

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL  
DE LAS AMERICAS**

**ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**

“Análisis del Sistema Monetario Internacional y el impacto del crecimiento del uso de Bitcoin durante el periodo 2009-2017 en las principales economías mundiales.”

**NOMBRE DEL AUTOR  
Katherina Rojas Ravine**

**SAN JOSÉ, MARZO, 2018**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias de todo corazón a todas las personas que hicieron posible esto, a mi tutor Gerardo Chaves Ortiz por permitirme un proceso tan organico en la elaboración de este trabajo final, a la directora de carrera Paula Alfaro Flores por siempre ayudarme en el proceso de carrera y lograr motivarme para llegar al final. Han hecho fácil lo difícil. Ha sido un privilegio poder contar con su ayuda.

Gracias a los expertos y mineros de Bitcoin que fueron de gran ayuda para la obtención de fuentes de primera mano y por ayudarme desinteresadamente en el proceso y en las entrevistas.

Gracias a las personas que de una u otra manera fueron claves en mi carrera profesional, sin ustedes definitivamente no lo habría logrado, a mis amigos del alma Charlie Sequeira y Sabas Pineda, los verdaderos amigos nunca se alejan, talvez en distancia, pero nunca en el corazón; además un agradecimiento a A. hiciste que esta travesia fuera más fácil, gracias por siempre creer en mi.

## **DEDICATORIA**

*A mi familia, quienes por ellos soy lo que soy.*

*Mi trípode, ustedes chicas son mis pilares.*

*Char, gracias por ser mi persona.*

## CONTENIDO

Resumen ejecutivo .....	viii
Esquema Capítular .....	x
Introducción .....	xiii

### CAPITULO 1

#### **ELEMENTOS HISTÓRICOS, EMPÍRICOS Y METODOLÓGICOS DEL SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL Y LA CREACIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS. ANÁLISIS DE BITCOIN DEL 2009-2017 .....**

1

**I. Justificación .....**

1

**II. Planteamiento del Problema .....**

5

**III. Perspectiva teórica .....**

8

**IV. Objetivos de la Investigación .....**

12

Objetivo General .....

12

Objetivos Específicos .....

12

**V. Estrategia metodológica .....**

13

a) plan general .....

13

tipo de investigación .....

13

delimitación temporal y espacial .....

14

tipo de fuentes .....

15

tipo de técnica .....

16

unidad de análisis .....

16

contexto de significación .....

16

b) Operacionalización .....

18

Variable independiente .....

18

Variable dependiente .....

19

## CAPITULO 2

<b>EL SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL. ANÁLISIS DE INTERCAMBIO ECONÓMICO DESDE SU INVENCIÓN A LA ACTUALIDAD .....</b>	<b>20</b>
<b>I. Antecedentes históricos .....</b>	<b>20</b>
Surgimiento de la moneda como medio de pago .....	20
Sistema Monetario Internacional .....	22
Patrón oro clásico 1870-1913 .....	26
Crisis económica de 1929 .....	27
Acuerdos de Bretton Woods .....	29
Instituciones Financieras Mundiales .....	32
Patrón Dólar y el régimen de tipos de cambio .....	35
Crisis económica de 2008 .....	36
<b>II. Nuevo paradigma del dinero .....</b>	<b>40</b>
Tipos de dinero .....	41

## CAPITULO 3

<b>CRECIMIENTO TECNOLÓGICO Y GLOBALIZACIÓN. NACIMIENTO DE LAS CRIPTOMONEDAS DENTRO DEL SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL .....</b>	<b>44</b>
<b>I. Revolución tecnológica .....</b>	<b>44</b>
Nuevas tendencias tecnológicas del siglo XX y XXI .....	46
Creación y crecimiento del Internet .....	47
<b>II. Impacto de la Revolución Tecnológica en el Sistema Económico y Financiero .....</b>	<b>49</b>
Desarrollo de las Sociedades Encriptadas vía web .....	49
Sistema de pagos electrónicos .....	51
<b>III. Creación de las criptomonedas .....</b>	<b>54</b>
Primeras criptomonedas creadas .....	55
Funcionamiento de las criptomonedas .....	60
Protocolo de Software .....	60
Cadena de Bloque .....	62

Tokens .....	64
Conceptos básicos de Bitcoin .....	65
<b>IV. Precio y valor de Bitcoin en el mercado .....</b>	<b>66</b>
Ventajas y desventajas del uso de Bitcoin .....	68
<b>CAPITULO 4</b>	
<b>USO, NORMATIVA E IMPACTO DE BITCOIN EN LAS PRINCIPALES ECONOMIAS MUNDIALES .....</b>	<b>71</b>
<b>I. Desafíos y oportunidades del uso de Bitcoin .....</b>	<b>71</b>
Anonimato en el uso del Monedero Electrónico .....	71
Apertura de Monederos Electrónicos de Bitcoin .....	72
Comprobación de identidades y transacciones legítimas .....	74
<b>II. Financiamiento al terrorismo y lavado de dinero mediante transacciones electrónicas .....</b>	<b>76</b>
Escándalo de Silk Road y Liberty Reserve .....	78
Decomiso de Bitcoins por parte del FBI .....	81
Hackeo de cuentas con Tokens de Bitcoin.....	82
Regularización del mercado de Monedas Electrónicas.....	84
<b>III. travesía legal de Bitcoin en los Mercados Financieros .....</b>	<b>85</b>
Legalización y normativa .....	86
Bitlicense en Nueva York .....	89
Regulación en la Unión Europea .....	91
Normativa de uso de Bitcoin en Asia .....	93
Prohibiciones de uso de Bitcoin a nivel mundial .....	94
<b>IV. Impacto y repercusiones del uso de Bitcoin en el Sistema Monetario Internacional ....</b>	<b>95</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>98</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>102</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>105</b>

## CONTENIDO DE TABLAS

### **Tabla 1.**

Capitalización del Mercado de las principales criptomonedas a diciembre 2017 en USD .....59

### **Tabla 2.**

Ventajas y desventajas Bitcoin ..... 69

## CONTENIDO DE GRAFICOS

### **Gráfico 1.**

Capitalización total del mercado de criptomonedas ..... 54

### **Gráfico 2.**

Valor de Bitcoin en USD en el periodo 2016-2017 ..... 58

## CONTENIDO DE IMÁGENES Y FIGURAS

### **Imagen 1.**

Proceso de compra y venta de Bitcoin ..... 62

## RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación titulada “Análisis del Sistema Monetario Internacional y el impacto del crecimiento del uso de Bitcoin durante el periodo 2009-2017 en las principales economías mundiales.” Tiene como fin permitirle al lector un mayor entendimiento sobre el nuevo actor económico como lo es Bitcoin y sus implicaciones en el Sistema Monetario Internacional. Desde civilizaciones antiguas, se poseía una noción del dinero de una manera diferente que la que se creó en el sistema Monetario moderno, en el cual solo los entes emisores estatales y los entes internacionales (Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional) son los reguladores de los mismos. Anteriormente el sistema comercial estaba basado en un sistema de trueque, el cual era aceptado por una comunidad como medio de pago, el cual podía ser metales preciosos o productos que se consideraran de valor.

Es con esta premisa con la cual se basa el nuevo paradigma del dinero que se posee en la actualidad, debido a que tanto Bitcoin como las criptomonedas llegan bajo un esquema descentralizado, avalado por la aceptación de una comunidad, y además basado en la matemática y una cadena de bloques con un sistema público, abierto y matemáticamente perfecto. Bitcoin llega a convertirse en un nuevo actor internacional en la economía mundial, aprovechando la dicotomía que presentaba la desconfianza en el sistema Financiero Mundial, luego de la crisis del 2008, en el cual no solo bancos como Citi Group, Bank of America, JP Morgan, Wall Street, entre otros, necesitaron de ayuda financiera por parte de fondos estatales, sino que se convirtió en una crisis mundial debido a la bancarrota y planes de financiamiento necesarios, que al final, lograron salvar los bancos y la bolsa de valores, pero no así el dinero de los clientes que estaba depositado en los mismos, la confianza ciega hizo que nadie cuestionara el accionar que tenían los entes financieros hasta ese momento.

Gracias a la revolución tecnológica y las plataformas adecuadas como el Internet, teléfonos inteligentes y mejoras en las computadoras, fue posible darle vida a las monedas virtuales, producto que no es nuevo, debido a que a principios de los años noventa el informático David Chaum lo intentó sin éxito, debido a que no contaba con la tecnología adecuada para soportar el software y permitir controlar las transacciones de la moneda DigiCash de manera adecuada.

Bitcoin está basado en un protocolo de Software público y abierto, controlado por todos los usuarios que trabajan en la red de nodos, el cual es creado mediante bloques que deben de ser ordenados en la cadena de bloques mediante una encriptación del sistema, el cual se libera cada 10 minutos y debe de ser minado para su respectiva adhesión a la cadena. Esto permite que desde que se libera el bloque, cada Bitcoin crea una firma digital con cada transacción que se realiza, por lo cual permite una seguridad, al tener un sistema inalterable y que graba cada uno de sus movimientos.

El precio y el costo son términos diferentes debido a que el costo está basado en la prueba de trabajo y lo que gasta un hardware para la minación de cada Bitcoin, en cambio el precio está basado en oferta y demanda, debido a que los Bitcoins que se generan son finitos (21 millones para el 2148 aproximadamente) por lo cual el valor se rige según el interés por comprarlos entre

los Bitcoins existentes en la actualidad. Debido a la naturaleza tecnológica y además nueva, la volatilidad y especulación aun es algo que afecta mucho el valor en el mercado de las criptomonedas en general, siendo bitcoin la más famosa por ser la primera. Esta moneda Virtual posee las funciones del dinero, y es utilizado en la mayoría de los casos como un deposito de valor, debido al crecimiento del valor en el mercado de las criptomonedas, por lo cual muchos usuarios lo compran como un commodity, en el cual la apuesta principal es el que su valor aumente con el tiempo.

Es por este crecimiento, que el Fondo Monetario Internacional y los países, han tenido que entrar en diálogos en el cual la principal idea es la de poseer una cooperación internacional, que permita la creación de normativa y legislación a nivel general, para poder regular de manera adecuada una tecnología que no tiene barreras ni fronteras, sino que esta alojada en la web, la cual se encuentra paralela al Sistema Monetario Internacional. Países como Estados Unidos han sido pioneros, debido a que han creado no solo normativa, sino que han ingresado en su normativa financiera el uso y definición de Moneda Virtual, lo cual permite regular las empresas que la utilizan. Además la directora del Fondo Monetario Internacional Christine Lagarde, ha dado declaraciones sobre la necesidad de investigar y adoptar esta nueva tecnología para el beneficio de el sistema internacional.

## **Esquema capitular.**

### **Capítulo 1: Elementos históricos, empíricos y metodológicos del Sistema Monetario Internacional y la creación de las criptomonedas. Análisis de Bitcoin del 2009-2017.**

- I. Justificación
- II. Planteamiento del problema.
- III. Perspectiva teórica.
- IV. Objetivos de investigación.
- V. Estrategia metodológica.

### **Capítulo 2: El Sistema Monetario Internacional análisis de intercambio económico desde su invención a la actualidad.**

- I. Antecedentes históricos
  - Surgimiento de la moneda como medio de pago.
  - Sistema Monetario Internacional.
  - Patrón Oro Clásico 1870-1913.
  - Crisis económica de 1929.
  - Acuerdos de Bretton Woods.
  - Instituciones financieras mundiales: Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional.
  - Patrón dólar y el régimen de tipos de cambio.
  - Crisis económica del 2008.
- II. Nuevo paradigma del dinero.
  - Definición de dinero y sus funciones.
  - tipos de dinero.
  - Creación de dinero.
  - Tipos de dinero: signo, mercancía, curso legal, bancario, pagaré, electrónico, crediticio.

### **Capítulo 3: Crecimiento tecnológico y globalización. Nacimiento de las criptomonedas dentro del sistema monetario internacional.**

#### I. Revolución tecnológica

- Nuevas tendencias tecnológicas y Globalización.
- Creación de Internet.

#### II. Impacto de la revolución tecnológica en el Sistema Económico y Financiero.

- Desarrollo de las Sociedades encriptadas vía web.
- Movimiento Cypherpunk.
- Sistemas de pagos electrónicos.

#### III. Creación de las criptomonedas.

- Primeras criptomonedas creadas.
- Funcionamiento de las Criptomonedas.
- Protocolo de software.
- Cadena de bloques.
- Tokens.
- Conceptos básicos de Bitcoin.

#### IV. Precio y valor de Bitcoin en el mercado.

- Ventajas y Desventajas del uso de Bitcoin.
- Billeteras electrónicas.

### **Capítulo 4: uso y normativa de Bitcoin en las principales economías mundiales.**

#### I. Desafíos y oportunidades del Uso de Bitcoin

- Anonimato en el uso del monedero electrónico.
- Apertura de monederos electrónicos de Bitcoin.
- Comprobación de identidades y transacciones legítimas

II. Financiamiento al terrorismo y lavado de dinero por medio de transacciones electrónicas

- Escándalo Silk Road y Liberty Reserve.
- Decomiso de Bitcoins por parte del FBI.
- Hacking de cuentas con tokens de Bitcoins.
- Regularización del modelo de monedas electrónicas.

III. Travesía legal de Bitcoin en los mercados financieros principales.

- Legalización y normativa
- Bit license en Nueva York.
- Regulación en la Unión Europea.
- Normativa de uso de Bitcoin en Asia.
- Prohibiciones de uso de Bitcoin a nivel mundial.

IV. Impacto y repercusiones del uso de Bitcoin en el Sistema Monetario Internacional.

- Posición de los Gobiernos.
- Cooperación internacional.

## INTRODUCCIÓN

El Sistema Internacional es tan cambiante, como la esencia del ser humano. Las distintas necesidades han realizado cambios sustanciales en el ser humano, por lo cual ha hecho que evolucionemos para de esta manera acoplarnos y poder subsistir en el mundo. Esto se puede aplicar también al sistema internacional en general, no solo como comunidad y sus individuos, sino además como un sistema interrelacionado, donde los diferentes actores tienen roles principales o secundarios, los cuales se van alternando entre los actores reconocidos y los nuevos actores que causan cambios en el Sistema Internacional.

Debido a esto es que en la revolución tecnológica de fines del siglo XX y en el siglo XXI, han logrado mejoras a nivel industrial, económico y social, lo que anteriormente una persona no podía acceder, con la globalización y el internet, ahora es posible. El Sistema Monetario Internacional no estaba exento a estos cambios y se ha modificado de manera progresiva su funcionamiento. Las nuevas generaciones en su búsqueda por mejores servicios, más rápidos y con menor intervención estatal, es donde la tecnología forma parte inherente del ser humano en la actualidad, debido a que ha supuesto cambios sustanciales en la manera de ver la vida así como de vivir la vida.

Gracias a la innovación tecnológica, lo que anteriormente podía parecer imposible, ahora es una realidad, permite en las sociedades desarrolladas mayores competencias y mejores servicios, y en las sociedades menos desarrolladas, la tecnología debe de convertirse en un puente al cambio y a una obtención de una mejor calidad de vida. Este es el caso de las criptomonedas, lo que en la década de los ochentas y noventas no era más que una utopía creada por una comunidad de informáticos y programadores, en el cual la intención de crear una moneda electrónica más que como una alternativa, lo veían como una manera de mantenerse al margen de los estatus de control creados por las instituciones bancarias y gubernamentales.

Sin embargo en ese momento sus protocolos de creación , así como el acceso limitado a internet, hicieron que no fuera posible visualizar y poner a disposición de todas las personas mediante un sistema entre pares de una solución de monedas electrónicas paralelas al sistema monetario internacional, algo normal, tomando en cuenta que ninguna persona en los principios

de los noventa, con conexiones fijas a internet, podían vaticinar que el internet ahora es parte de todas las esferas de nuestras vidas.

Con este clic de distancia, mejoras tecnológicas llega el ingrediente faltante para la creación de manera adecuada y operativa de un protocolo de sistema, la pérdida de confianza de las personas en el sistema financiero debido a la crisis mundial del 2008. Las que una vez fueron instituciones que representaban solidez y resguardo del dinero, se convirtieron en instituciones negligentes e irresponsables con el dinero de las personas. Este fue el punto de quiebre que logró el auge e implementación de las criptomonedas. Fueron la solución alternativa de un sistema paralelo, sin intermediarios y con una comunidad que controlaba la moneda electrónica.

Para que algo sea considerado moneda, esta debe de ser aceptado como medio de pago por un tercero, con personas que le brinden un valor. Esta ha sido la travesía de las criptomonedas, personas que las obtuvieron basadas en curiosidad, pesimismo, facilidad o pura coincidencia, los cuales son acreedores en la actualidad de una moneda como el Bitcoin con un crecimiento de más del 2800 por ciento desde su primer valor de \$0.008 USD al valor actual de más de \$13.000 USD. Las criptomonedas están para quedarse, sin embargo aún les queda un camino por recorrer, es necesario la posibilidad de crear normativas que regule su uso, sin eliminar su esencia de uso.

Esto no solo creo un cambio a nivel tecnológico y económico, sino que además ha supuesto un cambio en la dimensión social, personas que anteriormente no eran capaces de ingresar en el sistema de intermediación financiera bancaria o no eran sujetos de portar una cuenta bancaria, por ejemplo países totalitarios como Afganistán, en el cual una mujer no puede poseer una cuenta bancaria, los monederos electrónicos han sido capaces de integrar en el sistema monetario a estas personas que anteriormente no podían acceder a algo tan necesario y simple. Estos son los beneficios y cambios en las dimensiones sociales y culturales que han sido logrados por parte de los cambios tecnológicos y económicos.

Para una moneda que fue creada en el 2009, un plazo de 8 años puede parecer corto, sin embargo su crecimiento y legitimización en el sistema internacional hace que sea un actor importante en el mercado financiero mundial con movimientos de divisas importantes. Es poco probable poder vaticinar su camino, sin embargo tomando en cuenta su camino recorrido, se puede decir que es un hecho que se realicen cambios sustanciales en la normativa internacional

que haga posible un uso confiable y adecuado de la misma. Todo cambio posee fuerzas en contra, sin embargo esto solo logrará demostrar que tan sólidas son las criptomonedas y si su protocolo es libre de errores.

# CAPÍTULO 1

*Elementos históricos, empíricos y metodológicos del Sistema Monetario Internacional y la creación de las criptomonedas. Análisis de Bitcoin del 2009-2017.*

## I. JUSTIFICACIÓN

La elección del presente tema de estudio, denominado **“Análisis del Sistema Monetario Internacional y el impacto del crecimiento del uso de Bitcoin durante el periodo 2009-2017 en las principales economías mundiales.”** Está fundamentada en varios aspectos que se procederán a mencionar a continuación.

El ser humano desde su existencia, y con el desarrollo de las sociedades modernas, las transacciones o el trueque mediante artículos o bienes necesarios han sido la base para el entendimiento del sistema monetario, en el cual los mercados aún sin una moneda oficial, poseían un sistema de créditos, el cual es la base del sistema financiero moderno como lo conocemos en la actualidad. Para poder explicar el cuestionamiento si las criptomonedas son dinero, se debe primero entender el concepto de moneda, debido a que el entendimiento está condicionado bajo el significado de la palabra moneda con la cual se ha crecido. Entendemos que primeramente se dan los trueques en el mercado y luego llega la moneda para hacerlos más eficientes. Sin embargo entenderlo de esta manera solo hace pensar en los Estados y Monarquías emitiendo moneda como los autorizados por parte de las autoridades financieras internacionales de manejar la economía estatal, lo cual hace difícil el entendimiento puro del sistema de las monedas electrónicas.

El intercambio económico no esperó por la moneda como forma de pago, sino que se fue dando debido a las necesidades de las personas de obtener bienes o servicios que por sí mismos no podían proveerse. La génesis de la moneda está basado en el crédito, sin embargo mucho antes de la emisión de monedas, el sistema monetario e intercambio económico estaba basado en el sistema “te debo las deudas”, en el cual la contabilidad era simple: se llevaban registros en libros, marcas en piedra o con palitos de madera. Las personas se regían por medio de intercambios, podía ser desde el reconocimiento de una parte de la cosecha, hasta más adelante

productos que encontraron útiles como la sal o el azúcar por sus facultades de preservación de alimentos. Productos como el Café, Cacao, seda, té, especies entre otras, fueron monedas utilizadas antes de la implementación del patrón Oro, que mediante metales preciosos como Cobre, Plata y Oro, logran una estandarización mediante el pesaje y la división de las mismas, lo cual cambia por completo el sistema.

En la actualidad Bitcoin y su tecnología de cadena de bloques subyacente posee implicaciones en los modelos de mercados de las industrias a nivel mundial, sobre todo en los servicios financieros y métodos de pagos. Las monedas electrónicas han logrado proveer de un dinamismo al mercado monetario como lo conocíamos, desde la creación de las primeras monedas electrónicas en 1980, hasta la creación de Bitcoin en el 2009 como modelo de Criptomoneda, tomando como base ser la solución después de la desconfianza del público en general con la crisis financiera mundial del 2008, en el cual el mercado Bursátil Estadounidense de Wall Street colapsó, dejando como estela no solo una necesidad de cambiar la normativa, en el cual se realizaron políticas de reformas estatales, sino que además dejó lecciones para aprender, luego de bancarrotas de bancos consolidados y firmas de fondos de Inversión como Goldman Sachs, JP Morgan, Citi Bank, Deutsche Bank entre otras.

La lección fue dura, muchas personas perdieron todo su capital, casas, empleos y un pilar del mercado financiero se tambaleó al punto, que sacudió el mercado financiero global, con una crisis y recesión en los mercados europeos y asiáticos. Sin embargo las crisis traen consigo un cambio en la mentalidad y una nueva manera de hacer las cosas. Las criptomonedas o monedas electrónicas, iniciaron su incursión en la década de los ochentas, cuando el informático David Chaum crea un artículo en 1982 en el cual propone una moneda efectiva digital, con firmas electrónicas y cifradas de mensajes como primer protocolo criptográfico, que luego se utilizaría para la invención de las monedas electrónicas.

Dado que la moneda es un sistema de crédito, el cual es líquido, transferible y confiable, es acá donde los Estados intervienen con políticas en materia económica y monetaria para mantener el orden, proteger a la sociedad y proveer de insumos y servicios a sus habitantes, con lo cual son capaces de recaudar impuestos. Es por esto que la prominencia económica Estatal significa que solo los estados soberanos poseen la capacidad y confianza de ser los encargados de la emisión de las monedas, y es esta característica lo que le da el valor al dinero. La moneda

como la entendemos posee las siguientes funciones primordiales: mecanismo de compensación de crédito; portabilidad, durabilidad y divisibilidad; puede ser transferible, cambiado y confiable en el estándar de valor universal.

Es por estos motivos que las criptomonedas han creado un debate en el Sistema Internacional, debido a que existe el cuestionamiento de que si es posible crear dinero de la nada. Para entender las criptomonedas existen 3 conceptos básicos medulares: Blockchain o cadena de bloques en el cual se encuentra el libro contable y se logra el sistema de confirmación transaccional; protocolo el cual brinda de las políticas de la criptomoneda y los incentivos en el establecimiento de redes de servidores interconectados; y los Tokens los cuales son la manera en que las criptomonedas sean portables, duraderas, divisibles y transferibles.

Según Jameson Loop, economista, indica que: “el primer paso para entender Bitcoin: admitir que usted no entiende Bitcoin. Paso final: descubrir que el entendimiento de Bitcoin es un objetivo en movimiento”. Debido a la naturaleza tecnológica, nueva, actual de las monedas electrónicas, existe una polarización entre las personas, sin embargo una moneda electrónica o medio de pago que su valor ha crecido de manera exponencial desde su precio inicial en el 2009 \$0.0048 USD por Bitcoin a su precio para diciembre del 2017 de \$13.860,14 USD por Bitcoin, es algo que debe de prestársele la atención necesaria, debido a que está revolucionando la manera en la cual se mueve el dinero y que se está valorando un bien.

Los retos y oportunidades de Bitcoin son tan diferentes como complejos, debido a que aunque ya no necesitan dar credibilidad a su uso y su valor, como actor dentro de la economía mundial aún poseen un camino amplio por recorrer, en cuanto a la regularización y normativa, que les permita tener un espacio como parte del Sistema Financiero Mundial. Con este trabajo se desea que exista un análisis adecuado del Sistema Internacional y cómo entidades financieras, instituciones estatales, senados, entre otras, han tenido que crear gerencias o apartados en sus instituciones de criptomonedas, debido a la necesidad de estudiarlas, manejarlas e invertir en ellas de manera diferente al paradigma actual de la moneda. Se han creado comisiones legislativas tanto en Estados Unidos como en la Unión Europea; además bancos como Goldman Sachs formaron una gerencia financiera de monedas electrónicas y desarrollo, e instituciones como el Federal Bureau of Investigation y el departamento de Seguridad Nacional de Estados

Unidos han llevado a cabo investigaciones que dieron paso a mejor entendimiento y la necesidad de creación de políticas adecuadas para esta moneda.

Es habitual que ante cualquier cambio en un paradigma preestablecido, lo que no es fácil de explicar o lo que es muy diferente de lo que se conoce, siempre pasara por un periodo de acoplamiento, debido a que es algo natural en el ser humano a tener una resistencia al cambio debido a que se rompe el status quo que las personas e instituciones beneficiadas no desean perder. Sin embargo así es la historia de la humanidad, las revoluciones y cambios siempre serán necesarias para la evolución de la vida misma y de las personas, si fuera fácil, todos lo harían.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este apartado se estará explicando los conceptos básicos que serán desarrollados con mayor amplitud en la investigación, con el fin de permitir a los lectores un conocimiento básico de los temas que serán abordados en esta investigación.

En el estudio de las ciencias sociales y en el campo de las Relaciones Internacionales que es el campo de estudio en el cual se delimita esta investigación, es importante realizar una descripción del concepto de esta ciencia social. Según la doctora en Ciencias Sociales Esther Barbé en su libro “Relaciones Internacionales” (1995) indica que esta ciencia social es: “...La historia contemporánea de las Relaciones Internacionales está inmersa en muchos procesos, cambios, unificaciones y desapariciones. El mapa mundial nunca ha estado estático, tampoco lo es en la actualidad.” Con esta delimitación del campo de estudio, denota que esta ciencia social posee actores que no son estáticos, se desarrollan y cambian constantemente basados en un juego de interdependencia, donde los actores se conectan entre sí y cambian dependiendo de las necesidades a las que se afronten.

Las relaciones internacionales son una disciplina que se encarga de estudiar la sociedad internacional, actores y relaciones entre los mismos, en las distintas dimensiones política, económica, social y cultural, tomando como base que es una ciencia multidisciplinaria, con un auge debido al fenómeno de la globalización. Esta ciencia y su estudio es una de las formas más primitivas de vínculo entre los seres humanos, si se toma en cuenta que desde el momento en que una sociedad busca relacionarse con otra por distintas razones.

Antiguamente las razones más comunes de relación entre las comunidades eran la economía y la guerra, lo cual más adelante se transforma en una relación multidimensional, donde distintos aspectos como diplomacia, política, intercambios comerciales, tratados y cooperación, pasan a ser puntos principales en la palestra internacional.

Desde la creación del estado moderno con la firma de los tratados de Westfalia, la necesidad de las sociedades de impulsar la creación de naciones y buscar relaciones estratégicas para poseer un poderío internacional, hace que se encuentre esta disciplina en el medio de otras ciencias, tomando en cuenta no solo la teoría pura, sino cual es el resultado del mismo dentro de un mundo cambiante y con necesidades diferentes, la economía posee sus teorías, pero cuando es

parte de una agenda política, se puede estudiar desde la perspectiva de las relaciones internacionales.

El tema posee una relevancia porque dentro de las Relaciones Internacionales, las relaciones económicas han generado cambios en la relación de los actores, así como de la integración de nuevos actores que generan un peso importante en las relaciones internacionales, este es el caso de las criptomonedas, que desde sus primeros pasos en los años ochenta, hasta su creación de un sistema adecuado por parte de Satoshi Nakamoto en el 2008, lo cual da paso a la creación del manifestó de un sistema de monedas de par a par conocido como Bitcoin. Esto crea un nuevo actor internacional dentro del sistema monetario que se conocía.

El sistema monetario internacional es la forma de organización de las relaciones monetarias a escala mundial, y consiste en los acuerdos, organismos y autoridades monetarias y sobre tipos de cambio reconocidos internacionalmente. Para realizar las transacciones del comercio mundial y los movimientos de capital transfronterizos (inversiones internacionales) se requiere la existencia de medios de pago, que se engloban con la denominación de liquidez internacional. (Chapoy Bonifaz, 2001)

Este sistema sufrió cambios importantes con la entrada en vigor de un sistema como el patrón oro puro en 1871 (Chapoy Bonifaz, 2001) en el cual todos los países con economías principales lo adoptaron desde ese momento y hasta el inicio de la primera guerra mundial en 1914, en el cual todas las divisas debían de estar amparadas paralelamente con este elemento. Luego entra en vigencia el patrón oro como lo conocemos, diferenciándolo entre lingotes de oro, y el patrón cambio oro para los países que no poseían la suficiente cantidad de este metal precioso, el cual les permitía ligarse a una economía con reservas para luego dar paso más adelante con el patrón dólar como moneda principal.

El fallo de este patrón se da con la depreciación de la libra esterlina y la devaluación del dólar durante la crisis económica de la década de los treinta, debido a que no lograron convertir a oro las reservas que poseían tanto en sus países, como en otras latitudes. Debido al financiamiento de los gastos de guerra en la segunda guerra mundial, y la inestabilidad económica, se realiza la conferencia de Bretton Woods en julio de 1944 con el fin de generar una

prosperidad de la economía mundial. (Chapoy Bonifaz, 2001). En esta conferencia nace el sistema basado en tipos de cambios fijos que podían ligarse tanto al oro como al Dólar estadounidense, que paso a ser parte de las reservas monetarias de los países.

En esta conferencia se crean las instituciones: Fondo monetario Internacional y el Banco Mundial, las cuales tenían el objetivo de la creación y control de la liquidez mundial. Debido a la crisis económica debido a la segunda guerra mundial en Europa y la falta de dólares para comprar materiales e insumos norteamericanos para la reconstrucción de los países, se crea en 1947 el Plan Marshall en el cual se repartieron de manera directa como ayuda de cooperación un monto de 13.000 millones de dólares a los 16 países directamente beneficiados (OCDE, 1967). Es con esto que se da paso al patrón dólar debido a la relación directa entre el comercio internacional y esta moneda.

