisas para hacer sus transacciones.

Por otra parte, debido al aumento de las compras en línea, se puede llevar a cabo que en las empresas más pequeñas se puedan aceptar pagos electrónicos y con más posibilidades de aplicaciones en teléfonos inteligentes como Venmo y Cash (por Square) que permiten a los usuarios efectuar pagos digitales desde la comodidad, e incluso estas aplicaciones permiten pagar también en las máquinas expendedoras existentes, parquímetros, lectores de tarjetas, y similares.

Una moneda virtual tiene en su capacidad procesar transacciones a través de un sistema distribuido red sin un nodo central que funciona como un banco o un intermediario.

Durante la ejecución del proyecto frecuentemente se mencionará y la moneda virtual bajo el nombre de Bitcoin, debido al éxito que ha alcanzado, las transacciones que se realizan con ellas y el referente histórico que se maneja en el mercado de divisas virtuales, sin embargo, al hacer referencia mencionada de ese tipo específico de moneda virtual también se quiere mencionar que por la naturaleza del trabajo se considera en ella todos los tipos de monedas.

1.3.2 Justificación Social

Se considera de gran importancia el desarrollo de este trabajo, no sólo para dimensión intelectual y profesional, sino también para futuros alumnos y académicos en general, que posiblemente se vean involucrados con el manejo de las monedas virtuales o divisas virtuales, debido a que esta moneda puede llegar a generar un gran cambio en nuestra economía mundial, igualmente es importante destacar que estas monedas presentan novedosas características, como la eficiencia, seguridad y facilidad de intercambio en las operaciones de transacciones.

Sin embargo, es necesario establecer que las monedas virtuales no tienen ningún tipo de control y autoridad, por lo que pretende brindar a sus usuarios (entendiéndose personas o empresas) beneficios como libertad de pagos, eliminación de intermediarios, cambiar a divisas como cualquier moneda, entre otros.

1.3.3 Justificación Personal

Con la realización de este trabajo a nivel personal para cada uno de los autores que intervinieron en el desarrollo del mismo; dejará un importante legado no solo por amplio conocimiento adquirido, sino que este puede llegar a servir como marco referencial para otras personas que deseen indagar sobre las monedas virtuales en general y cómo puede ayudar a facilitar las operaciones de comercio exterior.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diagnosticar y analizar la conceptualización de las monedas virtuales para el manejo, la regulación y alternativas eventualmente consideradas para agilizar y promover las operaciones de comercio exterior en materia monetaria.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Conocer el mundo de las monedas virtuales, su historia, su funcionamiento y su proyección a futuro.
- Analizar aspectos políticos, económicos, culturales y legales sobre el intercambio de las monedas virtuales.
- Proporcionar antecedentes y bases investigativas que sirvan como consulta para futuras investigaciones.

1.5 Marco Metodológico

1.5.1 Método

Son los procedimientos a partir de los cuales se escruta el objeto de investigación. Básicamente existe dos tipos de métodos: empíricos y teóricos, en una investigación regularmente es necesario utilizar los dos métodos.

1.5.1.1 Métodos Teóricos

- **Análisis –Síntesis**

Este método consiste, en la clasificación de partes de la realidad estudiada a fin de llegar a descubrir elementos fundamentales. La síntesis, por otro lado, es la

constitución de un todo por reunión de sus elementos. Esta construcción se puede efectuar fusionando las partes de distintas maneras (Universidad Politécnica de Madrid, 2013)

1.5.1.2 Métodos Empíricos

- **La observación**

La observación consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., de los cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación. La técnica de observación se suele utilizar principalmente para observar el comportamiento de los consumidores en sus medios naturales (Crece Negocios, 2011).

- **La Medición**

Está Consiste en observar y registrar minuciosamente todo aquello que en el objeto de estudio seleccionado y de acuerdo con la teoría, sea relevante. Los registros obtenidos de la medición son datos que se pueden aplicar utilizando operaciones lógico matemáticas, y que pueden pertenecer a la escala nominal, ordinal, de intervalo o de razón. La información así obtenida puede ser de carácter cualitativo y cuantitativo (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

- **La Entrevista**

Consiste en una interrogación verbal que se les realiza a las personas de las cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación. En una entrevista el entrevistador suele hacer preguntas abiertas y dirigir la entrevista de acuerdo a las respuestas que vaya dando el entrevistado, por ejemplo, explica las preguntas

difíciles, obvia algunas preguntas que estaban programadas, ahonda en otras o las modifica (Crece Negocios, 2011).

1.5.2 Metodología Investigativa

La investigación se realizará tanto en fuentes primarias como en fuentes secundarias. Para entender el funcionamiento de la moneda es completamente necesario acudir a fuentes secundarias textos basados en hechos reales donde se explique la historia y el funcionamiento del Bitcoin y las monedas virtuales. Adicionalmente, se utilizará la investigación en fuentes teóricas mediante el profundo análisis de libros de economía y estadísticas actualizadas para entender los mercados financieros, la política monetaria y la compraventa de divisas por parte de un país.

No obstante, gran parte de la investigación consiste en fuentes primarias las cuales son aquellas que provee un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. Es necesario conocer la aceptación de la población hacia las monedas virtuales y la banca electrónica, por lo que se elaborará una encuesta con este objetivo. También, se entrevistará a economistas y a expertos en el tema que aporten al desarrollo del proyecto de investigación.

1.6 Alcance

En la presente investigación se pretende analizar el factor protagónico de las monedas virtuales aplicadas a las operaciones de comercio internacional para estudiar así la sistematización de procesos relacionados al tipo de intercambio (comercio), también será necesario analizar el origen de la moneda, el dinero y monedas virtuales, el funcionamiento y que normatividad presenta actualmente para Colombia.

A su vez, se efectuará un corto enfoque desde el comercio electrónico mundial, es primordial para identificar, sí a través del avance tecnológico se logra descentralizar los pagos, mejorando tiempos y costos a las empresas nacionales e internacionales.

Ejecución del Proyecto

2. Desarrollo Investigativo

El segundo marco de este trabajo investigativo inicia con la apertura al conocimiento del origen de la moneda, pues es fundamental conocer su creación y significado para así inferir y actualizar conocimientos en base a las nuevas monedas virtuales.

Las diversas formas de pago, y en específico el dinero, a lo largo de su evolución histórica, han tenido la característica de afectar todas las dimensiones del quehacer colectivo e individual, logrando así impactar profundamente a las sociedades humanas que los utilizan.

2.1 Origen del dinero

Las necesidades de una creciente humanidad social y el auge dominante por el intercambio de bienes ocasionaron que se lograra conseguir un medio cuantificado y de larga duración para llevar a cabo dicho procesos. (Espinach & Ruzicka, 1999). Los originarios de diferentes regiones de la India usaban frutas para este intercambio de bienes, los antiguos Asirios y babilonios usaban cebada, y así muchos países desde sus orígenes tradicionalmente usaban diferentes elementos para representar el dinero de esa época; o bien, incluso se llegaron a utilizar animales vivos, rocas y dientes como forma de pago.

Con el paso del tiempo, el alimento, como medio de intercambio para obtener bienes, bajo su utilidad al descubrir el metal. Cabe resaltar que los metales trascendieron por encima del oro y la plata, mismo que constituirían la base para forjar el nuevo medio de pago: la moneda.

2.2 El Dinero y el proceso económico

“Dinero” es un vocablo común que en ocasiones se acompaña de escaso o abundante para significar complicaciones económicas o la bonanza que se registra. Se expresa mediante términos similares como moneda, billete, plata, pesos, medios de pago con idéntico significado, pero, ¿en forma precisa qué es el dinero?

2.3 Definición de Dinero

Para (Pedersen, 1960), Dinero “es una capacidad general de compra expresada en alguna unidad de cálculo”, es decir, es sinónimo de renta y las especies monetarias son los títulos por los cuales se expresa el dinero.

Según el diccionario el dinero se considera como todo lo que siendo susceptible de ser expresado en unidades iguales se acepta de modo general a cambio de bienes y servicios. (Universidad Nacional de Colombia, 2014), Para englobar la conceptualización del dinero y moneda a la vez, dinero es un “derecho a exigir de la comunidad bienes y servicios expresados en especies que son aceptadas en forma general como unidades de cambio y medidas de valor” (Cañola, 1987)

Es frecuente considerar como dinero a aquello que hace las funciones de dinero “Money is what Money does” (Argandoña, 1980). Con esta definición que en realidad no define, se evita el problema empírico de señalar qué es dinero y se transmite su explicación a las funciones del dinero. Así, para definir dinero necesitamos de una lista de activos relevantes y de un criterio idóneo para elegir los activos que merecen denominarse dinero.

Los activos relevantes que se consideran pueden formar parte de la categoría dinero varían de un país a otro:

- Efectivo (incluye moneda fraccionaria).
- Depósitos a la vista en bancos comerciales.
- Depósitos a plazo en bancos comerciales.
- Depósitos en bancos mutuos de ahorro.
- Participaciones en asociaciones de préstamo y ahorro.
- Valor residual en metálico de las pólizas de seguro de vida.
- Bonos del gobierno redimibles a la vista por una cantidad previamente establecida.

Definiciones más extensas incluyen todos los componentes de la lista anterior, e incluso algunos más, como el crédito comercial. En cuanto a los criterios, los propuestos son dos:

- Se busca el concepto teórico del dinero e intenta hallar en el mundo real una traducción perfecta de ese concepto teórico.
- Probar pragmáticamente. Ahora, si la definición de dinero se explica a través de sus funciones, veámoslas.

2.4 Funciones del Dinero

La finalidad fundamental del dinero es facilitar el intercambio. En la actualidad la especialización de la economía soporta una mayor productividad, por lo cual es necesario el intercambio. Aunque en la actualidad el trueque sirve de intercambio es muy difícil el cambio de una mercancía por otra surgiendo el dinero.

Actualmente laboramos en una economía monetaria donde se cambian muchos bienes y servicios por una unidad monetaria, permitiendo realizar cualquier tipo de negociación.

2.5 Influencia del dinero en el funcionamiento de la economía

No debe concluirse que el dinero es auxiliar útil únicamente en cuanto su papel de transmitir decisiones de productores y consumidores, sin añadir influencia alguna propia. Los clásicos afirmaban que el dinero sólo facilita el intercambio, que la cantidad total de empleo, producción, clases y proporciones de mercancías, distribución de riqueza real y de los ingresos entre los miembros de la comunidad son los mismos que existiesen en una economía altamente desarrollada a base de trueque si existiese.

Los economistas clásicos estaban tan convencidos de la validez de su tesis, que basaban su análisis en términos de trueque, a pesar que trataban de explicar el funcionamiento de una economía monetaria. Precisamente a causa de falta de uniformidad de los precios individuales los cambios de valor de dinero ejercen efectos trascendentales sobre la distribución de la riqueza y los ingresos, el volumen de empleo y producción, valor de la deuda (Chandler, 1967)

2.6 Aparición de la moneda como medio estándar de intercambio de bienes

La utilización de la moneda como medio de pago obtuvo su origen en el Reino de Lidia, hoy provincias turcas. Su población se dio a la labor de fabricar monedas de peso y tamaño estándar, reduciendo el riesgo a engañar con cantidad o calidad de oro y plata que usaban para realizar sus intercambios. (Fernandez & Terán, 2015) . De esta manera se da un auge del uso como medio de pago común, se comenzó utilizando la moneda para retribuir servicios de índole laboral, proveyéndole al tiempo un valor cuantificable.

