

Activos Virtuales y manejo del Blockchain



Presentado por:

Juan David Vargas Cruz

Trabajo Investigativo De Grado

Fundación Universitaria Politécnico Gran Colombiano
Facultad De Ciencias Administrativas Económicas y Contables
Bogotá D.C. 2019

Activos Virtuales y manejo del Blockchain



Presentado por:

Juan David Vargas Cruz

Tutora: Sonia Patricia Rojas Álvarez

Trabajo Investigativo De Grado

Fundación Universitaria Politécnico Gran Colombiano
Facultad De Ciencias Administrativas Económicas y Contables
Bogotá D.C. 2019

CONTENIDO

1.	Identificación del tema de investigación	9
1.1.	Título	9
1.2.	Planteamiento del problema	9
1.3.	Formulación del problema	9
2.	Objetivos	10
2.1.	Objetivo general	10
2.2.	Objetivos específicos	10
3.	Metodología de la investigación	10
3.1.	Enfoque de la investigación	11
3.2.	Tipo de investigación	11
3.3.	Técnica de recolección de información	11
4.	Introducción	11
5.	Marco de referencia	12
5.1.	La revolución de blockchain y su conformación	13
5.2.	Énfasis representativo del blockchain	13
5.3.	Tecnología del blockchain y su distribución	14
5.4.	Aplicación del blockchain y activos virtuales	16
5.5.	Marco legal	16
5.6.	Pronunciamientos sobre el blockchain en Colombia	17
5.7.	Como se ve en blockchain en la parte política	17
6.	Contexto actual: paradigma actual del dinero	19
6.1.	Ejemplos de paradigmas del dinero	19
6.2.	El trueque	20

6.3.	¿Por que el blockchain cambiara tu vida?.....	20
6.4.	¿Por que el blockchain cambiara el mundo?.....	21
6.5.	Economía digital	21
6.6.	Temas de la economía digital	21
6.7.	Impacto de la economía digital	22
7.	Activos virtuales.....	24
7.1.	Antecedentes de activos virtuales	24
7.2.	Concepto de activos virtuales	25
7.3.	Características de los activos virtuales	25
7.4.	Descripción funcionamiento y fundamentos de los activos virtuales.	26
7.5.	Funcionamiento de los activos virtuales	26
7.6.	Fundamentos de los activos virtuales	26
7.7.	Tipos de activos virtuales.....	27
7.8.	Criptomonedas	27
7.9.	Historia de las criptomonedas	28
7.10.	Bloques de las criptomonedas.....	28
7.11.	Beneficios y riesgos de las criptomonedas	29
7.12.	Manejo de las criptomonedas en Colombia	30
7.13.	Regulación de las criptomonedas a nivel internacional.....	31
7.14.	Stablecoins	32
7.15.	Tipos de stablecoins	32
7.16.	Criptoactivos	33
7.17.	Ventajas y riesgos de los cryptoactivos	33

7.18.	Beneficios y prejuicios de los criptoactivos.....	34
7.19.	Tokens.....	35
7.20.	Tipos de tokens	35
7.21.	Ejemplos de tipos de activos.....	36
8.	Blockchain.....	39
8.1.	¿Que son los blockchain?.....	39
8.2.	Antecedentes del blockchain.....	39
8.3.	Fases del blockchain	40
8.4.	Aspectos negativos y positivos del blockchain.....	41
8.5.	Características del blockchain.....	42
8.6.	Tipos de blockchain	43
8.7.	Activos virtuales y blockchain en el mundo: sectores en los que se esta utilizando el blockchain	44
8.8.	Análisis del uso de los activos virtuales y el manejo del blockchain en Colombia	46
9.	Conclusiones	47
10.	Bibliografía.....	49

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Ilustración 1: Evolución del blockchain	14
Ilustración 2: Aplicación del Blockchain.	16
Ilustración 3: Cadenas de las criptomonedas.....	29
Ilustración 4: Países de Regulación de Criptomonedas.....	31
Ilustración 5:Tabla descriptiva tipos de stablecoins.	32
Ilustración 6: Criptomonedas y su descripción.	36
Ilustración 7: Ciclo de funcionamiento de los stablecoins.	37
Ilustración 8: Ejemplos de los usos de las criptomonedas.....	37
Ilustración 9: 5 pasos a seguir para la adopción de blockchain.....	40
Ilustración 10: Características principales del blockchain.	42
Ilustración 11:Tipos de Blockchain.....	43
Ilustración 12:Sectores en los que se encuentra el Blockchain.	45

DEDICATORIA

Dedico este Trabajo Investigativo y de Grado primero que todo A. DIOS, y a mi ángel que desde el cielo me guía para seguir dando pasos grandes que eres tu MADRE MIA y a quienes me apoyaron tanto ética mente como moral mente con consejos y valores profesionales para llegar hacer alguien profesional excelente en mi campo de trabajo, quedo muy agradecido con mi familia mi esposa mi hijo y mi padre que son los que en los difíciles momento de mi carrera me apoyaron y me motivaron a no decaer y seguir lucha por el objetivo el cual es ser un profesional y poder brindarle un mejor futuro a mi hijo quedo total mente agradecido.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a mi familia por el esfuerzo realizado por ellos, y el apoyo en mis estudios, de ser así no hubiese sido posible. A mis padres y demás familiares ya que me brindan el apoyo, la alegría y me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante.