El fin de la era de tipos de cambios fijos, la crisis económica internacional en los sesenta, el establecimiento del tipo de cambio flotante por parte de la Comunidad Económica Europea, Japón, Suiza, Suecia y Canadá (Chapoy Bonifaz, 2001). El tipo de cambio fluctuando se firma en el acuerdo de Jamaica en 1976, el fondo monetario Internacional permite a cada país determinar de qué manera deseaba realizar el tipo de cambio. En los años ochenta el déficit fiscal imperante a nivel mundial hace que el grupo de los cinco de las Naciones Unidas firmen los acuerdos del Hotel Plaza y el Acuerdo del Louvre, en el cual Estados Unidos, Japón, Alemania, Reino Unido y Francia, acuerdan que deben de supervisar de manera adecuada el comportamiento económico , utilizando indicadores como crecimiento económico, Producto Interno Bruto, Pobreza, tasas de Inflación y desempleo y déficit fiscal, con el objetivo de crear acuerdos que pudieran mitigar estas crisis económicas.

El sistema económico mundial no tuvo cambios significativos hasta principios de los noventas, con la entrada de las nuevas tecnologías, se genera un cambio en la manera de cómo se veía el dinero, ya no era necesario poseer el dinero en efectivo, sino que se inicia el auge de las tarjetas de crédito y débito como medios de pago, el dinero electrónico estaba siendo parte de la cotidianidad de la población. Es debido a la globalización y al auge en el internet, que el sistema monetario como lo conocíamos, tuviera la necesidad de cambiar, las cuentas ahora podían ser accesadas de manera electrónica, los servicios que anteriormente solo podían ser realizados mediante la ventanilla de un banco ahora se encontraban a un clic de distancia, el

comercio electrónico llega para quedarse, y con estos cambios los avances en billeteras electrónicas era inminente.

Las monedas electrónicas nacen con el fin de eliminar la intervención y rastreamiento de las transacciones por parte de las entidades bancarias, y es así como en 1990 David Chaum crea DigiCash como la primera moneda electrónica. Sin embargo el camino para lograr no solo un protocolo adecuado, sino un método de transacciones que sea sencillo, de par a par, entre personas, de manera inmediata y que sea aceptado por un tercero luego de un intercambio entre dos personas como medio de pago ha sido cambiante.

El valor de la investigación “análisis del sistema monetario internacional y el impacto del crecimiento del uso de Bitcoin durante el periodo 2009-2017 en las principales economías mundiales” se centran en la explicación del uso de la criptomoneda Bitcoin , para que mediante la información brindada puedan ser evaluados los beneficios que esta herramienta pueda brindarle tanto a los usuarios así como al sistema monetario internacional , y de esta manera poder detectar fortalezas y amenazas que puedan integrar en el sistema de comercio internacional.

### **III. PERSPECTIVA TEÓRICA**

En este apartado se mencionaran de manera general los principales pilares teóricos que serán utilizados en esta investigación, que serán la base para la investigación adecuada del tema de estudio, que permitirán al lector entender de una manera más adecuada la importancia del estudio de Bitcoin como criptomonedas en las Relaciones Internacionales.

*La teoría neoliberalista* desde los años ochenta, hace notar que la política económica mundial se enmarca en el neoliberalismo. El autor James Rosenau elabora el paradigma neoliberal de las Relaciones Internacionales, en la cual introduce la teoría de las turbulencias de las Relaciones internacionales las cuales son la suma de todas las tendencias transnacionales, el autor dice que :

“...además de la democratización y la globalización, la estructura de la relación internacional cambia y se complica en su calidad. Las opciones que caracterizan las relaciones internacionales están cambiando fundamentalmente desde el sistema de Westfalia. Anteriormente, había dos niveles de interrelaciones internacionales: individual (ciudadanía), y estructural (estatal). (...) en el mundo moderno, mediante la transferencia del modernismo al postmodernismo, el papel del individuo creció significativamente. El individuo se convirtió en un individuo hábil, donde tiene la oportunidad de participar en una red de procesos culturales y económicos a nivel transnacional y, finalmente, tiene un efecto sobre la estructura política, social y económica.” (Rosenau, 1990)

Entrando en el tema económico específicamente, el padre del capitalismo y de la **teoría económica** de la escuela clásica de economía Adam Smith en su obra la riqueza de las naciones, habla de una mano invisible en el mercado, en el cual brinda de una confianza absoluta en las capacidades del mercado para armonizar, en todo lugar, la vida de los hombres y sus necesidades económicas. Las teorías económicas se centran en temas de moneda, el comercio internacional y la producción de bienes como eje fundamental de estudio. Adam Smith en su obra de 1776 La Riqueza de las Naciones describe el concepto de *laissez-faire* en el cual decía: “en un sistema de *laissez-faire*, el acaite del interés personal mantiene funcionando milagrosamente los engranajes económicos. No es necesario un planificador (...). El mercado resuelve todos nuestros problemas”. (Smith, 1776)

Esto se aplica en el tema de estudio debido a que al dejar a las personas que realicen mejoras en los productos y servicios que el estado provee, tomando en cuenta que la innovación privada es importante, el sistema por sí mismo funciona, debido a que aun en la colectividad, las personas buscan el bienestar individual, en el cual en el mercado de oferta y demanda, son las necesidades lo que mantienen el sistema. El paradigma neoliberal o transnacionalismo que cuenta con teóricos como Rosenau, Nye, Keohane entre otros, le brindan al proceso de globalización una importancia, capaz de crear un espacio económicamente unido manteniendo su independencia, en el cual los miembros de la comunidad internacional se mantienen en un espacio informativo, cultural y social cambiante.

Robert Keohane y Joseph Nye en su libro *Power and Interdependence* de 1977, proponen lo siguiente:

*“la era de los estados nacionales como los principales actores en las relaciones internacionales ha pasado, y ahora los estados soberanos son parte de unidades activas, junto con las estructuras industriales y diferentes grupos sociales, que reciben un acceso más amplio al dominio de las relaciones internacionales e incrementan su actividad a nivel transnacional. (...) acontecimientos tales como la creación de sistemas supranacionales, son el prototipo del futuro orden mundial, donde la sociedad abierta provee de flexibilidad al sistema”.*

Específicamente estos autores le dan paso a la importancia de la interdependencia basados en la liberación y flexibilidad de los actores internacionales, los cuales en un constante cambio, los niveles de poder han llegado a quedar disueltos, para darle paso a nuevos poderes en los distintos actores, en el cual el eje central no es el estado, el cual posee el poder absoluto en las decisiones de sus individuos. El sistema internacional debido a las nuevas tecnologías y la globalización son capaces de crear métodos y mecanismos capaces de controlar el crecimiento y uso, sin un ente centralizado con esta función, debido a que la comunidad acepta las decisiones de la mayoría.

En los últimos años , debido al impacto del internet y de la globalización utilizan **la teoría de la globalización o mundialización**, Andrew Moravcsik en su libro *Taking Preferences Seriously: A liberal Theory of International Politics* propone el análisis del proceso de globalización como estructura, como interactúan en el círculo político y otros actores como superan las fronteras nacionales mediante la comprensión racional de las ventajas estructurales a través de la integración, la intensificación de los procesos económicos , la apertura y la globalización. La globalización y la creciente interdependencia social y económica entre las sociedades es la tendencia principal de la historia del mundo (...). El mundo global es la estructura que se centra en las principales tendencias del desarrollo de las sociedades y las relaciones entre ellas. La estructura del mundo como una estructura transnacional potencialmente unida, naturalmente encaminada a la apertura y solidaridad. (Moravcsik, 1997)

La teoría de la globalización surge a partir de los mecanismos globales en el cual se hace énfasis en la integración de la esfera de las transacciones económicas, utilizando un sistema

mundial como base. Esta teoría se centra y enfoca en aspectos culturales y económicos así como de comunicación a escala supranacional. Según el autor Giovanni Reyes en su publicación del 2007 en la teoría de la Globalización señala:

*Los sistemas de comunicación modernos implican modificaciones estructurales importantes en los patrones económicos, sociales y culturales de los países. (...) Esa situación ha creado un ambiente distinto para realizar transacciones económicas, utilizar recursos productivos, intercambiar productos y aprovecharse de los “mecanismos monetarios virtuales”. Desde una perspectiva cultural los nuevos productos de comunicación unifican patrones de intercambio alrededor del mundo por lo menos en términos de transacciones económicas conforme a las condiciones actuales.* (Reyes, 2007)

Debido a que en esta investigación se hablara de las criptomonedas, es importante definir el concepto de dinero y así de esta manera poder colocar este nuevo método de pago dentro del concepto general. Según la Real Academia Española el dinero es: “el conjunto de monedas y billetes que se usan como medio legal de pago; conjunto de riquezas o valores que pueden transformarse en dinero”. Los economistas definen la moneda basados en tres atributos: funciona como un medio de intercambio, una unidad contable y un depósito de valor. Bitcoin por el momento cumple con dos de los tres criterios, debido a la cantidad mayor de personas que lo utilizan, y su funcionalidad sobre todo en los mercados en línea. Sin embargo el uso comercial de Bitcoin a nivel mundial y su aceptación en la cotidianeidad aun es minoritario en comparación a las transacciones mediante plataformas de emisores de tarjetas de crédito.

Como consecuencia a la interrelación de los diferentes actores en los pilares de investigación, se conforma una configuración de poder Multipolar, debido a la influencia de distintas aristas de estudio dentro del sistema internacional, debido a que la influencia de distintos países, los cuales intervienen directamente en las decisiones tanto políticas como económicas a nivel mundial.

Debido a que las criptomonedas utilizan una base tecnológica, donde sus movimientos son manejados en la nube con la ayuda de internet, crea un cambio de paradigma en el sistema económico como era realizado a nivel general, en la cual los estados no son el ente regulador con sus instituciones monetarios como Bancos Centrales , ni tampoco es regido bajo los lineamientos

del Fondo Monetario o el Banco Mundial, hacen que la evolución y avance de esta herramienta de pago sea un actor nuevo como ente privado en las relaciones internacionales. Esto a su vez amenaza el statu Quo del sistema como fue estructurado y como funciona según sus autoridades.

Realizar una breve descripción de los elementos teóricos que sustentaran el estudio en cuestión, es imperativo para lograr dar validez, sustentación y forma adecuada a los elementos que se utilizaran, unos como conceptos bases y otros como las interrelación entre los mismos. De esta forma y a partir de lo presentado, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

*¿Cuál es el impacto del crecimiento del uso de Bitcoin durante el periodo 2009-2017 en las principales economías mundiales dentro del sistema monetario internacional?*

## **IV. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general**

Analizar el sistema monetario internacional y el impacto del crecimiento del uso de Bitcoin durante el periodo 2009-2017 en las principales economías mundiales.

### **Objetivos específicos**

I. Definir los componentes históricos, teóricos, conceptuales y metodológicos del sistema monetario internacional y la creación de las criptomonedas.

II. Revisar el crecimiento tecnológico y el nacimiento de las criptomonedas dentro del sistema monetario internacional.

III. Describir el uso y la normativa de Bitcoin en las economías de: Estados Unidos, Unión Europea, Rusia, China y Hong Kong.

IV. Evaluar el uso del Bitcoin  
en la actualidad en las economías principales y sus repercusiones en el sistema monetario internacional.

## V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### a) Plan general

#### **Tipo de Investigación**

En esta investigación referente al “Análisis del sistema monetario internacional y el impacto del crecimiento del uso de Bitcoin durante el periodo 2009-2017 en las principales economías mundiales” se presenta un análisis sobre el crecimiento e impacto de la criptomonedas Bitcoin en el sistema monetario internacional y el uso de las criptomonedas en las principales economías como medio de pago alternativo, debido a su crecimiento y su rol como actor importante en la economía internacional. El estudio sobre el tema brinda un sustento apropiado basado en fuentes confiables y de calidad que refuerzan la investigación y otorgan las herramientas para analizar el asunto desde una perspectiva más amplia.

Por lo tanto, con el fin de llevar a cabo los objetivos planteados para este estudio, se recurrirá al diseño de una investigación del tipo exploratoria que permita mediante el uso del método descriptivo y explicativo presentar la relación entre el nacimiento de la criptomonedas y el cambio en el sistema monetario internacional, así como los retos legales en la normativa económica tanto existente por parte de las instituciones como Banco Mundial y Fondo Monetario internacional, así como la normativa creada para intentar regular el uso de las criptomonedas. Cada uno de estos métodos se empleara de manera constante a lo largo de este documento en el desarrollo de cada uno de sus capítulos.

El diseño exploratorio permitirá poner en evidencia la situación actual del sistema monetario internacional y de la moneda Bitcoin dentro de las economías mundiales y en los mercados económicos, con respecto al paralelismo existente debido a que es una moneda que no

posee una entidad centralizada que la regule, sino una comunidad que resguarda el uso basados en el manifiesto criptográfico creado por Satoshi Nakamoto en el 2008. Asimismo, se pretende analizar cuál es el rol de esta moneda virtual dentro de la economía y explicar el camino seguido en el lapso de 9 años desde su creación, así como los desafíos que posee como moneda en curso y la normativa adecuada y necesaria para que pueda ser parte del sistema monetario oficial .

La utilización del método descriptivo tiene como finalidad definir, clasificar y caracterizar el objeto de estudio. El método descriptivo a emplear es del tipo cualitativo, ya que se pretende tomar el objeto de estudio el comportamiento en la programación criptogámica y en los mercados financieros, haciendo énfasis en el crecimiento del valor de la moneda como medio de pago, así como la respuesta que se ha obtenido de la comunidad internacional en general: usuarios, instituciones financieras, bancos centrales, inversionistas, empresas financieras entre otras. La técnica explicativa pretende establecer la relación directa entre el sistema monetario internacional y la criptomonedas Bitcoin Del mismo modo, se destaca el papel de las instituciones de Bretton Woods y la inexistencia de un órgano que regule y controle el uso, crecimiento y normativa de las criptomonedas, sino un sistema de computadoras conectadas entre sí como una red, con un sistema de minación criptográfica de lotes de Bitcoin. En la investigación de le hará énfasis al crecimiento, usos y papel de las criptomonedas en la economía mundial y en las instituciones financieras internacionales, así como el impacto social y el espacio que han tomado dentro de las economías de los estados, que ha provocado inquietud por parte de las autoridades financieras .

### **Delimitación temporal y espacial**

La investigación se limita a la observación del objeto de estudio durante el periodo 2008 a 2017ya que durante estos años el análisis descriptivo y la relevancia de las criptomonedas en las economías mundiales ha sido abordado en los foros de discusión internacional con mayor ímpetu, al mismo tiempo, las autoridades de algunos estados han tenido que buscar una normativa que regule el uso de las mismas con el fin de proteger a los usuarios que las utilicen en sus límites territoriales, vaticinando la necesidad de una regularización, porque la tecnología y el internet han creado una tercera revolución industrial, por medio de la tecnología lo que se

conocía como lo usual, ha dado paso a una mayor automatización, facilidades y métodos alternativos a los tradicionales.

Según se ha mencionado anteriormente, este objeto de estudio se limita en los siguientes países: Unión Europea, Estados Unidos, China, Rusia y Hong Kong. La razón primordial de esta limitación corresponde a que estos países llevan un peso importante dentro del sistema monetario internacional y han sido los pioneros con las criptomonedas en dar una posición hacia el uso de las mismas como medios de pago en sus países. Estas economías son de las principales en el sistema internacional y son un referente para las demás economías sobre cambios o aperturas económicas.

Estados Unidos, Rusia, Alemania y la Unión Europea cuentan con representación dentro del grupo de los ocho de las Naciones Unidas, que son los países con las economía más industrializadas del planeta, en las cuales realizan cumbres con la finalidad de analizar no solo la política sino además las economías de los países, por lo cual las decisiones económicas que tomen de manera doméstica en sus países con relación a las criptomonedas, van a repercutir directamente en la economía internacional.

### **Tipo de fuentes**

Con el fin de llevar a cabo esta investigación, se ha optado por recurrir a diversas y variadas fuentes de información con tal de presentar datos verídicos y que sirvan como sustento a las premisas realizadas a lo largo de la investigación. Las fuentes de información empleadas tienen relación directa con el tema de estudio y al mismo tiempo se recurre a datos que permitan analizar el crecimiento de Bitcoin y el Sistema Monetario Internacional, con las oportunidades y retos que conllevan el uso de tecnologías dentro de los medios de pago utilizados y considerados válidos.

Las fuentes de recolección de los diferentes temas que desencadena esta investigación han sido fuentes primarias y secundarias, ya que ésta es el producto del uso de información proveniente de interpretaciones ya elaboradas por historiadores y teóricos, textos, artículos de revistas especializadas, manuales y diccionarios. Así como también incluye fuentes terciarias donde autores citan a su vez otro anterior en el cual se ha basado su análisis. Además, como

fuentes primarias se han utilizado libros, monografías, tesis, manifiesto de creación del sistema criptográfico de par a par, existentes en Economía y en el Derecho Internacional Público.

Asimismo, cabe recalcar que la búsqueda de fuentes fidedignas que proporcionaran información objetiva e imparcial ha tenido sus limitaciones, pues el tema en sí del objeto de estudio aun requieren de un mayor consenso en la base científica de la economía, así como en el establecimiento de la relación directa que tiene el crecimiento de Bitcoin y cambios en el sistema Monetario Internacional.

### **Tipo de técnica**

El método de investigación que está plasmado en este trabajo es de carácter deductivo-inductivo, pues se realizan análisis a partir de los documentos existentes. La revisión de la literatura sobre el tema ha sido provechosa para la identificación del crecimiento y también para detectar la postura que tienen los actores involucrados a nivel internacional. El análisis objetivo y preciso coincide con la presentación del fenómeno desde una amplia perspectiva investigativa que permita al lector figurar un panorama general y destacar los principales retos del sistema internacional en la cuestión monetaria, económica y tecnológica. Así mismo, es un método meramente analítico del estudio de la evolución de un sistema económico que se ha venido desarrollando con el paso del tiempo.

### **Unidad de análisis**

La unidad de análisis es la criptomoneda Bitcoin como moneda Fiat y su crecimiento debido al auge tecnológico.

### **Contexto de significación**

El estudio de la criptomoneda Bitcoin representa un desafío interdisciplinario, las economías mundiales, el sistema internacional y los estados corresponden únicamente a patrones y normativas económicas, aunque éstos siguen vigentes; el contexto de la moneda Virtual es más complejo cuando es un efecto directo de una crisis económica y social como respuesta a la pérdida de confianza en las instituciones económicas formales luego de la crisis financiera mundial en el 2008 con desplomes de la economía a nivel mundial. Las monedas virtuales son la respuesta a una necesidad no solo social de poseer un medio de pago aceptado por parte de una

comunidad, sino además como el deseo de poseer un bien expresado en valor monetario, que sea paralelo a las instituciones reguladas de manera tradicional, la tecnología le permite a los individuos de la sociedad poder ser parte en tiempo real de una comunidad conectada, con mecanismos en vez de humanos, automatizados mediante fórmulas de criptografía.

Asimismo, las personas dejan entrever que la gestión gubernamental e internacional para solventar esa crisis específica ha sido insuficiente; la pobreza, pérdida de inmuebles, cierre de empresas, pérdida de las pensiones, eliminación de cuentas, inflación, devaluación de la moneda y la necesidad de salvaguardas económicas por parte de los gobiernos centrales hacia los bancos e instituciones financieras debido a mal manejo de políticas económicas adecuadas, fue un motivo de buscar alternativas hacia esta pérdida de confianza. Esto dejó al descubierto las deficiencias que poseen las instituciones financieras internacionales para prevenir y fiscalizar de manera adecuada las políticas económicas adoptadas por los países. Y el problema se analiza desde una perspectiva reduccionista, se pretende cumplir con los estatutos internacionales, pero al mismo tiempo algunas políticas nacionales no coinciden con la normativa internacional.

En el caso de las monedas virtuales ponen en la palestra una problemática aún más evidente, aun cuando las entidades financieras no han dotado de una legalidad normativizada, esta moneda ha tenido un crecimiento exponencial, debido a que la aceptación por parte de otros como medios de pago, ha causado que no se pueda contener como una moneda ficticia, ya es posible cambiar en tiempo real en una billetera electrónica el Bitcoin a dinero emitido por un estado, en las monedas fuertes como el dólar y el euro. Es imposible detener la revolución tecnológica, por lo cual la utopía de unos programadores, se ha hecho una realidad, el Bitcoin posee un lugar en el sistema monetario y en la economía Internacional. Día a día las transacciones virtuales van creciendo más y más, lo cual directamente ha causado que se deba de transformar la manera en cómo se utiliza el mercado de intercambios, anteriormente se debía ir a una tienda para poder adquirir ropa por ejemplo, ahora a un clic de distancia se tiene esa misma prenda con la opción de que se puede cambiar, hay devoluciones de dinero por parte de las empresas y solo han necesitado una conexión a la red de internet.

La renuencia de las instituciones financieras a reconocer las criptomonedas como monedas vigentes y como medios de pagos, está en que dentro de sus normativas y

entendimiento, debido al manifestó de creación de la moneda virtual, ellas no podrían regularlas como ente centralizado, debido a que se creó con el fin de que fueran paralelas a las instituciones financieras reguladoras, y que ninguna persona pudiera cambiarla o manipularla, el sistema de ledger y de network entre las computadoras, hace que sea imposible quitarle la trazabilidad criptográfica, por lo cual no pueden crear cambios significativos, ni tampoco tendrían todas las decisiones pertinentes, esto sería darle credibilidad a una moneda que ellos no pueden regular de manera centralizada.

El compromiso de todas las instituciones financieras, sin excepción, podrían resultar en la adecuada normativa que permita el uso correcto de las monedas virtuales, en sitios regulados, que sin perder el anonimato de las mismas, si puedan ser utilizadas de manera adecuada evitando de esta manera no solo el lavado de dinero, sino el uso de las monedas virtuales en la Deep Web para el financiamiento al terrorismo, pornografía infantil, narcotráfico y otras problemáticas que son delitos y causan daños significativos en la economía, sociedad y en el bienestar de las personas. La creación de instrumentos legales de carácter internacional que protejan a los usuarios y empresas que cumplan con los requisitos adecuados, puedan gozar de un marco normativo dentro del cual exigir la protección de las monedas virtuales y a su vez que les permita proteger la inversión.

## **b) Operacionalización**

### **Variable independiente:**

#### **La criptomoneda Bitcoin**

La operacionalización de la variable independiente ser llevará a cabo mediante la consulta y el estudio de las fuentes primarias y secundarias existentes con un análisis de carácter cualitativo. Se analizarán las diversas que componen el objeto de estudio en busca de la presentación de un panorama sobre el hecho, que a la vez pueda permitir generar nuevos conocimientos. Para esta variable se recurrirá también a la técnica de la entrevista y fuentes teóricas en libros que será un instrumento relevante que brinda un apoyo sustancioso al análisis. Dicha variable independiente se desarrolla en el cuarto y último capítulo de esta investigación.

### **Variable dependiente:**

**El sistema monetario internacional y la normativa de los sistemas financieros internacionales para regular el uso de las criptomonedas en la economía Mundial.**

La operacionalización de la variable dependiente se desarrolla a partir de la información derivada de las fuentes primarias y secundarias. Se pretende desarrollar esta variable con los aportes que se obtengan de teoría en libros primarios .El desarrollo de esta variable ser realizará en el segundo y tercer capítulo de esta investigación.

## **CAPÍTULO 2**

*El Sistema Monetario Internacional análisis de intercambio económico desde su invención a la actualidad.*

### **I. Antecedentes históricos**

#### **Surgimiento de la moneda como medio de pago**

La historia de la humanidad, desde que el comercio entre personas fue parte de la cotidianeidad de la vida de la sociedad, las transacciones entre las diferentes personas necesitaban de mecanismos de intercambio que fueran aceptados por terceras personas como medio de pago para el comercio de mercancías. El uso del trueque y de diferentes materiales o mercancías como dinero, son tan antiguas como las ideas aristotélicas en su libro Política del año 350 antes de cristo (Scott, 1994) en la cual el filósofo griego dota al dinero de su naturaleza. El autor define que los bienes tienen dos usos: el primero es el objeto principal por el cual fue diseñado y el segundo es el de dotarle al objeto de un valor al concebirlo como un bien para vender o intercambiar.

Este tipo de intercambio basado en el trueque se encuentra presente en las sociedades más primitivas, resolviendo una necesidad, en la cual se deposita la confianza en una tercera persona, basándose en una relación comercial o de amistad, tomando en cuenta la reputación de la personas dentro de la comunidad como promesa de pago. Es de esta manera que cualquier excedente de un producto o bien, ya sean granos, ganado, metales preciosos, piedras preciosas entre otras, funcionaban como valor de cambio, basándose en las coincidencias de gustos y necesidades de las personas.

Es en el año 2500 antes de cristo en Mesopotamia, imperio en el cual se origina el uso de metales preciosos como moneda (Scott, 1994) se utilizaban lingotes de plata como acuñación. En distintos códigos legales como el código de Ur-Nammu del 2050 antes de cristo, el código de Lipit-Ishtar de 1870 antes de Cristo, y el código de Hammurabi del 1760 antes de Cristo, son los primeros códigos escritos en los cuales formalizan los usos del dinero dentro de la sociedad, fijando diferentes pesos en metales preciosos para cada tipo de pago, multas por delitos y pagos

por infracciones a las normas presentes en los códigos (Eagleton & Williams, 2009). En estas sociedades se colocó un valor definido por el peso de granos a los salarios y materias primas, en la cual poseían una economía basada en el dinero-mercancía.

Los babilonios y otras culturas establecieron las primeras formas de sistema de economía como se concibe en la era moderna, en el cual poseía normas por deudas, contratos legales, códigos en materias comerciales y económicas, por lo cual dotan a la sociedad del dinero no solo como un bien que apareció, sino además como una solución a las necesidades entre los pueblos. Es debido a esta necesidad básica dentro del mercado, lo que permite que se den los primeros pasos para la creación de un Sistema Monetario Internacional (Scott, 1994).

Anteriormente a que se establecieran las primeras reglas generales con bancos en los años 1800, el cual ya comprendía un inicio del Sistema Internacional, las mercancías eran transadas según valores que se establecían directamente de persona a persona. Es de esta manera que a lo largo de la geografía y de la historia de la humanidad se han utilizado bienes como dinero: granos, sal, azúcar, cacao, tabaco, especies, seda, pólvora, papel, miel, conchas, ganado, piedras preciosas entre otras, fueron las primeras materializaciones de monedas, siempre manteniendo como bien máspreciado el oro. En la antigüedad se solicitaba una parte de las cosechas o de un producto de otra persona luego de pactarse un precio como pago ante un servicio, motivo por el cual por ejemplo, el dueño de un molino de trigo solicitaba alrededor de un diez por ciento del producto molido como forma de pago, producto que el moledor podía utilizar para adquirir otros productos o bienes esenciales para vivir.

Aun cuando los acuerdos entre personas eran las primeras manifestaciones de contratos monetarios, se volvía difícil poder obtener un precio parecido para los mismos bienes. Es en este momento en el cual los metales preciosos como oro y plata ingresan en la palestra como moneda, y llegan a cambiar por completo la manera de mercadear, debido a que estos metales poseían características inigualables a los de otros productos utilizados anteriormente como moneda: es un bien duradero, divisible, homogéneo y de difícil falsificación; podían ser pesados y divididos según el peso o valor que se le quisiera dar a una moneda específica, creando de esta manera la primera emisión de monedas en el mundo. Según el autor Michel Lelart (1977) en su libro el Sistema Monetario Internacional indica:

*“las monedas de oro y de plata en otro tiempo acuñadas por los Estados o los príncipes circularon rápidamente fuera de sus fronteras. Monedas como el solidus Romano, el dinar árabe, el cospel alemán, el ducado veneciano y el real de plata y el doblón españoles fueron adoptadas por el comercio internacional. Estas monedas no ofrecían ningún tipo de riesgo, puesto que tenían valor en sí mismas, pero eran pesadas y de difícil manejo. Los mercaderes cogieron el hábito, cuando se encontraban en las ferias, de compensar sus compras y ventas y de gestionar sus saldos por un simple juego de escrituras en casa de su banquero de Florencia, Ámsterdam o Sevilla. Las grandes monedas europeas llegaron a ser monedas internacionales, y las grandes ciudades comerciales, centros de compensación” (p.25).*

Posteriormente, es la problemática causada en el transporte de las monedas debido a su peso, lo que da paso a la creación de los billetes, en el cual en un papel se realizaban promesas de pago firmadas por banqueros autorizados en las ciudades principales, en el cual se prometía pagar a su portador la cantidad en oro pactada en el mismo.

### **Sistema Monetario Internacional**

Con la revolución industrial liderada por Gran Bretaña influyó en que la libra esterlina tuviese un papel importante en las monedas aceptadas a nivel internacional debido a que este país tuvo una expansión de producción masiva a nivel mundial. Necesitaba con el crecimiento industrial poder comprar materias primas y vender el producto final fabricado. Debido a que la posición geopolítica de Gran Bretaña en el siglo XIX por la gran cantidad de colonias que le pertenecían desde América, hasta Oceanía, este país poseía una ventaja competitiva ante otras potencias; factores como su flota mercante y puertos estratégicos alrededor del mundo; esta nación llegó a poseer un monopolio en el mercado. Con el liberalismo económico de *laissez faire, laissez passer*, que literalmente significa en su traducción dejar hacer, dejar pasar, fue el pilar de las teorías del autor Adam Smith, considerado padre de la economía moderna, identificando una nueva doctrina económica basada en el capitalismo, dejando libre la oferta y demanda, en la cual la injerencia de los estados debía de ser mínima. Con el fin de poder crear un mercado atractivo, viviente y pujante, el cual permitía dotar de una mano invisible a la sociedad

que le permitía guiar a la economía hacia un capitalismo con el fin de beneficiar a toda la sociedad y desarrollar la economía mercantil de la misma.