El empleo de la moneda presentó consecuencias en el ambiente político, los comerciantes iniciaron en la acumulación de riquezas, obteniendo así un crecimiento en la influencia del mismo en la sociedad hasta el punto de convertirse en una nueva clase social. Al pasar el tiempo aquellos que obtuvieron grandes riquezas acumuladas se mantuvieron como principales clase influyente y con poder. La moneda también constituyó pueblos y ciudades en mercados, genero nuevas rutas

comerciales e inclusive el uso del dinero impulsó el pensamiento teórico o abstracto, al ser necesario la adquisición de un mejor dominio matemático.

2.7 Emisión del Dinero: de papiro a moneda

La emisión del Dinero en Colombia, aunque debió iniciar paralelamente con la misma independencia del país, inicio con un retraso. Para 1910 no existía en Colombia una banca central. El banco nacional, tuvo una accidentada vida debido a que la banca privada existente para ese entonces se rehusaran a recibir billetes emitidos por la institución (Subgerencia Cultural del Banco de la República, 2015)

La banca privada concibió un monopolio. Solo fue hasta 1885 cuando en decreto se elevó a la categoría de moneda legal los billetes, medida que fue complementada con la ley 87 de 1887 que prohibió la utilización y aceptación de monedas diferentes como medio de pagos (Hernández, 2001).

Para (Roll, 1982) “el máximo monto deseable de emisión era una cantidad de numerario específica para preservar su función de servir como depósito de valor”. La idea era que los billetes se fueran valorizando a medida que iba creciendo la producción.

La misión Kemmerer oriento crear un banco de emisión, que más tarde dio vida al banco de la República. La emisión actual del dinero es un proceso que yace de diversas etapas. Naturalmente iniciando en la producción física y terminando en la puesta en circulación de estos. (Hernández, 2001).

En primer orden, se reúne la junta directiva del banco para fijar la impresión de un número determinados de billetes, se activa así la imprenta obteniendo por resultado un volumen de papel que no tiene valor distinto al costo físico del material empleado, papiro que en términos contable

culmina en una cuenta denominada archivo. (Subgerencia Cultural del Banco de la República, 2015)

En el segundo paso la junta nuevamente se reúne para fijar un cupo anual de emisión, decisión tomada bajo dos criterios principales: los billetes que van a sustituirse y los billetes que hay que generar a efecto de suplir la demanda de dinero

La dedición de la junta directiva del emisor es el primer acto del proceso de emisión. La etapa subsiguiente consiste en que la tesorería del banco, con base en el cupo previamente fijado y dadas las condiciones de deterioro y demanda de dinero genera un asiento contable en virtud del cual se saca parte de los billetes del archivo y los contabilizan como caja dentro del balance del emisor. En este punto los billetes dejaron de ser papiro para evolucionar a ser dinero, con todas las características que tiene el bien líquido.

2.8 Crisis Económica mundial

“la crisis económica a diferencia de aquellas surgidas en las décadas de los 90’s en países emergentes, tuvo punto de partida y origen en Estados Unidos. La crisis se originó en la llamas hipotecas subprime, y estalló el 9 de agosto de 2007, si bien sus causas surgen desde años anteriores” (Brander & Taylor, 2008).

Muchos inversionistas con el estadiillo de la burbuja de internet en el 2001 se habían volcado a las propiedades, tradicionalmente vistas como seguridad de inversión. En el caso de EEUU, además la compra y venta de vivienda con fines especulativos estuvo acompañada de un elevado apalancamiento, con cargos a hipotecas que, con la venta eran canceladas en cuotas para volver a adquirir otro bien.

El mercado aportó gran beneficio contribuyendo así a la elevación de precios en bienes inmuebles. Empezó a crearse una burbuja inmobiliaria a principios de la década en EEUU. El escenario inicia su transformación hacia el 2004, cuando la reserva federal inicia a aumentar sus tasas para controlar la inflación. (Salama, 2009)

La precios de las viviendas para el 2005 en algunas regiones de EEUU empezaron a caer y la burbuja inmobiliaria a desinflarse. Todo esto hace aumentar la tasa de morosidad y el nivel de ejecuciones, y no solo en las hipotecas Subprime. (Chichilnisky, 2008) Estableció “la crisis sería una de las típicas de las que se leen en los libros de texto, cuando la situación económica es buena, los inversores están dispuestos a aceptar cierto riesgo”. Al incrementar el crecimiento económico se empieza a evidenciar indicios de que la economía estaba frenada, se dan cuenta que tiene demasiados riesgos en sus portafolios, momento en donde empiezan a deshacerse de sus activos riesgo originando así el inicio de la crisis.

Arribando el año 2006 la crisis inmobiliaria ya había llegado a la bolsa, y el índice bursátil de la construcción cayó un 40%. A mitad del año 2007 el mercado empezó a darse cuenta que importantes entidades bancarias y grandes fondos de inversión tenían comprometidos sus activos en tales hipotecas de alto riesgo. A pesar de que las hipotecas de baja calidad estaban dentro de paquetes llamados CDO (Collateralised debt Obligations) que supuestamente reducían el riesgo por estar diversificados y respaldados por activos fijos, el mercado empezó a entrar en desconfianza durante la primera mitad del año. (Salama, 2009)

Estallidos

En el centro de investigación económica de la universidad de San Martín se aseveró a fines de julio de 2008, “dos fondos del banco Bear Stearns quebraron, pero el pánico entre los inversores se generalizó el 6 de julio, cuando el décimo banco hipotecario anunció su quiebre”. Esto impactó en todo el mercado y particularmente en los hedge funds. Estos Hedge Funds son instrumentos de inversión privados que por su desregulación le permite flexibilidad al elegir estrategias. (Universidad Nacional de San Martín, 2009)

Esto encierra mayores riesgos, ya que, en los fondos regulados, el apalancamiento no suele superar la tercera parte de los activos, mientras que en los hedge funds es ilimitado, y en algunos casos llegó a ser hasta cien veces mayor que el capital propio. .A la fecha, la operación en muchos de los CDO está suspendida, por lo que todavía no sabemos la cuantía de las pérdidas que ha sufrido el mercado bursátil por ésta crisis. (Prensa Institucional UNL, 2007)

En consecuencia, esta situación provocó una repentina contratación del crédito y una enorme volatilidad de valores, generándose desconfianza y pánico y una repentina caída de la bolsa de valores mundial, los inversores buscaron refugio en los bonos de tesoro de EEUU, con lo que el resto del mundo empezó a sufrir una retracción de capitales

Ante esta situación, los principales bancos centrales del mundo empezaron a asumir su rol de prestamistas de última instancia e inyectaron liquidez al mercado en valores de decenas de miles de millones de dólares. Para el viernes 17 de agosto de 2008, la crisis pareció haberse tomado un respiro, al revertirse la caída de las bolsas. Pero nadie puede asegurar que la crisis haya terminado. (Universidad Nacional de San Martín, 2009)

2.9 Última evolución del dinero: el dinero electrónico

Esta nueva etapa de la evolución del dinero da inicio con la dinámica bancaria debido a que su origen exacto, según (Espinach & Ruzicka, 1999), se da en 1972, cuando el Banco de la Reserva Federal de San Francisco, en Estados Unidos, crea la primera red para realizar transferencias electrónicas de dinero entre su casa matriz y sus filiales bancarias. Dicha red, por su evidente éxito se expande a todos los bancos de la Reserva Federal e incluso otros entes financieros llegan a participar de la misma.

La practicidad y el aprovechamiento del nuevo sistema de dinero (electrónico), se utilizará para cancelar también el pago de pensiones y seguridad social. Así también, los cheques cambian su forma en base a papel por una base electrónica, siendo posible efectuar deducciones.

Esta evolución del dinero papel y moneda hacia una moneda electrónica, se da en los años 70's, aún se puede considerar que se encontraba en una etapa primitiva, pues, la información viajaba de banco grabada en cintas magnéticas, el dinero lograba viajar de manera instantánea por vía telefónica siendo insegura esta forma, su nivel de velocidad alcanzaba niveles óptimos pudiendo enviar cantidades grandes de dineros en muy poco tiempo.

La necesidad imperante del dinero por librarse de sus estreñimientos físicos, espaciales y temporales, ha estado presente desde sus inicios y se ha ido esparciendo satisfactoriamente hasta alcanzar la forma de dinero electrónico, pero esto no lo es todo, de igual forma esta nueva

presentación del dinero va evolucionando hasta alcanzar un nivel óptimo de aceptación, eficiencia y seguridad, jurídica y tecnológica que espera la sociedad en la que nos desenvolvemos.

2.10 Moneda Virtual

2.10.1 Definición

Para (BBC Mundo, 2014)

“Es una representación digital de valor que puede ser comerciada digitalmente y funciona como un medio de cambio, unidad de cuenta y/o depósito de valor, pero no posee curso legal en ninguna jurisdicción”

Ninguna jurisdicción emite o garantiza las monedas virtuales. La moneda virtual se distingue del dinero fiduciario (moneda real, dinero real, o moneda nacional), porque éste funciona como la moneda y el papel moneda de un país designado como dinero de curso legal, que circula, se utiliza y acepta como medio de intercambio en el país emisor. Es diferente del dinero electrónico puesto que éste es una representación digital del dinero fiduciario usado electrónicamente para transferir el valor denominado en dinero fiduciario. El dinero electrónico funciona como un mecanismo de transferencia digital para el dinero fiduciario, es decir, transfiere electrónicamente un valor que tiene la condición de moneda de curso legal.

Moneda digital puede hacer referencia a una representación digital de cualquier moneda virtual (no dinero fiduciario) o de dinero electrónico (dinero fiduciario) y por ello a menudo su uso es intercambiable con el término “moneda virtual”. Para evitar confusión en este documento, sólo se usan los términos “moneda virtual” o “dinero electrónico.” (GAFI, 2004)

Lo más sorprendente del mundo de las monedas virtuales, es evolución tecnológica y la manera en que cambia de manos; es decir, desaparece el emisor y el receptor (dueño del dinero), toma poder y capacidad total sobre el mismo. Las monedas virtuales parecen una respuesta a las necesidad creciente que se está expandiendo de evadir costos, que conlleva la tecnología y globalización. Un ejemplo clave, lo vemos en las monedas y en los activos financieros (acciones,

fondos, derivados, depósitos y demás...) solo existen como registros digitales en los bancos privados o centrales.

Las monedas virtuales funcionan como un código informático, de emisión limitada, guardado y registrado por un usuario, pero localizado y controlado por todos los usuarios a la vez en tiempo real a través de sus ordenadores (BBC Mundo, 2014). Todas las monedas virtuales están basadas en un software de código abierto y tecnología P2P, como se mencionó al inicio del desarrollo del trabajo; que, si bien todavía no se considera que sean de curso legal, pero que han tomado gran poder, para ser una opción de inversión, alrededor del mundo.

2.11 Funcionamiento

La moneda virtual, su funcionamiento y creación está basado en *criptologías* matemáticas y financieras sumamente complejas que, por su naturaleza, busca ser irrepetible e indescifrable. Por esta razón, se puede considerar la moneda virtual como una “criptomoneda”.

Esta divisa funciona netamente de manera digital y no tiene representación física, por lo que su transferencia debe realizarse obligatoriamente por computadores, servidores, dispositivos móviles o electrónicos con conexión a internet. Esto ha permitido crear billeteras virtuales, cuyo objetivo es guardar, administrar y transferir monedas entre usuarios. Estas billeteras son bastante sencillas y se las puede descargar en múltiples plataformas, incluyendo obviamente a Windows, Mac (IOS), Android, Linux, etc.

No obstante, la moneda virtual es mucho más complejo que una simple moneda en internet, y para explicar su funcionamiento utilizaremos un ejemplo sencillo de entender previsto por el autor señalado al final del mismo: Hay que imaginar un registro contable digital, manejado por un grupo de individuos alrededor de una mesa. Todos tienen su propia computadora y tienen acceso en tiempo real a este mismo registro contable. Este sistema contabiliza el número de Bitcoins (dinero) que tiene cada uno de estos individuos.