Un agradecimiento especial al Profesora Sonia Patricia Rojas , por la colaboración, paciencia, apoyo y sobre todo que me brindó y aconsejarme siempre y el profesionalismo el cual la caracteriza de ser uno mejor todos los días y no decaer ante los obstáculos que se le presenten.

RESUMEN

El presente trabajo investigativo de grado tiene como objetivo conocer los diferentes tipos de sistemas de Activos virtuales que se manejan en la actualidad y los mecanismos representativos que se generen frente al manejo del Blockchain y las criptomonedas, donde se evalúa el impacto que tendrán estas tecnologías , y su aplicabilidad en diferentes sectores de la economía, donde explica el funcionamiento de los nuevos mercados de activos digitales alrededor del mundo, y describe la regulación existente en Colombia y en otros países.

El funcionamiento de las criptomonedas está descentralizado, pues no depende de la intervención ni validación de una autoridad central. El Blockchain se rige por el consenso de todos los participantes. Estos elementos sustentan la confianza y garantizan que la información registrada no pueda ser alterada.

ABSTRAC

This research work of degree aims to know the different types of virtual asset systems that are managed at present and the representative mechanisms that are generated against the management of Blockchain and Criptomonedas, where It assesses the impact of these technologies, and their applicability in different sectors of the economy, which explains the operation of the new digital asset markets around the world, and describes the existing regulation in Colombia and other countries.

The operation of the Criptomonedas is decentralized, because it does not depend on the intervention or validation of a central authority. The Blockchain is governed by the consensus of all the participants. These elements support trust and guarantee that the recorded information cannot be altered

PALABRAS CLAVE

Cripto Activos, Blockchain , Bitcoin , Activos Virtuales

1. Identificación del tema de investigación

1.1. Título

Activos Virtuales y el manejo del Blockchain.

1.2. Planteamiento del problema

En la actualidad los bancos son los intermediarios de las transacciones financieras monopolizando de forma segura el movimiento de capital en diferentes direcciones; el usuario no tiene el control sobre este proceso, estando sujeto a las condiciones y a las comisiones que se generan por realizar esta transacción. Con la nueva tecnología nace la cadena de bloques, eliminando a los intermediarios y descentralizando la gestión del proceso, siendo el usuario el encargado de este control, convirtiéndose en partícipe y administrador del libro de la cuenta de bancos.

La cadena de bloques debe tener varios usuarios (denominados nodos), los cuales se encargan de la verificación de las transacciones para su validación y así el bloque (este puede tener variedad y un número significativo de transacciones) correspondiente a esa transacción se registre en el gran libro de cuentas.

Para hacer uso del Blockchain o cadena de bloques, necesariamente se deben utilizar las monedas virtuales, siendo una alternativa de inversión o método de compra hacia diferentes productos u otras transacciones, es por ello que se generan diferentes interrogantes frente a las criptomonedas, entre ellos el uso de estas en los diferentes países sin legalización o respaldo del estado y el menor costo para los usuarios por este tipo de transacciones ya que no hay intermediación por una entidad financiera.

1.3. Formulación del problema

¿Cómo es el uso de las monedas virtuales y el manejo del Blockchain en Colombia?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar el uso de las monedas virtuales y el Blockchain en Colombia

2.2. Objetivos específicos

- Identificar el contexto actual del dinero y la economía digital con el Blockchain.
- Definir los antecedentes de los activos virtuales, estableciendo sus características y sus tipos.
- Describir el concepto y tipos de Blockchain.
- Considerar el uso de los activos virtuales y el manejo del Blockchain en Colombia ante los diferentes tipos de mecanismos dentro de la economía a nivel mundial.

3. Metodología de la investigación

3.1. Enfoque de la investigación

El método empleado dentro de este proyecto de investigación se manejará de forma exploratoria donde se toma como base el manejo del sistema del Blockchain haciendo énfasis en los diferentes métodos de uso y el manejo de los activos virtuales.

3.2. Tipo de investigación

El tipo investigación que se maneja es de forma básica la cual permita una interpretación descriptiva por medio de variables que identifiquen la evolución de la moneda virtual y que inicialmente se realice una descripción del trabajo y posteriormente se procedan a verificar dichas variables con el funcionamiento de la moneda virtual.

3.3. Técnica de recolección de información

Dentro de la Técnica de recolección de información será documental contextualizada por medio de fuentes bibliográficas artículos donde se refleje con aspectos argumentativos el origen y uso de los activos virtuales y el Blockchain.