El desarrollo de la economía da paso a la creación de los primeros bancos en 1830, que se sitúan en las principales ciudades europeas. A partir de 1870 los bancos extranjeros abren las primeras oficinas en Londres. La red bancaria británica juega un papel primordial en el crecimiento de la economía y en el progreso del comercio exterior del país con el uso de la libra esterlina como moneda aceptada a nivel internacional (Dehem, 1972). La libra poseía durante el auge de la revolución industrial y hasta principios de la primera guerra mundial en 1914, la confianza como moneda internacional, que generaba no solo la estabilidad de los bancos británicos, debido a que Gran Bretaña cumplía con todas las funciones de la Banca Internacional, sino que además fueron los primeros en acordar con otros Estados los préstamos necesarios para su desarrollo económico, y dotaron de los pilares bancarios a naciones como los Estados Unidos para que pudiera más adelante organizar su sistema bancario de reservas federales.

Durante la mayor cantidad del siglo XIX Gran Bretaña con la libra esterlina poseía una hegemonía internacional en banca, es para el año 1879 cuando Estados Unidos entra de manera formal en el Sistema Monetario Internacional y la creación de su Reserva Federal en 1913, el cual formaliza de manera definitiva el patrón oro para las divisas de libra esterlina y el dólar americano. (Fondo Monetario Internacional, 2015). Para la Primera Guerra Mundial el patrón oro inicia a presentar sus primeras deficiencias debido a la inflación de los países en deudas de guerra, así como la imposibilidad por parte de los estados de poder emitir una mayor cantidad de billetes a circular en el mercado. Los países dentro del conflicto bélico, necesitaban una mayor liquidez monetaria que la que sus reservas les permitía obtener o solicitar mediante préstamos oficiales. Se da una inflación por la impresión de más y más dinero en papel no respaldado por sus reservas estatales de oro, lo cual como consecuencia eliminó la validez del sistema.

Como consecuencia en el periodo de entre guerras, el patrón oro clásico se ve relegado debido al crecimiento exponencial de la economía estadounidense, la cual sustituye a Gran Bretaña como primera economía en el mundo. Debido a la sustitución de hegemonía por parte de los norteamericanos con sus pares británicos, es lo que permite que el dólar americano releve en importancia a nivel internacional a la libra esterlina, la cual ya presentaba problemas de inflación

y liquidez basados en sus reservas de oro. Es antes de la crisis de 1930 con la gran depresión que se logra reestablecer las reglas generales del uso del sistema, así como su equivalencia intercambiable, colocando mínimos y máximos para evitar una hiperinflación como la que ocurrió con Alemania al finalizar la primera guerra mundial.

El desplome del patrón oro puro durante la primera guerra mundial por parte de los estados beligerantes Alemania, Francia, Gran Bretaña y Estados Unidos, da paso a la necesidad de reevaluar el sistema de intercambio y dar paso al patrón cambio oro. En este sistema se incorporan las tasas de interés y los movimientos de capital dentro de sus lineamientos. Debido a la preocupación por el futuro del Sistema Monetario Internacional es que se celebra la Conferencia de Génova en 1922 (Lelart, 1977), en la cual los países presentes en la reunión internacional acuerdan utilizar este nuevo sistema de patrón cambio dólar, en el cual definen que la moneda de un país no va a estar directamente ligada al oro, sino a otra moneda fuerte definida por consenso, la cual estuviera respaldada por lingotes de oro en las reservas de su banco central. Las monedas oficiales a las que las demás monedas podían ser convertidas fueron la libra esterlina y el dólar. (Dehem, 1972).

Debido a la interrelación directa de las distintas economías y la dependencia del dólar y la libra esterlina, condujo a que las instituciones bancarias de la época no solo se trajeran abajo el patrón oro, sino que además contagiaron directamente las otras economías con la deflación y la depresión económica mundial que inicio en los Estados Unidos. Así mismo la falta de una potencia económica mundial, debido a la época difícil de la crisis de 1930, en el cual estos dos países no fueron capaces ni de mantener a flote sus propias economías, volvió una faena titánica poder equilibrar de manera adecuada el Sistema Monetario Internacional.

Una vez que se logró un adecuado balance económico luego de la depresión económica, la diferencia en la estabilidad monetaria entre ambas potencias radicó en que, mientras los británicos iniciaban su decadencia económica y política por falta de recursos debido a los gastos de guerra, Estados Unidos incremento su producción y logro ser el proveedor de las materias primas y maquinaria a los países aliados. Luego de la finalización de la segunda guerra mundial, Estados Unidos es el país que sale más fortalecido económicamente, presentándose como potencia mundial y director del Sistema Económico Internacional.

Con todos estos cambios económicos y comerciales desde Mesopotamia hasta inicios del siglo XX es que se puede hacer una definición del Sistema Monetario Internacional: es la liquidez de los bancos estatales mundiales en sus reservas monetarias que pueden ser contabilizadas de tres maneras: de forma natural con oro, de forma institucional por giros emitidos por el Fondo Monetario Internacional y la forma nacional que son las reservas en ciertas monedas utilizadas por los diferentes países. Fue creado para dotar de coherencia a la economía mundial. (Lelart, 1977).

Las funciones del Sistema Monetario Internacional son varias, sin embargo las diferentes instituciones reguladoras velan por: asegurar la estabilidad de la moneda, concesión de créditos, facilitar los ajustes en los intercambios de las monedas, facilitar la expansión y el crecimiento armónico del comercio internacional, mantener los niveles de empleo, promover la estabilidad de los tipos de cambio, regular las transacciones corrientes y la eliminación de restricciones que obstaculicen el comercio internacional. (James, 1996)

El Sistema Monetario Internacional es el conjunto de instituciones y acuerdos internacionales que permite que funcione de manera adecuada la economía mundial. El sistema a través de sus instituciones determina los regímenes cambiarios, los flujos comerciales, los flujos de capital y los ajustes en desequilibrios en la balanza de pago (Bernstein, 2010). Llegar a un sistema como el que se conoce en la actualidad, se debió no solo a cambios en la manera de realizar las gestiones de las instituciones, sino que además se ha logrado mediante la enseñanza que ha dejado las diferentes crisis económicas, que han llegado mediante la obligación a realizar cambios que permitieran mantener un sistema monetario mundial a flote.

Sin embargo para entender la totalidad de Sistema, es necesario entender los antecedentes de los cambios del patrón oro puro al patrón oro, que luego por una necesidad se llega a los acuerdos de Bretton Woods que da pie a la creación de las instituciones financieras que son el pilar de la economía mundial. Lo que termina de darle forma al sistema es el traslado de las economías del patrón dólar, al patrón de divisas con tipo cambiario y luego con las reformas necesarias debido a la crisis mundial del 2008, el cual viene a cambiar por completo no solo las funciones sino que además buscar una fiscalización adecuada que permita cumplir los objetivos del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial como entes reguladores Intergubernamentales.

### **Patrón oro clásico 1870-1913**

La formalización del patrón oro está basado en el modelo de los flujos de oro y los precios del economista David Hume, que basa el sistema a partir de un mundo donde solo circularan monedas de oro, las cuales serían las únicas que poseían valor a nivel internacional. Este patrón fue el mecanismo por el cual se reguló el sistema monetario internacional entre 1870 y 1913. El patrón oro es la medida que se utiliza para dotar de un valor intrínseco a las reservas de cada país, con la capacidad de que los billetes emitidos pudieran ser respaldados por su equivalencia en oro. Según el autor Barry Eichengreen en su libro *Globalizing Capital* el patrón oro se define como un sistema monetario que consiste en establecer el valor de la moneda de un país en relación a la cantidad de oro que este posea. El emisor de la divisa garantiza que puede intercambiar los billetes por un valor en oro, en un patrón bimetálico en las cuales las reservas pueden estar respaldadas en oro o plata (Eichengreen, 1998).

La principal función de este sistema era el de establecer un tipo de cambio fijo equivalente en oro o plata entre los países, que permitiera controlar más fácilmente el crecimiento de las economías estatales y además estabilizar los precios internacionales del mercado.

Desde el siglo XIX el patrón oro era el método utilizado por los principales comercios así como países, para poder tener una economía mercantil de comercio adecuada, con precios fijados en una moneda capaz de ser tasado su valor mediante un pesaje y divisibilidad del metal. El sistema en teoría es sencillo; el valor de un billete podía ser convertido totalmente en gramos de oro, los bancos emisores de los billetes como promesas de pagos debían convertirlos a este metal en el momento en que un ciudadano demandara su pago (Eagleton & Williams, 2009). El sistema se adopta debido a las ventajas que poseía el oro como medio de pago.

Debido a la dificultad de transporte de las monedas en este material debido a su peso, surgen los billetes como medio de pago, los cuales eran promesas de pago emitidas por banqueros oficiales, respaldado por un valor tangible como el oro. A comienzos del siglo XX todo el sistema internacional estaba basado en oro, sin embargo solo economías estables como Reino Unido, Alemania, Francia y Estados Unidos (Lelart, 1977) mantenían un patrón oro puro donde todas sus reservas estaban custodiadas por el mismo valor en Oro o Plata.

Los países anuentes de las dificultades del patrón oro, cambian en 1918 en la conferencia de Génova al patrón Cambio Oro o su nombre oficial Gold Exchange Standard, de esta forma las monedas de los países no estaban vinculadas directamente al oro, sino que eran vinculadas a una moneda central definida con anterioridad. El fin del patrón oro se da porque a partir de 1929 los países inician su salida del sistema luego del final de la Primera Guerra Mundial en el periodo de entre guerras, en el cual con la incapacidad de emisión de una mayor cantidad de billetes por no poseer las reservas en oro necesarias, se presenta la crisis económica por una falta de liquidez monetaria, la cual contagia a los países a nivel mundial de una deflación y depresión económica, sobre todo porque no existían instituciones internacionales que velarán por el cumplimiento del sistema, que permitiera una adecuada supervisión y cumplimiento de las normas.

### **Crisis económica de 1929**

La gran depresión o crisis de 1929 se prolongó durante toda la década de los treinta e inicios de la década de los cuarenta a nivel mundial en el periodo de entre guerras antes de la Segunda Guerra Mundial. Fue la crisis económica más larga de la historia y que afectó a todas las economías principales de los países desarrollados. Esta inicia en Estados Unidos con la caída de la bolsa de Nueva York el 29 de octubre de 1929, con un efecto dominó devastador para todos los países ricos y pobres (Chapoy Bonifaz, 2001). El comercio internacional, la producción y la industria de la construcción tuvieron una contracción de más del cincuenta por ciento, las zonas rurales se vieron afectadas con la caída de los precios de los productos agrícolas, y aumentó el desempleo a niveles de un veinticinco por ciento de la población económicamente activa y en capacidad de trabajar (James , 1996). Dentro de las causas se toman como referentes:

- a. Descenso demográfico luego de la segunda guerra mundial.
- b. Gasto público financiado mediante deuda externa para mantener los costos de la Primera Guerra Mundial.
- c. Establecimiento de un nuevo mapa político al finalizar la primera guerra mundial.

- d. Reparaciones económicas impuestas por los vencedores a los países derrotados fueros elevadas.
- e. Concesión de préstamos bajo el plan Marshall para la reconstrucción de Europa
- f. Especulación de precios de mercado en la Bolsa de Valores.
- g. Caída de Wall Street en 1929.
- h. Inexistencia en Estados Unidos de un Sistema Bancario estable y sólido, hizo que sus bancos quebraran debido a la crisis de la Bolsa de Valores.
- i. Reducción de la oferta monetaria el cual tuvo un efecto deflacionario de la economía y la moneda.
- j. Aumento en las tasas de interés.
- k. Reducción del consumo y poder adquisitivo.

Debido a este periodo las consecuencias en la economía internacional fueron tan amplias como complicadas para los países a nivel mundial, se produjo un estancamiento en la producción industrial, disminución del Producto Interno Bruto y un proceso deflacionario al disminuir la oferta monetaria (Kindleberger, 1985). En el momento en que la crisis se intensifica, cada país busca la manera de subsanar su economía de la mejor manera posible, por lo cual desaparece la cooperación monetaria entre países, fomentando una conflictividad social y política generalizada, esta permite la desestabilización económica del mercado a nivel mundial. Como consecuencia se deterioran los términos de intercambio comercial internacional, en las cuales las materias primas fueron las más afectadas en sus precios y la competitividad del mercado.

Se adoptan medidas proteccionistas por parte de Estados Unidos y Gran Bretaña, produciendo una guerra comercial que redujo el comercio mundial (Bernstein, 2010). Entre las medidas tomadas por estos países se encuentran: control de cambios sobre las transacciones privadas en divisas extranjeras, acuerdos bilaterales para el equilibrio en el intercambio de dos países para evitar movilizar oro o divisas y aumentar la tarifa de aranceles al comercio.

Fue necesario para la recuperación económica la aprobación de varias leyes que iniciaron en Estados Unidos las cuales debieron de ser ratificadas por parte del senado, esta nación fue la primera en adoptar un nuevo acuerdo en 1933 que consistía en proveer fondos asistenciales para

la desempleo, aranceles de apoyo para agricultores, proyectos de obra pública, seguros para depósitos bancarios, y reglamentación de transacciones de valores (James , 1996). La crisis bancaria se debía principalmente al factor confianza, lo cual fue mitigado mediante seguros y medidas proteccionistas hacia los depósitos bancarios, los clientes debían sentirse seguros al depositar su dinero en los bancos.

Debido a las lagunas y a la imposibilidad del primer acuerdo en el senado de ser efectivo, se impuso en el gobierno de Theodore Roosevelt un segundo acuerdo: se establece la seguridad social, organismos de planificación, respaldo a los sindicatos y un sistema fiscal progresivo con impuestos elevados a los ingresos y a la pobreza.

Es con la Segunda Guerra Mundial debido al conflicto bélico en Europa y con las fugas de dinero que esto conlleva, que para 1941 la economía Estadounidense inicia su hegemonía debido a dos causas: primero a que esta nación no se involucró en el conflicto, sino hasta el final cuando ya los países estaban debilitados, lo cual permitió que no tuvieran los problemas de que presentaba el flujo de capital de las economías de los países en guerra, y segundo que muchos de los productos manufacturados por parte de la industria norteamericana, eran necesarios y solicitados por los países europeos, convirtiéndose de esta manera en el principal proveedor de productos a los países aliados.

Con la firma de los acuerdos de Bretton Woods se da por concluida la crisis económica mundial con la adopción de normas y acuerdos aceptados por los países miembros, en el cual las nuevas instituciones financieras creadas en 1944; Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial, iban a ser las encargadas no solo de supervisar el Sistema Monetario Internacional, sino que serían los pilares en la construcción del nuevo orden económico mundial, con el objetivo de mejorar el comercio y el desarrollo de los países miembros.

### **Acuerdos de Bretton Woods**

En 1944 la conferencia internacional de Bretton Woods, se realizaron acuerdos monetarios y financieros por parte de las naciones unidas en New Hampshire, Estados Unidos (James , 1996). Esta conferencia permite la creación de la primera agencia internacional de cooperación monetaria para facilitar la expansión y el crecimiento balanceado del comercio

internacional, basándose en la necesidad de las relaciones monetarias entre países, tomando como fundamento la necesidad de acuerdos y cooperación entre las partes que sean aceptados por los países miembros y que aseguren el bienestar internacional de las economías mundiales. En esta conferencia se define que no es la moneda lo más importante, sino que la importancia recae en el comercio, los intercambios y las inversiones, para favorecer de esta manera el crecimiento globalizado de la economía.

La antesala de los acuerdos de Bretton Woods es la carta del atlántico, durante el encuentro entre los presidentes Theodore Roosevelt y Winston Churchill en un barco en el Atlántico Norte (Lelart, 1977), en esta carta se buscaba evitar la crisis monetaria entre guerras, así como la libertad de navegación en los mares, acceso al comercio y a las materias primas, así como desarme de países contrarios a las políticas estadounidenses. Esta conferencia permite finalizar los planes de reconstrucción y política económica que poseía la Reserva Federal estadounidense al finalizar la segunda guerra mundial.

La conferencia conto con 44 países, la mayoría de los países de tercer mundo aún eran colonias europeas por lo cual no estuvieron presentes con representación propia. Dentro de los países principales se encontraron: Gran Bretaña (la cual llevo a India como parte de su delegación debido a que aún no era independiente), China, la Unión Soviética, Francia y Estados Unidos. Para 1949 con la inminente derrota de la guerra por parte de Alemania, Japón e Italia, ratifican los acuerdos de Bretton Woods. Estados Unidos terminó siendo el principal pilar de la economía mundial, debido a que al finalizar la segunda guerra mundial, era el productor de la mitad del carbón a nivel mundial, dos terceras partes de la producción de petróleo, electricidad, navíos, automóviles, armamento, maquinaria, entre otros (James , 1996) esto les permitió imponer las reglas del juego, así como tomar el control en las decisiones de la conferencia internacional.

Dentro de los acuerdos adoptados se crea el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional como entes regulatorios económicos internacionales para los países que adoptaran este tratado, utilizando el dólar como médula de la economía global, iniciando sus funciones en 1946 luego de las ratificaciones de los estatutos por parte de los países miembros. La votación sería interrelacionada a la cuota monetaria dentro del presupuesto de estas instituciones que cada país aportara, siendo de esta manera Estados Unidos el mayor financiador, por lo cual poseía una

mayor cantidad de votos en la conferencia y en ambas entidades internacionales. La Unión Soviética no ratifica los acuerdos y sale de Bretton Woods. Según el autor Michel Lelart (1977), en su libro *el Sistema Monetario Internacional*, el principal objetivo del sistema de Bretton Woods era:

*“poner en marcha un nuevo orden económico internacional y dar estabilidad a las transacciones comerciales a través de un Sistema Monetario Internacional, con un tipo de cambio sólido y estable fundado en el dólar. Por eso se adopta un patrón oro dólar, en el cual Estados Unidos fijaría el precio en dólares de la onza de oro, y los demás países deberían fijar el precio de sus monedas con relación a aquella y de ser necesario intervenir dentro de los mercados cambiarios con el fin de mantener los tipos de cambio dentro de una banda cambiaria del uno por ciento.” (p. 104)*

La convertibilidad de las monedas de los otros países a su equivalente en dólares americanos con un sistema de tasas de intercambio que fueron basados primero en el patrón dólar, permite que las reservas federales estadounidenses crecieran debido a que ahora el dólar se convertiría en la reserva de los bancos centrales de cada país . es por esta razón que solo la reserva federal de este país debía intercambiar su moneda a su equivalente en oro, los demás países debían de salvaguardar sus reservas en otra moneda oficialmente aceptada, y debido a la crisis europea luego de la segunda guerra mundial, la más utilizada era el dólar.

Es durante la guerra de Vietnam, en el cual Estados Unidos imprimía una cantidad mayor de dólares que las reservas de oro que poseían, que fragmenta el patrón oro dólar, e inicia un déficit comercial en 1971 (James , 1996). Como medida los países europeos parte del acuerdo, intercambian sus reservas de dólares por otras monedas fuertes como el Franco Suizo o Marcos Alemanes. Francia y Gran Bretaña exigen a Estados Unidos cambiar sus reservas a oro, de esta manera se abandona el patrón oro dólar y se inicia un sistema de tipos de cambios fluctuantes para la década de los setentas.

## **Instituciones Financieras Mundiales**

El objetivo de las instituciones económicas así como los organismos financieros internacionales, es el de producir un efecto de carácter económico o regular las actividades en un ámbito económico, monetario o financiero que supera lo estrictamente estatal. Estas instituciones poseen un carácter supranacional o intergubernamental, orientado hacia el financiamiento del desarrollo internacional, la estabilidad financiera, la cooperación financiera y el desarrollo regional. (Calvo, 2000)

El nuevo orden económico surgido tras la segunda guerra mundial hizo posible que las instituciones financieras pudiesen abordarlos, delimitando como campos de intervención los pagos internacionales, el comercio mundial, los productos básicos y la financiación al desarrollo. Las instituciones financieras mundiales que se estudiarán serán el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial como los pilares del Sistema Monetario Internacional

### Fondo Monetario Internacional

Este organismo según su página oficial lo define como: el ente que promueve la estabilidad Financiera y la Cooperación Monetaria Internacional. Asimismo, busca facilitar el comercio internacional, promover un empleo elevado y un crecimiento económico sostenible y reducir la pobreza en el mundo entero. El Fondo Monetario Internacional es administrado por 189 países miembros a los cuales les rinde cuentas. (Fondo Monetario Internacional , 2015).

Como cualquier organismo internacional, posee responsabilidades claras, definidas en sus estatutos de creación; La primordial responsabilidad es la de asegurar la estabilidad del Sistema Monetario Internacional, con sus sistemas de pagos internacionales y los tipos de cambios que permite a los países y a sus ciudadanos efectuar transacciones entre sí (Fondo Monetario Internacional , 2015). Esta institución es la encargada de otorgar financiamiento a los países miembros para cualquier corrección en sus balanzas de pagos, en el cual crean reformas de ajustes en conjunto con las autoridades de los países miembros. Además son los encargados de proveer de capacitaciones para ayudar a sus miembros a fortalecer su capacidad para concebir y ejecutar políticas eficaces , en ámbitos variados como política y administración tributaria, administración del gasto, políticas monetarias y cambiarias, supervisión y regulación de sistemas bancarios y financieros, entre otros. (James , 1996). Esta institución supervisa anualmente

cada uno de los países miembros, en el cual un comité se reúne junto con las autoridades del gobierno y del Banco Central del país para examinar la evolución política y económica del país miembro.

En la actualidad, posee 189 miembros, y su sede se encuentra en Washington D.C desde su constitución. Con la crisis financiera del 2008, este ente tuvo que sufrir reformas para poder ser capaz de mitigar de una manera adecuada las crisis económicas mundiales y de poder evitar el riesgo de contagio en los demás países. Dentro de las reformas principales según el boletín digital del Fondo Monetario Internacional en el 2009 fueron: modernizar la condicionalidad de los préstamos por condiciones específicas a cada país en los préstamos otorgados, líneas de crédito flexibles para que sean utilizadas en balanzas de pagos y contingentes, fortalecer los acuerdos con los países, duplicación de los montos de acceso para financiamiento a 500.000 millones de USD, simplificar los costos y vencimientos y reforma de los servicios para países de bajo ingreso. (Fondo Monetario Internacional, 2009)

### Banco Mundial

Esta institución, establecida en 1944, es uno de los mayores contribuyentes de financiamiento para la búsqueda de soluciones de desarrollo, ellos aprueban créditos tanto a países miembros como a empresas privadas. Esta institución está conformada por 189 países miembros. Su principal objetivo es el de ser una fuente de asistencia financiera y técnica para los países en vías de desarrollo, con el propósito de reducir la pobreza mediante préstamos de bajo interés, crédito sin intereses a nivel bancario y apoyos económicos a países en vías de desarrollo. (Banco Mundial, 2016)

Según su página oficial, El Banco Mundial posee dentro de su organización cinco instituciones especializadas:

1. El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento: creado en 1945, tiene como objetivo reducir la pobreza en países en vías de desarrollo, es la rama principal del Banco Mundial.

2. La Asociación Internacional de Fomento: creada en 1960, sus miembros son quienes realizan los aportes de los fondos del Banco Mundial, para que esta

institución pueda otorgar créditos casi sin intereses a los 79 países en vías de desarrollo considerados más pobres en el mundo. Proporciona el dinero para la construcción de servicios básicos en salud, educación, vivienda y agua potable.

3. La Corporación Financiera Internacional: creada en 1956, es la que se encarga de promover el desarrollo económico mediante el sector privado. Los socios comerciales invierten capital por medio de empresas privadas.

4. El Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones: creado en 1988, en el cual promueve la inversión extranjera en países en vías de desarrollo y se encarga de otorgar garantías a los empresarios por riesgos no comerciales como guerras, expropiaciones, violencia o inconvertibilidad de la moneda.

5. El Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones: creado en 1966, en el cual cuida la inversión extranjera en los países como un tribunal de arbitraje ante cualquier reclamo, así como conciliaciones internacionales. Posee un rubro alto en la investigación para facilitarle a los empresarios tener información de primera mano en materia de inversiones.

Todos los componentes del Banco Mundial son propiedad de sus miembros, los cuales están divididos en países desarrollados y países Prestatarios (Banco Mundial, 2016). En este organismo a diferencia del Fondo Monetario Internacional, la mayoría de sus fondos no provienen de las cuotas pagadas por los miembros, sino que provienen de la venta de sus propios bonos en el mercado Financiero Internacional, porque los bonos finalmente están garantizados por los estados Miembros son considerados Inversiones seguras y sólidas. El Banco Mundial ofrece 5 tipos de préstamos:

1. Préstamos para proyectos.
2. Préstamos sectoriales.
3. Préstamos institucionales.
4. Préstamo de ajuste estructural.
5. Préstamos a fondo perdido.

## **Patrón dólar y el régimen de tipos de cambio**

En los acuerdos de Bretton Woods, se decide luego de las enseñanzas de la crisis económica de 1929, y además por parte de la hegemonía económica estadounidense al finalizar la Segunda Guerra Mundial, por lo cual en este acuerdo se ratifica la decisión de utilizar el dólar como base convertible en las reservas de los Estados. Este sistema también llamado cambio Oro, permitía que los bancos centrales de los países tuvieran sus reservas en dólares, y que la Reserva Federal de Estados Unidos fuese quien pusiera el precio a la onza de oro, que solo podía ser intercambiada por dólares, lo cual hace que las reservas de oro de Estados Unidos pasaran de 3000 en 1944 a 50 000 para 1963 (Lelart, 1977)

El patrón dólar ve su fin para 1971, cuando de manera definitiva la convertibilidad fue suprimida. Según el economista Michel Lelart indica que: “las intervenciones sobre el mercado de tipos de cambios se hacen en divisas: el banco Central compra otras monedas vendiendo la suya cuando tiende a depreciarse. Esto supone que los bancos centrales dispongan de suficientes divisas “ (p.254)

En el año 1973 los bancos centrales de los países acuerdan que se permita la venta en el mercado de las reservas de oro en su propiedad, lo cual permite a los residentes de su país poseer oro y además comprarlo, el cual se vendería mediante subastas de la Reserva Federal. Los países acuerdan utilizar su oro para garantizar los créditos en divisas que pudieran concederse, rescatar prestamos con poco margen, contabilizar las reservas de los bancos centrales (Lelart, 1977). El fondo monetario internacional a su vez podía vender oro a los países miembros.

Se presentan una serie de cambios en el cual las obligaciones que se adquirirían con las instituciones financieras eran igual de importantes como el comportamiento que los países debían tener, las soluciones deben de ser para todos y basados en el desarrollo adecuado de las economías. Es en este momento que la fragilidad del sistema bancario internacional entra en los temas de conversación, debido a que la interrelación que existía entre los países, causaba que cualquier deterioro en una economía, como por ejemplo la de México en 1982, necesitara de intervenciones fuertes por parte de la comunidad internacional para evitar el contagio y colapso de la economía internacional.

De esta manera se tuvo que crear planes de acción para economías fallidas, en busca del fortalecimiento de las instituciones debilitadas, debido a que la quiebra de los bancos no era el final del problema, sino que concedía problemas mayores al Fondo Monetario Internacional y al Banco Mundial para mantener estas economías a flote sin un ente regulatorio estable. Se inician planes de ajuste estructurales en los países miembros con economías inestables, con el fin de asegurarse que los tipos de cambio se manejen de manera adecuada, respetando inflación y deflación de las economías.

La estabilización de los tipos de cambio se determina por la oferta y la demanda (Dehem, 1972). Para el año 1985 se reúnen en Nueva York el Grupo de los Cinco de las Naciones Unidas con el fin de bajar de manera gradual el precio del dólar y poder estabilizar los tipos de cambio a un nivel adecuado (Calvo, 2000), según Lelart, indica que en esta reunión del Grupo de los Siete de las Naciones Unidas se toman como resoluciones una coordinación de las políticas económicas, con indicadores macroeconómicos directos y estables como el Producto Nacional Bruto, la tasa de inflación, la tasa de paro, la tasa de interés, los saldos de balanza de cuentas corrientes, el nivel de reserva y los tipos de cambio.

### **Crisis económica de 2008**

Los cambios en el sistema monetario internacional realizados durante inicios del siglo XX con los cambios de las instituciones financieras internacionales, así como la adopción del sistema de tasas de cambios para la década de los ochenta, trataron de alguna manera de permear la economía mundial, buscando medidas proteccionistas y además preventivas, para que una crisis mundial como la que se presentó en la década de los treinta en el periodo de entre guerras que tambaleó los cimientos fundamentales de la economía internacional, no volviera a suceder. Sin embargo la economía era dependiente del sistema bancario, por lo cual las políticas que poseían, no lograban con certeza cuidar y salvaguardar la economía mundial.

Esta crisis económica es conocida como la Gran Recesión, y fue un conjunto de factores, que unidos causaron una catástrofe mundial, con el desplome no solo de los Bancos más importantes, sino además se trajo consigo la confianza de los usuarios en el sistema monetario Internacional, inicia con la crisis de hipotecas subprime en Estados Unidos, así como además el

precio más alto del petróleo, debido a las necesidades energéticas de China y el resto de economías emergentes. (Kotz, 2009). Esta crisis gana rapidez, desde su inicio en Estados Unidos, hasta que llega a tocar tanto Europa como China y la India, causando una desaceleración en el crecimiento de las potencias emergentes y peor aún desconfianza generalizada en una de las economías más importantes a nivel mundial como la Estadounidense.

Minó las instituciones financieras más importantes de la economía americana, y dañando severamente parte del sistema financiero mundial. A esta crisis se le unió una recesión de los sectores no financieros a nivel mundial. La economía global estaba basada en un sistema capitalista liberal, en el cual la oferta y demanda, así como el libre mercado eran los pilares del comercio internacional. Sin embargo esta crisis sistémica debido a la interrelación de las economías, necesito de un cambio en estructura básica, en la cual los fondos para rescates debían de poseer una serie de regulaciones con el fin de evitar una crisis igual en el futuro cercano.

Así como la crisis de 1929 fue sistémica, la crisis del 2008 inicio con el estallido de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos, debido a que se le permite a la economía estadounidense en la década de los setenta poseer una política de desregularización de las empresas financieras , para permitir el libre mercado entre las mismas y así poder mover libremente los capitales de los inversionistas, además se da una privatización de servicios públicos, así como la introducción de principios de mercado agresivos con la finalidad de volver a tener una hegemonía económica en el sistema internacional.

Esto permite que la economía estadounidense aumentara el desarrollo de tres áreas en su economía que promovieron a su vez expansiones económicas a largo plazo, sin embargo dejaban una estela que al final, produjeron en el 2007 los inicios de la crisis económica, estos fueron:

1. Creciente desigualdad dentro del proceso capitalista entre salarios y ganancias, a lo largo de los distintos estratos sociales.
2. Un sector financiero absorto en una mayor cantidad de actividades financieras de riesgo y especulativas.
3. Una serie de burbujas de bienes varios.