El saldo de la cuenta y los estados financieros son de información pública y si un individuo quiere transferir dinero a otro que está sentado en la misma mesa, debe anunciar esta intención a todos los demás sentados a su alrededor. Una vez anunciada la transacción, todos los miembros de la mesa añaden el registro, para lo cual es necesario que todos verifiquen la autenticidad de esta transferencia. En este sistema de dinero virtual una persona no puede gastar más de una vez la misma moneda ya que el intento de realizar un doble gasto será detectado por el resto de miembros. Las monedas virtuales funcionan de esta manera, excepto que la mesa la conforma una red global y las transacciones se realizan en direcciones encriptadas para proteger la identidad del dueño de cada dirección. (Harrison, 2013)

¿Para qué sirve una moneda virtual?

Como lo hemos mencionado en pasadas afirmaciones una moneda virtual es semejante al Dólar, al Euro o cualquier denominación monetaria según sea el caso del país, es decir sirve como medio de cambio, medida de valor y para el ahorro de ingresos. Un usuario de una moneda virtual puede comprar distintos bienes o servicios; con ellas se pueden adquirir televisiones, artículos deportivos, membresías del gimnasio, comida, cortes de pelo, etc.

De igual manera, puede ser vendido o comprado por otras monedas en distintos mercados de divisas, como por ejemplo el mercado Forex;¹⁰ o puede simplemente servir como un medio de ahorro especulativo y ser gastado, invertido y transferido en algún punto del futuro. Sin embargo, una moneda virtual tiene la ventaja de ser una divisa libre de centralización (ente regulador) y su cotización es meramente dada por las fuerzas de oferta y demanda. Esto independiza dicha moneda de cualquier decisión gubernamental, devaluaciones intencionadas, presiones inflacionarias y otros instrumentos utilizados por las Bancas Centrales.

¿Dónde se almacena el dinero en una moneda virtual?

En apartados anteriores se mencionó durante el desarrollo investigativo que una de las monedas virtuales con mayor impacto y receptiva en el comercio electrónico es la moneda virtual tipo Bitcoin, es por ello que partiendo de esa variable se explicara el almacenamiento del dinero en una moneda virtual desde la moneda Bitcoin.

La página semi oficial de Bitcoins ([htt](http://)) ofrece distintas billeteras virtuales que pueden ser utilizadas para almacenar y transferir Bitcoins entre los usuarios. De las mismas se destacan *Bitcoin core* y *Hive* las cuales son las que han tenido el mayor número de descargas.

Estas billeteras pueden funcionar en distintos tipos de plataformas y por supuesto, pueden ser utilizadas en computadores Windows, Mac o Linux; así como también en plataformas móviles como Android o Blackberry. Básicamente las billeteras son pequeños estados de cuenta que muestran el saldo (cantidad de Bitcoins disponibles), las últimas transacciones y una función para recibir o transferir la moneda. Al descargar la aplicación, se proporciona un nombre de usuario y una contraseña, la cual permanecerá privada siempre cuando el usuario no comparta esta información. Al crearse un nuevo registro, se encripta la billetera y pasa a ser parte de la red global de Bitcoins en el mundo; su dirección es única y cada transacción que realice queda registrada en el macro sistema Bitcoin. En la siguiente imagen se podrá ver un ejemplo de una billetera virtual común, se puede observar que es bastante simple y ejemplifica claramente lo que se explicó anteriormente.

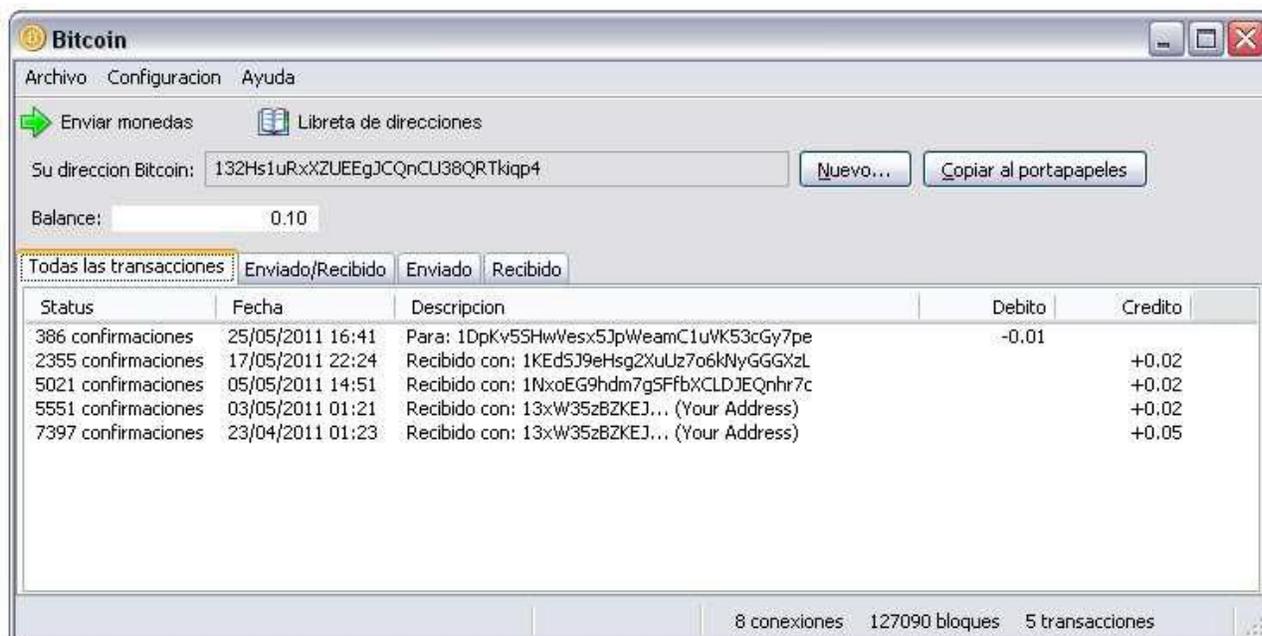


Ilustración 4, Figura N° 4: Ejemplo de Billetera virtual. Fuente: www.bitcoin.org

Aspectos Económicos de las monedas virtuales

3. Valor de la moneda virtual

Las monedas virtuales no poseen un valor por ser activo digital, aunque igual que el oro y la plata es escasa y en cierto momento no podrá producirse más. El valor de una moneda virtual proviene de sus características únicas, protocolo seguro y abierto además de ser un sistema de pago descentralizado y tener un sistema público de contaduría

Finalmente (Bitcoin FAQ , 2014) estableció “ el valor de la moneda virtual, dependerá directamente de la confianza que se tenga en ella, en la aceptación de las personas como medio de pago y la utilización continuamente”.

3.1 Obtención de monedas virtuales

Está claro que la moneda puede ser comprada o adquirida mediante transacciones financieras, ya sea por la compra de la moneda en base a otra moneda (dólares por Bitcoins, por ejemplo) o vendiendo bienes y servicios a cambio de moneda virtual (Bitcoin, Litecoins u otra denominación), Sin embargo, esta no es la única forma de obtenerlos; gran parte de la riqueza de las monedas virtuales ha nacido de la “minería” de la moneda, donde un procesador se dedica a “extraer” Bitcoins en las minas virtuales.

El proceso de Minería es realmente complejo, por lo que nuevamente se utilizará un ejemplo para su clarificación (este ejemplo será tomado con la moneda virtual Bitcoin):

En este escenario se compara a los Bitcoins (moneda virtual) con el oro. Al igual que en el pasado (y presente), un minero encontraba una mina de oro y se dedicaba a extraer el metal precioso; al principio las minas de oro abundaban y era fácil conseguirlo. No obstante, mientras mayor explotación, menos minas quedan y cada vez es más complicado (y costoso) conseguir un lingote de oro. Cada lingote que se añade a la economía crea de cierta forma riqueza e incrementa la disponibilidad de la moneda en el sistema financiero.

Los fundadores de las monedas virtuales crearon sus “minas virtuales” a raíz de la resolución de complejos enigmas matemáticos. Quién resolvía el problema matemático se llevaba la moneda; sin embargo, estos problemas son realmente complejos y se necesita una computadora con un procesador altamente veloz para resolverlos. Al igual que las minas de oro, mientras más moneda se extrae, más complicado será encontrar nuevas monedas, es decir, los problemas se hacen cada vez más y más complejos.

Actualmente, los enigmas matemáticos son tan complicados que es necesario enormes procesadores para resolverlos o la combinación de algunos supercomputadores para encontrar un simple Bitcoin.

El usuario A tiene 10 *bitcoins* y transfiere 2 *bitcoins* al usuario B

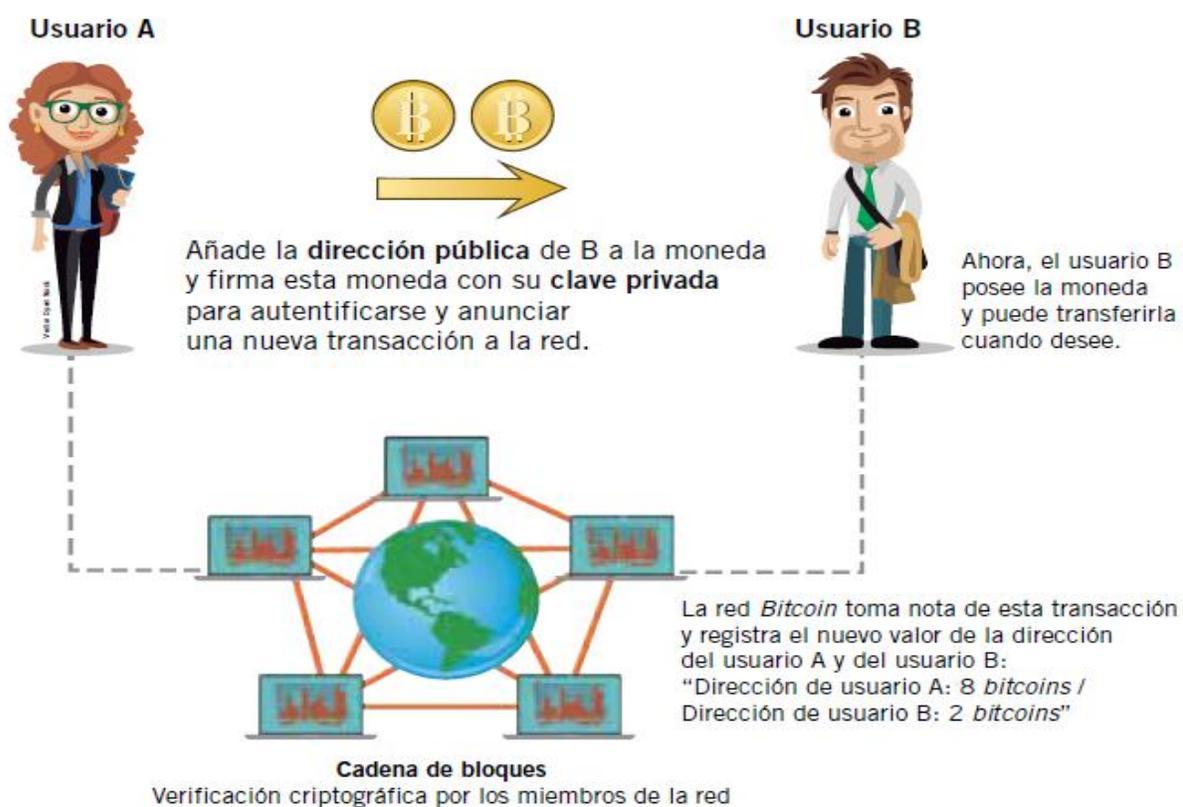


Ilustración 5, Figura N° 5: Ejemplo de transmisión de moneda virtual. Fuente: www.bitcoin.org

3.2 Respaldo matemático de las monedas virtuales

“Una moneda virtual está respaldada en una complicadísima e infranqueable ecuación matemática, lo suficientemente compleja para que no pueda ser resuelta por un ser humano. Es

necesario utilizar servidores enteros para poder resolver dicho acertijo” (Ramírez, 2015). No obstante, esto no quiere decir que si no se posee un súper servidor no se podrá minar monedas. Hay programas en Internet llamados “piscinas de minería” que combina la fuerza de varias computadoras sin que estas estén cerca. Cada resolución o posible respuesta del algoritmo equivale a 1 Bitcoin o la denominación escogida.