4. Introducción

En la actualidad es muy común escuchar a diario que existen tecnologías y monedas alternativas que tienen diferentes propósitos y que pueden constituir una opción de inversión, sin embargo, al considerar la afirmación realizada anteriormente sobre las inversiones, no existe total claridad frente a la complejidad de los sistemas de monedas virtuales o como son conocidas por muchos “criptomonedas”, es por este motivo que resulta fundamental entender la trascendencia del concepto y el impacto que tiene tanto a nivel personal , como empresarial, pues de esta manera se logra que tenga un verdadero sentido utilizar estos sistemas.

Además de esto hay que tener claro que en algunos países estos temas tienen más fuerza, pero que de manera general la implementación de sistemas Blockchain son muy importantes y representan un compromiso con la sostenibilidad del entorno, así como un aprovechamiento de las tendencias latentes, puesto que su fundamento está en la tecnología y por ende las oportunidades de esta son muchas.

5. Marco de referencia

Los nuevos sistemas de manejo financiero que permiten conocer los diferentes tipos o alternativas del dinero donde se generan expectativas de cómo funcionan por medio de la tecnología y como poder aprender el manejo de cada una de ellas, esta investigación tiene como síntesis conocer sus cualidades y alternativas sobre el uso de los activos virtuales y el manejo del Blockchain.

5.1. La revolución de blockchain y su conformación

Dentro de la revolución del Blockchain, no cabe duda de que la tecnología tiene profundas implicaciones, frente al mismo y al manejo de los activos virtuales, ya que ha desertado muchas listas influyentes en las cuales se contextualizan el actuar a través de los diferentes sistemas financieros, conociéndose esta tecnología Blockchain como registro distribuido.

El Blockchain y su conformación aparece en el año 1991 donde se refleja como una cadena de bloques de criptografía que se describe como solución descentralizada para la realización de pago electrónico, al momento de su implementación o centralización se define como un sistema o mecanismo el cual permite el manejo de activos virtuales y la realización de transacciones electrónicas a nivel mundial.

5.2. Énfasis representativo del blockchain

En diferentes ocasiones el Blockchain en la parte administrativa se enfoca en que puede llegar a verse como una concesión, ya que es un sistema conformado a través de un proceso interno abarcando diferentes tipos de oportunidades de intercambio, por medio de transacciones en varios sectores de la economía, siendo su fin el manejo de activos virtuales en el sector económico, como la eficiencia en cualquier tipo de transacción por medio de transparencias con el fin de granizar la seguridad dentro de un sistema cibernético.

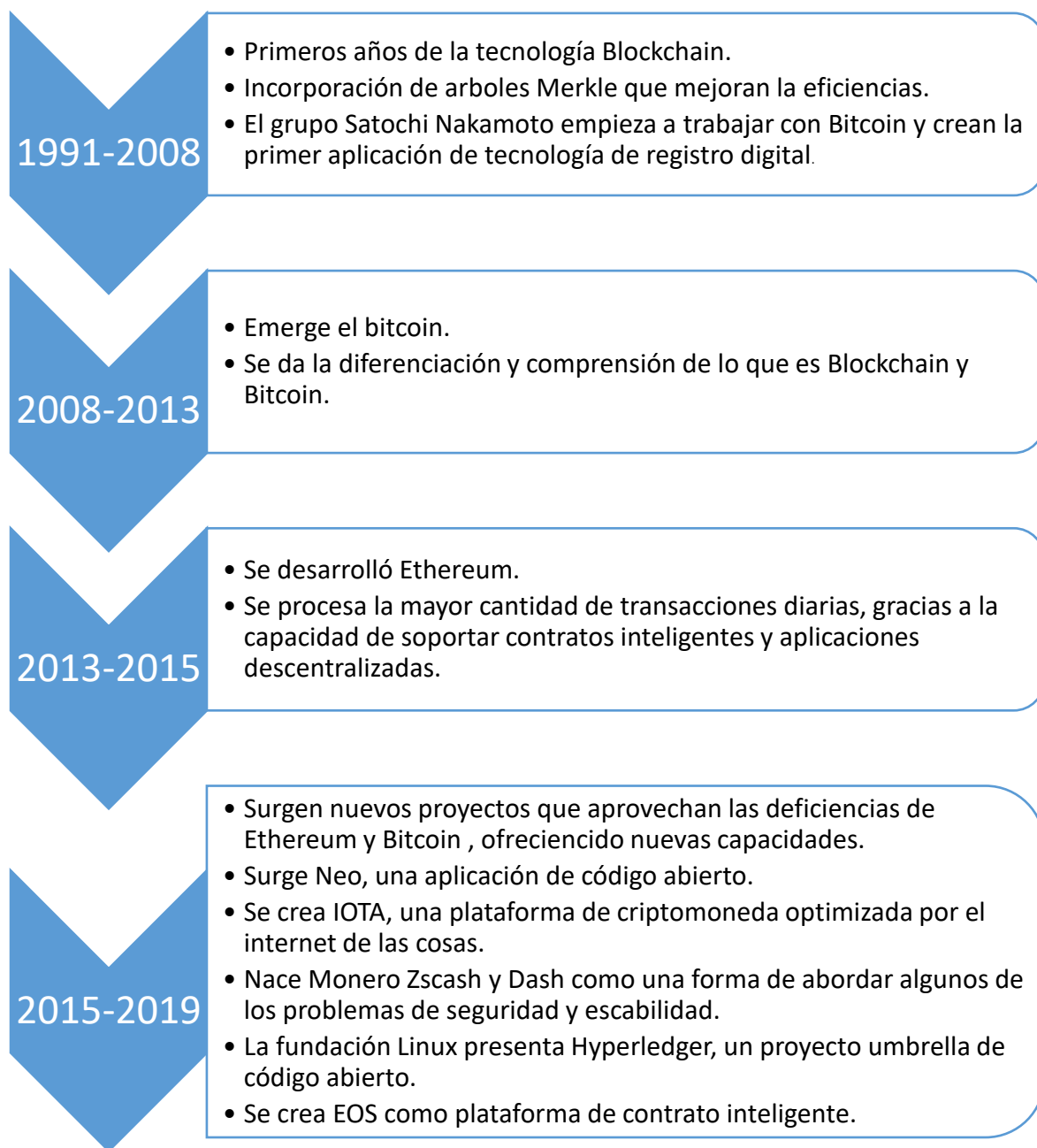
El desarrollo de proyectos blockchain para la administración de manejo de activos virtuales se encuentra todavía en una fase muy prematura, ya que en la actualidad el blockchain abarca con principios o proyectos que permitan estandarizar su manejo como método de consumo al momento de realizar transacciones electrónicas; al introducir en nuestro país Colombia el blockchain como tecnología se puede percibir de maneras o formas representativas que adquieran valorar los diferentes tipos de posibilidad hacia su manejo dentro del sector económico.