Según el economista David Kotz, con la desregularización de sectores como transporte, comunicación y energía, lo cual privatiza los servicios básicos de una sociedad, empuja a que las

industrias promuevan salarios mínimos en sus colaboradores, así como una mayor cantidad de horas y menos beneficios para el trabajador. Debido a la necesidad de obtener sistemas de competitividad agresiva, hizo que la especulación por parte de las entidades financieras, tomaran además riesgos cada vez más elevados, permitiéndoles perseguir cualquier tipo de actividad financiera que les permitiera obtener la mayor cantidad de ganancias, que no hubiesen sido permitidas bajo las normas de regularización que estuvieron presentes hasta la década de los ochentas, que regulaba de manera estricta la estructura financiera del país.

El negocio de intermediación financiera por parte de los bancos pasa de una actividad tradicionalista en la cual tomaban depósitos, otorgamiento de préstamos a empresas y propietarios de viviendas, emisión de bonos y venta de seguros convencionales, sino que diversificaron su portafolio de actividades que les permitía mayores rentabilidades, basándose en la teoría de especulación (Kotz, 2009). Se crea la burbuja inmobiliaria, e la cual los bancos ponen sus propias reglas a la hora de otorgar las hipotecas, las cuales estaban aseguradas paralelamente por un seguro o un Swap de ellos mismos como colateral de riesgo hacia este tipo de hipotecas con menor capacidad de pago.

El rápido crecimiento económico y la expansión financiera, crearon fuertes incentivos que permitieran no solo expandir el mercado, sino además poseer negocios y productos del sector financiero más rentables. Sin embargo fue la irresponsabilidad de las normativas económicas bancarias, en las cuales fue más importante la colocación de bonos e hipotecas, antes de la seguridad financiera de hipotecas otorgadas en bases sólidas que permitieran el retorno de los préstamos. Cada gran expansión mercantil, necesitaba de una expansión aun mayor, con inyecciones de capital grandes que permitiera seguir manteniendo a flote la burbuja económica anterior.

Fue para el año 2008 que la sostenibilidad de la economía se viene abajo debido a que no fue capaz de soportar la deflación de la burbuja inmobiliaria, esto debido a que las personas a las cuales les otorgaron los préstamos hipotecarios, que no estaban asegurados, enfrentaron un no pago, sobre todo debido a que el ingreso familiar estaba siendo afectado por la disminución de los salarios en la economía de competencia. La mayor consecuencia fue la crisis de liquidez no solo en Estados Unidos, sino que afecto de manera directa la economía internacional.

Los bancos centrales de los países tuvieron que intervenir en 2007 para solventar los problemas de liquidez de los países (Soros , 2008), en el momento en que los mercados financieros y los bancos no son capaces de sostener sus pérdidas basadas en especulaciones. Bancos como Bear Sterns y JP Morgan Chase fueron los primeros en tambalearse, creando de esta manera una pérdida de confianza en las entidades financieras que no pudo detenerse. Sociedades Hipotecarias estadounidenses como Freddie Mac y Fannie Mae, tuvieron que aceptar un rescate por parte de la reserva federal, debido al desplome de sus acciones en la bolsa de valores de Wall Street.

Como lo indica el periódico el comercio en un artículo publicado en agosto del 2008, es el desplome de Wall Street y la bancarrota del banco de inversión Lehman Brothers lo que pone el pico más alto en la crisis, era lo último que necesitaba el sistema financiero, en el cual bancos como Bank of America compraban bancos de inversión como el Merrill Lynch por la mitad de su valor real, esperando que pudieran mantener a flote el sistema bancario estadounidense. Para el año 2009 todas las economías mundiales debido a la carencia de crédito se ven afectadas, en países como Islandia y Francia se da un proceso de nacionalización bancaria, además se da como medida proteccionista bajar medio punto porcentual de las tasas de interés.

Aun cuando Wall Street logra mantenerse a flote, así como el sistema bancario debido a los rescates millonarios por parte de la Reserva Federal, son las empresas de minoristas los que se ven más afectados debido a la caída estrepitosa de su valor en el mercado. Casos de empresas como Ford, General Motors, Chrysler, American Airlines, United Airlines, entre otras, inician un proceso de reducción de costos y empleos. Según el fondo monetario internacional, las pérdidas totales de la crisis financiera fue de más de un billón de dólares, solo en el sector bancario (Fondo Monetario Internacional, 2009). Para el año 2010 la crisis toca las puertas de Europa, siendo necesario para solventar la liquidez de las mismas que el Banco Central Europeo, salve las economías de Grecia, Portugal e Irlanda.

Esta crisis dejo medidas gubernamentales, sin embargo a un costo bastante alto para los contribuyentes, solo en Estados Unidos, el rescate otorgado a Wall Street para compra de deuda mala ascendió los 700.000 millones de USD a cambio de una participación en los bancos, el gobierno de Reino Unido Rescato a ocho de sus principales Bancos incluido Citi group con un rescate gubernamental de 400.000 millones de USD (Fondo Monetario Internacional, 2009).

La industria automotriz, producción agrícola, industria y producción interna tuvo una contracción de un nueve por ciento, lo cual provoco que los países no solo otorgaran préstamos para salvar sus industrias, sino que además se adoptaron medidas de aumentos de aranceles y a la defensa comercial como medidas proteccionistas. Los bancos centrales tuvieron una rápida reacción, sin embargo esto también alerto sobre la fragilidad del sistema bancario internacional, eludiendo la necesidad de tener nuevas políticas monetarias, y además una supervisión más eficiente por parte del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, que habría permitido prever las crisis con anticipación, tomando en cuenta las enseñanzas de las anteriores crisis económicas mundiales.

## **II. Nuevo paradigma del Dinero**

En los anteriores apartados se ha definido de una manera histórica tanto el truque como las primeras formas de dinero en las sociedades tanto antiguas como en las modernas, en las cuales cualquier bien que funcionara como método de intercambio para obtener otros bienes puede ser considerado moneda. La función principal del dinero es como un método de intercambio, el dinero provee una manera de trasladar las ideas a la práctica y a la fundamentación de recursos.

Para entender este nuevo paradigma de dinero, es necesario entender la definición clásica de los economistas como dinero; su definición según Adam Smith es todo lo que la ley acepta como tal, desde esta visión, esta es la definición más simple del dinero, sin embargo los economistas dotan de tres características para que un bien sea aceptado como dinero las cuales son:

1. Todo aquello que el dinero hace.
2. Medio de pago de aceptación general.
3. Todo lo que sirva para guardar valor.

Cabe destacar que aun cuando son los bancos Centrales los entes que emiten dinero, el valor del billete o el metal en una moneda no es el valor del mismo, sino que surge por el aval y certificación de la entidad emisora. El dinero funciona por un pacto social el cual es aceptado por todos los integrantes de la sociedad (Chapoy Bonifaz, 2001). Sin embargo hay que crear una

diferenciación entre las características del dinero y las funciones del dinero, porque aún interrelacionadas, una cosa es lo que son y otra que es lo que hacen. Según el economista Paul Krugman, Premio Nobel de Economía en su obra *economía internacional: teoría y política* (2006) las principales funciones son:

1. Medio de pago o de cambio
2. Depósito de valor
3. Unidad de cuenta o de cambio

Es bajo estas funciones que las criptomonedas son utilizadas a nivel internacional como monedas, debido a que al ser aceptadas en una comunidad como un medio de pago y estar amparadas bajo un sistema que controla una comunidad en computadoras unidas mediante nodos, que permite poseer un libro contable protegido mediante una cadena de Bloques, un sistema que está demostrando que no solo puede ser utilizado para las criptomonedas, sino además como sistema de recolección de datos, y que puede ser utilizado para otros fines debido a la seguridad que implica la imposibilidad de alterar los registros de las transacciones bajo el Blockchain.

### **Tipos de dinero**

Debido a la generalidad de la definición y funciones de dinero, que es necesario enumerar los tipos de dinero, no solamente por su emisión, sino además por sus usos, para poder dividir de manera adecuada los tipos de dinero que se utilizan en la actualidad. Los tipos de dinero que se definirán, serán los que el autor Paul Krugman define, debido a que por sí mismo el intercambio monetario no puede producir nuevas ideas o tecnologías, por decirlo de alguna manera es irrelevante en el mecanismo medular que empuja el desarrollo económico, sin embargo es un nervio central, debido a que es necesario en el intercambio financiero. Los tipos de dinero son:

Dinero signo: dinero cuyo valor intrínseco es notablemente inferior a su valor monetario como instrumento de cambio y pago. Todas las monedas y billetes de banco cumplen esta función debido a que el valor propio del papel impreso y la acuñación de monedas no se corresponde con el valor que representan

Dinero mercancía: es aquella clase de dinero cuyo valor fundamental proviene del bien del cual se compone, consiste en bienes u objetos que tienen valor por sí mismos. En algunos casos el valor el, metal y de la moneda son similares. La moneda retiene gran parte de su valor aun cuando es fundida o alterada

Dinero de curso legal o Fiat: es el tipo de dinero establecido como moneda por regulación gubernamental o por ley. Cada ente gubernamental o banco central puede crear e imprimir moneda adicional. Este tipo de dinero se crea a partir de 1971 con la eliminación del patrón oro. Solo los gobiernos pueden emitir dinero Fiat, este dinero no es respaldado por metales preciosos sino por una promesa de pago por un ente autorizado. Este dinero es de uso obligatorio en una jurisdicción

Dinero bancario: este es el dinero que se generan mediante los depósitos bancarios en manos de una entidad financiera comercial constituido por el total de depósitos a la vista, depósitos a plazo y depósitos de ahorro. Poseen como respaldo parcial el indicado por el coeficiente de caja, el cual es la cantidad de efectivo que deben mantener en sus cajas como flujo de dinero.

Dinero pagaré: este dinero se basa en la deuda de alguna institución de crédito. Este recurso le permite a una persona o institución recibir un bien o un servicio bajo la promesa de pagarlo en un futuro determinado.

Dinero electrónico: este es el dinero que solo se intercambia electrónicamente, a través de la utilización de una red de computadoras, internet y sistemas de valores digitalmente almacenados. Técnicamente es una representación o un sistema de débitos o créditos destinado al intercambio de valores en el marco de un sistema independiente

Es en el apartado de dinero electrónico el cual se puede incluir el Bitcoin, debido a que su uso y minación solo es posible mediante el uso de tecnología electrónica e internet, en el cual las computadoras se conectan en un libro contable inalterable, el cual puede mediante diferentes plataformas ser intercambiado a dinero Fiat, sin embargo por sí solo no puede ser tranzado a dinero de curso legal, es necesario el uso de la tecnología para que pueda ser convertido a una moneda de curso legal. Es una moneda debido a que es aceptada por otras personas, en algunas ciudades como San Francisco, Berlín o Hong Kong se pueden utilizar en la cotidianeidad de

pagos, sin embargo su uso principal es como depósito de valor, apostando al crecimiento del valor del mismo en el tiempo, así como una mayor regularización por parte de las entidades financieras internacionales.

## CAPÍTULO 3

*Crecimiento tecnológico y globalización. Nacimiento de las criptomonedas dentro del sistema monetario internacional.*

### **I. Revolución tecnológica**

En la historia de la humanidad, la búsqueda del mejoramiento y la implementación de nuevas tecnologías han sido el común denominador de las civilizaciones en general. Las revoluciones llegan a irrumpir y cambiar de manera general no solo la forma de vida, sino además fomentan cambios sociales, logrando de esta manera que la forma de hacer las cosas cambie, aun cuando estas revoluciones no sean adoptadas de manera sistemática, llegan para quedarse y crear disrupción.

La revolución industrial fue uno de los procesos transformativos de la sociedad, la economía y la tecnología, el poder crear con la ayuda de máquinas una automatización, la cual hizo que se pasara de una economía agraria rural, a una sociedad con economía urbanística, industrial y mecanizada. Cabe destacar que esta revolución fue capaz debido a anteriores descubrimientos como los motores de vapor, la rueda, motores de combustión, uso de carbón como combustible y el aumento en la industria metalúrgica, por lo cual se evidencia que los cambios en las sociedades son parte de un cambio sistemático, todos los cambios unidos dan paso a una revolución.

Este es el caso de la actualidad, se está presenciando una revolución tecnológica, que inició desde los inicios humildes del internet como un medio de comunicación textual utilizado por una elite pequeña de expertos en computación, al gigante comunicativo y conectivo que se posee en la actualidad, con el internet como pilar fundamental del desarrollo tecnológico. El internet hoy en día es un medio universal conecta personas y permite distribuir contenido diverso alrededor del mundo, es un sistema basado en estándares y protocolos que permite que la información fluya sin necesidad de que pase por un tablero de conmutadores centralizado. El internet canceló las dicotomías tradicionales de privado versus medios de comunicación y de sincronización versus comunicación sincronizada (Turner, 2010). Nuevos medios de expresión como los correos electrónicos, blogs y redes sociales son hoy en día una parte de la vida

cotidiana y sigue en crecimiento y desarrollo como parte de la vida de todos los habitantes a nivel mundial.

Es debido a su estructura descentralizada que permite que los cambios culturales vayan paralelo a los avances y necesidades de la sociedad en la actualidad, lo que permite que el internet se desarrolle y evolucione junto con las sociedades. Según el autor Manuel Castells (2009) indica que el internet es una cultura con una lógica única debido a que : “es un código abierto, de publicación gratuita, difusión descentralizada, que permite la interacción casual en una comunicación orientada a objetivos y creación compartida la cual encuentra todas estas expresiones en la red”.

En las últimas dos décadas es que el auge y crecimiento tecnológico han dado paso a esta revolución tecnológica, la infraestructura de internet ahora se extiende a cada continente, accesible aun en los lugares más remotos, permitiendo una comunicación y uso de tecnologías que anteriormente no era posible. Sin embargo existe aún una inequidad en los servicios tecnológicos y en el internet, el cual causa una división digital marcada. Es el crecimiento del internet junto con los fenómenos de globalización presentes en la sociedad que permiten el desarrollo en general, una no sería capaz de existir y mucho menos de desarrollarse sin la otra, la rapidez con la que viaja la información hace que a la sociedad internacional se le permita vivir en una era de conexión, en la cual la globalización esta intrínsecamente relacionada con la tecnología y la modernización. Ahora es posible alcanzar personas con contenido alrededor del mundo, el mundo ahora no es más que una aldea global.

La globalización toma como referencia la cultura, economía y política y su transformación en términos de patrones de dependencia. Lo que anteriormente estaba segmentado de manera local, regional o nacional, se vuelve cada vez más en una dependencia globalizada. La globalización permite no solo un aumento cuantitativo de contactos y negocios, sino además se puede decir que crea un aumento cualitativo de las nuevas relaciones, como en el caso de las grandes empresas o firmas privadas se ponen de acuerdo con la creación de mercados sin necesidad de los Estados. Los geógrafos económicos han demostrado como las redes industriales entre firmas, pero además también entre mercados, conectan lugares y economías a través del mundo gracias a la tecnología.

El consenso es generalizado según Bryan Turner en su libro *the Routledge International Handbook of Globalization Studies* (2010) , en el cual indica que en el momento en que el internet empezó a surgir para el público en general, los procesos sociales, políticos, culturales y económicos tomaron dimensiones globales. La globalización es un proceso en el cual las redes de interacción se difunden alrededor del mundo, lo que permite conectar diferentes personas, ideas, instituciones y representantes en patrones complejos de interdependencia. Sin embargo esto no implica una eliminación o un papel menos importante del actor internacional Nación-Estado, sino que ellos van a tener un rol crucial en la mediación de estas relaciones. Aun cuando los Estados quieren regular, influenciar y regular la red, es imposible regular las nuevas estructuras sociales a graves de la información y la comunicación.

### **Nuevas tendencias tecnológicas del siglo XX y XXI**

Actualmente es posible mediante la proliferación del internet y la aparición de mercados tecnológicos como Amazon que se puede acceder a una gama de productos a nivel mundial que anteriormente no era posible. En este mercado global es posible comparar precios y características entre productos. Por ejemplo una persona que desee comprar un producto en un mercado como Alemania, residiendo en Costa Rica, la ordena vía web utilizando su computadora con conexión a internet, sin embargo no solo queda ahí el uso de la tecnología, sino que el vendedor recibe a los pocos minutos la orden que es procesada en el momento en que el dinero ingresa en su cuenta mediante una transferencia electrónica por parte de Amazon. Esta transacción solo es posible mediante el mercado económico virtual, y seguirán los siguientes pasos para finalizar la compra como lo son el transporte aéreo, guías electrónicas de los transportistas y todo esto será notificado al consumidor mediante correos electrónicos directamente en su teléfono móvil. Esta es la medula de la globalización, las fronteras no existen y el mercado sigue moviéndose a través de los habitantes del mundo.

Con la revolución tecnológica lo que anteriormente era visto como una invención de ciencia ficción, ahora es una realidad, la manera en la que se hacían las cosas ha cambiado, por ejemplo las tiendas de minoristas se han visto afectadas debido al auge de las compras por internet, los trámites bancarios ahora son posibles mediante una aplicación sin tener que trasladarse a una agencia bancaria física, la comunicación ahora depende mayoritariamente de aplicaciones que permitan enviar textos, las redes sociales son una parte central fundamental de

la cotidianeidad de las personas. El desarrollo del internet, así como el desarrollo de procesadores, celulares inteligentes, computadoras, toda la tecnología e conjunto, es lo que permite que hablar en la actualidad de monedas electrónicas y que sean una realidad, debido a que no solo se posee la idea de las mismas como anteriormente en el intento de su primera implementación en los años ochenta, sino que ahora está disponible una plataforma que es la que brinda el internet para permitir el funcionamiento adecuado de los protocolos de las criptomonedas, que brinda una conexión en tiempo real con los libros contables, nodos, encriptación y los usuarios.

El desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación han transformado las estructuras básicas de la sociedad. El pilar de este cambio es el ascenso de las redes por si mismas como formas de organización social. Aparte de la rápida expansión global en la globalización, también las migraciones y la búsqueda de nuevas obtenciones de capitales se están desarrollando en el mundo donde las cadenas productivas y la manera tradicional de obtener dinero se han transformado hacia no solo un pago por productividad, sino además que las tecnologías sean un eje central en la economía mundial.

### **Creación y crecimiento del Internet**

El internet es la red de redes es el medio global que facilita y conecta todas las redes que crean la vida en sociedad, y que además permite que muchas tecnologías florezcan por primera vez. Esta permite la creación de la infraestructura de estas redes permitiendo no solo el manejo de las complejidades de las mismas en escalas mayores sino además reemplazando gradualmente las estructuras organizacionales de la era industrial.

Castells describe el internet como el núcleo de una revolución de comunicación tecnológica que trae una nueva era de información post industrial , permitiendo una nueva configuración la sociedad la cual está siendo reestructurada alrededor de las redes de comunicación tecnológica y los flujos de información a través de estos se convierten en sociedades de redes. Sin embargo el internet no es por sí misma la única causa de la transformación, sin embargo logra proveer del soporte necesario para sostener y extender la transformación. Bajo esta misma línea la innovación tecnológica que las economías en el mundo han experimentado en los últimos años, así como la globalización económica, han moldeado según el autor Vilaseca (2004) una n nueva economía, que se caracteriza por una incorporación

progresiva de la información y el conocimiento en la estructura del valor añadido, lo que permite definir esta nueva situación como la economía del conocimiento.

Dentro de los cambios en la estructura económica en primer lugar se pueden destacar los cambios sectoriales, derivados del auge de sectores tecnológicos dentro de la economía, en segundo lugar además de la inversión en invención y desarrollo han existido cambios en los procesos de inversión con capitales intangibles, y en tercer lugar los cambios en las relaciones comerciales, con una marcada interdependencia en el comercio tecnológico, inversión directa y colaboración entre empresas. (OCDE, 1998). Es de esta manera que la inversión tecnológica logra formar nuevos patrones en el consumo asociados a inversión diversificada, con agentes de nueva producción y consumo. Las criptomonedas son parte de esta ola de consolidación tecnológica, en la cual han encontrado un nicho de mercado, que anteriormente no era posible debido a una plataforma tecnológica inadecuada para los tiempos en los cuales se inició la discusión de las monedas virtuales.

Según Mansfield (1968) cuando un invento nos dirige a una nueva técnica para producir un bien que ya existe se define una invención en el proceso, y una vez que el invento se aplica al conjunto de actividades tecnológicas se define la innovación de un producto. Son necesarios los procesos de adaptación, el autor identifica en su libro *The Economics of Technological Change* los procesos tecnológicos de la siguiente manera:

*“Sin duda, el cambio tecnológico es uno de los determinantes más importantes de la configuración y la evolución de la economía. El cambio tecnológico ha mejorado las condiciones de trabajo, ha permitido la reducción de horas laborales, ha proporcionado un incremento en la producción de bienes nuevos y viejos, y ha aportado muchas dimensiones nuevas en nuestra forma de vivir.”* (Mansfield, 1968)

Con esto es posible afirmar que los procesos evolutivos tecnológicos, hacen posibles cambios intrínsecos en el sistema financiero y monetario, debido a que dota de la capacidad de que sea posible la innovación con mejores o nuevos productos a los ya existentes, creando nuevos flujos de capitales como actores en el sistema monetario, con la capacidad no solo de mejorarlo, sino además de transformarlo, que produce un cambio técnico, con la posibilidad de crear alteraciones que permitan nuevas reestructuraciones.

## **II. Impacto de la revolución tecnológica en el Sistema Económico y Financiero**

### **Desarrollo de las sociedades encriptadas vía web**

En el apartado anterior se define el paradigma tecnológico en los cambios de la estructura social, y además en las transformaciones de la manera de hacer las cosas en la sociedad. Si bien es cierto el auge tecnológico en las últimas dos décadas ha sido mayor, debido a la implementación de más y mejores plataformas tecnológicas de la mano del internet como pilar de las mismas, desde finales de los años ochenta, aun con las limitaciones tecnológicas y el poco uso que se le daba al internet, debido a que no se poseían las conexiones y procesadores necesarios; ya a partir de ese momento se encontraban discusiones de la manera de buscar la implementación de nuevas formas tecnológicas, con el fin de tener un sistema de pagos paralelo al sistema monetario existente.

Por años la criptografía estuvo reservada para aplicaciones gubernamentales y militares de los países desarrollados, que necesitaban que los mensajes diplomáticos con información militar y de seguridad nacional fueran enviados de manera cifrada y segura, sin embargo es puesto a disposición pública más adelante por parte de informáticos. Uno de los primeros movimientos que llegaron a irrumpir con tecnología la sociedad fue el de Cypherpunks, los cuales tenían el objetivo de utilizar la tecnología y crear una resistencia a los paradigmas establecidos, teniendo como herramientas las computadoras personales y el internet. La década de los ochenta y principios de los noventa era el momento en el cual el auge financiero, económico y social era parte del mundo, sin embargo este grupo se hace un cuestionamiento sobre la necesidad en las conexiones de tener no solo privacidad, sino además seguridad en las mismas.

Este grupo se basó en el descubrimiento por parte de los informáticos en el año 1970 del cifrado asimétrico conocido actualmente como criptografía (Birch, 2017). Esta tecnología fue liberada al público en 1991, los cuales la utilizaron para resistirse a la pérdida de privacidad de los usuarios en la red. Con la criptografía es posible la comunicación de manera privada y secreta, con el uso de claves, las cuales son necesarias que se encuentren presentes en las computadoras de los usuarios que deseen utilizarlas. Fue el criptógrafo David Chaum, quien utilizó la criptografía por primera vez en su intento de creación de la primera moneda electrónica, el cual nombró efectivo digital anónimo.

Para finales de los años ochenta, se consolidó el grupo de cypherpunks, que defendían la privacidad de las personas en el uso del internet. Los fundadores fueron Jude Milhon, Eric Hughes, Jhon Gilmore, y Timothy May, que publicarían el manifiesto Cypherpunk. En la actualidad algunas de estas personas se encuentran vigentes en la contribución de softwares de uso libres. Este movimiento está comprometido con crear vías de comunicación seguras entre usuarios de internet para otorgar seguridad en operaciones bancarias, envío y consulta de información personal, entre otras, permitiendo una mayor confiabilidad en el uso del internet, solucionando mediante sus programas los cuestionamientos presentes de la seguridad de la información que se comparte a través de la red.

Aun cuando en sus inicios el objetivo de este movimiento era el de producir una anarquía al status quo definido por los gobiernos centrales, en la actualidad más que buscar una falta de regulación, están enfocados en asegurar que los gobiernos centrales respeten y cuiden la privacidad de la información de los ciudadanos, con la posibilidad de cambiar la naturaleza del Estado en la vida de los ciudadanos. (Yermack, 2013). La criptografía permite crear una sociedad de relaciones voluntarias entre usuarios, e la cual la cooperación es fundamental en los procesos. Se utiliza el deseo de la liberalización económica y de la centralización regulatoria del sistema monetario internacional como aliciente en los sistemas, que permitan que las criptomonedas dar lugar a un verdadero mercado común con libertades utilizando dinero privado y desregulado por las instituciones preestablecidas.

Se busca que sea posible un anonimato que no permita la discriminación arbitraria del sistema monetario internacional, logrando un cambio cultural, en el cual es el convencimiento hacia sus usuarios, así como la aceptación por parte de una comunidad lo que permite que le validez al sistema. Es gracias a la tecnología que es posible que exista un nuevo paradigma económico, en el cual la liberalización económica utilizando aplicaciones y códigos que se encuentran regulados por parte de la comunidad activa, hace que las monedas electrónicas sean capaces de aun con dificultades regulatorias, en las cuales las instituciones financieras internacionales y estatales, no las han regulado, si han logrado cambiar el discurso.

## **Sistemas de pagos electrónicos**

Con anterioridad se ha explicado la importancia que ha tenido la revolución tecnológica en la modificación del sistema monetario internacional y en la manera en la cual se realizan los sistemas de pagos. Todo el sistema bancario internacional, desde los bancos hasta los emisores de tarjetas como Visa, MasterCard y American Express poseen sectores dentro de sus empresas dedicado al desarrollo e implementación de nuevas tecnologías que permitan facilitar las transacciones financieras, dentro de la institución financiera, entre las entidades bancarias y otras instituciones, y al final entre sus clientes externos quienes serán los más beneficiados al tener herramientas tecnológicas no solo más fáciles, sino además más amigables tecnológicamente, lo cual es una de las características que los nuevos clientes buscan a la hora de escoger el banco con el cual poseen sus cuentas bancarias.

*El sistema de pagos es siempre un sistema híbrido en el que se combinan diferentes instrumentos cuya importancia relativa es cambiante en el tiempo y en el espacio según cada uno de aquellos, el cual evoluciona a lo largo de su particular ciclo de vida en profunda interdependencia con el curso seguido por cada uno de los restantes medios de pago. (Quintas , 1990)*

Los sistemas de pago electrónicos son la unión de varios sistemas de pago, utilizados en mayor o en menor grado en distintos países y varían según regiones. Los sistemas de pago electrónicos presentan mucha diversidad, algunos de ellos se basan en la infraestructura de tarjetas bancarias existentes, mientras que otros intentan emular las prestaciones de la moneda física. En cualquiera de estos casos se deberá garantizar la seguridad del sistema. (Ferrer, Huguet, & Payeras, 2007) Las medidas de seguridad criptográficas sustituyen o complementan las medidas de seguridad físicas presentes en el dinero como los hologramas, los hilos de seguridad o las marcas de agua en la moneda, y las bandas magnéticas o chips en las tarjetas de crédito o débito. A continuación se realiza una breve descripción de los sistemas de pago electrónicos más utilizados a nivel mundial según el documento Sistemas de Pago Electrónico del año 2007:

### **a) Cheque electrónico.**

Los cheques electrónicos, sustituyen los cheques de papel, y poseen un funcionamiento similar al cheque de papel, proporcionan un mecanismo para realizar una transferencia de fondos entre la cuenta bancaria del pagador y la cuenta bancaria del receptor. Un cheque electrónico posee una firma digital, que representa un valor monetario, que se hace efectivo a través de una tercera parte. En este tipo de pagos se hace uso de las redes interbancarias existentes.

### **b) Tarjetas de Débito o Crédito**

Estas son tarjetas plásticas que funcionan para pago o retiro de dinero en los cajeros automáticos o directamente en las cajas bancarias. Es el instrumento de pago electrónico más utilizado actualmente. En los sistemas de pago electrónico mediante tarjetas, los receptores del pago utilizan las máquinas de punto de venta o datafonos, la cual lee la banda magnética con la información del tarjetahabiente y de la cuenta del mismo para aprobar una transacción en cuestión de segundos. A diferencia de la moneda electrónica, que puede ser anónima, las tarjetas de crédito identifican a su propietario, y además los pagos se pueden vincular entre ellos. Existen diversos tipos de tarjetas para pagos electrónicos, entre las principales se puede destacar:

#### b.1. Tarjeta de banda magnética

Es la mayormente utilizada, posee una banda magnética en la parte trasera de la tarjeta la cual sirve como medio de almacenamiento de información como las claves de identificación y los datos personales del tarjetahabiente. Estas son las tarjetas con menos seguridad debido a la clonación de la banda magnética, aun cuando se encuentre dentro de la billetera del usuario, o mediante clonadores en las ranuras de los cajeros automáticos.

#### b.2. Tarjeta chip

Posee igualmente una banda magnética en la parte de atrás, sin embargo además posee en la parte frontal lateral un chip insertado, el cual se encarga de almacenar la información. Este sistema es más seguro que la banda magnética, debido a los metales con lo que construyen los mismos, que evita que puedan ser escaneados para el robo de información. Estas además pueden incluir la tecnología sin contacto, que permite que la tarjeta no tenga que ser ni deslizada ni tampoco ingresada en el datafono para poder completar la transacción.

### b.3.Tarjeta Inteligente

Estas tarjetas incluyen un microprocesador que es capaz de encriptar la información almacenada. En la actualidad es el sistema más seguro debido a que requiere de claves para validar datos y garantizar la autenticación del propietario.

#### **c) Monedero electrónico**

Con esta alternativa se emulan las características de la moneda física. Es una tarjeta de prepago recargable de uso múltiple que puede ser utilizada para realizar pagos en comercios que dispongan de esta tecnología o de la terminal para recibir el pago. Se conocen también como billetera electrónica o wallets, el dinero se transfiere previamente de una cuenta bancaria al monedero y a partir de ese momento no es necesaria la aprobación del banco para los gastos futuros.