Para poder explicar el respaldo que existe en las monedas (Ramírez, 2015) en su aporte utilizó como ejemplo los números primos. “Estos son números enteros que únicamente pueden ser divididos para 1 y para sí mismos” (ejemplo: 2; 3; 5; 7; 11; 13; etc.). Al ser los números un sistema infinito, existen cantidades inimaginables de números primos que llegan a ser imposibles de descifrar para el ser humano, y se necesitan equipos especiales para poder encontrar el siguiente número primo. Investigar y encontrar el siguiente número primo es recompensado con la cuantiosa suma de 200.000 dólares que ofrece el Gobierno de Estados Unidos al matemático que halle la tan preciada cifra. Debido a su dificultad, este proceso puede tomar varios años de estudio.

La moneda virtual, como se mencionó antes, se respalda en complicadas ecuaciones matemáticas, y al igual que los números primos, quien las logre resolver es acreedor a una criptomoneda, la cual puede ser intercambiada por dólares o cualquier otra divisa. No obstante, una de las grandes virtudes de la ecuación de una moneda virtual es su infranqueable límite de 21 millones de resultados posibles. Esto se debe al fenómeno llamado *hoyo negro matemático*.

Los hoyos negros matemáticos son ecuaciones que luego de varias resoluciones entra a un ciclo de repetición, donde la respuesta siempre va a ser la misma. Por ejemplo:

La ecuación arroja por primera vez un resultado A, la segunda B, tercera C, cuarta D y la quinta vuelve a atraparse en la respuesta D, así en la sexta respuesta hasta el infinito.

Se prueba otros caminos y se obtiene las respuestas E, F, G y nuevamente al cuarto intento el teorema arroja un resultado C que va a llevar otra vez al resultado D infinitamente.

A continuación, se presenta un simple ejercicio que explica cómo funciona un hoyo negro

matemático:

Se escoge cualquier número de cuatro dígitos que no sean todos sus números iguales (ejemplo: 1234; 5656; 9991; etc.). Ahora se ordena descendientemente el número (ej.: 4321) siendo el número A; ahora se ordena ascendentemente (ej. 1234) siendo el número B; se resta A-B lo que arroja el primer resultado. En este caso $(4321-1234=3087)$.

Se realiza el mismo proceso con el nuevo número (3087) y eventualmente la respuesta después de varios intentos entrará en un ciclo de resultados repetidos infinitamente.

3.3 Monedas virtuales en el mercado de las divisas

Las monedas virtuales han tenido un importante crecimiento durante los últimos años y han generado muchísima curiosidad e interés por parte de los actores financieros más grandes del mundo. No obstante, su naturaleza “libre de amarraduras” hace que tenga variaciones extremadamente pronunciadas en su cotización en el mercado de divisas. Como se muestra en el siguiente gráfico, las variaciones han ido desde \$ 274.00 (noviembre 2015) por Bitcoin a más de \$ 629.00 por una unidad (octubre 2016).

Actualmente, a octubre de 2016 el Bitcoin se encuentra cotizado a \$ 629.00. Las temibles variaciones se dan específicamente por la especulación de la gente y la transmisión de noticias acerca de la moneda. Por ejemplo, la decisión de Apple de eliminar las aplicaciones relacionadas a las billeteras virtuales de su Appstore en diciembre de 2014 tuvo un terrible impacto que depreció críticamente el valor de la moneda para ese entonces.

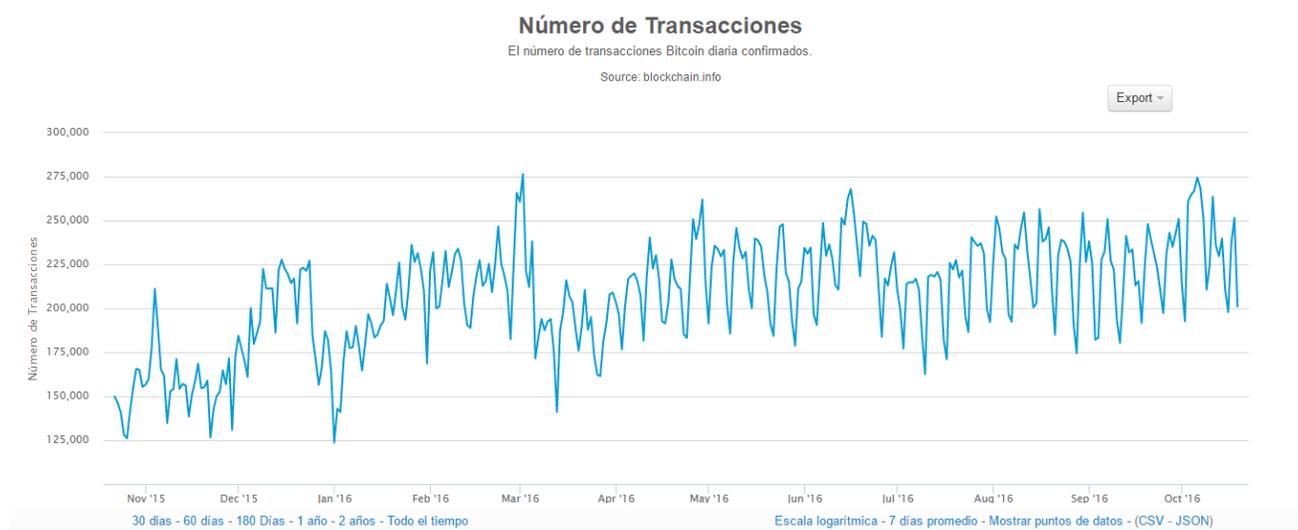


Ilustración 6, Figura N° 6: Precio del mercado del Bitcoin hasta octubre 2016. Fuente: <https://blockchain.info/es/charts/market-price>

En el gráfico anterior, se puede apreciar la volatilidad de los precios de los Bitcoins en el mercado, Se puede observar distintos picos y valles, haciéndolo parecer más una cordillera que una línea de tendencia.

Sin embargo, a pesar de ser una divisa prácticamente imprevisible, el número de transacciones es cada vez mayor con el paso de tiempo. Alcanzando una impresionante cantidad de 58 694 782 transacciones históricamente desde sus inicios en 2009, un promedio de 252 mil transferencias diarias en los últimos meses (htt1). Estas transacciones representan un movimiento de más de 65 millones de dólares, cifra que claramente muestra la importancia de la innovadora moneda en el mundo. A continuación, se presenta una gráfica de tendencia que demuestra la cantidad de transacciones Bitcoins a lo largo del tiempo.

Ilustración 7, Figura N° 7: Número total de transacciones Bitcoin hasta octubre 2016 Fuente:



<https://blockchain.info/es/charts/estimated-transaction-volume-usd?daysAverageString=7>

Se puede observar que la tendencia es prácticamente lineal con oscilaciones pronunciadas, obedeciendo un comportamiento relativamente predecible en cuanto a transacciones totales. Esto se debe a la expansión de la criptomoneda y la fama que ha obtenido desde sus inicios.

3.4 Moneda Virtual en Suramérica

Al igual que en todo el mundo, las monedas virtuales en especial el Bitcoin están teniendo un importante y considerable auge en América Latina, cada vez son más las personas que han escuchado de las monedas virtuales e incluso, países como Ecuador, Venezuela o Argentina están interesados en agregar las divisas virtuales a su marco monetario e institucionales como parte de su economía. El Gobierno Central Ecuatoriano ha desarrollado un plan para incluir dinero Electrónico dentro del sistema económico del país, no obstante, no ha seleccionado a los Bitcoins u otra denominación de moneda virtual en sí para este proceso. Este plan se especifica con mayor detalle más adelante con la finalidad de poder referenciar el desarrollo de esta moneda y su impacto en países latinoamericanos.

A pesar de que hay un crecimiento y mucha especulación de las monedas virtuales y sobre todo del Bitcoin, aún queda mucho camino por recorrer. Se ha identificado que solo el 48% de los sudamericanos tiene acceso a banda ancha para conectarse al internet. No obstante, la mayoría de estas personas solo lo utiliza para navegar en las redes sociales y responder el correo.

Son muy pocas las personas a nivel regional que confían en la banca electrónica y muy pocas las cuales han oído alguna vez del Bitcoin. A continuación, se encuentran unos gráficos de Elbitcoin.org una organización dedicada a educar, informar y propagar el uso de Bitcoins en todo el mundo, que clasifican a los países de Latinoamérica según el número de transacciones que se realizan por país registradas por los nodos de la red global. (elbitcoin.org, 2014)

PAÍS	NODOS
Brasil	2.147
Argentina	1.182
México	758
Colombia	291
Chile	265
Venezuela	263
República Dominicana	153
Perú	153
Costa Rica	104
Uruguay	98

Ilustración 8, Figura N° 8: Número de transacciones de Bitcoin por país. Fuente: elbitcoin.org

Observamos claramente que Brasil es el país de Latinoamérica que más transacciones de Bitcoins registra a nivel regional, alcanzando un mercado de 5 millones de dólares mensuales en la transferencia de esta divisa virtual. Sin embargo, también debemos analizar el nivel de penetración de nodos con respecto a la población de cada país. En la siguiente tabla de Elbitcoin.org se observa el porcentaje de la población que es usuario Bitcoin.

PAÍS	POBLACION	NODOS	TASA DE PENETRACIÓN
Uruguay	3.300.000	98	0,000030
Argentina	41.600.000	1.182	0,000028
Costa Rica	4.800.000	104	0,000022
Chile	17.500.000	265	0,000015
República Dominicana	10.300.000	153	0,000015
Brasil	201.500.000	2.147	0,000011
Venezuela	30.300.000	263	0,000009
México	117.500.000	758	0,000006
Colombia	48.100.000	291	0,000006
Perú	30.000.000	153	0,000005

Ilustración 9, Figura N°9: Tasa de penetración del Bitcoin por país. Fuente: elbitcoin.org

Como se puede apreciar, apenas el 0.00003 % de la población uruguaya es usuario de la moneda digital, siendo este el país con mayor porcentaje de adeptos en América Latina.

Esta cifra es bastante preocupante y muestra que por el momento el Bitcoin no es muy conocido en el continente. No obstante, las tasas de crecimiento con respecto al uso de la criptomoneda se han disparado y poco a poco se ha propagado la noticia. Esto es alentador ya que la cultura sudamericana demuestra cierto interés y aceptación frente a las transacciones en internet, especialmente en la población más joven que está acostumbrada a llevar gran parte de su vida en línea.

Esto lo respalda la revista colombiana Portafolio, que se dedica a realizar análisis financieros y económicos del país. Según datos de esta revista, la Superintendencia financiera de Colombia destacó que “Uno de cada tres operaciones bancarias se hace por internet” (Portafolio, 2013), Esta cifra es un 7% mayor que hace tres años y es bastante alentadora para la banca en línea. En otras palabras, cada vez hay mayor confianza para manejar el dinero de forma digital y los usuarios ven

una importante ventaja frente a los métodos convencionales en todo lo que corresponde a ahorros de tiempo, esfuerzo e incluso dinero. El Bitcoin puede aprovechar este crecimiento de las operaciones en red y la mayor confianza que se tiene cada vez en la banca digital.