5.3. Tecnología del blockchain y su distribución

La tecnología del blockchain y su distribución se abarca en la incorporación de árboles de Merkle que permitía la recopilación de más documentos en un solo bloque. Sin embargo, es en 2008 que la Historia de Blockchain comienza a ganar relevancia, gracias al trabajo de una persona o grupo con el nombre de Satoshi Nakamoto (Rodriguez, Historia de la tecnología Blockchain: Guía definitiva, 2018).

Esta distribución e implementación de blockchain a nivel mundial maneja diferentes tipos de evoluciones o fases que son las que permiten contextualizar su entorno y su enfoque hacia innovación del día a día a nivel mundial, a continuación, se encuentra una línea del tiempo en la que se resalta algunos aspectos importantes respecto al desarrollo del Blockchain:

Ilustración 1: Evolución del blockchain

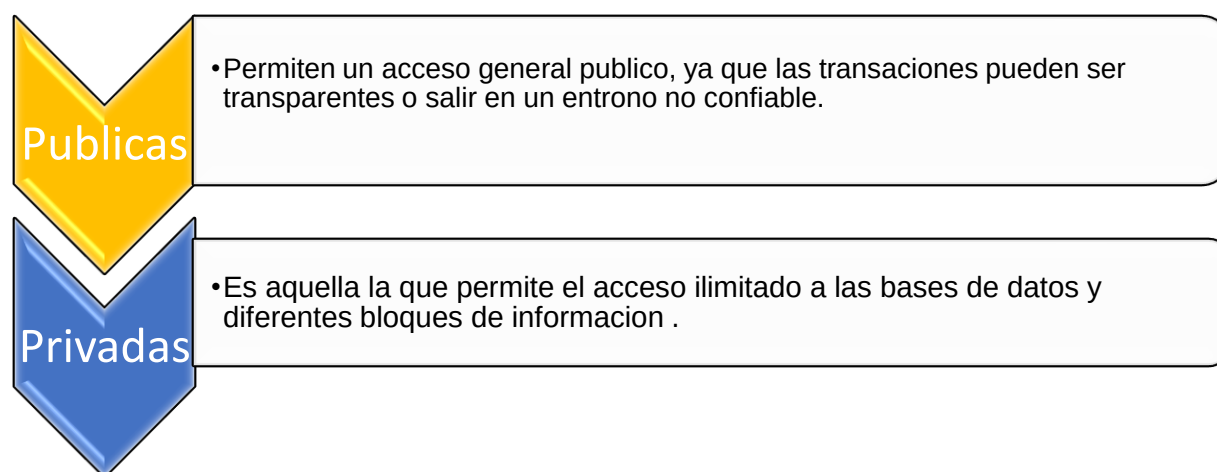


Fuente: Elaboración propia.

5.4. Aplicación del blockchain y activos virtuales

La aplicación en el manejo del blockchain y los activos virtuales hace énfasis al conjunto de apuntes de datos registrados, en el cual se identifican por medio de códigos transaccionales que permiten una conjunción sobre las bases de datos y manipulaciones o fraudes de forma o manera distributiva donde puedan identificarse como tipo de transacción intervinientes, públicas o privadas.

Ilustración 2: Aplicación del Blockchain.



Fuente: Elaboración propia.

5.5. Marco legal

Dentro del constructivo investigativo sobre el manejo del blockchain y los activos virtuales este marco legal se contextualiza como se contempla algunas enmiendas o cambios a las leyes previas y cuales se abarcan con el blockchain y activos virtuales en nuestro país Colombia.