Básicamente son aplicaciones que utilizan tokens para dotarlos de seguridad, en las cuales los usuarios almacenan información personal y sus datos bancarios para agilizar el proceso de las transacciones en los pagos en línea, algunos de los monederos más utilizados son el Google Wallet, Apple Pay o aplicaciones como Coinbase, ArcBit, BitcoinCore y Electrum.

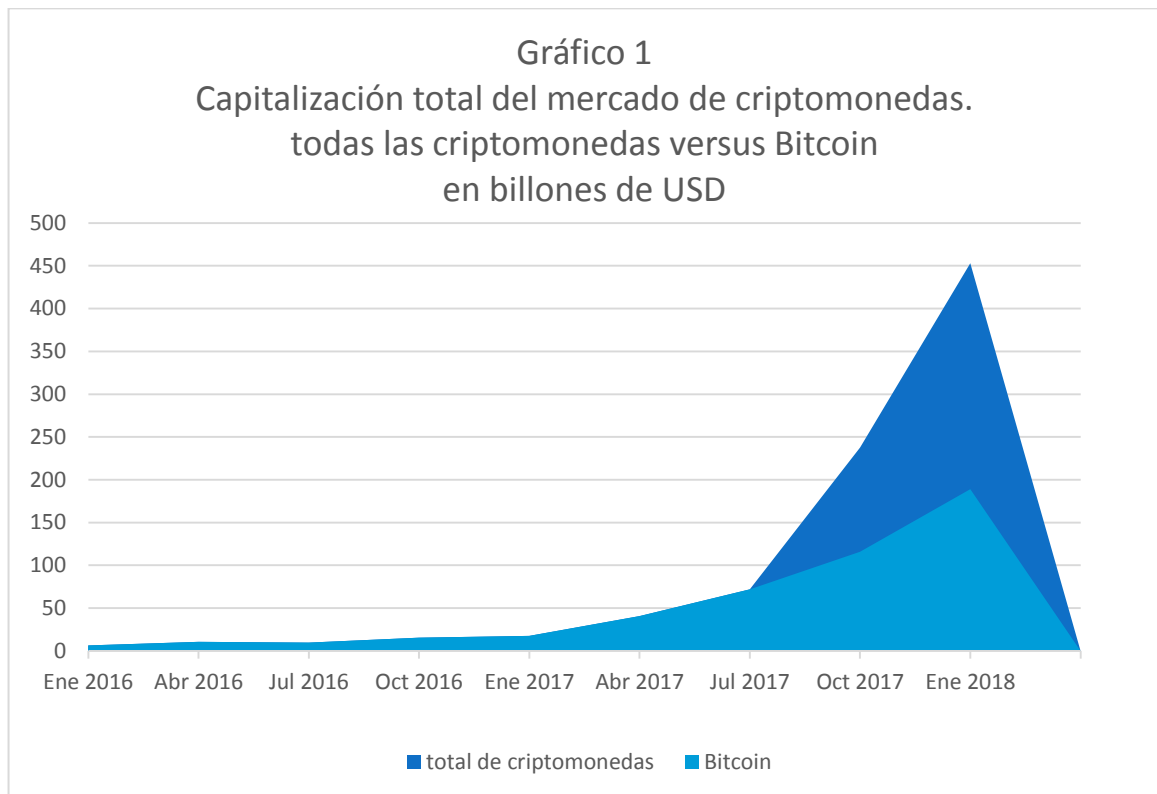
#### **d) Pagos en línea**

El sistema de pagos en línea o *E-Commerce*, es un servicio de pago de transacciones P2P (Peer to Peer). Para utilizar este servicio el usuario debe registrarse en el sitio web o solicitar el servicio a un Banco que ofrezca este servicio. Para los pagos se pueden emplear cuentas bancarias o tarjetas de crédito.

Este tipo de pagos se puede efectuar en cualquier parte del mundo que cuente con conexión a internet, ya sea mediante plataformas como PayPal o directamente mediante la página web que acepta pagos con tarjetas de emisores reconocidos American Express, Visa y MasterCard

### III. Creación de las criptomonedas

Las monedas digitales o criptomonedas son un producto que si bien es cierto utiliza las facilidades tecnológicas con sus herramientas y redes para permitir su uso, poseen códigos, normas y códigos bastante específicos, porque aun dentro del anonimato, es necesario proveer de una seguridad que permita sin estar regulado por un ente centralizado, crear confianza en los usuarios. Esto es con el fin además de evitar especulaciones, las cuales existen alrededor de las mismas y es imposible evitarlas, pero con el estudio a fondo de las mismas y la educación de las personas en este tema puede ser un estigma que poco a poco se vaya eliminando, por esto mismo el auge de los últimos dos años, en los cuales se ha aumentado no solo el mercado de las criptomonedas dando paso a un mercado con una valuación de \$453 billones de USD en la actualidad. (Credit Suisse Bank , 2018).



Elaboración propia con datos de la página Coinbase.com 2018

Inicialmente las criptomonedas se crearon como un sistema de pago, con el fin de permitir pagos en línea que pudieran ser enviados de un usuario a otro directamente, con su primera transacción en setiembre del 2010 con la compra de dos pizzas por 10.000 Bitcoins (Bitcoin Organization, 2009). En ese momento debido a la valuación de Bitcoin las pizzas tenían un precio de \$41, sin embargo al precio para diciembre del 2018 de \$13.860,14 el valor de esas pizzas sería de \$138.860.140 USD. En el año 2008 Bitcoin era el 100 por ciento del mercado, sin embargo para inicios del 2017, Bitcoin representa apenas un 40 por ciento, debido a que se crearon cerca de 900 monedas en este tiempo.

El mercado de las criptomonedas es nuevo, floreciente y cambiante, además ha tenido la capacidad de transformar las transacciones monetarias previamente establecidas, sin embargo, como cualquier mercado financiero no está exento a especulaciones y fraudes, más bien debido a su naturaleza tecnológica, que permite que sea posible. Es por esto que es necesario que no solo se busque la inversión en nuevas monedas, sino además que los usuarios busquen una educación adecuada antes de tomar estas decisiones, que les permita no solo estar en una corriente de moda, sino que puedan ingresar a un mercado conscientes no solo de los beneficios sino además a los riesgos a los cuales se exponen.

### **Primeras criptomonedas creadas.**

Las criptomonedas son un medio digital de intercambio, con su primera moneda virtual Bitcoin que inicio a operar en 2009 (Rostislav, 2012). En los sistemas de criptomonedas se busca alcanzar y garantizar la seguridad, integridad del libro contable y la contabilidad de las mismas mediante usuarios que verifican entre ellos la minación de las monedas, los cuales protegen el sistema de red con algoritmos especializados. Es mediante la interconexión de las redes de la criptomoneda lo cual hace que sea segura, debido a que son tantas las computadoras parte en este momento, con los servidores conectados, lo cual blindo de manera adecuada el sistema para evitar su posible hackeo, el cual sería necesario mediante la computación cuántica para lograrlo.

El sistema de monedas digitales permite según el reporte de Credit Suisse (2018):

1. Reducir el costo de las transacciones, ya que no existe intermediación financiera.

2. Reduce los tiempos en las transacciones internacionales. Las liquidaciones que son necesarias entre las partes no serían necesarias debido a que la transacción se hace directamente entre los usuarios.

3. Elimina la necesidad de los agentes económicos de intermediación financiera para realizar transacciones.

El pionero en criptomonedas fue el informático David Chaum mediante la primera criptomoneda DigiCash. (Birch, 2017), el propone la idea de la creación de un medio de pago descentralizado con protocolos como tecnologías digitales de pago. Sin embargo es en 1998 que Wei Dai que era programador crea b-money, y Nick Szabo crea Bit Gold. Sin embargo ambas fracasaron debido a que los códigos escritos no eran lo suficientemente estable y cimentado, para que no tuviera hackeos y además poder tener un sistema de creación de las mismas adecuado. Estos se basaban en mecanismos de control basados en la inflación del estado (lo cual lo hacía un bien depreciable con la inflación).

En el año 2008 aparece un manifiesto llamado Bitcoin – A peer to peer Electronic Cash System, firmado por Satoshi Nakamoto, persona la cual aún es un misterio, el cual es enviado a la lista de correos electrónicos encriptados, como un sistema de pagos electrónicos, basados en un Blockchain o sistema de bloques controlado por nodos y redes interconectadas, el cual posee un libro contable inmutable, en el cual cada transacción deja un registro en el mismo, para poder darle una trazabilidad a los Bitcoins, y de esta manera evitar el doble gasto de los mismos.

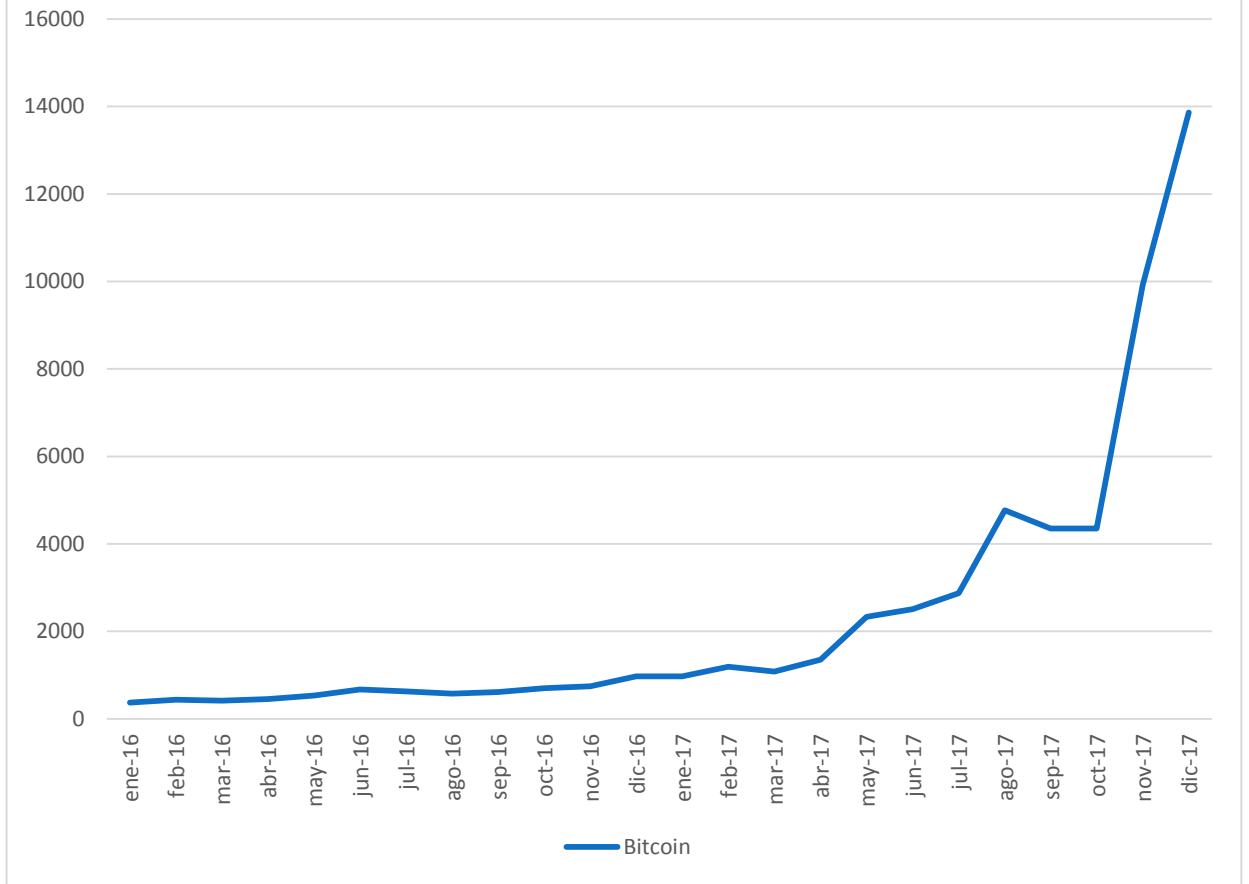
Bitcoin tuvo éxito debido a que su creación se basó en ser un sistema descentralizado, controlado por todos los usuarios, que se les retribuiría su colaboración en el sistema con el pago de partes de Bitcoin, esto permite que se encuentre paralelo por completo a la moneda, pero que los usuarios sean parte de una comunidad cooperativa que controla pero no es dueña de la moneda. Esto le dio no solo una salida viable, sino además poder tener una comunidad que fuera parte del sistema en un papel igual de importante que la de su creador. (Gerard, 2017). Es en este momento en el cual solo se debía esperar que la comunidad informática y de desarrollo tecnológico se familiarizaran con las mismas. Tuvo un recibimiento amplio en Silicon Valley, y es ahí donde su comunidad y aceptación empieza a crecer.

El pilar de esta criptomoneda y por lo cual fue la primera en que tuviera un funcionamiento completo, es que absolutamente todos los usuarios se comprometen en ser parte de todas las cuentas de balance y el libro contable general, el cual va a llevar un registro de todas las transacciones. El consenso es fundamental y es aceptado por todas las partes. A partir de este sistema creado por Nakamoto, es que la funcionalidad de la primera criptomoneda puede ser probado. Cabe destacar que aun cuando el resolvió el problema principal que era el de evitar el doble gasto y ser capaz de tener un sistema controlado sin ser centralizado, fue gracias a los avances en internet y en la tecnología , así como la búsqueda de alternativas monetarias donde poner y almacenar su dinero por parte de las personas, luego de la crisis financiera del 2008, que el tiempo fue preciso, el manifiesto se publica en 2008 y para el 2009 el sistema estaba funcionando cuando en enero de ese año Nakamoto lanza el primer bloque génesis. (Birch, 2017)

El programador Hal Finney fue de las primeras personas en adoptar y contribuir en el sistema, el descargo el sistema el primer día que se envió por correo electrónico el manifiesto, recibiendo por la primera minación 10 Bitcoins por parte del sistema siendo esta la primera transacción de Bitcoin (Peterson , 2014). Es con la compra de las pizzas en 2010 utilizando como medio de pago Bitcoins, la cual fue negociada mediante los foros de BitcoinTalk (aun cuando el pago fue indirecto, debido a que no fue la empresa Papa Jhons quien acepto los Bitcoins sino que otro usuario pago en efectivo y posteriormente se realizó la transferencia a una billetera electrónica) que se cierra el círculo, ahora no solo estaba creada la moneda, aceptada, minada y controlada, sino que funciona como medio de pago aceptado de manera legítima. Es en este momento que ya se puede hablar de Bitcoin como moneda electrónica, debido a que cumple con todas las funciones características de la moneda.

Sin embargo el crecimiento fue bastante lento entre los años 2008 y 2011. En el año 2012 se crea la fundación Bitcoin con el fin de acelerar su crecimiento, promoviendo una plataforma que proteja y promueva el sistema del protocolo abierto. Los fundadores de esta fundación fueron: Gavin Andresen, Jon Matonis, Patrick Murck, Charlie Shrem y Peter Vessenes (Matonis, 2012). A partir de este año Bitcoin empieza no solo con un crecimiento acelerado, sino que además , empieza a ser parte del vocabulario general, las menciones de la criptomoneda, la aceptación como medio de pago en algunos negocios, la creación de casas de cambio y algunos países empiezan a tener posiciones sobre el uso y legalidad de las criptomonedas.

Gráfico 2  
 valor del Bitcoin en USD  
 en el periodo 2016-2017



Elaboración propia con datos de Coin Market Place 2018

El valor de las criptomonedas se puede transformar al par de dólar americano, según el sitio web de divisas virtuales Crypto Currency Market Capitalizations consultado en diciembre del 2017 en la actualidad existe un mercado de criptomonedas bastante amplio, en la cual paso del año 2008 a que Bitcoin fuera la única criptomoneda, a más de 400 en la actualidad. El valor total del mercado en la actualidad es de \$453 275 204 953 USD, debido al crecimiento en su valor en el mercado. A continuación se indicaran las 15 monedas más importantes y sus valores en el mercado.

Tabla 1				
Capitalización del mercado de las principales criptomonedas a diciembre 2017 en USD				
posición	criptomoneda	siglas	precio	capital de mercado
1	Bitcoin	BTC	\$11.138,90	\$189,00 billones
2	Ethereum	ETH	\$844,90	\$82,78 billones
3	Ripple	XRP	\$0,898870	\$35,14 billones
4	Bitcoin Cash	BCH	\$1.236,23	\$21,01 billones
5	LiteCoin	LTC	\$206,94	\$11,48 billones
6	Neo	NEO	\$117,68	\$7,65 billones
7	Cardano	ADA	\$0,288826	\$7,49 billones
8	Stellar	XLM	\$0,354043	\$6,54 billones
9	EOS	EOS	\$7,82	\$5,52 billones
10	Monero	XMR	\$343,91	\$5,43 billones
11	IOTA	MIOTA	\$1,82	\$5,07 billones
12	Dash	DASH	\$599,20	\$4,74 billones
13	Nem	XEM	\$0,357187	\$3,21 billones
14	TRON	TRX	\$0,047659	\$3,13 billones
15	Ethereum Classic	ETC	\$29,65	\$2,97 billones

creación propia. Datos obtenidos de la página Coin Market Capitalization enero 2018

## **Funcionamiento de las criptomonedas**

En los apartados anteriores se ha realizado una explicación de Bitcoin dentro del Sistema Monetario Internacional y cuál ha sido su herramienta como instrumento en la revolución tecnológica, como parte de las adaptaciones actuales en la forma de realizar los pagos y de manejar negocios, debido a que las criptomonedas en general son utilizadas cada vez más como objeto de valor. Sin embargo es necesario explicar su funcionalidad desde el punto de vista de software y encriptación, con protocolos específicos para su óptimo funcionamiento.

Se explicará de manera concisa cuales son las partes del software de Bitcoin, lo que permite que sea un sistema matemático de algoritmos, que si bien es complejo, es necesario su entendimiento para no solo darle validez, sino que además cree confianza en los usuarios que utilizan esta moneda virtual, que permita responder los cuestionamientos más comunes como lo son la confiabilidad del sistema y la capacidad del sistema de ser seguro para que no se pierda la inversión o las ganancias que tengan los usuarios. Todo esto bajo la definición de Bitcoin como una red consensuada por parte de una comunidad que permite ser una red de pagos y una moneda completamente virtual. (Bitcoin Org, 2014)

Uno de los puntos más importantes que debe de aclararse es que no es posible cambiar el protocolo de Bitcoin, se debe de seguir una cadena de bloques y tokens, que están programados para que no puedan ser cambiados fácilmente. Esto debido a que la red funciona bajo el consenso y aceptación de la mayoría, como lo indica Charlie Shrem es difícil pensar que un usuario de Bitcoin decida adoptar un cambio que pueda poner en riesgo o comprometer su propio dinero, el sistema se basa en una comunidad, sin embargo en el bien común del sistema, se encuentra el bien individual por resguardar su dinero.

### **Protocolo de software**

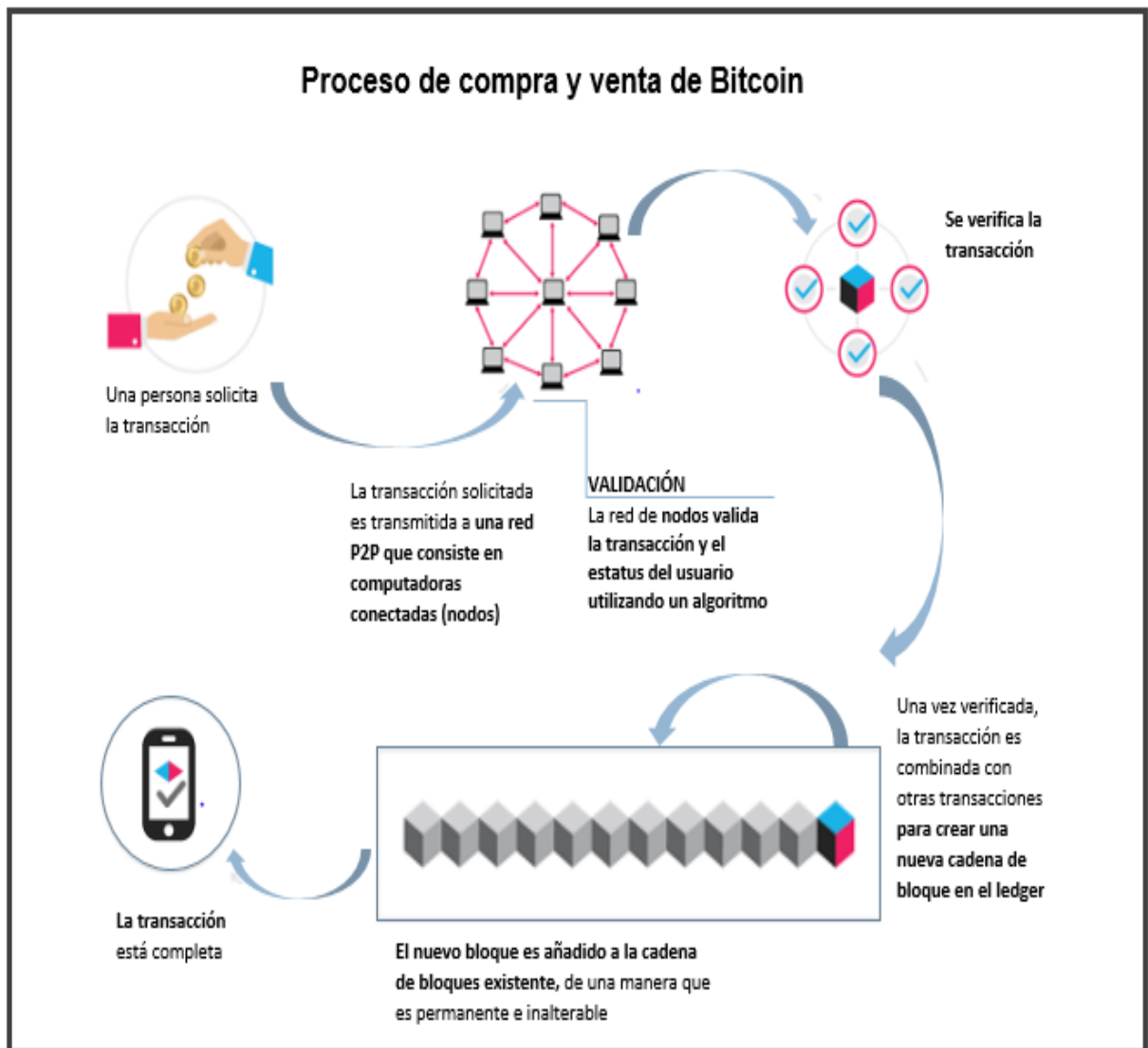
El protocolo de Bitcoin se basa en un código abierto, debido a que tanto el protocolo como el software se publican públicamente y cualquier programador puede no solo revisarlo, son que cambiarlo para crear otra criptomoneda, debido a su naturaleza pública, cualquier cambio puede ser detectado de manera inmediata, por cualquier persona que posea un artículo electrónico conectada a la red de nodos, que son lo que controlan el software, las transacciones y

el libro contable de la moneda. Es por esto que una explicación sencilla se brinda en la página de la organización de Bitcoin:

*“de la misma manera que nadie controla la tecnología detrás del correo electrónico, Bitcoin tampoco tiene propietarios. Bitcoin lo controlan todos los usuarios de Bitcoin en el mundo. Aunque los programadores mejoran el software, no pueden forzar un cambio en el protocolo de Bitcoin porque todos los demás usuarios son libres de elegir el software y la versión que quieran. Para que sigan siendo compatibles entre sí, todos los usuarios necesitan utilizar software que cumpla con las mismas reglas. Por lo tanto, todos los usuarios y programadores tienen un gran aliciente en proteger dicho consenso”. (Bitcoin Organization, 2009)*

Lo que los usuarios ven de primera mano es que Bitcoin funciona como una aplicación mediante una billetera o monedero virtual que permite a las personas enviar o recibir la moneda virtual mediante las transacciones. Sin embargo para entender su funcionamiento, es necesario saber que lo que lo hace funcionar es una cadena de bloques o Blockchain de ahora en adelante, que es lo que le da vida al software. El blockchain es un libro contable digital incorruptible de transacciones económicas que puede ser programado para controlar no solo transacciones económicas, sino cualquier tipo de transacción de valor. (Birch, 2017). Este sistema permite guardar bloques de información de manera simultánea, en todas las computadoras de la red , con las características principales que no puede ser controlada por una única institución, y la más importante no tiene ningún punto de entrada para fallos, debido a que toda la información es manejada por transparencia del sistema, y que además los algoritmos que controlan el protocolo necesitarían una cantidad demasiado grande de poder computacional ( computación cuántica) para que se pueda eliminar el protocolo.

A continuación se explicará mediante un gráfico la secuencia que se sigue en las transacciones de Bitcoin, para que sea posible el entendimiento de cada una de las partes, y además para hacer la correlación entre lo que ve el usuario en su aplicación con su código y el proceso en la cadena de bloques que se realiza en el software de Bitcoin. Estos sistemas pueden cambiar un poco, pero siguen manteniendo la misma esencia y pilares fundamentales como la cadena de bloque, token y confirmaciones.



Elaboración propia

## Cadena de Bloques

Esto es lo que permite que el sistema pueda llevar un control adecuado de las transacciones y a quien le pertenece cada moneda, mediante el cual se permita una verificación adecuada de la validez de la transacción. En el protocolo del software se le asignaron firmas digitales que corresponden a la dirección de envío del Bitcoin, lo que controla totalmente el envío de esta moneda mediante las direcciones virtuales brindadas. La cadena de bloques no solo

controla, sino que además permite crear más Bitcoins, el sistema cada diez minutos aproximadamente libera un bloque que debe de ser procesado. A este proceso se le conoce como minería de Bitcoins, en la cual las computadoras conectadas en ese momento al sistema, mediante los programas de encriptación son capaces de ordenarlos y resolver el algoritmo matemático, mediante un sistema binario, para de esta manera incluirla en el sistema de bloques de manera ordenada y poder incluirlo en el libro contable.

Las monedas son creadas por un proceso descentralizado y de competencia llamado minería. Como los nuevos Bitcoins se crean a un ritmo previamente fijado, a mayor cantidad de mineros, mayor la dificultad de obtener el código para minar ese bloque específico. Según el protocolo de Satoshi Nakamoto a Peer to Peer Electronic Cash System (2008) indica que los Bitcoins se crean a velocidad predecible y decreciente, el número de Bitcoins creados cada año se reduce a la mitad de forma automática a lo largo del tiempo hasta que la emisión se detenga por completo hasta llegar a la emisión de 21 millones de Bitcoins. En este momento se pasara de minar nueva moneda, a que se mantenga un orden transaccional y ganancias por las mismas.

Mediante este proceso de minación se le brinda una ganancia mediante recompensas, lo cual fomenta las ganancias con la criptomoneda al ser parte de la red de control, y es un pago que los usuarios tienen por el tiempo y costo de acomodar el nuevo bloque a la cadena. Estas recompensas cambian según el número de bloque, por ejemplo, en el 2010 la recompensa por minar un bloque era de 50 Bitcoins, en la actualidad la recompensa es alrededor de 12,5 Bitcoin por bloque y llegara a 0,05 Bitcoins por bloque para el 2028 (Bitcoin Org, 2014). El decrecimiento en la recompensa se debe a que existe una mayor cantidad de nodos en la red, por lo cual las ganancias han disminuido, aun cuando el nivel de dificultad ha crecido exponencialmente debido a que el primer bloque poseía un código binario de 4 dígitos y en la actualidad el código binario esta en 27 dígitos.(Birch, 2017).

Para que las nuevas transacciones sean confirmadas, es necesario que se incluyan en un bloque con una prueba de trabajo matemático. El tiempo aproximado de minar un bloque es de 10 minutos, y la recompensa se reparte según el valor proporcional que el software del nodo utilizo en el código de encriptación. (Bitcoin Org, 2014). La prueba de trabajo es el mecanismo de aseguramiento de dependencia del bloque anterior, con la finalidad de forzar un orden cronológico en la cadena de bloques. Los mineros no pueden procesar transacciones

fraudulentas, debido a que los demás nodos lo rechazarían debido a que la cadena de bloques es inválida.

El blockchain en la actualidad no solo tiene el uso inicial que le dio Satoshi Nakamoto, sino que está siendo estudiado para su uso en ámbitos como la salud, seguridad de la información, bienes raíces, transacciones internacionales entre otros; debido a la seguridad que el sistema permite y que las alteraciones son casi imposibles, o mejor dicho no existe aún la tecnología para realizarlo. Para realizar una transacción se deben de utilizar los monederos electrónicos, que brindan un código que puede ser escaneado por la cámara de los teléfonos, y de esta manera una vez que la transacción sea validada por la red, los Bitcoins serán acreditados al monedero destino y creará una nueva firma digital en ese Bitcoin, que a su vez es grabada en el libro contable.

Las direcciones digitales son alfanuméricas, con uso de mayúsculas y minúsculas, que pueden compararse a los números de una cuenta bancaria IBAN, posee aproximadamente entre 30 y 35 caracteres, y es la firma digital de la persona y de su monedero. Todas las personas que ya utilicen o piensen utilizar Bitcoins deben de estar conscientes no solo de los beneficios sino además de las desventajas, debido a que su creación y su crecimiento son tan amplios como sus detractores.

Los Bitcoins en el momento en que son adquiridos por una persona poseen claves privadas, las cuales en caso de que se pierda el monedero o se pierdan las claves o tokens de seguridad, vuelve imposible la recuperación de los mismos. Las claves pueden estar ligadas al monedero, o que sean independientes, normalmente consta de una serie de palabras que el usuario escoge, las cuales debe de guardar de manera adecuada para que siempre pueda hacer transacciones de sus monedas virtuales.

## **Tokens**

Los tokens son objetos similares a las monedas, fichas o vales utilizados como base para acuñar monedas de todo tipo. La diferencia entre un token y una moneda, es que las segundas son emitidas por una autoridad local o nacional y es de libre cambio. En cambio los tokens tienen

un uso más limitado emitido usualmente por una empresa privada, institución, grupo o asociación. (Oro y Finanzas, 2014)

Un token representa una clave alfanumérica que puede ser pública o privada. En el protocolo de Bitcoin puede ser cualquier cadena alfanumérica que represente un registro en la base de datos descentralizada de consenso Bitcoin.