3.5 Proyección futurista: Monedas virtuales en Suramérica

Las monedas virtuales han empezado a ganarse nombre dentro de Sudamérica y poco a poco hay más interesados en las criptomonedas, muchos de ellos aún son escépticos y no se animan a invertir en el dinero electrónico. Sin embargo, hay gente que tiene mucho optimismo a las monedas virtuales y que apuesta fuertemente a que serán el mayor propulsor económico del futuro. Al igual que las enormes expansiones del internet, de las redes sociales y del correo electrónico, algunos analistas rezan que la banca digital será la más usada en el futuro y que dentro de los próximos 30 años la gran mayoría de transacciones se harán vía internet. (El Economista, 2015)

Esta teoría está bien fundada ya que las generaciones más jóvenes realizan gran parte de sus vidas en línea, sus relaciones sociales, personales, educativas e incluso íntimas se plasman en internet. Esta generación aún no cuenta con el capital financiero para ser determinantes en el mercado bancario, pero en el futuro, respaldados por su confianza en el internet, se puede predecir sin mucho riesgo a equivocarse que la banca electrónica será el futuro de la economía global y por supuesto suramericana. Esto afecta directamente a este tipo de moneda ya que, si las transacciones son digitales, entonces también podrían serlo las divisas, es más, facilitaría enormemente los procesos y reduciría costos de impresión, creación y transporte de las monedas físicas.

En Brasil ya se instaló el primer cajero automático de moneda virtual (Bitcoin) de la región, (Hoffman, 2014) analista de Bitcoin Magazine, plantea:

“El cajero automático está ubicado en el centro tecnológico de Sao Paulo, a unas cuadras de las oficinas internacionales de Facebook, Google, JP Morgan y Goldman Sachs.” Esto Permite a los usuarios depositar dinero físico e intercambiarlo por Bitcoins directamente a la billetera virtual del usuario. Dentro de este sector, además, hay algunos locales que ya aceptan la criptomoneda como medio de pago, convirtiendo a Brasil en el centro de mayor expansión de moneda virtual en Latinoamérica”.

Esto es simplemente un indicador más de que la transición hacia un sistema digital está sucediendo y que pronto las monedas virtuales manejarán la economía.

Ecuador también ha mostrado su interés en la criptomoneda y como se comentó anteriormente, el Gobierno busca establecer un medio de pago electrónico. Si bien aún no se decide qué tipo de programación será utilizada, el máximo mandatario del gobierno, el economista Rafael Correa Delgado ha pedido formalmente que se analice y revise al Bitcoin como opción para incluirlo en la economía nacional. En la carta abierta emitida el 16 de julio de 2014 el Presidente recalca formalmente a los asambleístas que:

“Ecuador tiene la mayor economía dolarizada, por lo que actualmente depende de una autoridad extranjera para el manejo de su política monetaria; permitir el uso de criptomonedas descentralizadas no supone menoscabo alguno de su soberanía o del manejo de la economía, sino que podría situar al Ecuador en la vanguardia de las políticas monetarias a nivel mundial.” (Bitcoin Comunidad Ecuador, 2014)

En el mismo texto se menciona que las monedas virtuales (Bitcoin) son programas de código abierto (libre acceso a todos los programadores) y que un programador podría adaptar el sistema para las necesidades del Gobierno. En otras palabras, se podría tener una moneda virtual nacional, basada en Bitcoins. Ecuador no sería el primer país en tomar este paso, en África, el gobierno de Kenia ha migrado su economía hacia una moneda virtual, también basada en Bitcoins.

La implementación de este sistema ha demostrado ser un éxito a pesar de las obvias barreras que enfrentaba el proyecto, las altas tasas de analfabetismo, el bajo porcentaje de conectividad de internet y la débil economía eran baches que tenía que enfrentar este emprendimiento, no obstante, las monedas virtuales han mostrado su efectividad y eficiencia funcionando incluso en las más difíciles condiciones. (My Value, 2014)

3.6 Principales preocupaciones económicas sobre las monedas virtuales

Han surgido algunas preocupaciones acerca del uso de las monedas virtuales en la economía, sin embargo, (Fernandez & Terán, 2015) en su investigación apuntaron los siguientes ítems como las primordiales inquietudes:

<p style="text-align: center;">Burbuja Económica</p>	<p>Debido a las subidas intempestivas de su valor y posterior caída. Estas fluctuaciones corresponden a las especulaciones y los números de usuarios que ingresan constantemente.</p>
<p style="text-align: center;">Estafa Piramidal</p>	<p>Las monedas no son consideradas con esquema piramidal o esquema ponzi. La circulación de las monedas virtuales están predefinidas según la protocolización al momento de interactuar.</p>
<p style="text-align: center;">Beneficio injusto para los primeros usuarios y mineros</p>	<p>Como en cualquier negocio los primeros usuarios o adoptantes obtienen mayores cantidades que los nuevos. Esto se debe a que vieron mayor potencial y lograron hacer mayor inversión, sin embargo, estos usuarios también a llegado a sufrir las fluctuaciones de las monedas.</p>
<p style="text-align: center;">Espiral Deflacionaria</p>	<p>Esta es una de las mayores críticas, hasta el momento las monedas virtuales se comportan como monedas inflacionarias esperando su estabilización en años venideros.</p>

<p style="text-align: center;">Especulación y volatilidad</p>	<p>En este sentido las monedas virtuales son muy volátiles e impredecibles, las razones son diversas, entre ellos tenemos: robos, bancarrotas con negocios que tenían inversión en moneda virtual, también el hecho de que no se adopte fácilmente.</p>
<p style="text-align: center;">Pérdida de su valor</p>	<p>El valor de una moneda puede reducirse a cero al igual que una moneda corriente. El fracaso de estas monedas podía venir dado por la falta de confianza, prohibición a nivel mundial, falla técnica incorregible entre otras.</p>

Tabla 1 Principales preocupaciones económicas de las monedas virtuales, fuente: Elaboración propia

Aspectos de Seguridad en las monedas virtuales

4. Marco de Seguridad

Una moneda virtual es una tecnología con alto uso de criptografía y procesos asociados que protegen su núcleo con probabilidades de repararse en caso de que alguna sea vulnerable en el futuro. Es importante saber que existen múltiples opciones para mitigar diferentes problemas que presente la utilización de esta moneda. El problema más común es el error del usuario, ya que la billetera Bitcoin que contienen las llaves para usar esta, pueden perderse por errores de hardware, virus o manipulación.

4.1 Ataques

Al igual que otras plataformas las monedas virtuales han sufrido problemas de seguridad que se han corregidos con las nuevas actualizaciones del software.

Los negocios basados con monedas virtuales son los que han sufrido mayores ataques a sus plataformas. MtGox por ejemplo, se declaró en bancarrota tras supuesto robo de 850.000 bitcoins por parte de hackers, directamente no se ve un problema de plataforma o software sino directamente con por una persona que manipulo los fondos. De igual forma aún en la actualidad se deja por descubrir si fue interno o externo el robo de una cantidad tan numerosa de bitcoins.

Sin embargo, se han implementado nuevas prácticas que permitan obtener mayor control y evitar tipos de fraudes como la encriptación de billeteras, copias de respaldo, billeteras offline e impresas.

4.2 Cambios sin consenso

Dada que las monedas virtuales son sistemas descentralizados y depende de todos los usuarios para su funcionamiento óptimo, es muy complicado que un grupo de usuarios decidan cambiar las reglas. Para lograr obtener alguna modificación en las transacciones es necesario

que la mayoría de los usuarios acepten tales cambios irreversibles en el protocolo y los usuarios restantes tendrían que someterse o retirarse. Por tanto, es improbable que se efectúen cambios ya que se estaría arriesgando dinero y seguridad de todos.

4.3 Computación cuántica

Una moneda virtual es vulnerable a la computación cuántica y no solamente Bitcoin, cualquier software o sistema que se base en criptografía es vulnerable a ella tal como es el caso de la banca tradicional. Por ahora no es un peligro inminente puesto que no se ha desarrollado y no se sabe con seguridad cuando se hará. En cualquier caso, es muy factible que para ese entonces se implemente nuevos tipos de algoritmos para enfrentar esta amenaza.

4.4 Monedas Virtuales y su vinculación en procesos ilícitos

4.4.1 Blanqueo de activos

El blanqueo o lavado de activos en un delito de connotaciones y matices muy amplias que todos deberíamos conocer para no resultar involucrados inocentemente. (UIAF, 2016) Define el lavado de dinero como: “es el proceso mediante el cual organizaciones criminales buscan dar apariencia de legalidad a los recursos generados de sus actividades ilícitas”. En practicidad de término, es el proceso de hacer que un dinero sucio obtenido por actividades ilegales se convierta en un dinero limpio, pudiendo aprovechar estos recursos para uso y en algunos casos recibir ganancias sobre los mismos.

Los delincuentes u organizaciones relaciones a este tipo de procesos al generar importantes ganancias, buscan formas de controlar los recursos sin llamar la atención sobre la actividad real o las persona involucradas, hacen esto para ocultar la fuente, cambian la forma o movilizándolo el dinero hacia lugares donde es menos propenso llamar la atención.

La persona u organizaciones que cometen delitos inicialmente intentaran evitar sus actividades por las autoridades judiciales, evitando los controles establecidos por entidades que gestionen el riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo (UIAF, 2016)

Cuando los delincuentes querrán usar el producto de su delito, se enfrentan a un dilema: ¿gastar o invertir? Con el fin de poder utilizar abiertamente el dinero, los delincuentes tratan de asegurarse de que no exista un vínculo directo entre el producto de su delito y sus actividades ilegales.

También puede tratar de construir una explicación plausible para un aparente origen legal del dinero que poseen. De esta manera, los delincuentes tratan de "lavar" sus ganancias de la delincuencia antes de gastar o invertir en la economía legal. Es por esto que recurren a diferentes actividades ilícitas, las cuales son sancionadas en la legislación de los países, a través de diferentes delitos catalogados como "delitos subyacentes". "En el caso de Colombia, el delito de lavado de activos cuenta con cincuenta y cinco 55 delitos subyacentes establecidos en el Código Penal" (UIAF, 2016).

"Las monedas virtuales son potencialmente vulnerables al abuso de lavado de activos" (Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI)). Pueden permitir un mayor anonimato que los métodos de pago sin efectivo. Los sistemas de monedas virtuales pueden ser comercializados en internet y pueden permitir financiación anónima (en efectivo o financiación por terceros a través de cambiadores virtuales que no se identifiquen).

El protocolo de Bitocin no requiere o proporciona la identificación y verificación de participantes históricos en las transacciones. No hay ningún órgano de supervisión central o algún software que controle y regula las transacciones sospechosas. Los sistemas descentralizados son particularmente vulnerables a riesgos anónimos. Por ejemplo, por diseño, direcciones de Bitcoin, que funcionen como cuentas no tienen ningún nombre u otra identificación de cliente conectado y el sistema no tiene ningún servidor central o proveedor de servicios. "las agencias de orden público no pueden apuntar a una ubicación o entidad central para fines investigativos o de incautación de activos" (Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI))

Por lo tanto, ofrece un nivel de potencial anonimato imposible con tarjetas de crédito y débito tradicionales o sistemas de pago en línea más viejos, tales como PayPal. El alcance global de la moneda virtual al igual aumenta sus potenciales riesgos de ALA/CFT.

Los sistemas de monedas virtuales pueden ser accedidos a través de internet y pueden ser usados para la realización de pagos transfronterizos y transferencias de fondos que permitan blanqueos de activos. Las monedas virtuales comúnmente dependen de infraestructura complejas que involucran a varias entidades, constantemente repartidas en varios países para efectuar pagos. Por otra parte, los registros de clientes y transacciones podrán estar en manos de distintas entidades, a menudo en lugares diferentes, lo que dificulta a las agencia de orden públicos y los reguladores acceder a ellas.