5.6. Pronunciamientos sobre el blockchain en Colombia

La **Ley 31 de 1992 establece** que el peso es el único medio de pago de curso legal con poder liberatorio ilimitado. En consecuencia, el Bitcoin “no es un activo que tenga equivalencia a la moneda legal de curso legal en Colombia al no haber sido reconocido como moneda en el país. Se señala que no es un activo donde pueda ser considerado una divisa de acuerdo con criterios del Fondo Monetario Internacional.

Teniendo cuenta el respaldo de los bancos centrales de otros países no tiene poder liberatorio ilimitado para la extinción de obligaciones. La regulación cambiaria en una normatividad respecto al Bitcoin y el Blockchain, por tanto, no puede utilizarse en las operaciones de qué trata el régimen cambiario contenido en la **Resolución Externa 8 de 2000 de la Junta Directiva del Banco de la República.**

El proyecto de **Ley 028 de 2018** propone regular las transacciones civiles y operaciones virtuales entre personas de derecho privado y público en nuestro país, este proyecto legislativo establece el 5% del valor final sobre cada transacción, el señalamiento del proyecto Ley **028 de 2018** respecto al valor de las criptomonedas deberán cotizarse en pesos de acuerdo con el monto o tipo de transacción a realizar; en este proyecto se puede evidenciar un desconocimiento respectivo ante el funcionamiento de las criptomonedas y la necesidad de recibir una autorización oficial para un libre acceso.

5.7. Como se ve en blockchain en la parte política

Si hay algo por medio del blockchain desde el punto de vista político es un método desconocido dentro de la sociedad debido que no está excepto de llegar a generar círculos o vínculos de transparencia con la sociedad, si relacionamos su proceso de implementación con la sociedad podemos llegar a concluir que el sector político tanto que con el ámbito económico es de llegar a

constituir el blockchain comprometiéndolo en los diferentes actores dentro de cada sector, donde permitan que un país pueda favorecerse por medio de la implementación de esta tecnología y que así mismo incentive el sector de la economía.

6. Contexto actual: paradigma actual del dinero

La curiosidad de saber y tener claro que es el dinero surge cuando aparecen diferentes tipos de archivos o iniciativas las cuales permiten que en la economía haya un énfasis sobre la implementación de las criptomonedas o el manejo de activos virtuales por medio de transacciones.

Por otra parte, el paradigma actual del dinero en nuestras vidas cotidianas lo emprendemos hacia entender el por qué las criptomonedas tienen valor, o porque es un modelo económico que pueda generar diferentes tipos de libertades económicas donde influyan de como nosotros dependemos del dinero en nuestra sociedad y en que los medios económicos puedan implementar modelos globalizados en recapitular la historia del ser humano, devolvernos en el tiempo para entender cómo nació la idea del Dinero.

Sin embargo, hoy en día el Blockchain en la industria maneja una forma más evidente debida que permite que se generen ámbitos financieros y micro financieras de manera o forma extraordinaria con cada una de nuestras actividades por medio de bloques tecnológicos que permitan visualizar o deslumbrar un futuro sobre la economía y el manejo de los activos virtuales.

6.1. Ejemplos de paradigmas del dinero

- **Los productos tienen precios altos y son de buena calidad:** En ocasiones se tiende a adquirir un producto o servicio según su precio, y se asocia que, según el precio de venta de estos, va a haber una relación directa con la calidad y con la efectividad en los procesos de fabricación. Además de esto se encuentra que a diario las personas adquieren bienes de consumo basándose en su precio y en el prestigio o reputación que tiene la marca, ejemplo de esto es como ciertas marcas con Adidas, Gucci, Audi, pertenecientes a la misma industria, o a diferentes, generan cierta recordación que se asocia con calidad y con

reconocimiento. Sin embargo, se debe tener presente que en algunos casos también influye la trascendencia y la historia que tenga una marca.

- **El sector económico se estandarizaría por medio de la economía digital o virtual:** Siempre ha sido muy difícil estandarizar algunos procesos de manera transversal en los sectores económicos, sin embargo, cuando se virtualizan los procesos, esto se vuelve aparentemente más sencillo, puesto que se empiezan actividades de benchmarking a través de la cual se fijan estándares según los recursos que se tenga disponibles.

6.2. El trueque

Lo podemos definir como un mecanismo más utilizado debido así mismo se convierte en una moneda, por medio de una aceptación ante cualquier elemento con características siempre sea aceptado por un bien o servicio.

El trueque en la actualidad se puede definir como un mercado constitutivo que oriente hacia la recepción de cualquier bien o producto con una ventaja adicional que es la que permite generar diferentes tipos de productos en casos de súper inflación, este mecanismo facilita búsqueda y localización de los mejores candidatos para realizar el trueque por medio de páginas derivando algo conocido ya que no es simplemente una interacción en las diferentes comunidades del sector económico.

6.3. ¿Por que el blockchain cambiara tu vida?