### **Conceptos básicos de Bitcoin**

El mundo de las criptomonedas no solo es amplio, sino que es nuevo, es por esto que es necesario definir algunos conceptos básicos que permitan e entendimiento de las partes fundamentales que poseen todas las criptomonedas. Según Roxana A. Pallares en su artículo “¿Son las monedas virtuales el futuro de las finanzas internacionales?” dota de no solo definiciones sino además de términos fundamentales para comprender el funcionamiento de las monedas virtuales, las cuales toman como base el protocolo de Bitcoin.

- Red P2P

Esta es la red Peer to Peer creada por Satoshi Nakamoto en su protocolo. Es la red entre pares la cual es una pareja de terminales (dispositivos electrónicos, computadoras) llamadas nodos que contienen datos de interés que funcionan como punto de intersección o conexión en el que se comparten datos, el sistema P2P permite el intercambio de información entre dos usuarios. Este sistema permite el control del libro contable de la red de bloques de Bitcoin.

- Base de datos distribuida

Conjunto de bases de datos interrelacionados distribuidas en una red, lo que hace que el traslado de datos sea transparente para los usuarios, con una sincronización y actualización periódica, establecida por el acuerdo de los programadores del código.

- Criptografía

Técnica de protección de datos por medio de códigos escritos o generados automáticamente mediante un protocolo ilegible para los usuarios no identificados que permiten

que los datos sean seguros. La criptografía se desarrolla mediante algoritmos matemáticos de encriptación con ecuaciones matemáticamente perfectas que convierten el texto simple en texto cifrado por medio de claves.

- Red Bitcoin

Red de nodos en la que se realizan transacciones con Bitcoins mediante una cadena de bloques.

- Cadena de bloques

La cadena de bloques es una Base de Datos Distribuida que mantiene el registro de las transacciones efectuadas y debe estar presente en todos los nodos que intervienen en el intercambio de datos. Este sistema permite evitar la falsificación y doble gasto de criptomonedas debido al orden secuencial cronológico que debe tener la misma, la cual no se genera de forma espontánea ni puede ser modificada.

- Bloques

Grupo de transacciones unidas entre sí, que se liberan de manera paulatina y determinada con anterioridad, por lo que cada uno identifica o le da validación a la otra anterior formando una cadena de bloques, al tener la información y el Hash del bloque (o prueba de trabajo que transforma el bloque) anterior no pueden ser eliminadas sin que sea detectado por el sistema

- Minero

El nodo es quine encripta y genera la criptomoneda. El minero es la persona que crea bloques para agregar a la cadena de bloques. Su trabajo es pagado por el sistema Bitcoin, que le genera una recompensa por cada bloque valido, utilizando como herramienta un software de minería.

#### **IV. Precio y valor de Bitcoin en el mercado**

Es importante dejar claro la diferencia entre precio y valor, el precio es el monto en USD que equivale un Bitcoin en el mercado, que para diciembre del 2017 era de \$13.860,14, valor es el costo intrínseco del Bitcoin, o el valor real para poder crearlo una vez que el bloque pasa por

el código del software y este es minado. El valor también puede ser la relación percibida por sus beneficios y su utilidad. La utilidad y el consecuente valor de Bitcoin es el resultado de muchos aspectos de su innovación, su red y de sus características. (Oro y Finanzas, 2014)

Actualmente las transacciones de Bitcoin son alrededor de 62 000 en promedio al día con ganancias de aproximadamente \$50 000 como volumen promedio (Rostislav, 2012) que si bien ha crecido, los Bitcoins no se están cambiando o utilizando como moneda, sino que las personas las están utilizando como títulos de valor a largo plazo. Así como el oro el Bitcoin no puede ser creado del aire, estos deben de ser minados electrónicamente de manera correcta para que logren existir. El valor intrínseco se da a partir de la cantidad de electricidad utilizada por la red de computadoras para minar un nuevo bloque. Por este motivo la acotación inicial debido a que el valor es lo que pensamos y el uso, así como el costo real, pero el precio es fijado por oferta y demanda y además se ve afectado por factores externos como noticias, especulación y moda.

Anteriormente era necesario una Unidad Central de Procesamiento (CPU) para descargar el software de minería, sin embargo después era necesaria una Unidad de Procesamiento Grafico que permite con un coprocesador dedicarse al procesamiento de gráficos u operaciones , que permite aligerar la carga del procesador central , que permita dedicarse a resolver cálculos matemáticos más complejos. En la actualidad se necesitan procesadores de Circuito Integrado de Aplicación Especifica o ASIC, que se hace a medida para un uso en particular, que poseen celdas con mayor capacidad.

Esto hizo que la minación de Bitcoins pasara de una actividad domestica a una industrial, con enormes granjas de minado, con el objetivo de maximizar el retorno. Como una desventaja al uso de ASIC es el incremento en el consumo de electricidad, por lo cual las granjas se sitúan en lugares donde la electricidad es más económica como China o Singapur, o utilizando energía hidroeléctrica como en Islandia. Además con la particularidad de que las granjas de minería se establecen en lugares de climas fríos con temperaturas medias de entre 12 y 16 grados Celsius, por lo cual los sistemas de enfriamiento que necesitan estos servidores es menor, por la temperatura ambiente.

Según datos obtenidos en las tarifas eléctricas industriales por parte de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz en Costa Rica, de la página Statista, la cual compara las tarifas eléctricas en USD, se evidencia el alto costo de la electricidad en nuestro país. En Singapur el

costo por kilovatio es de \$0,16, en China es de \$0,09 y en Costa Rica es de \$0,30, el doble en comparación con Singapur y el triple en comparación con China. A la hora de calcular el costo se debe de tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Precio de la electricidad
- Precio de los componentes
- Duración de estos componentes antes de que queden obsoletos
- Monto de reventa de los equipos
- Valor monetario de Bitcoin.

Lo que anteriormente se realizaba de manera doméstica, en la actualidad se utilizan granjas de minado o pools, que permiten conectar la capacidad de los hardware de los diferentes nodos en una misma piscina de minado, que permite aumentar la capacidad de hashes que provee de una potencia computacional mayor. Cada bloque minado es de 12,5 Bitcoins, que son repartidos según la capacidad computacional que incluyo cada usuario. En estos pools es posible la minería doméstica debido a que cada uno aporta la potencia de su ordenador para un trabajo colectivo.

Otra alternativa de minado doméstico es el minado en la nube, consiste en comprar un contrato de minería a otra empresa en la que se paga una tasa de mantenimiento de hardware a cambio de recibir una parte de los beneficios obtenidos en el minado en su granja. Sin embargo el mayor retorno que se puede obtener en la actualidad es la compra de la criptomoneda, es mejor comprar un bien que se vaya a revalorizar con ese dinero, como una acción bursátil. (Lacort, 2018)

### **Ventajas y desventajas del uso de Bitcoin**

Las monedas virtuales han llegado no solo para revolucionar el mundo tecnológico y financiero, sino que además son cada vez más aceptadas en su uso, permite que la tecnología vaya de la mano con la globalización, por lo cual son una herramienta más en la manera de hacer negocios. Sin embargo es necesario que los usuarios entiendan que como cualquier herramienta o producto, existen ventajas y desventajas, que según la información así como la

discreción de los usuarios pueden presentar oportunidades de mejora para los early adopters de las criptomonedas, lo cual permitiría que puedan ser parte en el crecimiento y así poder tener ganancias con las mismas.

Debido a que esto puede ser utilizado como medio de pago o también como depósito de valor, las ventajas o desventajas de esta criptomoneda dependerán directamente no solo del sistema, sino además del uso que la persona quiera darle. Por qué esto, bueno porque no son las mismas medidas de seguridad que debe de tener alguien que este minando Bitcoins y por ende maneje de manera directa su criptomoneda, que una persona que está utilizando las casas de cambio para comprar la criptomoneda y resguardarla en la plataforma de la empresa que brinda como servicio. Es importante advertir, que sus desventajas aunque son menos que su contraparte, si tienen un peso importante en la decisión de invertir, comprar o aceptar criptomonedas, debido a que aún se encuentran en desarrollo. Sin embargo también es necesario hacer una balanza entre las ventajas y las desventajas, y aun siendo cautos, no temer al crecimiento de las mismas o a las prohibiciones en algunos países, es normal cuando lo que se está poniendo en duda es el Sistema Monetario Internacional como lo conocemos. A continuación se enumerarán las ventajas y desventajas principales:

Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Innovador</li> <li>2. Descentralización en su flujo de intercambio</li> <li>3. Libertad de pagos</li> <li>4. Comisión transaccional baja</li> <li>5. Menores riesgos para los comerciantes</li> <li>6. Mayor seguridad y control del sistema</li> <li>7. información neutral y transparente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grado de aceptación de la red</li> <li>2. Volatilidad del valor en el mercado</li> <li>3. Desarrollo en curso</li> <li>4. Especulación con las criptomonedas</li> <li>5. Dificultad de obtención de identidad</li> </ol>

creación propia

Esta moneda posee una cantidad finita de 21 millones de Bitcoins, el último bloque técnicamente se minara en el 2138 (Bitcoin Organization, 2009), sin embargo esta criptomoneda puede dividirse en 8 decimales (0.000 000 01 BTC) las cuales serán subunidades de Bitcoin, y que pueden llegar a dividirse en más unidades si así es requerido. El Bitcoin como cualquier herramienta o producto posee usos tan variados como las preferencias de sus usuarios, sin embargo al igual que un automóvil, el mismo puede ser utilizado como herramienta de trabajo por ejemplo en transporte de personas, o su usuario puede decidir utilizarlo como vehículo de escape en un robo, al final su uso será intrínsecamente unido a la moralidad y valores de cada persona

## CAPÍTULO 4

### *Uso, normativa e impacto de Bitcoin en las Principales Economías Mundiales.*

#### **I. Desafíos y oportunidades del uso de Bitcoin**

##### **Anonimato en el uso del Monedero Electrónico**

Es importante crear una diferenciación entre lo anónimo y lo privado. Anónimo es permitir tener los datos del receptor ocultos, mientras que, en una transacción privada, se ocultan los detalles de la transacción, así como sus montos y método de pago. Si una persona desea hacer una compra que sea anónima y a su vez privada, el método de pago que debe de elegir es el dinero en efectivo, debido a que es irrastreadable.

En la cadena de bloques de Bitcoin esta transacción es anónima pero no privada, debido a que en el libro contable general va a quedar la transacción con su firma digital de manera cronológica en la cadena de bloques, sin embargo, es anónima porque podemos ver el código de token, mas no la información de la persona que es dueña de ese Bitcoin. Este libro contable es de dominio público, lo cual, en conjunto con el token o código alfanumérico, siempre va a quedar una huella de la dirección IP de la cual proviene esa criptomoneda.

*“el mantenimiento del anonimato desde este punto en adelante, sin embargo, no está de ninguna manera garantizado: aun suponiendo que uno se las arregla para conseguir Bitcoins sin renunciar a la información personal, la identidad del mundo real todavía puede ser descubierta en el curso de las transacciones Bitcoin dentro de la red”* (Oro y Finanzas, 2014).

Debido a que no existe una limitación en la cantidad de direcciones que puede poseer un usuario, una persona puede tener diferentes billeteras con diferentes claves o tokens y de esta manera hacer más difícil la rastreabilidad de la dirección IP. También se puede proteger la identidad mediante códigos criptográficos de seguridad, que vuelva segura su computadora antes de utilizarla, con la Deep Web o servidores encriptados.

Las criptomonedas siguen ciertas líneas que permiten dotar de seguridad sus transacciones, así como su red, según los autores Ferrer, Huguet y Payeras en su informe de Sistemas de Pago Electrónico (2007) las cuales son:

1) **independencia.** La seguridad de las monedas no debe de depender de ninguna característica física. Han de ser transmitibles mediante redes. Las monedas son cadenas de Bits.

2) **Seguridad.** se debe prevenir la creación de monedas falsas. Por otra parte, también se ha de detectar el uso de copias de la moneda en pagos existentes o doble gasto.

3) **Anonimato.** Los pagos han de ser anónimos, donde la identidad del pagador no debe formar parte del pago ni de la moneda. Debe de poseer un no rastreabilidad y una no vinculabilidad en la transacción.

4) **Transferibilidad.** Un sistema transferible presenta la capacidad de utilizar la misma moneda en transacciones sucesivas sin depositarla y sin intervención de una tercera parte. Esta propiedad posibilita que un receptor pueda utilizar una moneda recibida para realizar un nuevo pago.

5) **Divisibilidad.** la divisibilidad es la capacidad de fraccionar la moneda y por tanto poder utilizar diferentes fracciones de la moneda en diferentes pagos, permitiendo así pagos exactos con fracciones o sumas de fracciones que equivalgan al importe de pago

### **Apertura de Monederos Electrónicos de Bitcoin**

Anteriormente se había explicado para que funcionaban los monederos electrónicos, en este apartado se explicara de manera más amplia como realizarlo, como se maneja y como cerciorarse de que la información y tokens estén seguros.

Cuando una persona utiliza una casa de cambio de Bitcoin, existe un factor de inseguridad, debido a que la persona técnicamente no es propietaria de la moneda, sino que estas están resguardadas en el sistema de la casa de intercambio hasta que no se realice una transacción para cambiarlas a dinero fiat. Como las casas de cambio son un servicio brindado por terceras personas, siempre es importante asegurarse que la que se esté utilizando posea no solo seguridad adecuada, sino que en cualquier eventualidad o baja de la criptomoneda sea posible aún obtener las monedas que le pertenecen al usuario sin restricción.

La otra alternativa, la cual es mucho más segura porque cada persona es quien resguarda sus Bitcoin, es mediante el monedero electrónico. Este método también posee un riesgo, debido a que, si se pierde el token, o claves es imposible recuperar los Bitcoin, así mismo si la billetera está en un dispositivo que no está sincronizado a otro, y la aplicación de la billetera electrónica puede llegar a perderse por malfuncionamiento del dispositivo o reseteo del mismo.

Dentro de los monederos electrónicos existen 3 tipos de claves según el sitio Master The Crypto (2017):

1) **Llaves Públicas.** una dirección pública que denota la dirección de la billetera electrónica, que es utilizada como verificación para recibir fondos en la misma. Es parecida a una cuenta bancaria.

2) **Llaves privadas.** Una firma digital que comprueba que la persona es la dueña de las monedas. Esta debe de ser resguardada de manera privada en todo momento. Es similar al número de Pin de la cuenta bancaria.

3) **Archivo de almacenamiento de llaves.** Esta es la versión encriptada de las llaves privadas. Esta permite evitar el acceso no autorizado al monedero electrónico.

Ahora bien, conociendo cuales son los tipos de seguridad que puede brindar un monedero electrónico, se puede configurar una cuenta. No todas las billeteras electrónicas brindan los mismos servicios, sin embargo, tomando en cuenta que es un objeto de valor lo que se va a resguardar es mejor buscar una empresa que ofrezca estas medidas de seguridad, las cuales se enumeraran a continuación:

1) **Ingresar al sitio web.** Asegúrese de marcar la página para asegurarse que no es una copia de la página a la cual se quiere acceder

2) **Completar el proceso de registro.** Se introduce el correo electrónico y una contraseña segura. Una vez creada, la persona recibirá un correo de confirmación.

3) **Copia de seguridad paráfrasis.** este es el primer nivel de seguridad para la billetera. Esto consiste en una hoja de recuperación que deberá de imprimirse la cual contiene 12 palabras, se deben escribir las palabras con las letras correctas y en el orden adecuado, se recomienda guardar más de una copia de esta hoja impresa en diferentes lugares que sean seguros.

4) **Enlazar número de teléfono y habilitación de segundo factor de autenticación.** este es el nivel dos de seguridad, al enlazar el número de teléfono aparecerá un código QR Y para poder escanearlo.

5) **Dirección de bloque encriptada.** Asegurar el nivel tres mediante el bloqueo de la dirección IP de la red.

Una vez que se apertura el monedero se creará de manera automática un token Bitcoin que se parecerá a esto: 14yK18YMcFeTLKcDFqj1428KBPsqafYdk8 (este es un ejemplo de un código alfanumérico de 35 dígitos) las cuales pueden utilizarse para recibir los Bitcoins en la Billetera. Como recomendaciones a la hora de elegir un monedero se debe de : revisar el protocolo que utiliza en la cual le solicite a los usuarios una contraseña de al menos 8 letras y números no iguales ni consecutivos; multifirma con varias llaves privadas; usar un cliente Bitcoin versátil que permita ocultar no solo la dirección IP, sino que además por cada transacción cree una nueva dirección IP; hacer un respaldo no solo en la nube sino también en un disco extraíble; transparencia basada en el código abierto y por ultimo; Cifrar la billetera donde se pueda encriptar todo el Hardware o al menos el espacio en el cual se encuentren los archivos en cuestión. (Jaimovich, 2017).

### **Comprobación de identidades y transacciones legítimas**

A medida que el ritmo de adopción de Bitcoin siga creciendo, así mismo aumenta la necesidad de dotar de normativa jurídica que no solo llegue a regular su uso, sino que logre resguardar las transacciones de las personas que sea posible evitar estafas o fraudes. Los sistemas jurídicos y financieros, debido a que con las criptomonedas no son capaces de tener un cumplimiento regulatorio, contra el lavado de dinero, estatutos y controles como el conozca su cliente se vuelven cada vez más necesarios, tomando en cuenta el capital de mercado de más de \$400 billones, y que cada día se utilizan y son aceptadas en mayor cantidad como medio de pago.

Si se compran Bitcoins mediante una casa de cambio, lo primero que hay que llenar son los datos personales, que están incluidos en el registro del correo electrónico, herramienta con la cual confirmamos el monedero virtual. Así que, para poder obtener el valor de anonimato de

Bitcoin, se debe de ser más creativo en su obtención, mediante una venta privada o adquiriéndolo mediante minación de un bloque. Es necesario no caer en la idea que la regularización dotaría de un ente central, sino que regular las actividades con Bitcoin van a permitir en el futuro que los Bitcoins sean resguardados como cualquier commodity o instrumento de valor, para que exista la posibilidad de tenerlos resguardados, asegurados y al alcance, y de esta manera puedan ser aceptados en más lugares como medio de pago.

Es debido a la falta de regularización lo que complica que las personas puedan trasladar sus ganancias de criptomonedas a dinero Fiat, debido a que a la hora que ese dinero entra en la cuenta bancaria, si es un monto superior a los \$10.000 es probable que los fondos sean retenidos, la cuenta congelada y varias visitas al banco sean necesarias. Sin embargo, hay que entender que en el momento en el que se creó Bitcoin, la idea nunca fue la de aplicarle una conversión, sino que esta moneda virtual sea aceptada por una comunidad mayor. Esto significaría que la compra y venta de bienes sea por medio de Bitcoins. Actualmente debido al auge de las criptomonedas, es posible adquirir casas, apartamentos, automóviles, comprar alimentos, pagar matriculas de educación, pagar servicios de salud entre otros, sin embargo, no es generalizado, es porque la persona dueña de este servicio así lo decidió y permite.

Cada vez son más las personas y empresas que aceptan esta moneda como medio de pago, debido a que aceptarlos no les eliminara los otros medios de pago, pero al incentivar su uso, le brinda beneficios adicionales: comisión transaccional muy baja, no cancelación de impuestos de venta y renta, venta de un servicio con un valor fijado, pagado en una moneda que crece si valor cada día en el mercado, quiere decir que por el momento no sufre de la deflación normal de la moneda Fiat. Por ejemplo, si una persona vende un reloj a un precio de \$400 USD, lo cual serían 0.029BTC, si el precio sigue aumentando, vendió a un precio fijado, pero si lo intercambia a dinero fiat a final de año puede tener un monto mayor que cuando vendió el bien-

Según el senador demócrata estadounidense Tom Carper en la segunda audiencia sobre criptomonedas celebrada en el 2013: *“las monedas Virtuales han capturado la imaginación de algunos, provocado el miedo entre otros y nos han confundido al resto”*. En ese momento se determinó mediante la Reserva Federal que es necesario su legitimación debido a que el banco emisor no posee control sobre Bitcoin, sin embargo, existen áreas en las que presentan oportunidades. El Departamento de Justicia de Estados Unidos aseguró desde el 2013 que son un

medio legal de intercambio, lo cual fue la primera legitimación por parte de instituciones oficiales, lo que hizo que su precio se disparara de \$13 a \$785 en el 2013, empresas anteriormente citadas como WordPress en el caso de sus escritoras afganas, agencias de viajes y Universidades como NYU, Stanford y Harvard aceptan pagos mediante Bitcoin. (Mejia , 2013)

Las transacciones anónimas no quieren decir inmunidad ante la ley, debido a que tanto el auge de las criptomonedas como la seguridad y legitimación de las transacciones van de la mano, siempre en el mundo tecnológico en el cual nos encontramos, existirá alguna manera de poder ubicar el dueño de un Bitcoin utilizado para legitimación de capitales, financiamiento al terrorismo o fines que sean ilegales, sin embargo como cualquier crimen cibernético, es complicado y necesita de una mayor cantidad de tiempo y recursos para llegar al culpable.

Debido a que las transacciones de Bitcoin no son más que registros guardados en la cadena de bloque, los nodos son capaces de identificar transacciones fraudulentas o falsas, debido a que serán inadmisibles en el la cadena de bloque, se firma con las firmas digitales, en el orden cronológico, por lo cual cada Bitcoin posee un registro electrónico de todas las transacciones y todas las billeteras que lo han utilizado.

## **II. Financiamiento al terrorismo y lavado de dinero mediante transacciones electrónicas.**

La sociedad internacional conviven dos esferas, la legal y la ilegal. A pesar de que son dos ámbitos completamente distintos no solo conviven entre ellos, sino que están interconectados. El problema radica en que la ilegalidad afecta el desempeño de las funciones de la esfera legal y la legalidad podría subsistir sin la ilegalidad. Sin embargo la esfera criminal necesita del mundo legal debido a que sus miembros son parte de la comunidad. Según la Red de Persecución de Delitos Financieros del Departamento del Tesoro de Estados Unidos (FinCen):”el blanqueo de capitales implica el encubrimiento de activos financieros de modo que puedan ser utilizados sin que se detecte la actividad ilegal que los produce. Por medio del lavado de dinero, la delincuencia transforma los ingresos económicos derivados de actividades delictivas con fondos legales.”

En la era de la globalización en la cual vivimos, estos cambios sociales y tecnológicos permiten tener muchas cosas positivas como: comunicación adecuada con personas en otros países de manera gratuita, facilidad de compra de productos en el extranjero, trabajos remunerados realizados de manera remota en cualquier otro país, entre otros; sin embargo estas facilidades de la tecnología también son utilizadas por las personas que están al margen de la ley, como terroristas, narcotraficantes, entre otros, que permiten que las criptomonedas en general sean utilizadas como medios de financiamiento, debido a la falta de control que existe en las mismas.

Los principales problemas, dentro de los varios que pueden existir, son sin lugar a dudas el financiamiento al terrorismo y el lavado de dinero. Es por esta razón que es imperativo que los países e instituciones reguladoras trabajen en conjunto para que en vez de mantener el Bitcoin y todas las criptomonedas al margen, existan regulaciones que sin quitarle la esencia de ser una forma de pagos paralela completamente a los bancos, sean capaces de regularlo para evitar su uso para acciones delictivas o fraudulentas.

Debido a que el protocolo de Bitcoin es público y abierto, las organizaciones delictivas han utilizado criptomonedas como Monero o Zcash debido a que su carácter es pseudo anónimo o completamente anónimo, por lo cual aunque Bitcoin ha estado en escándalos y brechas de seguridad importantes, las características del protocolo no permiten que sea la criptomoneda de mas fácil uso para estos fines.

El lavado de dinero y financiamiento al terrorismo son problemas grandes a nivel mundial y es tarea de cada uno de los estados evitarlo, debido a que causan desequilibrios económicos en las economías estatales debido a la inyección de grandes sumas de dinero, que están camufladas bajo actividades licitas, pero que muchas veces no pagan impuestos, son en monedas extranjeras, por lo cual hace un desequilibrio en las balanzas de los índices como Producto Interno Bruto y Producto Nacional.

Así como se han creado legislaciones en el caso del dinero Fiat para que pueda controlarse las transacciones, el ecosistema de Bitcoin también requiere que se establezcan medidas legales por parte de los estados , que permita eliminar de la manera más pronta las relaciones de las criptomonedas con lavado de dinero o con mercados negros , debido que perjudica el mercado de criptomonedas y a la tecnología que permitirá solucionar muchos

problemas como los anteriormente citados de que son capaces de brindar cuentas de pagos para las personas que han estado fuera del sistema bancario debido a los requerimientos elitistas que los han dejado fuera. Las criptomonedas fueron creadas de manera legítima, pero así como el dinero Fiat como el dólar es utilizado por grupos militares, así también las criptomonedas son utilizadas con fines ilegítimos. Como Indica Jackeline Rivero, periodista de temas económicos, ambos tipos de dinero son solo instrumentos que siempre dependerán de quienes los usen, y por ello su reputación no debería estar inherentemente ligada a esos usos. (Rivero, 2017)

El Grupo de Acción Financiera contra el Blanqueo de Capitales (GAFI) es un ente intergubernamental creado en 1989 con el fin de fijar estándares y promover la implementación efectiva de medidas legales, regulatorias y operativas para combatir el lavado de dinero, financiamiento al terrorismo y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva, y otras amenazas a la integridad del sistema financiero internacional. (Unidad de Información y Análisis Financiero , 2018). Las recomendaciones que brinda este ente, constituyen un esquema internacional de medidas completo y consistente que los países miembros deberían de implementar adaptadas a sus circunstancias particulares con el fin de combatir estos delitos.

En este capítulo se abordaran directamente problemáticas y escándalos que han sucedido directamente con Bitcoin, y las posiciones de los diferentes entes intergubernamentales y de los países con relación a esta criptomoneda, debido a que con el crecimiento de la misma en el ámbito económico internacional, también se ha hecho necesaria la implementación de normativa adecuada conforme no solo a los usos sino a las necesidades que va presentando con a aceptación en los distintos mercados.

### **Escándalo de Silk Road y Liberty Reserve**

Ambos casos son dos referentes de usos ilegítimos de las monedas virtuales, ambos investigados en estados Unidos, pero en el caso de Liberty Reserve que es el mayor caso de lavado de dinero en la historia involucra a Costa Rica directamente, debido a que su sede se encontraba en nuestro país.

## Liberty Reserve

En mayo de 2013, el departamento de Justicia de Estados Unidos acusó a la empresa Liberty Reserve ( siete de sus directivos y empleados ) con sede en Costa Rica , el cual era un transmisor de dinero que facilitó el movimiento de más de \$6 mil millones de USD en ganancias ilícitas . Esta empresa creada en el 2006 fue diseñada con el fin de poder evitar las regulaciones y normativas de las leyes financieras, con la cual ayudaba a los criminales a distribuir, almacenar y blanquear las ganancias de fraude de tarjetas de crédito, robo de identidad, fraude de inversiones, piratería informática, tráfico de narcotráfico y pornografía infantil, debido a que permitía la realización de transacciones financieras anónimas y no rastreables. (GAFI, 2014).

Esta empresa operaba a gran escala con más de un millón de usuarios en todo el mundo y manejaba alrededor de 55 millones de transacciones casi todas comprobadas ser ilegales. Ellos poseían su propia moneda virtual, Liberty Dollars , sin embargo en el paso final de las transacciones denominadas y almacenadas en dinero real (dólares estadounidenses.) para utilizar la moneda Liberty Dollar , el usuario abría una cuenta a través de la página web de Liberty Reserve, aun cuando para abrir una cuenta era necesario llenar la información, Liberty Reserve no hacía verificación de identidades, por lo cual se podía poner la información que se quisiera y que no ligara a la persona a la cuenta. Se establecían cuentas con cualquier nombre, algunos visiblemente ilegales como Russian Hackers, hacker Account y direcciones abiertamente falsas como Fake 123 Street o completely made out Street (GAFI, 2014). Para mantener el anonimato la empresa recomendaba hacer los depósitos y retiros a través de terceros intercambiadores que ellos mismos recomendaban, las cuales eran empresas transmisoras de dinero sin Licencia que operaban en Rusia y en países con poca o nula supervisión y regulación como Malasia, Nigeria y Vietnam.

Esto funcionaba debido a que se evitaban depósitos y retiros, además la compañía por un costo adicional de 75 centavos de dólar permitía ocultar el número de cuenta una vez realizada la transferencia. Cuando la empresa se da cuenta que estaba siendo investigada en los Estados Unidos, fingió su cierre en Costa Rica , pero continuo operando mediante otras empresas en Vietnam, , Australia, Chipre, Hong Kong, Rusia, España, entre otros. Dentro de sus medios de pago, todo se transformaba a Liberty Dollars, pero aceptaban cualquier moneda o criptomoneda para comprar Liberty Dollars.

## Silk Road

Este escándalo está directamente asociado a Bitcoin debido a que era la única forma de pago aceptada, en setiembre del 2013 se inicia una investigación al propietario de la página web , un sitio oculto en la Dark Web que permitía a los usuarios comprar y vender drogas ilegales, armas, identidades robadas, donde se hacían negociaciones sobre tráfico de drogas, piratería informática y lavado de dinero, el Departamento de Justicia de Estados Unidos cerró la página y decomiso aproximadamente 173991 Bitcoins en equipos informáticos con un valor de más de \$33,6 millones de USD en el momento de la incautación en 2014. (GAFI, 2014)

La página, la cual fue lanzada en 2011, funcionaba como un bazar global del mercado negro cibernético, que era el mediador en las transacciones criminales anónimas y sus usuarios principalmente eran traficantes de drogas y vendedores de productos ilegales. Genero ingresos por más de \$1,2 mil millones de USD, y genero comisiones por más de \$80 millones de USD por las transacciones realizadas, las comisiones estaban entre un 8 y un 15 por ciento del precio de venta total.

Silk Road disfrutaba del anonimato de la red TOR oculta y recibiendo únicamente Bitcoins como medio de pago. La siglas de la red TOR significan The Onion Router, la cual brinda de una red con direccionamiento IP anónimas. La red funciona mediante usuarios que donan su ancho de banda y poder de procesamiento (TOR project , 2012). Los usuarios también pueden utilizar programas de anonimato adicional, aparte del servicio de mezcladores y conmutador de la página. El sistema de pagos funcionaba como un banco interno de Bitcoin, los conmutadores funcionaban de la siguiente manera: enviaba todos los pagos a través de una compleja serie semi-aleatoria de transacciones ficticias; por lo que es casi imposible vincular el pago con cualquier Bitcoin que sale del sitio.” (GAFI, 2014)

El propietario de Silk Road, Ross Ulbricht fue sentenciado a un mínimo de 30 años de prisión en Manhattan Nueva York, finalmente en el año 2015 fue sentenciado por una Corte Federal a cadena Perpetua. El juicio se realizó en el estado de Nueva York, debido a que ahí se encuentra la corte de temas financieros y bursátiles Estadounidenses. El problema más grande es que este caso fue el antecedente que dio pie a la estigmatización del Bitcoin, relacionándola a narcotráfico, pornografía infantil y en general a la ilegalidad.