Este problema es exacerbado por la naturaleza rápidamente cambiante de la tecnología de moneda virtual descentralizada y modelos de negocio, incluyendo los cambios de número y tipos/los roles de los participantes que proporcionan servicios en sistemas de pago de moneda virtual. Y, sobre todo, los componentes de un sistema de moneda virtual pueden estar ubicados en jurisdicciones que no cuentan con adecuados controles de ALA/CFT. Sistemas de moneda virtual centralizada podrían ser cómplices en el lavado de activos y podrían buscar deliberadamente a jurisdicciones con regímenes débiles de ALA/CFT. Las monedas virtuales convertibles descentralizadas que permiten transacciones de persona a persona de manera anónima, parecen existir en un universo digital totalmente fuera del alcance de cualquier país en particular. (Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI))

En la siguiente figura que se presenta a continuación se puede explicar las 3 etapas en las cuales se identifican el lavado de activos.

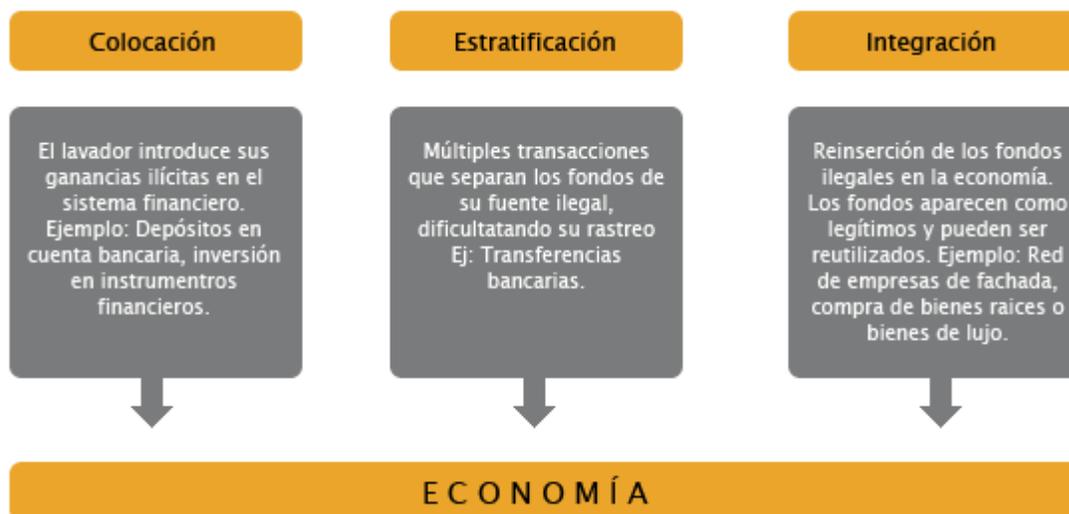


Ilustración 10 – ilustración N°10 "Etapas del lavado de Activos <http://www.uaf.cl/lavado/configura.aspx>"

4.4.2 Financiación del terrorismo

La financiación del terrorismo es cualquier forma de acción económica, ayuda o mediación que proporcione apoyo a las actividades de elementos o grupos terroristas. (UIAF, 2016) La define de la siguiente manera: “Es el apoyo financiero, de cualquier forma, al terrorismo o a aquéllos que lo fomentan, planifican o están implicados en el mismo”. No obstante, es más complicado definir al terrorismo en sí mismo, porque el término puede tener connotaciones políticas, religiosas y nacionales, dependiendo de cada país.

El lavado de activos (LA) y la financiación del terrorismo (FT), por lo general, presentan características de operaciones similares, sobre todo en relación con el ocultamiento, pero aquéllos que financian el terrorismo transfieren fondos que pueden tener un origen legal o ilícito, de manera tal que encubren su fuente y destino final, que es el apoyo a las actividades terroristas.

Así mismo, aquéllos que financian el terrorismo son retribuidos al ocultar la procedencia de sus fondos y al encubrir el apoyo financiero para llevar a cabo estratagemas y ataques terroristas actos terroristas. Estos recursos a su vez son usados para comprar armas y equipos, pagar “la nómina” o sostenimiento de sus células, costear la logística de sus acciones terroristas, invertir en adiestramiento y tecnología, pagar sobornos y mantener complicidades, entre otras. Igualmente, la

financiación del terrorismo tiene, entre otros objetivos, recolectar fondos sin que estos necesariamente sean utilizados. (Guardianes, Seguridad avanzada)

El terrorismo del que se habla actualmente, no está concebido como los conocidos en las décadas de los 60's o 70's, ya ha evolucionado a formas más complejas, aprovechando la convergencia criminal o la forma moderna de cooperación entre diferentes grupos delincuentes o terroristas como las conocidas hoy en día, siendo común la mezcla de recursos por parte de organizaciones desde emprendimiento comercial hasta obras de caridad y entidades sin ánimos de lucro. Muchos de los que contribuyen con estas organizaciones de caridad o los patrocinantes de estos negocios que financian al terrorismo desconocen el fin último de su dinero. (UIAF, 2016)

Las técnicas utilizadas para la financiación del terrorismo (FT) son básicamente las mismas que se usan para encubrir las fuentes y el lavado de activos. No obstante, sin importar si el origen de los recursos es legítimo o no, para los grupos terroristas es importante ocultar la fuente y su uso, a fin de que la actividad de financiamiento pase inadvertida. (UAF Unidad de Análisis financiero, 2015)

El Grupo de Acción Financiera Internacional (Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI)) recomienda que: “cada país tipifique como delito el financiamiento del terrorismo, los actos terroristas y las organizaciones terroristas y que los clasifique como delitos que dan origen al lavado de activos”. Asimismo, sugiere que las Nueve Recomendaciones Especiales diseñadas por el organismo para combatir el financiamiento del terrorismo sumadas a las recomendaciones sobre lavado de activos sean el marco para prevenir, detectar y eliminar ambos delitos.

El blanqueo de capitales, así como la financiación del terrorismo son los principales focos de preocupación en la utilización de la moneda virtual. Sin menoscabo de sus potenciales beneficios, Bitcoin presenta una serie de riesgos potenciales que, recientemente, han sido objeto de particular atención por parte de autoridades públicas de distintos países. Entre otras, (Reid & Harrigan, 2011) establecen que una de las principales amenazas detectadas es la financiación de actividades ilícitas relacionadas al terrorismo.

En reconocimiento de la importancia vital que tiene la realización de acciones para combatir la financiación del terrorismo, (Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI)) ha realizado 8 recomendaciones que, establecen el marco básico para prevenir y suprimir la financiación del terrorismo y de los actos terroristas, estas recomendaciones fueron dada por GAFI como medida para que los países evalúen cada recomendación de cara a la participación y protagonismo que tengan frente a la utilización de las monedas virtuales.

Entre las recomendaciones encontramos:

1. Ratificación y ejecución de los instrumentos de las Naciones Unidas
2. Tipificación de la financiación y el blanqueo asociado
3. Bloqueo y confiscación de activos terroristas
4. Información de intercambio sospechosos relativos al terrorismo
5. Colaboración internacional
6. Sistemas alternativo de envío de fondos
7. Transmisión por cable
8. Organizaciones sin fines de lucro

4.4.3 Evasión tributaria

La evasión fiscal, evasión tributaria o evasión de impuestos es una actividad ilícita y habitualmente está contemplada como delito o como infracción administrativa en la mayoría de los ordenamientos.

Con respecto a la evasión, (ROSEMBUJ, 1999) expresa que: “El núcleo de la conducta trasgresora no es otro que la ocultación de rendimientos, bienes y derechos de contenido económico mediante la utilización de documentos material o ideológicamente falsos, la realización de actos o negocios jurídicos”.

“Se entiende por evasión, el hecho de ser contribuyente en alguna forma determinada por la ley, y no cumplir con las obligaciones al respecto”. La evasión se origina cuando un sujeto,

siendo contribuyente de algún impuesto y habiendo efectuado operaciones que implican la causación y pago de dicho impuesto, se abstiene de cumplir. (DIEP, 1999)

La tercera vinculación de las monedas virtuales en procesos ilícitos esta relacionadas a esta acción “la Evasión de impuestos”, así como para comprar productos o servicios prohibidos. Este riesgo dependerá de la regulación donde se encuentre la empresa o persona, ya que como hemos mencionado no hay una regulación internacional y/o estandarizada para el uso de monedas virtuales.

Aquí cabría mencionar el aporte que afirmó (González de la Vega, 1997), la evasión opera fundamentalmente como un caso de omisión. Es decir, el contribuyente en forma pasiva deja de cubrir los impuestos, ya sea por ignorancia, por imposibilidad material o por voluntad. Este fraude se caracteriza por el accionar del sujeto pasivo, que lleva a cabo una serie de maquinaciones, artificios y falacias, con el propósito deliberado de eludir las prestaciones fiscales. Se trata de un caso de mala fe, en el que se persigue causar un perjuicio, a través del tortuoso camino del engaño.

“Incluso los gobiernos han comenzado a cooperar en métodos de evadir el pago de impuestos, dando como resultado que los monederos *Bitcoin* se pudieran convertir en súper paraísos fiscales” (Marian, 2016)

Las monedas virtuales ofrecen a los trabajadores una alternativa fácil frente a los ingresos tradicionales. Personas que están inmersas en actividades comerciales y laborales son retribuidas por servicios con monedas virtuales esto con la finalidad de evadir impuestos ante los órganos pertinentes. Estos individuos utilizan redes de correo electrónico cifradas, como *Tutanota*.

Aspecto Legal

5. Marco de Legalidad ante el uso de las monedas virtual

Hasta la fecha en Colombia no existe una legislación que prohíba la utilización de monedas virtuales, sin embargo, tanto la Superintendencia Financiera de Colombia y el Banco de la República emitieron los siguientes comunicados:

El Banco de la República se permite informar que:

- La única unidad monetaria y de cuenta en Colombia es el peso (billetes y monedas) emitido por el Banco de la República.
- El bitcoin, Litcoin u otra denominación no es una moneda en Colombia y, por lo tanto, no constituye un medio de pago de curso legal con poder liberatorio ilimitado. No existe entonces obligatoriedad de recibirlo como medio de cumplimiento de las obligaciones.
- Las monedas virtuales tampoco son un activo que pueda ser considerado una divisa debido a que no cuenta con el respaldo de los bancos centrales de otros países. En consecuencia, no puede utilizarse para el pago de las operaciones de qué trata el Régimen Cambiario expedido por la Junta Directiva del Banco de la República. (Banrep Comunicado, 2014)

La Superintendencia a través de una carta circular informó que: “corresponde a las personas conocer y asumir los riesgos inherentes a las operaciones que realicen con las monedas virtuales”. Aunque estas entidades advierten de los efectos negativos generados por la utilización de una moneda virtual, no especifica ninguna ley o sanción que prohíba o penalice su uso. Por lo tanto, Colombia se encuentra en una especie de vacío legal para el uso de Bitcoin. (Superfinanciera, 2014)

5.1 Componente del sistema de monedas virtuales

(Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI)) Estableció los siguientes componentes:

Cambiador: Persona o entidad encargada del cambio de la moneda virtual por moneda real a cambio de un honorario (comisión). Generalmente aceptan una amplia gama de pagos. Los cambiadores pueden actuar como servicio de casa cambiaria.

Administrador: Persona o entidad dedicada a la puesta en circulación de la moneda centralizada. La misma tiene autoridad para retirar de la circulación la moneda virtual.

Usuario: persona/ entidad que utiliza y obtiene para uso particular la moneda virtual, ya sea, compra de bienes, servicios, transferencias entre otras. Los usuarios pueden obtener monedas virtuales de distintas formas, comprando o participando en actividades específicas que generen pagos en este tipo de monedas.