Se puede decir que como paradigma financiero este sistema puede llegar a generar diferentes tipos de relaciones tecnológicas que, con lo personal, podemos partir que con la implementación

de este sistema virtual de capitalización en el sector económico no enfatizaríamos por medio de transparencia que permitan visibilidad del tipo de red de la que estemos manejando.

6.4. ¿Por que el blockchain cambiara el mundo?

Es un cambio de paradigma, u forma de entender las diferentes relaciones sociales en el mundo, globalizándolo totalmente conectado a los diferentes sistemas de información dentro de los sectores que activen sus mecanismos transaccionales. Además permite que se realice ciertas reinversiones y modificaciones en el sector financiero, ampliando de esta manera las posibilidades de producción económica y de mediación para el intercambio de bienes y servicios, esto por medio de la vinculación de tecnologías y sistemas como lo es el internet de las cosas, hecho que en sí mismo denota la sostenibilidad y durabilidad del Blockchain en el tiempo, puesto que es notorio como con el paso del tiempo, la tecnología cada vez más es importante en las actividades que cada individuo se desarrolla diariamente.

6.5. Economía digital

La economía digital se presenta como una nueva forma de producción y consumo, es un proceso complejo que implica cambios en la organizaciones tanto sociales, económicas y políticas de los países en general. Por ello, es necesario identificar que la economía digital es un facilitador para el desarrollo que se constituye como un ecosistema de infraestructura con un grado de desarrollo el cual define el procesamiento de información por medio de tecnologías y usuarios entre otros.

6.6. Temas de la economía digital

- **Virtualización:** Lo virtual no implica la no existencia, sino el uso de la red y el trabajo en la misma, mediante las tecnologías de la información y comunicación.

- **Molecularización:** Hace referencia a los cambios en la organización corporativa.
- **Integración/interconexión en Red:** La red implica nuevas formas de trabajo en los que existe continuidad y la comunicación es permanente entre sus integrantes.
- **Convergencia:** En la economía digital el sector predominante es el de los medios de comunicación, los cuales son el producto de la convergencia de las industrias de computación, comunicaciones y contenidos.
- **Innovación:** Un impulsor de la economía digital amerita el diseño, rediseño y la introducción en el mercado de nuevos productos, técnicas y formas de interactuar con los grupos de intereses.
- **Pro consumidor:** Como apéndice de la convergencia, el término de pro consumidor se relaciona con las formas de interacción entre productores y consumidores/clientes.
- **Globalización:** La globalización es consecuencia de la comunicación inmediata y de la masificación de la tecnología, pero también la nueva economía profundiza el modelo global.

6.7. Impacto de la economía digital

El impacto de la economía digital en la sociedad lo enfocamos hacia las empresas sobre las condiciones tanto como trabajo y empleo, esta dependencia en su conformación la podemos definir como una fuerza de trabajo donde se dedican las empresas hacia un enfoque más productivo sobre los mercados en diferentes ámbitos siempre y cuando sea el sector en el que se maneje su enfoque.

Haciendo un énfasis sobre como la economía digital se ha visto reflejada ante el manejo de activos virtuales y la implementación de las criptomonedas y el Blockchain, Donde se puedan

construir diferentes sistemas transaccionales que sean respaldados tanto económicamente como tecnológicamente en los diferentes sectores económicos, argumentado que con la implementación de estos sistemas hay una característica la cual del Blockchain se abarca con la tecnología que es:

- Redefinir las diferentes relaciones interpersonales tanto políticas como socio económicas haciéndola de forma competitiva sobre los sectores que contextualizaran su implementación.
- Considerar la estructura de la economía digital sobre los mercados para adaptarse con éxito a este nuevo paradigma.

7. Activos virtuales

7.1. Antecedentes de activos virtuales

Los activos virtuales se representan o se consideran como practica electrónica hacia el valor registrado por medio de diferentes tipos de actos los cuales involucran su funcionamiento ante cualquier medio de pago.

Como antecedentes ante los activos virtuales se puede decir que estos activos están enfocados hacia un nuevo método de transmisión por internet, a través de los cuales se mitigan y manejan riesgos en los cuales puedan generar un lavado de dinero ante los diferentes tipos o mecanismos de financiamiento por medio de bloques o grupos de acción los cuales pueden generar un cumplimiento considerado ante la obligación, siempre y cuando ya sea por medio de operaciones ante el ente económico al momento de efectuar o realizar un pago.

Los activos virtuales pueden no ser considerados como un componente del emisor al momento de realizar la compra o negocio sea relacionado, puesto que su valor monetario corresponda al número de unidades digitales o determinadas por la entidad financiera al momento de realizar la transacción.

Dentro de los activos virtuales se considera como una tecnología la cual con lleva a impactar los diferentes procesos o reportes de la información financiera, debido que estos activos de manera representativa pueden llegar a interactuar dentro de la comunidad contable o financiera debido a su incremento en su valor por medio de una gran demanda ante la veracidad de los diferentes participantes en el mercado.