## **Decomiso de Bitcoins por parte del FBI**

Cuando el Federal Bureau of Investigation (FBI) cerró la página Silk Road, también incauto todos los activos de su propietario entre ellos los Bitcoins que se encontraban en la página de la Dark Web. Los reportes indican que el FBI esta en control de dos billeteras electrónicas con más de \$120 millones de USD en Bitcoins, esto haría que este ente gubernamental sea el segundo poseedor más grande de Bitcoins a nivel mundial, solo superado por Satoshi Nakamoto que mino alrededor de un millón de Bitcoins por su cuenta en los primeros meses de la criptomoneda.

Según la revista Forbes en su edición de octubre de 2017, el FBI posee alrededor del 1.5% de los Bitcoins alrededor del mundo. Aun con las restricciones que se brindan y la seguridad que brinda la encriptación del sistema Bitcoin, el FBI fue capaz de infiltrarse en una de las más de 20 billeteras privadas del fundador de Silk Road, lo cual comprueba que el protocolo es seguro pero no irrastreable o que las billeteras no son anónimas como se quiere hacer ver.

Este ente gubernamental indica en un informe elaborado en el 2012 que el protocolo de Bitcoin no está hecho para ser anónimo, sino que su protocolo de cadena de bloques público y abierto es posible mediante un rastreo informático ver la dirección física que este unida a la dirección IP de la computadora y de la billetera electrónica.

Uno de los cuestionamientos que se han hecho alrededor de esta incautación es la razón de por qué el FBI aún tiene en su poder estas monedas, debido a que normalmente todos los activos de valor que son decomisados por parte del FBI, una vez que finaliza el juicio del implicado, esto es vendido mediante subasta. Si bien es cierto las plataformas Mt.Gox, BitStamp y BTC-e combinadas no poseen la capacidad para poder facilitar la venta de esos más de 144.000 Bitcoins en posesión del FBI. Sin embargo podrían venderlos mediante subasta, a un precio menor que el de mercado, que sea posible así convertir toda esta moneda virtual a moneda fiat. Sin embargo este ente alega que aun esos Bitcoins están en su poder porque los utilizan como herramienta para poder combatir otros delitos cibernéticos que utilizan Bitcoin como medio de pago.

Entre los años 2014 y 2017 se realizaron 2 subastas que permitió al FBI obtener alrededor de \$48 millones de USD con la venta directa de los mismos, enviándole a las personas el Bitcoin

directamente a las billeteras de los compradores como venta directa. (Fortune, 2017). A continuación se enumeran las subastas y el monto por el cual se vendió cada Bitcoin por parte del FBI según el portal Business Insider en 2017:

**30 junio 2014:** venta de 30.000 Bitcoins por \$19,4 millones de USD (\$647 por Bitcoin).

**09 diciembre 2014:** venta de 48.000 Bitcoins por \$18,1 millones de USD (\$378 por Bitcoin).

**30 noviembre 2015:** venta de 44.000 Bitcoins por \$14,6 millones de USD (\$332 por Bitcoin).

**22 agosto 2016:** venta de 2 700 Bitcoins por \$1,6 millones de USD (\$585 por Bitcoin).

Sin embargo aun con estas ventas aún se encuentran en poder del FBI alrededor de 44,000 Bitcoins en poder de las billeteras electrónicas de este ente gubernamental, que paso a ser un poseedor de Bitcoins bastante grande a nivel mundial, y que debido a que no las vendió de inmediato al momento de su incautación, pudieron además tener ganancias sobre el mismo, cosa contraria normalmente a los bienes incautados como aviones o automóviles, que más bien a la hora de ser subastados han bajado considerablemente su valor debido a la depreciación del mismo.

### **Hackeo de cuentas con tokens de Bitcoins**

Mientras la revolución tecnológica siga creciendo, y el internet sea la plataforma de trabajo para muchos negocios, criptomonedas, usuarios y nuevos emprendimientos, los ataques tecnológicos irán creciendo cada vez más. Las cuentas de Bitcoin han sido afectadas debido a que con el aumento de valor de esta criptomoneda en el mercado, su oferta y demanda van intrínsecamente unidas a su nuevo valor para ser robado. Ahora bien el sistema de Bitcoin es bastante seguro, pero no quiere decir que no se le deban de hacer las soluciones y mejoras ante fallos que ha tenido, pero que han sido detectados a tiempo. Sigue funcionando aun después de todos estos años las reglas de protocolo y el software, sin embargo las fallas solo son posibles de solucionar hasta el momento en el que son detectados, como cualquier otro tipo de software.

Los hackeos en las cuentas no han sido perpetuados directamente en el software de Bitcoin, sino que son las vulnerabilidades en las plataformas de las empresas de Bitcoin por donde ha sido capaz el poder hackear las billeteras electrónicas de los usuarios. Es difícil ponerle un número exacto de hackeos de Bitcoin, si es posible ver que empresas como Mt. Got, Coinbase e individuos privados han sido víctimas de ataques cibernéticos.

Es por este motivo que es necesario que existan legislaciones y normativas, para que las empresas que utilizan Bitcoin como medio de pago o producto ofrecido sean capaces de poseer maneras de optar por seguros del área financiera, debido a que en este momento si una empresa es hackeada y sus Bitcoins son robados, la opción que tienen es la de declararse en bancarrota, debido a que no son capaces de recuperarlos mediante ningún seguro que si poseen los bancos por ejemplo.

Además para los usuarios es una apuesta bastante elevada, aun cuando los protocolos de seguridad son bastante amplios en la empresa que utilizan como proveedora de la billetera electrónica, y existan pasos para tratar de cerciorarse que la página es segura, los hackers están día con día descubriendo nuevas brechas o ventanas que les permitan realizar ataques cibernéticos. Debido, además, a que estas plataformas, por ejemplo, Coinbase posee más de 5 millones de usuarios, en 32 países, algunos de los cuales son países en vías de desarrollo, utilizan medidas de seguridad como claves y mensajes de texto vía SMS para poder acceder a las claves de las cuentas, debido a que es generalizado el poder acceder a esta herramienta vía celular para recuperar la billetera electrónica, sin embargo esto conlleva una menor seguridad en cuanto a la recuperación de las claves. (Forbes, 2016)

Los hackers poseen una gran cantidad de fuentes para obtener la información personal de las personas, y debido al nivel de desarrollo y organización que la comunidad de hackers posee, que aun cuando las mejores opciones de seguridad se implementen en las plataformas, los hackers siempre irán un paso adelante, debido a que les genera no solo grandes ganancias, sino que la satisfacción de mantenerse al margen de la ley mediante la tecnología es uno de los mayores alicientes.

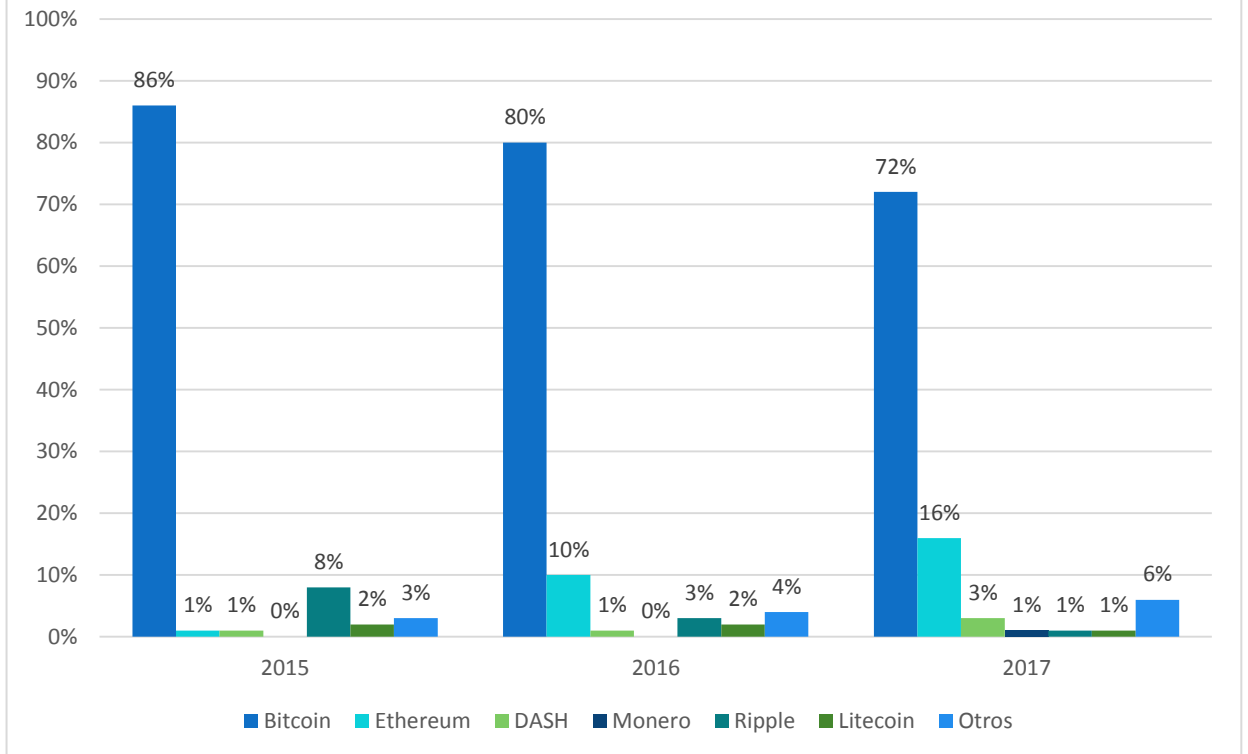
## **Regularización del modelo de monedas electrónicas**

Los mercados cambian, la economía está viva y pujante y así como las criptomonedas y especialmente el Bitcoin que es el tema de esta investigación, se desarrolla y expande rápidamente, crean cambios en el mercado, los cuales deben ser regulados en el mercado, y que los organismos intergubernamentales, así como los estados busquen las maneras de tener normativa expresa y clara con el fin de que sin quitarle la esencia a el funcionamiento de las criptomonedas, sean capaces de dotar de orden y seguridad a los usuarios.

Bitcoin no debe de ser regulada por un ente centralizado, siempre debe de mantenerse como un sistema de pagos paralelo a la banca estatal, pero se pueden utilizar las funciones del blockchain para que sean medios de pago aceptados con la capacidad de que los usuarios sean capaces de utilizarlo como un medio de pago práctico. Cuando se habla de práctico, se está hablando de que no sea solo una opción como medio de pago, sino que se pueda utilizar como único medio para el diario vivir, cosa que solo es posible en la actualidad en ciudades desarrolladas como Hong Kong y San Francisco, que se puede vivir un día completo y obtener todo lo necesario mediante el uso de Bitcoins, que son aceptados en muchos lugares.

Inicialmente las licencias y legislación hablaba únicamente de Bitcoin, sin embargo con el crecimiento de las criptomonedas, ha aumentado la cantidad de monedas virtuales disponibles, sin embargo Bitcoin sigue siendo no solo la más conocida, sino la que posee la mayor participación porcentual en el mercado como se explicara en la siguiente gráfica.

Gráfico 3  
Participación en el mercado de las principales criptomonedas  
entre periodo 2015-2017



Elaboración propia con datos de la página stadista.com

### **III. Travesía legal de Bitcoin en los mercados financieros**

Como se ha hablado anteriormente, con el crecimiento de Bitcoin, así mismo diferentes estados han creado normativa y legislación que hacen posible que se pueda tranzar y utilizar Bitcoin como manera de pago de forma legal. Aun cuando el espectro global es bastante amplio, en esta investigación solo se explicaran las normativas de las principales economías, se dividirán de dos maneras, estados como Estados Unidos, China Hong Kong y Rusia, y se hablara de Unión Europea, debido a normativa creada en la Comisión Económica de la Unión Europea, que rige para todos sus países miembros, y además un apartado de la normativa en Asia, porque varios

países tienen no solo comercio con Bitcoin, sino además granjas de minación operando en el continente asiático.

### **Legalización y normativa**

Han sido tanto variadas como diferentes, sin embargo uno de los mercados financieros con mayor regulación es el estadounidense, en concreto en Nueva York, debido a que Wall Street se encuentra en esta ciudad, debido a que es el centro bursátil y financiero de este país. Desde el inicio de Bitcoin en 2008, fue el FBI quien en agosto del 2012 fue el primero en informar sobre los usos de Bitcoin y cómo podía ser eventualmente utilizado por criminales para delitos cibernéticos, y además puso en la mesa, las eventuales implicaciones y cambios necesarios en los entes reguladores, para ayudar a controlar las criptomonedas.

Es gracias al caso de Silk Road que las alarmas en el senado estadounidense se encienden, y se hace un comité con audiencias para hablar y buscar la manera de legislar sobre esta moneda virtual. El senado utilizó información del FBI y de Departamento de Seguridad Nacional (Federal Bureau of Investigation, 2012). Sin embargo entre bajos y altos, el Bitcoin es reconocido de forma legal en Estados Unidos por parte de la Red de Persecución de Delitos Financieros la cual es un apéndice oficial del Departamento de Tesorería de Estados Unidos, el cual lo tipifica como servicio alternativo de dinero. (Leal, Criptonoticias, 2017). Así mismo la Securities and Exchange Commission de los Estados Unidos SEC, agregó Bitcoin como medio de pago, por lo cual alerta sobre posibles sitios fraudulentos para comercializar Bitcoins y creó un apartado en su normativa sobre el uso de las criptomonedas.

Durante la audiencia solicitada por el comité de Banca, Vivienda y Asuntos Urbanos la SEC fungió como testigo, en el cual hablaron de su posición la cual es que esta moneda virtual es legal y cual debe de ser el papel de las instituciones reguladoras ante el auge de las criptomonedas y su irrupción en el mercado estadounidense. El senador republicano Jay Clayton dejó claro que la SEC no busca sacar a Estados Unidos del mercado de criptomonedas, sino garantizar que estos instrumentos no causen problemas en la economía interna del país, con el objetivo de proteger a los inversionistas manteniendo el estricto cumplimiento de la normativa al ser considerado un Commodity en las finanzas norteamericanas.

En las audiencias del senado se dejó claro el valor del mercado de estos commodities para las necesidades del desarrollo del sistema financiero y de las sociedades, como parte de la era de la información en la revolución tecnológica. Se llegó al consenso de que esta institución no tiene jurisdicción reguladora sobre los mercados o plataformas que realicen transacciones en efectivo de monedas virtuales por las imposiciones en requisitos para creación de billeteras electrónicas y solicitud informes de transacciones son elementos que están fuera del alcance de la misma. Sin embargo el presidente de la Comisión de Comercio de Futuros Productos de los Estados Unidos dijo que hay beneficios potenciales en el mundo de la criptografía, sobretodo en la tecnología de blockchain.

Debido a los escándalos como Liberty Reserve y Silk Road fue que se creó una de las medidas regulatorias, que si bien es de las más necesarias, es de las más criticadas: el Bitlicense. Quien estuvo a cargo de esto fue el superintendente de Servicios Fiscales de Nueva York Benjamin Lawsky, quien luego de más de dos años de investigaciones sobre el tema creó este mecanismo legal con la capacidad de proteger las inversiones en esta moneda. (Leal, Criptonoticias, 2017).

Dentro de la normativa, entran diferentes instituciones, porque como cualquier producto, no solo debe regularse, sino que también son aplicables los impuestos tributarios para que los clientes de Bitcoin no evadan las contribuciones al Estado. Para el estado de Nueva York, según la jueza federal quien estuvo a cargo del caso sobre la legalidad de Bitcoin Alison Nathan (Leal, Criptonoticias, 2017) dice:

*“los Bitcoins son fondos en el sentido corriente de ese término [...] los Bitcoins pueden ser aceptados como pago de bienes y servicios o comprados directamente en una casa de cambio con una cuenta bancaria. Por lo tanto funcionan como recursos pecuniarios y se utilizan como un medio de intercambio y un medio de pago”*

Eso cambió mediante un fallo Federal el estatuto jurídico del Bitcoin, que aun cuando no se considera una moneda oficial, es considerado un medio de pago legal y utilizable. Es con la campaña electoral en el 2016 entre Hillary Clinton y Donald Trump que el Bitcoin alcanza un nivel de actor principal, no solo porque se recibían donaciones en esta moneda, sino porque ambos candidatos incluyeron dentro de su plan de gobierno en la agenda presidencial, la posible

adopción del blockchain en el sector público, no solo en el ámbito de crecimiento, sino como nueva tecnología.

Las principales agencias de seguridad han adoptado como posible área de estudio los vínculos de las criptomonedas con las actividades terroristas, y propiamente el gobierno de estados Unidos ha financiado un proyecto en las Naciones Unidas que educara a los oficiales de seguridad a develar e identificar patrones sospechosos en los mercados de criptomonedas. (Leal, Criptonoticias, 2017). Para la Reserva Federal, como lo indica su presidente Patrick Harker, la blockchain provee al sistema financiero una valiosa propiedad de autenticación y transparencia que tienen un gran potencial revolucionario.

A continuación se brindara un resumen según la autora Andrea Leal sobre el panorama legislativo actual de Bitcoin en Estados Unidos:

#### Instituciones gubernamentales

a) La Red de Persecución de Delitos Financieros (CinFEN): determino la legalidad de Bitcoin y ha aplicado leyes internacionales contra lavado de dinero y blanqueo de capitales, así como medidas para la identificación de los clientes en los servicios de transacción.

b) La Comisión de Bolsa y Valores (SEC): aún no ha determinado de manera definitiva un marco regulatorio para la monedas descentralizadas.

c) La Comisión de Mercado de Productos Básicos (CFCT): puede regular el uso y el funcionamiento de criptomonedas en un futuro.

d) El Congreso de los Estados Unidos: la cámara del senado ha protagonizado una serie de audiencias en diferentes comités, en el cual solicita que existan investigaciones menos parcializadas del mercado de las criptomonedas con el fin de verificar la autenticidad de los vínculos de estas monedas con el terrorismo y narcotráfico.

## **Bitlicense en Nueva York**

El departamento de Servicios Financieros del Estado de Nueva York, creó el título 23 en el código de reglas y Regulaciones de Nueva York, en el capítulo 1 llamado: Regulaciones de la Superintendencia de Servicios Financieros sobre Monedas Virtuales (Department of Financial Services , 2015), en el cual regula las conductas de negocios relacionadas con las monedas virtuales, en relación al poder de la Superintendencia como autoridad supraestatal. Definieron como moneda virtual cualquier tipo de unidad digital que sea utilizado como medio de intercambio o como medio de valor almacenado digitalmente.

La licencia requerida solo será prevista por el estado de Nueva York, para cualquier empresa que quiera emplear monedas virtuales dentro de su modelo de negocio. Todos los negocios que se encuentren fuera de las Leyes Bancarias del Estado de Nueva York y que no hayan sido aprobadas como negocio, requerirán de una solicitud formal de la licencia para poder transar con criptomonedas en el estado de Nueva York.

Los requisitos según el Department of Financial Services son:

- a) Nombre exacto del aplicante
- b) Una lista de las afiliaciones y organizaciones del aplicante.
- c) Información detallada de la junta directiva de la organización o empresa, con su capital accionario y detalle de cada uno de los accionistas.
- d) Un reporte elaborado por una oficina de investigación financiera avalada por la SEC.
- e) Hoja de delincuencia del estado de Nueva York, y que nunca se haya visto envuelto en crímenes financieros o cibernéticos.
- f) Un cuadro organizacional de la empresa y su estructura gerencial.
- g) Declaraciones de Hacienda y estados financieros auditados y firmados del aplicante y miembros de la junta directiva o estructura gerencial.
- h) Saldos proyectados y declaración jurada de ingresos del aplicante.
- i) Descripción detallada de los servicios a brindar por parte de la empresa del aplicante.

j) Detalles de estados financieros, cuentas bancarias, y demás arreglos bancarios firmados por la empresa del aplicante para el inicio o continuidad de la empresa.

k) Todas las políticas y procedimientos requeridos para ser cliente de la empresa.

l) Declaración jurada describiendo cualquier acción civil o criminal pendiente en contra del aplicante o cualquiera de sus directivos o socios , que incluya el nombre de los involucrados, tipo de procedimiento y el estatus del cada uno.

m) Verificación del Departamento de Impuestos y Finanzas del estado de Nueva York que el aplicante ha cumplido con la totalidad de las obligaciones hacendarias en el estado.

n) Explicación de la metodología a utilizar para calcular el valor de la moneda virtual en dinero Fiat.

Una vez que se envía la solicitud en conjunto con los requisitos, la superintendencia emitirá una licencia provisional, la cual está condicionada a que en los meses siguientes pase todas las verificaciones y revisiones en sitio cuando la empresa ya se encuentre operando en Nueva York, que serán realizadas por la superintendencia. El costo de la solicitud de licencia es de \$5000 USD, que cubre los costos de procesamiento de la solicitud, emisión de timbres y demás gastos que incurrirá la superintendencia. En los casos en los cuales la licencia es rechazada este rubro no es devuelto al aplicante. Además todas las empresas deben de mantener un monto de su capital como seguro de la integridad financiera de la empresa, este monto será resguardado por la superintendencia, y debe de ser auditado cada año para su revisión. Estas licencias no pueden ser vendidas, traspasadas, heredadas , cambiadas, hipotecadas o prestadas a terceras partes, que no sea solo y únicamente la empresa del aplicante.

Cada empresa debe mantener un registro contable inalterado y en su forma más natural de todas las transacciones realizadas y llevar un control por siete años de cada una desde el día de la confirmación de la transacción, que contenga la información sobre el monto de la transacción, fecha, hora exacta de la confirmación de la transacción en el libro contable, instrucciones de pago, monto total de comisiones y cargos recibidos por la transacción. Así mismo cada empresa

debe de tener un plan estructurado y programas de seguridad informática, con el fin de ser capaces de asegurar a los clientes la seguridad de sus inversiones en moneda virtual.

### **Regulación en la Unión Europea**

El uso de la criptomoneda Bitcoin se ha expandido a nivel global, sobretodo porque su uso es altamente tecnológico, por lo cual es parte de las empresas financieras tecnológicas, que han tenido un auge en la última década, con el nacimiento de las redes sociales y los avances en los teléfonos inteligentes. Alrededor del mundo así como en la economía estadounidense han buscado la manera de entablar diálogos entre los distintos entes gubernamentales que les permita obtener una comprensión más completa no solo de la moneda virtual, sino de los usuarios, ventajas y oportunidades de mejora, buscando mermar las amenazas que se puedan crear debido al mal uso que se le pueda dar a las monedas virtuales.

Ahora bien en el caso europeo, cada país busca que dependiendo de cuales sean las políticas estatales en cuanto a las empresas tecnológicas, por ejemplo este es el caso de España, que aun siendo parte de la Unión Europea, igualmente esta es una de las naciones más comprometidas con el desarrollo y el posicionamiento de las tecnologías de contabilidad distribuida y las criptodivisas (Leal, Criptonoticias, 2017). Este es el principal país europeo con inversiones en Blockchain y además ha logrado grabar con impuestos los trabajos de minería, el aumento de demanda ha sido tan grande en el último año que es el quinto país en poseer la mayor cantidad de máquinas expendedoras de Bitcoin en el mundo.

En la Unión Europea aún no se ha reconocido el Bitcoin como moneda digital o método de pago legal, sin embargo que no haya sido aún reconocida no quiere decir que sea ilegal, lo que los países han hecho es aceptar el Bitcoin como una divisa digital, basándose en las recomendaciones brindadas por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (Leal, Criptonoticias, 2017) en la cual cataloga segunde código civil español como un bien no material. El Tribunal de Justicia de la Unión Europea en un comunicado de prensa emitido el 22 de octubre del 2015, en el caso del ciudadano sueco David Hedqvist el cual deseaba brindar servicios como casa de intercambio de divisa tradicional a Bitcoin, fue el primer caso con el cual

el tribunal europeo debió de dictar sentencia, fue de ahí que los demás países la utilizaron como jurisprudencia para unirlo a sus propios estatutos nacionales. En la sentencia afirman que:

*“...las operaciones de cambio de divisas tradicionales por unidad de divisa virtual “Bitcoin” (y viceversa) son prestaciones de servicios realizados a título oneroso de la Directiva, y consiste en cambiar distintos medios de pagos. Existe una relación directa entre el servicio prestado por la empresa y la contraprestación que recibe, es decir, el margen constituido por la diferencia entre, por una parte, el precio al que compra las divisas y, por otra parte, el precio al que las vende a sus clientes.”* (Tribunal de Justicia de la Unión Europea, 2015).

Debido a la falta de una posición por parte de la Unión Europea, países como España, Francia, Alemania, Suiza y Holanda, se han unido en un esfuerzo por tratar de que la Unión Europea tenga un acercamiento omnicompreensivo con el objetivo de buscar regulaciones adecuadas con las legislaciones locales, y sobretodo que permita regular las empresas FinTech o financieras tecnológicas que existen operando en Europa.

La Autoridad Bancaria Europea indica que: *“un enfoque reglamentario que aborde exhaustivamente estos factores exigiría un cuerpo de regulación, cuyos componentes n han sido probados. Tendría que incluir entre otros elementos, requisitos de gobernanza para varios participantes del mercado y las autoridades responsables de la autoridad del sistema”* (Leal, Criptonoticias, 2017). En este momento en la comisión financiera de la Unión Europea, se encuentra en discusión la posibilidad de crear un registro de identidad para todos los clientes en línea que utilizan las casas de cambio, que se necesite de una autenticación del cliente mediante cedula de identidad o pasaporte, esto con el fin de evitar el anonimato que se dio por ejemplo en la página de Silk Road con nombres y direcciones completamente falsas.

El banco BBVA ha creado un centro de tecnología e innovación con el fin de permitir la investigación adecuada de empresas financieras que quieran hacer uso de las ventajas de la tecnología blockchain, y que evidentemente será necesario el uso del Bitcoin, debido a que es el primer producto que logro poner en marcha la tecnología de manera adecuada.

Esto debido además a que el crecimiento de las granjas de minería han crecido en los últimos dos años con inversiones que rondan los millones de dólares, en el cual trabajan mediante contratos de capacidad con terceras personas que les permite mantener funcionando el

esquema de negocios, así como instalaciones y servidores, así como los gastos eléctricos que conlleva minar los bloques. Las autoridades consideran que lo más prudente es esperar a que se estabilice su desarrollo para así poder imponer un régimen de regulaciones

La canciller alemana Angela Merkel indica que cualquier tipo de normativa debería de ser Global, esto porque Bitcoin y las demás criptomonedas viven en la globalización, con un mercado global sin fronteras, utilizando como plataforma las redes de internet y demás tecnologías, por lo cual lo que hace un país, debería de ser instaurado por los demás países. Esto debido a que como lo indico el Banco Central de Alemania que cualquier intento de regular Bitcoin debe de ser a escala global debido a que las normativas nacionales o regionales serian difíciles de aplicar en una comunidad virtual y sin fronteras. Esto debe de tener una posible cooperación internacional posible, debido a las limitaciones estatales en cuanto a este tema.

### **Normativa de Uso de Bitcoin en Asia**

El continente asiático así como es de amplio, así además son las normativas y posiciones sobre Bitcoin, siendo Japón el principal país de aceptación de la criptomoneda, teniendo de la mano aliados como Corea del Sur y Hong Kong, siempre como gigantes tecnológicos que les ha permitido no solo aceptarlo, sino permitir un lugar adecuado para la innovación de empresas que quieran realizar sus actividades mediante esta moneda.

Sin embargo, existe el otro lado de la moneda en países como China o Rusia, en las cuales decidieron debido a la falta de regularización y lagunas en cuanto a la normativa del uso del Bitcoin prohibirlo por completo, para evitar que se posicionen empresas de criptomonedas, esto es algo muy contradictorio, debido a que la mayor cantidad de granjas de minado se encuentran en el China, específicamente en las partes rurales debido al bajo costo de la electricidad en esas zonas, que al fin y al cabo son la única materia prima que se utiliza en su minación.

Tanto Hong Kong como Japón y Corea del Sur buscan la manera de crear protocolos para proteger a los inversionistas para dotar de herramientas adecuadas que han sido n faltante grande a nivel mundial, sobre todo en las interconexiones entre la banca tradicional y las FinTech, por lo cual desean mejorar esa carencia, para que les permita seguir siendo pioneros en el uso de las criptomonedas.

La Agencia de Servicios Financieros de Japón reconoció oficialmente 11 casas de cambio de criptomonedas. Esta entidad solicita una serie de requerimientos a las empresas para poder certificarlas, entre las que están una seguridad adecuada en los servidores, un sistema computacional de seguridad y la comprobación de las identidades de los clientes que se registren en sus plataformas. (Graham, 2017). Estas regulaciones tienen la finalidad de proteger los inversionistas de fraudes y otros abusos que puedan verse sometidos por parte de empresas de criptomonedas. En abril del 2017 en el senado japonés se aprobó una ley en la cual se reconoce el Bitcoin como un método de pago legal en el país. (Graham, 2017)

En Japón se vio la importancia de crear leyes adecuadas debido a que este es el segundo país con una mayor cantidad de transacciones después de estados Unidos con casi un 40% del mercado de intercambio al yen Japonés. Es necesario como lo comentaba el ministro de economía en Japón, Keizai Daijin, que el crecimiento, auge y uso de las criptomonedas en Japón deben de suponer un crecimiento económico y una oportunidad para la creación de medidas adecuadas que permitan tener un intercambio positivo entre la economía tradicional y la nueva economía digital.

### **Prohibiciones de uso de Bitcoin a nivel mundial**

Como toda nueva tecnología o emprendimiento, a pesar de que las criptomonedas son reconocidas a nivel mundial, todo lo que no sea de fácil adopción, algunos países optan por prohibir su uso debido a los vacíos legales que anteriormente se han estudiado. Además también existe un miedo debido a que Bitcoin y las criptomonedas tienen una potencialidad de desplazar el uso de las monedas fiat, debido a que los bancos centrales no pueden ejercer un control sobre las mismas.