Minero: Individuo o entidad que mediante la ejecución de un software resuelve algoritmos complejos para validar las transacciones en el sistema de moneda virtual. Estos pueden interactuar en el sistema como usuarios o como cambiadores.

Cartera de moneda Virtual: Medio para mantener, almacenar y distribuir bitcoin.

Proveedor de Cartera: entidad que ofrece una cartera de moneda virtual

Hay que destacar que este listado de participación no es absoluto. Sin embargo, dado el rápido desarrollo de las tecnologías de moneda virtual y modelos de negocios se pueden considerar participantes adicionales presentes dentro del sistema planteando así posibles riesgos. (Sistema Anti Lavado de Activos y Contra la Financiación del Terrorismo, 2015)

5.2 Riesgos potenciales

“La monedas virtuales convertibles que se pueden cambiar por moneda real u otras monedas virtuales son potencialmente vulnerable al abuso de lavado de activos y financiación terrorista por muchos motivos identificados en la directrices NPPS de 2013” (Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI)). Los sistemas de monedas virtuales pueden ser comercializados en internet, generalmente se caracterizan por relaciones de cliente no presencial permitiendo así la financiación anónima. Puede también permitir transferencias si el remitente y el destinatario no están adecuadamente identificados.

La descentralización de los sistemas es particularmente vulnerable a los riesgos anónimos. El protocolo de la moneda virtual no requiere la identificación y verificación de los participantes o genera registros históricos de las transacciones que están necesariamente asociadas al mundo real. No hay un órgano de supervisión central disponible actualmente para el monitoreo e identificación de transacciones sospechosas. Las agencias de orden público no pueden apuntar a una ubicación o entidad central para fines investigativos. Por tanto, ofrece un nivel de potencial anonimato imposible con tarjetas de créditos débitos tradicionales o sistemas de pagos en línea más viejos tales como el Paypal.

El alcance global de la moneda virtual al igual aumenta sus potenciales riesgos. Los sistemas de moneda virtual pueden ser accedidos a través del internet y utilizados para hacer los pagos y transferencias de fondos. Además, las monedas virtuales comúnmente depende de infraestructuras complejas que involucran a varias entidades, a menudo repartidas en varios países, para transferir fondos o ejecutar los pagos.

Por otra parte, los registros de clientes y transacciones podrán estar en manos de distintas entidades, a menudo en jurisdicciones diferentes, lo que dificulta a las agencias de orden público y los reguladores accederlos. Este problema es exacerbado por la naturaleza rápidamente cambiante de la tecnología de moneda virtual descentralizada y modelos de negocio, incluyendo los cambios de número y tipos/los roles de los participantes que proporcionan servicios en sistemas de pago de moneda virtual. Y, sobre todo, los componentes de un sistema de moneda

virtual pueden estar ubicados en jurisdicciones que no cuentan con adecuados controles de ALA/CFT. Sistemas de moneda virtual centralizada podrían ser cómplices en el lavado de activos y podrían buscar deliberadamente a jurisdicciones con regímenes débiles de ALA/CFT.

Las monedas virtuales convertibles descentralizadas que dan apertura a las transacciones de personas de manera anónima, parecen existir en un universo digital totalmente fuera de alcance de cualquier país en particular.

Factores que han retrasado el uso y conocimiento de bitcoin en Colombia

6. Actualidad de las monedas virtuales en Colombia

Identificando muchos factores que retroceden la utilización y el conocimiento de monedas virtuales en Colombia, se ha referenciado la entrevista realizada a diferentes miembros de la Fundación Bitcoin Colombia; (entidad sin ánimo de lucro), cuya finalidad es dar a conocer la tecnología financiera a la sociedad.

(Guzmán & Mesa, 2014), responde a la siguiente interrogante: ¿Qué factores han retrasado la utilización y conocimiento de Bitcoin en Colombia?, esta interrogante respondida bajo el método de entrevista dio a inferir y agrupar los siguientes factores considerados estos como agentes contribuyentes al retraso en el uso y conocimiento de la moneda.

- **Falta de educación:** se necesitan mayores herramientas para la actualización sobre la economía virtual y espacios formativos en los cuales se propicien la aceptación y apertura a nuevas tendencias tecnológicas.
- **Poca inserción a internet:** es indispensable para el conocimiento y uso de las monedas virtuales escenarios que cuenten con acceso a internet ya que las monedas virtuales están diseñadas para usarse en cualquier computador.
- **Información parcializada en medios de comunicación:** los medios de comunicación son un canal educativo que permite llegar a la sociedad, educar primeramente a estos es una clave, ya que es necesario equilibrar la información correspondiente a este tema, mitigar las falencias y poder presentar y dar a conocer las ventajas que trae el uso y funcionamiento de estas monedas para las relaciones de comercio.
- **Alto riesgo de pérdida de valor:** el valor de moneda virtual es muy volátil esto se debe a que es regulada solamente por la demanda y la oferta. Se cree que la misma alcanzará mayor estabilidad cuando su uso sea masivo.

Aplicabilidad de las monedas virtuales

7. Aplicaciones

El uso de una moneda virtual es la forma más sencilla de cambiar el dinero a un costo muy bajo.

7.1.1 Pagos a través del móvil

Es una manera fácil de realizar pagos. Tan sólo se tienen que llevar a cabo dos pasos: escanear y pagar. Es decir, a través de un código QR y con la aplicación de la cartera instalada en el Smartphone y que éste sea escaneado por la contraparte o bien a través de la tecnología NFC (comunicación inalámbrica a corta distancia) que permite que con tan sólo acercar dos Smartphone se transfiera información. No hace falta tarjeta, escribir un número de identificación o firmar cualquier cosa.

7.1.2 Realizar transacciones de manera segura

Como anteriormente hemos comentado el sistema de criptografía utiliza seguridad de nivel militar. Si no se poseen las claves nadie puede hacer uso de la billetera, así que si el usuario sigue los pasos necesarios para proteger el monedero los fraudes se evitarán.

7.1.3 Funcionalidad

Es un sistema que funciona en todas partes y en cualquier momento, como ocurre con el correo electrónico, no es necesario utilizar el mismo software o los mismos proveedores de servicio. Cada usuario puede utilizar sus servicios favoritos sin que haya problemas de compatibilidad ya que todos ellos usan una tecnología abierta. Un ejemplo análogo sería a la hora de hacer una transacción de una entidad bancaria a otra diferente, en este caso casi todas cobran una cantidad en concepto de comisión.

7.1.4 Pagos internacionales

Su uso se ha visto incrementado para hacer pagos internacionales ya que se hacen de una manera rápida, en 10 minutos, es una buena solución para los inmigrantes que quieren enviar dinero a sus familiares a otro país. No existe un banco que retrase el proceso, comisiones muy elevadas o que congelen la transferencia.

7.1.5 Pagos gratuitos

Salvo en casos especiales como cuando los pagos son diminutos, la moneda virtual permite enviar y recibir pagos de forma gratuita, es decir, no existe ningún tipo de cuota que se deba satisfacer para llevar a cabo el proceso. Sin embargo, como hemos comentado anteriormente se puede pagar una pequeña comisión para asegurar que la transacción esté presente en el siguiente bloque, comisión que recibirá el creador del bloque.

7.1.6 Pagos anónimos

Las monedas virtuales aportan a los usuarios de esta red el anonimato que está presente en casi todas nuestras compras diarias donde no se identifica al usuario. Permite desde comprar servicios hasta hacer donaciones sin tener que dar los datos del usuario.

8. Hallazgos

El Dinero Electrónico se convertirá en una excelente herramienta que sin duda alguna favorecerá a toda la población. Si sus prácticas son honestas y el sistema es confiable es muy posible que dentro de los próximos 10 años todas las personas tengan su propia cuenta y que su uso sea incluso más común que los medios tradicionales. No obstante, la iniciativa también podría convertirse en una herramienta que tanto necesita un Gobierno tener control de la política monetaria de un país. Cualquier gobierno de turno podría cubrir su falta de liquidez con la moneda electrónica y podría aprovechar el sistema para hacer malas prácticas y cubrir su déficit interno. Si esto llegase a pasar, la novedosa herramienta podría ser cómplice de una complicada crisis económica.

Es por esa razón que es fundamental elaborar un código o una ley que trate específicamente la moneda virtual en el comercio externo. Esta normativa deberá cumplir con todos los procesos constitucionales internacionales para su aprobación y así, asegurarse de que sea infranqueable. Esta ley deberá velar por el buen manejo de la Divisa Electrónica, especialmente debe destacar que será un sistema basado en Dólares, y que bajo ningún concepto podrá despegarse de la moneda oficial del país. También deberá especificar que para que cada dólar emitido electrónicamente debe existir su respaldo físico y líquido dentro de las cuentas del Banco Central del país donde se esté usando la moneda.

Esto quiere decir que, si el Banco Central de la República tiene crédito a favor, no debería poder emitir Dinero Electrónico hasta que ese crédito se haga efectivo. Elaborar, cumplir y hacer cumplir esta normativa es la única forma de garantizar el buen uso del innovador instrumento electrónico, convirtiéndolo en una herramienta que impulse el desarrollo y bienestar del sistema financiero internacional.

Después de un análisis detallado de las monedas virtuales, su funcionamiento y su ideología podemos constatar que definitivamente es el inicio de una tendencia que tomará muchísima más fuerza en el futuro. Esto no quiere decir que el Bitcoin u otra denominación vayan a ser utilizada oficialmente en varios países para el comercio, pero su concepto podrá ser adoptado y es muy posible que en un futuro se utilice comúnmente una moneda virtual o formas de pago electrónicas.

La economía de muchos países y en especial de los suramericanos está atravesando una etapa crítica en su desarrollo, la lucha de ideales y el desempeño económico de varios países lo convierte en una región con infinidad de escenarios posibles respecto al futuro de las divisas electrónicas.

Considerando estas y más variables, el modelo matemático desarrollado demuestra que el Bitcoin sobrevivirá en Latinoamérica para el comercio internacional, pero dentro de pequeñas comunidades. Y posiblemente, luego de cinco años sea adoptada por un considerable porcentaje de la población en algunos países. Sin embargo, es muy difícil que, si las condiciones no cambian, la moneda sea aceptada como una divisa vehicular. En otras palabras, en Suramérica, una moneda virtual solo sobrevivirá dentro de un pequeño grupo de adeptos que realizarán intercambios entre ellos en cualquier parte del mundo. Finalmente, según lo que expresan los datos matemáticos, por lo menos dentro de los diez próximos años no será común encontrar usuarios en la región.

Conclusiones y Recomendaciones

9.1 Conclusiones

En el transcurso de la investigación, se ha estudiado la naturaleza de las monedas virtuales. Partiendo de su misterioso origen hemos discutido las características principales de esta moneda, en especial su naturaleza asociada a la computación, así como su especial estructura criptográfica. El modo con el que las operaciones comerciales tienen lugar mediante este tipo de moneda ha sido objeto de estudio a lo largo del trabajo presentado. La generación de la moneda (minería) y su extendido uso comercial, con particular énfasis en su naturaleza peer to peer y la imposibilidad del doble uso, han sido analizados ampliamente. Las características detalladas y la configuración de esta nueva moneda han sido descritas al igual que sus fuertes fluctuaciones comentadas en profundidad, en especial su comportamiento como posible burbuja económica.

Analizadas las virtudes y defectos de esta nueva manera de abordar el comercio y las finanzas, la conclusión a la que se puede llegar es positiva. Se cree, apoyando en teorías de estudios, que el uso de las monedas virtuales es provechoso fundamentalmente para el comercio ya que éste tiene que ser su principal fin, aunque si sigue con su proceso de monetización cabe esperar a largo plazo, que aumente su valor, por lo que debería formar parte de una cartera de valores diversificada. Por lo que se refiere al comercio, el uso de este tipo de moneda en las transacciones comerciales se está extendiendo a gran ritmo, y el número de comercios que aceptan este tipo de moneda va en constante crecimiento.