7.2. Concepto de activos virtuales

Un activo virtual se considera como la representación de valor registrado electrónicamente el cual se utiliza por medio de un mecanismo público como medio de pago para todo tipo de actos jurídico y cuya transferencia únicamente puede llevarse a cabo a través de medios electrónicos.

7.3. Características de los activos virtuales

- Dentro del funcionamiento y la ejecución de los activos virtuales dentro del sector económico como característica a la fecha no existe dentro del enfoque contable ninguna regulación específica sobre el tratamiento contable de los activos digitales o criptoactivos.
- El comportamiento relacionado de los activos virtuales se sintetiza que cuentan con un comportamiento similar a instrumento financiero ya sean bonos o acciones o fondos de inversión.
- Existen dos características primordiales para clasificar a los activos virtuales desde el punto de vista contable, según su propósito y la manera en cómo obtiene su valor intrínseco el activo criptográfico.
- La clasificación de cada criptoactivos y su posterior contabilización depende de cómo se realiza el proceso.
- La digitalización y una representación de un activo para que pueda ser transferido entre partes.

7.4. Descripción funcionamiento y fundamentos de los activos virtuales.

Los activos virtuales representan dentro del mundo financiero y contable una disrupción la cual ha generado un gran interés dentro del sector o comunidad financiera debido que como características genera una volatilidad de los diferentes tipos de participantes o miembros dentro de un mercado.

7.5. Funcionamiento de los activos virtuales

El funcionamiento de los activos virtuales se maneja por medio de un dominio el cual permite la emisión de una cantidad aproximada de monedas a través de diferentes transacciones electrónicas donde su almacenamiento se identifica por medio de llaves o códigos los cuales identifican la aparición de lo virtual o la utilización de cada uno de ellos.

Se utiliza de manera o forma distributiva debido que es una moneda donde cualquier persona o entidad puede realizar una conversión transaccional, donde se menciona que cualquier usuario puede realizar la adquisición de un bien o servicio donde se haya realizado una variable representativa al valor suministrado sobre el activo o bien a realizar. El medio de utilización de los activos virtuales y su funcionamiento para tales efectos se considera activo virtual, como un conjunto de datos almacenados en medios informáticos susceptibles de transmitirse electrónicamente.

7.6. Fundamentos de los activos virtuales

Como fundamento haciendo referencia ante el manejo de activos virtuales se puede decir que es un mecanismo en el cual se manejan instrumentos del mercado monetario, ya que como característica dentro de los fundamentos virtuales son los que permiten tener una exposición negativa y positiva de los activos virtuales dentro del mercado monetario.

Por otra parte, los activos virtuales principalmente manejan una ponderación específica dentro de las plataformas en las cuales se está implementado, debido a que el manejo de activos virtuales como se menciona anteriormente su ponderación es especificado por medio de una clase representativa dentro de las plataformas y su crecimiento por medio de ingreso dentro de los mercados monetarios.

7.7. Tipos de activos virtuales

En la actualidad los tipos de activos se pueden evidenciar como medios electrónicos por medio de una representación digital del valor que puede ser comercializado digitalmente y funciona como un medio de cambio.

7.8. Criptomonedas

Las criptomonedas son monedas virtuales que pueden ser intercambiadas u operadas como cualquier otra divisa tradicional, pero están fuera del control de los gobiernos e instituciones financieras.

Dentro del manejo de las criptomonedas se pueden evidenciar diferentes tipos de características y aspectos que son las que conllevan hacia su funcionamiento usando diferentes sistemas de pago que las diferencias a las demás debido que este sistema es de forma transaccional donde intervienen o su manejo en específico es por medio de redes privadas tarjetas de crédito y bancos donde el usuario no maneja intermediarios sino el comprador se involucra directamente con el vendedor.

El sistema de manejo de criptomonedas se evidencia diferentes aspectos los cuales identifican el sistema transaccional dentro de una operación que es:

- No existen sistemas de intermediación.
- Se reduce el manejo de tiempos al momento de realizar una transacción o transferencia debida que no se demora días si no se evidencia la transacción en minutos.
- No se maneja al momento de las transacciones agentes financieras.

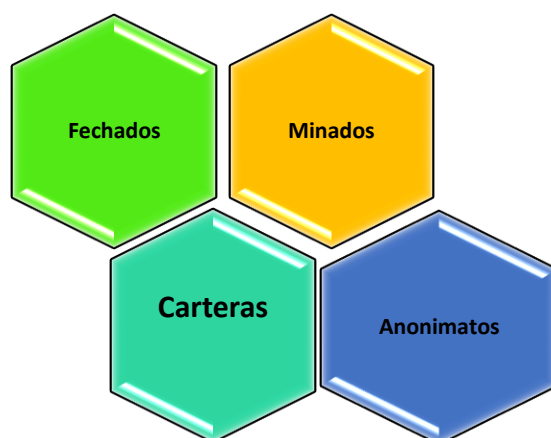
7.9. Historia de las criptomonedas

El concepto de criptomonedas fue descrita por primera vez por **Wei Dai, en el año 1998** donde propuso la idea de crear un nuevo tipo de dinero descentralizado que usara la criptografía como medio de control. Bernard von NotHaus es el nombre de un Ciudadano **EE.UU** que creó la moneda llamada Liberty Dollar, en **2007**, alrededor de una docena de agentes federales confiscaron alrededor de dos toneladas de monedas con la imagen de **Ron Paul** un congresista tejano (Criptoleaks, 2018).