Según el sitio web Criptonoticias.com público en el año 2017 la lista de los 10 países en los cuales el uso de Bitcoin no solo está prohibido, sino que su uso es tipificado como delito, ya sea por los bancos centrales como por la legislación interna de cada país, estos países son: Bangladesh, Bolivia, China, Ecuador, Islandia, India, Rusia, Suecia, Tailandia y Vietnam.

Sin embargo no son solo las prohibiciones a nivel estatal lo que causa una dificultad del uso de Bitcoin, sino que además los bancos tanto públicos como privados han puesto cada día

más dificultades a las transacciones de criptomonedas que utilizan medios de pago electrónicos para su obtención. Por ejemplo a inicios de este año se ha extendido una prohibición en el uso de las tarjetas de crédito para comprar criptomonedas, esto con la finalidad de estrechar el campo de juego de las criptomonedas, por lo cual los bancos han tomado medidas drásticas. En estados unidos emisores de tarjetas como Lloyd, Discover y Capital One han prohibido a sus clientes la compra de criptomonedas mediante sus tarjetas de crédito. (Fortune, 2017).

Muchas de estas prohibiciones vienen de la mano con la mala reputación que los escándalos han logrado darle a las criptomonedas, motivos por los cuales ante un crecimiento de divisas descentralizadas, que puedan poner en peligro la moneda nacional y por ende la economía del país, desafortunadamente los países ven más fácil y adecuado la prohibición debido a que no se encuentra dentro de sus estatutos de la moneda, sin embargo aun con todas estas prohibiciones, los usuarios de Bitcoin siempre encuentran la manera de seguir obteniéndolos. Evidentemente en países como China o Rusia, que poseen gobiernos totalitarios comunistas, en los cuales el acceso al internet y la libre información es bastante reducido, el uso de Bitcoin no iba a ser una excepción a las reglas previamente establecidas como, por ejemplo, con las redes sociales.

#### **IV. Impacto y repercusiones del uso de Bitcoin en el Sistema Monetario Internacional.**

Como lo indicó Christine Lagarde, directora del Fondo Monetario Internacional, la cual dice que es momento para que los Bancos Centrales alrededor del mundo y los entes regulatorios se pongan serios acerca de las monedas electrónicas, debido a que según la directora debemos de prepararnos para ver disrupciones masivas, debido a que sugiere que no se debe de categorizar nada que tenga que ver con las monedas digitales y esquemas tipo Ponzi, debido a que las implicaciones tecnológicas que tienen van más allá de eso. Lagarde modera el panel de discusión, y lo enfoca hacia el uso de la tecnología para volver el dinero más eficiente y menos costoso, denotando la importancia de que los entes internacionales participen en el proceso porque está sobrepasando fronteras, con implicaciones que mejoraran no solo la economía, sino además con funciones sociales que permitan que el sistema bancario sea más inclusivo, por ejemplo en países como Afganistán , en el cual las mujeres no pueden poseer una cuenta

bancaria, esto implicaría que en vez de llevar con ellas dinero en efectivo, con el riesgo de ser víctimas de violencia y robo, a ser capaces de utilizar sus celulares y operarlos de manera discreta para poder acceder a dinero.

Las monedas electrónicas y el comercio electrónico son alternativas con potencial en el escenario económico a nivel internacional, con un crecimiento de las mismas en la cotidianeidad de las operaciones alrededor del mundo. Son capaces de ser utilizadas como monedas validas, por la aceptación por parte de la comunidad, en el cual no vienen a reemplazar el dinero de curso legal, pero si han sido capaces de ser una alternativa si se ven desde el punto de vista de un activo, que pasa de una persona a otra y que por el momento sigue manteniendo su valor.

Las criptomonedas tienen un papel en el crecimiento y los riesgos comerciales de la economía mundial, se está en la actualidad en la era de la información, en la que las noticias viajan tan rápido como lo que se tarda en parpadear, sin embargo la revolución tecnológica debe de ser una lucha constante para que todos las personas parte de la comunidad internacional tengan acceso, no solo adecuado, sino eficaz, y no solo en la parte de criptomonedas, sino que la tecnología en general debe de ser una herramienta principal en la educación y el conocimiento.

Es difícil para las naciones encontrar una posición agradable respecto a las monedas electrónicas debido a que los participantes se encuentran divididos entre los dos puntos de vista más extremos. Esta es una de las razones que causa que la regulación de la misma sea tan difícil. Sin embargo no es de relevancia en poder determinar que hace difícil el lograr una reglamentación adecuada que permita un crecimiento adecuado de las criptomonedas en el mercado económico internacional, el cual ya es un actor principal y mueve miles de millones de dólares cada día, sea el mercado de criptomonedas reconocido o no por los bancos centrales. Es necesario volcar la mirada hacia qué se necesita en la comunidad internacional para lograrlo.

Aparte de una cooperación internacional sin precedentes, es necesario según el abogado internacional de tecnologías en Londres Cal Evans, es necesario a medida que la criptomoneda crece, el sortear los problemas de cumplimiento de normativa y regulaciones, que son tan numerosos como el país que lo esté abordando, sin embargo los problemas que enfrenta el dinero Fiat como lavado de dinero y financiamiento al terrorismo, han sido capaces de atacar también las criptomonedas, debido a que su naturaleza descentralizada ha sido utilizada por organizaciones criminales.

Cualquier sistema financiero por más consolidado que se encuentre, siempre experimentara cambios a lo largo de los años, algunos se darán por necesidad, otros, como el caso de las criptomonedas, por nuevas tecnologías. Actualmente las divisas digitales le han dado una sacudida a las divisas tradicionales, lo cual definitivamente impactan el sistema global financiero y se han presentado como las posibles monedas del futuro. Las criptomonedas se presentan como alternativas en el escenario mundial debido a sus características como: valor desvinculado de cualquier banco, dependen de ellas mismas y de los usuarios, cada usuario es su propio banco y puede hacer las transacciones que desee en el momento que lo considere adecuado.

Dentro de los riesgos que tienen los bancos centrales en cuanto al auge de las criptomonedas incluyen: el control del suministro de dinero y la estabilidad de precios así como la transmisión de la política monetaria, sin embargo las criptomonedas se convertirán en un componente más del sistema financiero, hasta desplazar a todos los demás, que competirán con las monedas fiduciarias y las políticas macroeconómicas.

Los esfuerzos de la banca como las transferencias Sinpe en nuestro país, la plataforma SEPA (Single Europe Payments Area) el cual incluye 585 entidades financieras que permite mediante el uso de la cuenta IBAN la transferencia en tiempo real de fondos entre las cuentas de 8 países europeos: España, Alemania, Italia, Austria, Estonia, Letonia, Holanda, Finlandia y Lituania; aunque a mediados de este año, lo deben de adoptar el resto de las plataformas de los bancos de la Unión Europea. (Molina, 2017).

Una vez que en Estados Unidos, la Comisión de Futuros Productos y Trading le brindo al Chicago Board Options Exchange, operador de bolsa del CME group, la inclusión de contratos de Bitcoin en su plataforma, brindo la seguridad y credibilidad que necesitaba el mercado financiero bursátil estadounidense. El futuro de Bitcoin en la bolsa de Chicago, aun cuando es incipiente, brinda una plataforma estable para continuar con las negociaciones de normativa, al final el mercado bursátil de Chicago es uno de los principales luego de Wall Street. Al final el valor de esta nueva clase de activos depende de la amplitud en la aceptación como depósito de riqueza, y así como el oro, tienen la posibilidad de seguir creciendo.

## CONCLUSIONES

Nos encontramos en la revolución tecnológica y en la era de la información, lo que anteriormente se creía imposible, gracias a los avances tecnológicos, permite que la cotidianidad de las personas se vea beneficiada, toda la información necesaria y los servicios están a la mano de las personas utilizando las herramientas tecnológicas como computadoras y teléfonos móviles.

El dinero siempre Ha estado relacionado a la historia del hombre, desde que la vida en sociedades ordenadas ha estado presentes. En el momento en el que se producen bienes y productos para el abastecimiento de las necesidades básicas de las personas, no solo para uso personal, sino para intercambio, esto da inicio al comercio. Con el desarrollo de los Imperios como Mesopotamia, Babilonia, Grecorromanos, Turco-otomano entre otros, perfeccionan mediante el uso de las rutas de comercio el trueque y por ende crean los primeros sistemas internacionales de comercio.

Todos los cambios que se crean en general, se dan debido a la necesidad de resolver una problemática a algo en específico, este fue el caso de los billetes, que debido a la dificultad de transportar las monedas por su peso, se crean vales de pago en comerciantes o banqueros de buena reputación de la época, que luego podían ser intercambiados en otro país con la promesa de pago en papel. Se genera una normativa internacional y se hacen presentes no solo los primeros bancos, sino que cada estado es capaz de crear su propia moneda.

Ahora bien aun cuando a inicios del siglo XX la tecnología de comunicación no estaba desarrollada y era incipiente en comparación con lo que tenemos hoy en día, ya desde ese momento se denota que el mundo posee una interconexión directa, y que la economía de un estado puede repercutir directamente en otra regio del globo. Las guerras mundiales y la crisis económica de 1929, son hitos en el sistema financiero internacional, en el cual se realizan cambios esenciales en los pilares de la moneda, lo que permite no solo estabilizar los mercados, sino además que como sociedad internacional, los países crearan entes mundiales con la firma de los acuerdos de Bretton Woods: el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Estas instituciones hasta el día de hoy son los encargados de regular y supervisar a los bancos y economías estatales a nivel mundial.

El dinero influye en todos lo que ocurre a nivel mundial en todos los ámbitos, a nivel social, político, económico y gubernamental. Es por esta misma razón que la sociedad civil ha buscado nuevas herramientas para tratar de encontrar un nuevo equilibrio económico, lo cual las instituciones estatales y mundiales no permiten, al final los países desarrollados siempre buscan una dependencia económica de los países en vías de desarrollo. Es necesario hacer un balance entre el sistema económico tradicional y lo que proponen los nuevos avances tecnológicos. La revolución tecnológica ha sido el resultado de los procesos de globalización que busca ser un proceso unificador, que brinde de las mismas oportunidades a todos los países que reciban la información, en un mundo de cooperación e interdependencia económica.

Los medios de pago electrónicos son los de más reciente creación, sin embargo aun cuando su implementación no ha sido completa en todos los países del mundo, se puede decir que es una de las herramientas más estandarizadas a nivel mundial, no existe en la actualidad un lugar en el mundo en el cual no se acepte un pago mediante tarjeta de crédito, y que no se utilicen medios tecnológicos para realizar el pago en cuestión de minutos. Ahora las personas escogen el banco en cual aperturar sus cuentas no por lo que ofrecen, sino por las facilidades en las plataformas tecnológicas que cuenten.

El problema es que en los últimos diez años ha quedado aún más en evidencia que el sistema Monetario Internacional como lo conocemos; con Estados Unidos como potencia mundial debido a su hegemonía por su moneda el Dólar y con las instituciones de Bretton Woods y otros organismos interventores como la Organización de Naciones Unidas; no funciona correctamente o beneficia solo a algunos sectores desfavoreciendo al resto de las economías. Esta afirmación quedo aún más evidente durante la crisis económica del 2008, donde fueron los sectores menos favorecidos y de menor poder adquisitivo los más perjudicados con el desplome del sector financiero y de vivienda.

Son estas problemáticas, lo que abrió una ventana que permitió que se crearan las criptomonedas, debido a que aun cuando esta no era la primera vez que se pensaba en el concepto de una moneda virtual descentralizada, era la primera vez que poseía una plataforma tecnológica adecuada que les permitiera su creación como fue pensada anteriormente. Los detonantes fueron el descontento generalizado del público en general por el manejo que los

bancos le daban a su dinero, la desconfianza con la crisis y las pérdidas financieras sin precedentes que tuvieron los clientes en sus cuentas de ahorro, pensiones e inversiones.

El Bitcoin como medio de pago llegó a crear una disrupción en el mercado financiero general en el año 2008, debido a que busca crear un medio de pago alternativo y además una comunidad que acepte la moneda. En el momento en que se crea el protocolo del software, se mina el primer bloque en el blockchain y se realiza la primera transacción, es el momento en que pasa de ser un manifiesto y se vuelve una moneda virtual. Esto porque cumple con las funciones del dinero definidas por los economistas: medio de pago o de cambio, depósito de valor y unidad de cuenta o cambio.

Las criptomonedas en general también llegaron a resolver una problemática social en los países menos desarrollados, que no todas las personas por distintas razones eran capaces de poder obtener una cuenta bancaria en el sistema bancario, por lo cual, Bitcoin y las demás criptomonedas llegaron a resolver una carencia social que el elitismo del sistema bancario ha causado. La premisa de las criptomonedas es la de dejar de seguir necesitando de un ente centralizado como los bancos, que cobra comisiones por las transacciones, no permite hacer transferencias internacionales sin costo y muchas veces solicitan mucha información según los montos.

Ahora bien, no se puede afirmar que Bitcoin va a venir a eliminar el sistema Bancario Internacional, pero si es necesario que tanto los países como los entes financieros mundiales busquen la manera de tener una cooperación internacional sin precedentes, para buscar darle una legalidad y proveer de regulaciones adecuadas, debido a que las regulaciones locales no son suficientes ante un sistema que opera en la red global sin fronteras, sobretodo porque la sociedad internacional convive en dos esferas, la legal y la ilegal.

Día con día aparecen más conversaciones en torno a la regularización de las criptomonedas a nivel internacional, los esfuerzos y leyes que países como Estados Unidos ha realizado en los últimos años, permisos como en la Bolsa de Valores de Chicago para incluir empresas de criptomonedas, creación de apéndices de investigación tecnológica y de Blockchain en entidades financieras como JP Morgan Y BBVA, y además de que entidades como el FBI sea acreedor de aproximadamente un 1.5% de los Bitcoins a nivel mundial producto de las incautaciones realizadas en investigaciones.

Además Bitcoin no solo está en la parte financiera, sino también gubernamental y electoral, como lo fue la última contienda electoral en la cual fue permitido como medio de pago en las donaciones en las campañas de Donald Trump y Hillary Clinton. Aun cuando se ha intentado darle una mala reputación a las criptomonedas como el método de financiamiento de los terroristas y narcotraficantes, su código abierto y publico si permite detectar a los dueños del Bitcoin. Al final ambos tipos de dinero, fiat y criptomonedas, son solo instrumentos que siempre dependerán de quienes los usen, y por ello su reputación no debería estar inherentemente ligada a esos usos.

Los miedos o cuestionamientos que presentan los bancos centrales o instituciones financieras pueden ser varios, sobre todo porque las criptomonedas al estar de manera paralela al sistema financiero centralizado, crea una incertidumbre porque no son ellos los que lo controlan de manera directa, y son los bancos centrales los encargados de las políticas macroeconómicas de los estados, sin embargo esto puede ser una oportunidad no solo de mejora sino también de crecimiento, el sistema tradicional necesita de las plataformas tecnológicas y las plataformas tecnológicas necesitan de las plataformas tradicionales para subsistir, al final las personas no debería de pasar todo su dinero e inversiones a criptomonedas. Una de las conclusiones más importantes sobre Bitcoin es que: debido a que es una tecnología muy nueva, en constante crecimiento y transformación, lo responsable sería no invertir en Bitcoin lo que no se esté preparado para perder en alguna eventualidad.

## RECOMENDACIONES

Dentro de los beneficios de Bitcoin frente a las divisas tradicionales se pueden destacar:

Moneda descentralizada capaz de funcionar mediante un sistema de confirmaciones que lo resguarda una comunidad, en un registro contable inalterable debido a que todas las transacciones serán confirmadas mediante algoritmos matemáticos perfectos.

Bitcoin puede ser intercambiado por moneda fiat, por lo cual no va a desaparecer las monedas de curso legal, más que una moneda per-se, Bitcoin debe de verse como un depósito de valor o medio de pago.

Permite realizar transferencias internacionales sin la necesidad de pagar altas comisiones interbancaria y en una fracción del tiempo necesario que si se realizara mediante transferencia internacional bancaria.

Debido a que el Bitcoin lo que genera es un token, el cual es un código alfanumérico, permite dotar de anonimato al dueño del Bitcoin, lo cual es ventajoso para personas en regímenes totalitarios, es por esto que se dice que posee un beneficio social dentro de su uso.

Debido a que existe un límite establecido de emisión, el cual es de 21 millones de Bitcoins, se evita una hiperinflación de su valor.

Las criptomonedas no se crean del aire, su valor está definido por la prueba de trabajo, gasto energético del hardware para minar un bloque, y además su precio se rige por los parámetros de oferta y demanda.

Su falsificación es imposible debido a su sistema de encriptación y la cadena de bloques de la cual forma parte.

Algunas de las desventajas que posee Bitcoin en el Sistema Monetario internacional son:

No es de aceptación generalizada como medio de pago por la población general debido a desconocimiento de su existencia o de su uso.

Depende de conexiones de internet adecuadas para realizar las transacciones.

Las confirmaciones de las transacciones son más lentas en comparación con las confirmaciones de las transacciones de las tarjetas de débito o crédito.

No cuenta con un ente regulador que le brinde seguridad a sus usuarios, así como garantía en sus inversiones.

Los constantes avances tecnológicos, así como la aceptación de las criptomonedas, han creado que pasaran de ser una burbuja según los entes económicos reconocidos, y que el discurso ahora sea el de buscar medidas en conjunto y que tanto el Fondo Monetario Internacional como el Banco Mundial deben de incluirlo como un apartado dentro de sus estatutos, debido a que llegaron para quedarse, como las demás herramientas tecnológicas, y que la economía debe de ir al mismo paso que las innovaciones tecnológicas, por lo que las criptomonedas cuentan con el escenario perfecto para desarrollarse adecuadamente.

Algunas recomendaciones son necesarias para que Bitcoin y las demás criptomonedas puedan tener un espacio adecuado dentro del Sistema Monetario, eso porque solo con la mejora continua y la capacidad de los mercados de transformarse según las necesidades es que se podría pensar en las criptomonedas como un valor monetario legal y completo a nivel mundial. Las recomendaciones serían:

Es imperativo para un adecuado funcionamiento de Bitcoin la creación de una nueva estructura monetaria internacional, capaz de mitigar los efectos negativos de las crisis económicas anteriores, y que el sistema pueda mantenerse a flote por sí mismo, sin la gran dependencia hacia Estados Unidos y el Dólar.

Se debe de aumentar el uso de Bitcoin a nivel internacional y sobretodo en las transacciones del día a día mediante la educación adecuada sobre esta moneda Virtual, su sistema y sobretodo maneras seguras y confiables de obtenerlos para minimizar la mala reputación por falta de información.

Una cooperación internacional sin precedentes, en el cual todos los países busquen la adopción de medidas regulatorias para el uso de las criptomonedas que sean generalizadas y globales, que no regulen la moneda, sin las empresas y casas de cambio donde se obtienen las mismas, con la finalidad de poder llevar un registro adecuado de las

personas que utilizan la criptomoneda, sin que esto quiera decir que se va a eliminar la autodeterminación y cuidando la privacidad de los usuarios.

Utilizar las tecnologías de encriptación y de Blockchain como elementos beneficiosos y de seguridad en los estados. Debido a que ya está demostrado que esta tecnología tiene usos infinitos en cuanto a seguridad y está siendo desarrollado para la industria bancaria, medica, de distribución, de datos y de privacidad de los usuarios, entre otras.

Permitir un libre mercado, donde las regulaciones no sean trabas para mejorar la manera en la que se hacen negocios, al fin y al cabo, cada día la internacionalización de los negocios permite que se puedan obtener productos de todas partes del mundo y que existan subcontrataciones o empresas que no operen en un solo país. Motivo por el cual si las empresas no necesitan estar en un solo país de operación, así mismo sus métodos de pago para los negocios también deben de ser sin fronteras.

La revolución tecnológica esta para quedarse, sin embargo es necesario buscar la mayor seguridad posible de los usuarios, para que el creciente interés en la nuevas tecnologías, permitan que se generen mayores inversiones en start ups y FinTechs que permitan una creación de un nuevo paradigma comercial.

## BIBLIOGRAFIA

Chapoy Bonifaz, A. (2001). *El Sistema Monetario Internacional*. Mexico: Universidad

Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas.

OCDE. (1967). *The OECD Observer*. París : OCDE.

Rosenau, J. (1990). *Turbulence in World Politics: A Theory of Change and Continuity*. Nueva Jersey: Princeton.

Keohane, R. & Nye, J. (1977). *Power and Interdependence: World Politics in Transition*. Boston: Little, Brown and Company.

Moravcsik, A. (1997). *Taking Preferences Seriously: A Liberal Theory of International Politics*. International Organizations 51.

Banco Mundial. (10 de marzo del 2016). *acerca de nosotros*. Banco Mundial. Obtenido de <http://bancomundial.org/es/country/costarica/overview>

Fondo Monetario Internacional . (13 de agosto del 2015). *Base de Datos World Economic Outlook*. Obtenido de <http://www.imf.org/external/pubs>

World Bank Group. (16 de junio del 2017). *ICSID*. Obtenido de <https://icsid.worldbank.org/en/Pages/process/Recognition-and-Enforcement-Convention-Arbitration.aspx#>

World Bank Group. (18 de junio del 2017). *ICSID*. Obtenido de <https://icsid.worldbank.org/en/Pages/process/Deliberations-Convention-Arbitration.aspx>

Rostislav, S. (2012). *Bitcoin Clients* . *Degree Program in Information Technology*. Turku University of Applied Sciences.

Nakamoto, S. (2008). *A peer-to-peer electronic cash system*. Obtenido de <http://Bitcoin.org/Bitcoin.pdf>.

*Bitcoin Wiki*. (2012). Obtenido de Trade: <http://en.Bitcoin.it/wiki/Trade>

Chaum , David;. (1982). *Blind signatures for untraceable payments*. Obtenido de <http://www.hit.bme.hu/~buttyan/courses/BMEVIHM219/2009/Chaum.BlindSigForPayment.1982.PDF>

Yermack, D. (Diciembre del 2013). *Is Bitcoin a real currency? an economic appraisal*. Obtenido de National Bureau of Economic Research: <http://www.nber.org/papers/w19747>

Vigna, P., & Casey, M. (2015). *The Age of Cryptocurrency*. Nueva York: Picador .

Gerard, D. (2017). *Attack of the 50 Foot Blockchain: Bitcoin, Blockchain, Ethereum & Smart Contracts*. Nueva York: Smashwords.

Heston , A. (2017). *How to Safely Create Stable and Long-term Passive Income by Investing in Cryptocurrencies* . Chicago: Anthony Heston .

Birch, D. (2017). *Before Babylon, Beyond Bitcoin: From Money that We Understand to Money That Understand Us*. Nueva York : ABC Publishing Books LLC .

Graf, K. (2015). *Are Bitcoins Ownable? Property Rights, IP Wrongs and Legal-Theory Implications*. Draft2Digital LLC.

Reyes, G. (16 de marzo de 2007). *Teoría de la Globalización*. Obtenido de <https://www.zonaeconomica.com/teoria-globalizacion>

Smith, A. (1776). *La Riqueza de las Naciones*. Gran Bretaña.

Lelart, M. (1977). *El Sistema Monetario Internacional*. París, Francia: Acento Editorial.

Dehem, R. (1972). *De l'étalon-sterling a l'étalon-dollar*. (S. Moatti, Trad.) París: Calmann-Lévy.

Eichengreen, B. (1998). *Globalizing Capital: a history of the International Monetary System*. Nueva Jersey: Princeton University Press.

Scott, M. (1994). Aristotle on money. 39(1), 26/44.

Eagleton, C., & Williams, J. (2009). *Historia del Dinero*. (f. G. Lorenzana, Trad.) barcelona: Paidos.

James , H. (1996). *International Monetary Cooperation since Bretton Woods*. Washington D.C.: International Monetary Fund and Oxford University Press.

Calvo, A. (2000). *Organismos Financieroa Internacionales*. San Jose: UNED.

Fondo Monetario Internacional. (24 de marzo del 2009). el FMI reestructura sus mecanismos de Crédito para ayudar a los paises a afrontar la Crisis. Washington D.C.: Boletin digital de FMI.

Kindleberger, C. (1985). *Historia Económica Mundial del siglo XX, la crisis economica 1929-1939*. Nueva Jersey: Universidad de Cambridge .

Bernstein, W. (2010). *Un Intercambio Esplendido* (primera ed.). (V. V. Armengol, Trad.) Madrid : editorial Ariel .

Kotz, D. (2009). The Financial and Economic Crisis of 2008: A Systemic Crisis of Neoliberal Capitalism. *review of Radical Politic Economics*, 41(3), 305-317.

Soros , G. (2008). *El Nuevo Paradigma de los Mercados Financieros*. Madrid: Taurus.

Krugman, P. (2006). *Economía Internacional: Teoría y Política*. Madrid: Pearson Educación .

Turner, B. (2010). *the Routledge International Handbook of Globalization Studies*. Nueva York: Routledge.

Castells, M. (2009). *Comunicación y poder* . (M. Hernández, Trad.) Madrid : Alianza Editorial.

Mansfield, E. (1968). *The Economics of Technological Change*. Nueva York: Norton.

Bitcoin Organization. (2009). *Bitcoin project*. Recuperado el 20 de Enero de 2018, de <http://Bitcointalk.org/index.php>

Credit Suisse Bank . (2018). *Blockchain 2.0*. Credit Suisse Bank.

Peterson , A. (3 de enero de 2014). Hal Finney Received the first Bitcoin Transaction. *The Washington Post*.

Matonis, J. (27 de setiembre de 2012). *Bitcoin Foundation Launches to drive Bitcoin advancement*. Recuperado el 30 de enero de 2018, de Forbes:  
<http://www.forbes.com/sites/jonmatonis/2012/09/27>

Bitcoin Org. (octubre de 2014). *Bitcoin.org*. Recuperado el 22 de febrero de 2018, de <https://Bitcoin.org/es/sobre-nosotros>

Quintas , J. (1990). el sistema financiero ante el cambio tecnologico. *Cuadernos de Economía*, 18, 625-654.

Ferrer, J., Huguet, L., & Payeras, M. (2007). *Sistemas de Pago Electrónico*. Recuperado el 2018 de marzo de 2017, de Universitat Oberta de Catalunya:  
[http://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Comercio\\_electronico/Comercio\\_electronico\\_\(Modulo\\_2\).pdf](http://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Comercio_electronico/Comercio_electronico_(Modulo_2).pdf)

Oro y Finanzas. (octubre de 2014). *Token Bitcoin: ¿qué es un token en Bitcoin?* Recuperado el 4 de marzo de 2018, de OroyFinanzas.com:  
<http://www.oroymasfinanzas.com/2014/10/que-token-Bitcoin-criptomonedas/>

the Statistics Portal . (2017). *statista* . Recuperado el 22 de ENERO de 2018, de statista: <http://www.statista.com/statistics/263492/electricity-prices-in-selected-countries/>

Compañía Nacional de Fuerza y Luz . (2016). *CNFL*. Recuperado el 3 de marzo de 2018, de <http://www.cnfl.go.cr>

Lacort, J. (febrero de 2018). *Xataka*. Recuperado el 3 de marzo de 2018, de <http://www.xataka.com/especiales/hemos-calculado-la-rentabilidad-de-minar-Bitcoins-y-ethereums-en-2017/>

Jaimovich, D. (7 de febrero del 2017). *Infobae*. Recuperado el 5 de marzo de 2018, de 7 consejos para tener un monedero de Bitcoin seguro:

<http://www.infobae.com/america/tecno/2017/12/07/7-consejos-para-tener-un-monedero-de-Bitcoin-seguro/>

Mejia , J. (24 de noviembre del 2013). *el Pais*. Recuperado el 5 de Marzo de 2018, de la legitimación de la moneda virtual Bitcoin dispara su valor e interrogantes: <http://elpais.com/economia/2013/11/24/agencias.html>

Rivero, J. (19 de agosto del 2017). *ataque en Barcelona, financiamiento Terrorista y Criptomonedas*. Recuperado el 10 de marzo del 2018, de criptonoticias.com: <http://www.criptonoticias.com/sucesos/ataque-barcelona-financiamiento-terrorista-criptomonedas/>

Unidad de Información y Análisis Financiero . (10 de marzo de 2018). *Asuntos internacionales* . Recuperado el marzo 10 de 2018, de Unidad de Información y Análisis Financiero: [http://uiaf.gov.co/asuntos\\_internacionales/organizaciones\\_internacionales/](http://uiaf.gov.co/asuntos_internacionales/organizaciones_internacionales/)

GAFI. (2014). *Monedas Virtuales. definicion claves y riesgos potenciales de Lavado de Activos y Financiación al Terrorismo*. Grupo de Acción Financiera . París: Financial Action Task Force .

TOR project . (octubre del 2012). *TOR Project*. Obtenido de TORproject.org: <http://www.torproject.org/about/>

Fortune. (02 de octubre del 2017). *Fortune*. Recuperado el 10 de marzo de 2018, de Fortune.com: [fortune.com/2017/10/02/Bitcoin-sale-silk-road/](http://fortune.com/2017/10/02/Bitcoin-sale-silk-road/)

Forbes. (20 de diciembre del 2016). *Forbes*. Recuperado el 10 de marzo de 2018, de Forbes.com: <http://www.forbes.com/sites/laurashin/2016/12/20/hackers-have-stollen-millions-of-dollars-in-Bitcoin-using-only--phone-numbers/#aa448dd38bad>

Leal, A. (17 de mayo del 2017). *la travesía legal de Bitcoin en Estados Unidos* . Obtenido de Criptonoticias: <http://www.criptonoticias.com/regulacion/la-travesia-legal-Bitcoin-estados-unidos/#axzz4vWJ3JhF3h>

Federal Bureau of Investigation. (mayo de 2012). *Bitcoin Virtual Currency : Unique Features Present Distinct Challenges for Deterring Illicit Activity*. Obtenido de Cryptome.org: [cryptome.org/2012/05/fbi-Bitcoin.pdf](http://cryptome.org/2012/05/fbi-Bitcoin.pdf)

Department of Financial Services . (2015). *Department of Financial Services of New York*. Recuperado el 10 de marzo de 2018, de Department of Financial Services : [www.dfs.ny.gov/legal/regulations/adoptions/dfsp200t.pdf](http://www.dfs.ny.gov/legal/regulations/adoptions/dfsp200t.pdf)