Dada su conexión con la informática, la encriptación y la amplia aceptación que está adquiriendo en conexión con la red, creemos que esta moneda posee un gran potencial y requerirá de más cuidadosos y amplios estudios que dejamos para un trabajo futuro.

Después de un análisis detallado de este sistema monetario, su funcionamiento y su ideología podemos constatar que definitivamente es el inicio de una tendencia que tomará muchísima más fuerza en el futuro. Esto no quiere decir que vaya a ser utilizado oficialmente en varios países, pero su concepto podrá ser adoptado y es muy posible que en un futuro se utilice comúnmente una moneda virtual o formas de pago electrónicas.

Aunada a las conclusiones expuestas anteriormente, las difíciles condiciones y restricciones para la expansión de la moneda, se le suma una terrible inestabilidad de la misma durante el último año. La divisa ha tenido cambios drásticos en su valor, lo que ha propagado mucha desconfianza en el sistema. Es necesario que el precio las monedas virtuales se estabilicen para que puedan ser una alternativa viable en cualquier parte del mundo.

En otras palabras, en Suramérica, la moneda virtual solo sobrevivirá dentro de un pequeño grupo de adeptos que realizarán intercambios entre ellos en cualquier parte del mundo. Finalmente, según lo que expresan los datos matemáticos, por lo menos dentro de los diez próximos años no será común encontrar usuarios en la región.

9.2 Recomendaciones

- Como se ha declarado anteriormente, no es seguro que la moneda virtual se convierta en una divisa mundialmente aceptada por todos sus países para comercio exterior, pero sí está claro que la tecnología de la criptomoneda está liderando una tendencia del que cada día más y más personas son parte.
- Es muy probable que dentro de alrededor 10 años todo el sistema financiero se maneje de forma global, así como también que todas las transacciones se realicen de forma pública en una red de nodos internacionalmente conectada. Prácticamente todas las plataformas de trabajo y entretenimiento van a tener conexión en línea, lo que evolucionará en un mundo constantemente interconectado. Esta proyección parece estar muy cerca a cumplirse, por lo que es recomendable que todas las personas empiecen a prepararse para este cambio.
- La adaptación será necesaria y quienes no logren manejar plataformas tecnológicas con absoluta fluidez tendrán una notable desventaja en un mundo más competitivo que nunca. Las personas que se resistan al cambio pronto verán como las nuevas generaciones promueven el fenómeno de digitalización y quienes fallen en adaptarse quedarán relegados. Esto sucede por ejemplo con la búsqueda de inmuebles, que tradicionalmente funcionaba mediante el periódico. Una persona leía entre cientos de anuncios alguna oferta que pareciera interesante y se contactaba con el propietario del inmueble, para recién ahí poder visitar y conocer el sitio. Sin embargo, ahora el proceso es mucho más simple, hay cientos de aplicaciones que permiten conocer el inmueble virtualmente, e incluso se permite ahora realizar un tour en tres dimensiones del apartamento desde un dispositivo móvil.

Aquellos corredores de bienes raíces que decidan mantenerse con el mecanismo tradicional serán testigos de una nueva generación con muchas más herramientas, y, por ende, mucho más competitiva.

- Es importante estudiar las nuevas monedas virtuales, y sobre todo investigar lo que defienden: la descentralización del sistema financiero. Es muy posible que esta corriente

tome cada vez más y más fuerza, y hay que estar preparados para un posible cambio radical en la forma que se maneja la economía y los negocios en el globo.

Referencias

- Argandoña, A. (1980). *La teoría de la moderna moderna de Keynes a la década de los 80's*. Barcelona: Ariel.
- Babel, T. (Junio de 2013). *Torre de Babel*. Obtenido de Método Hipotético - Deductivo : <http://www.e-torredebabel.com/Psicologia/Vocabulario/Metodo-Hipotetico->
- Banco Central de Cuba. (27 de Junio de 2001). *Boletín lavado de Dinero*. Obtenido de http://www.bc.gob.cu/anteriores/Lavado/2011/Lavado%20de%20Dinero%2012%20_2011_.pdf
- Bank of América Merrill Lynch. (2014). *Causas y Efectos del Bitcoin*. Chicago .
- Banrep Comunicado. (01 de Abril de 2014). Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/comunicado-01-04-2014>
- BBC Mundo. (Mayo de 2014). Economía . *Bbc Mundo* .
- Bitcoin Comunidad Ecuador. (2014). *Carta Abierta a los Asambleístas del Ecuador* . Quito.
- Bitcoin FAQ . (2014). *Frequently Asked Questions*. Obtenido de <https://bitcoin.org/en/faq>,
- Brander, J. A., & Taylor, M. S. (2008). International Trade and Open-access Renewable Resources: The Small open Economy Case. En J. A. BRANDER, & M. S. TAYLOR, *International Trade and Open-access Renewable Resources: The Small open Economy Case*. Canadian Journal of Economics.
- Cañola, F. (1987). *Economía Monetaria y sistema dinanciero en Colombia*. Medellín: universidad Eafit 2da edición.
- Carmody, T. (Mayo de 2013). Money 3.0: How Bitcoins May Change the Global Economy . *National Geographic*.
- Chandler, L. (1967). *Introducción a la Teoría Monetaria* . México: Fondo de cultura Económica .
- Chichilnisky, G. (2008). *North-South Trade and the Global Environment*. American economic Review.
- Crear negocios en línea. (s.f.). *Definición de comercio electrónico*. Obtenido de <http://www.crear-negocios-en-linea.com/definicion-de-comercio-electronico.html>
- Crece Negocios. (06 de Noviembre de 2011). *Crece Negocios* . Obtenido de Economía : <http://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>
- Dai, W. (1998). Obtenido de b-money: <http://www.weidai.com/bmoney.txt>

- DIEP, D. (1999). *FISCALÍSTICA*. México: PAC.
- Dinero. (2014). Obtenido de <http://www.dinero.com/inversionistas/articulo/bitcoin-colombia/193895>,
- Espinach, F., & Ruzicka, T. (1999). En el mundo del Dinero. En *El sistema futura 3000* (págs. 25-47). Costa Rica: Gala Produccion Editorial.
- Espineira, P. (2014). Las TIC's en los procesos económicos. pág. 28 .
- Fernandez, P., & Terán, D. (2015). *INVESTIGACIÓN PARA PROBAR QUE EN UNA ECONOMÍA PUEDE TRABAJAR CON UNA MONEDA VEHICULAR* . QUITO: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ECUADOR.
- GAFI. (2004). *Monedas Virtuales Definiciones Claves y Riesgos Potenciales*. Paris: Junio.
- González de la Vega, F. (1997). Derecho Fiscal. En A. V. A., *Derecho Penal Mexicano* (pág. 242). México.
- Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) . (s.f.). (GAFI). Obtenido de <http://www.fatf-gafi.org/>
- Guardianes, Seguridad avanzada . (s.f.). *Lavado de activos y financiación del Terrorismo* . Obtenido de <http://www.guardianes.com.co/CRITERIOS%20DE%20SEGURIDAD%20BASC/Lavado%20de%20activos%20.pdf>
- Guzmán, D., & Mesa, C. (2014). ¿Qué factores han retrasado el uso y conocimiento de Bitcoin en Colombia?
- Harrison, P. (2013). *Bitcoin: nueva era, nueva moneda*. Ecuador.
- He, D., Habermeir, K., & Leckon, R. (2016). *Virtual Currencies and Beyond*. Obtenido de International Money Fund: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf>
- Hernández, A. (marzo de 2001). *Banco de la República*. Obtenido de <http://www.banrepcultural.org/node/32756>
- Hoffman. (22 de Abril de 2014). *Bitcoin Magazine*. Obtenido de <http://www.bitcoinnoticias.com/negocios/456-el-primer-cajero-automaticobitcoin->
- International tax review. (2014). Obtenido de <http://www.irs.gov/pub/irsdrop/n-14-21.pdf>,
- Jeanys, P. (04 de Agosto de 2015). *Bitpay*. Obtenido de Bitcoin: a New Global Economy : <https://blog.bitpay.com/bitcoin-a-new-global-economy/>
- Katz, R. (2015). *El ecosistema y la economía digital en América Latina*. Quito.
- Luther, J. (2016). *Monedas virtuales, nueva manera de ver dinero*. Dallas.

- Marian, O. (Febrerp de 2016). Bitcoin es un paraíso fiscal. (DiarioBitcoin, Entrevistador)
- My Value. (25 de Octubre de 2014). Obtenido de <https://www.myvalue.com/blog/m-pesa-la-tecnologia-movil-sustituye-alsistema->
- Nakamoto, S. (01 de Noviembre de 2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Obtenido de <http://www.bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- PAÍS, E. (2013). El Bitcoin, Imparable. 12.
- Pedersen. (1960). El Dinero. Argentina .
- Pérez, C. (2015). Economía Financiare de cara a los nuevos procesos tencologicos.
- Pérez, G. (1996). *Metodología de la Investigación Educativa*. Pueblo y Educación.
- Prensa Institucional UNL. (29 de Agosto de 2007). *Noticias Universia* . Obtenido de Noticias Universia: <http://noticias.universia.com.ar/ciencia-nt/noticia/2007/08/29/366399/causas-consecuencias-crisis-financiera.html>
- Queesbitcoin. (mayo de 2015). *Que es Bitcoin*. Obtenido de <https://www.queesbitcoin.info/>
- Ramírez, A. (9 de Abril de 2015). El futuro del Dinero Electrónico y monedas virtuales. (Fernandez, & Terán, Entrevistadores)
- Reid, F., & Harrigan, M. (2011). *An Analysis of Anonymity in the Bitcoin System*.
- Revista Dinero. (2016). Bitcoin Dinero Electrónico . 15-16.
- Revista Semana. (2015). *¿El Bitcoin es legal en Colombia?* Obtenido de <http://www.semana.com/economia/articulo/bitcoin-legalidad-de-la-divisa-en-colombia/475730>
- Roll, E. (1982). Historia de las doctrinas económicas. En E. Roll, *Historia de las doctrinas económicas* (pág. cap I). Fondo de Cultura Económica.
- ROSEMBUJ, T. (1999). *El Fraude de Ley, la Simulación y el abuso de las formas en el derecho Tributario*. Madrid: Marcial Pons.
- Salama, A. (2009). Causas y Consecuencia de la crisis económica mundial. *Noticias Universia*, 12.
- Sistema Anti Lavado de Activos y Contra la Financiación del Terrorismo, (. (2015). *Sistema Anti Lavado de Activos y Contra la Financiación del Terrorismo*.
- Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). *BANCO DE LA REPÚBLICA*. Obtenido de http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/emision_de_dinero

Superfinanciera. (2014). Obtenido de Superfinanciera, Normatividad, Circular <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadConte>

UAF Unidad de Análisis financiero. (2015). Obtenido de <http://www.uaf.cl/lavado/terrorismo.aspx>

UIAF. (2016). *unidad de información y analisis financiero de la Republica de Colombia*. Obtenido de https://www.uiaf.gov.co/sistema_nacional_ala_cft/lavado_activos

Universidad Nacional de Colombia. (Junio de 2013). *Seminario de Investigación*. Obtenido de http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007219/lecciones/cap_4/sub8.htm

Universidad Nacional de Colombia. (2014). El dinero y su creación. *Working Papers*.

Universidad Nacional de San Martín. (2009). *Crisis Económica*. Buenos Aires: San Martín.

Universidad Politécnica de Madrid. (2013). *Innovación Educativa U.P.M.* Obtenido de <http://innovacioneducativa.upm.es/competenciasgenericas/>