7.10. Bloques de las criptomonedas

En las criptomonedas o el manejo de monedas virtuales se manejan por medio de diferentes aspectos que son las que caracterizan como cadenas dentro de este sistema el manejo de dinero o de activos virtuales que son:

Ilustración 3: Cadenas de las criptomonedas.



Fuente: Elaboración propia.

- **Fechados:** Sistemas Basados en Algoritmos debido que es un método distribuido por las unidades.
- **Minados:** Validación de las transacciones genera como recompensa creando un incentivo complementario donde se generan diferentes mecanismos de uso para el manejo de las transacciones.
- **Carteras:** Es el almacenamiento de las claves ante cada bloque debido a que su obtención pueden generar la visualización de su cartera.
- **Anonimatos:** Son las que no manejan ningún tipo de vinculación ante el uso de las claves por medio de la plataforma.

7.11. Beneficios y riesgos de las criptomonedas

Al tener en cuenta estos temas, es deducible que existen algunos beneficios y riesgos, es por este motivo que a continuación se listan los más importantes, y que toman mayor relevancia al momento de manejar criptomonedas, tanto para las empresas, como para las personas naturales:

- **Beneficios:**
 - Visión global.
 - Descentralización
 - Volatilidad
 - Transparencia

- **Riesgos:**
 - Perdidas
 - Amplia aceptación.
 - Cambios reguladores.
 - Volatilidad

7.12. Manejo de las criptomonedas en Colombia

El manejo de las criptomonedas en Colombia se critica por medio de un documento el cual menciona que este sistema es desconocido en nuestro mercado colombiano, según estas organizaciones en este proyecto se evidencia un desconocimiento del funcionamiento y las características de las criptomonedas.

Tras la radicación de un proyecto de ley “por medio del cual se regula el uso de las monedas virtuales o criptomonedas y las formas de transacción con éstas en el territorio colombiano”, presentado por el senador Carlos Abraham Jiménez (Cambio Radical) en el Congreso de la República, varias agremiaciones del sector tecnológico se mostraron en contra de la iniciativa.

La Federación Colombiana de Software (Fedesoft), la Asociación Fintech Colombia y la Fundación Blockchain Colombia aseguran haber hecho un análisis técnico y jurídico de la propuesta, lo que los dejó con “bastante preocupación” por las “inconsistencias y deficiencias” del documento.

La expedición de una ley en este momento puede ser prematura y podría darse el caso de necesitar una nueva reglamentación en poco tiempo, como ya lo prevé el texto evaluado. En todo caso, cualquier proyecto de regulación, debería tener en consideración las buenas prácticas como los análisis y casos de los otros Estados que han optado por regular las criptomonedas”, plantean.

7.13. Regulación de las criptomonedas a nivel internacional

En muchos países las Criptomonedas no están reguladas en otros sí, lo que podría dar a entender que son inversiones muy volátiles que podrían llegar a significar fraude o pérdida porque no están centralizadas, pero esto sólo indica un nivel de importante riesgo que una persona debe asumir al realizar su inversión en este tipo de monedas virtuales.

Finalmente, inversiones con divisas son reguladas o aceptadas oficialmente tampoco garantiza la devolución completa de una inversión. ante un fraude o pérdida. Si se opera en Forex (Foreign Exchange, Mercado donde operan solo divisas y éste es descentralizado), por ejemplo, y no se verifica la plataforma o bróker mediante el cual se opera y ésta desaparece, la inversión está perdida.

Ilustración 4: Países de Regulación de Criptomonedas.



Fuente: (Riquelme, 2017)

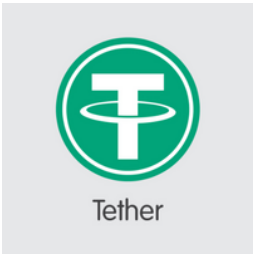
7.14. Stablecoins

Las stablecoins son monedas estables debidas que es una criptomoneda que está vinculada a otro activo de valor más estable. El propósito del stablecoins es que es capaz de superar la volatilidad del mercado e incentivar la adopción de la criptomoneda. La idea es que, al momento de ser percibido como un medio de intercambio, esta criptomoneda proporcionara que las personas estén dispuestas a usarlas para transacciones diarias.

7.15. Tipos de stablecoins

Dentro de los tipos de stablecoins como criptomonedas se pueden ver contribuidos como métodos globales los cuales conllevan a diferentes medios adquisitivos dentro de los diferentes tipos de mercados en varias categorías:

Ilustración 5: Tabla descriptiva tipos de stablecoins.

	<u>Stablecoins</u> <u>respaldados por</u> <u>Fiat</u>	Moneda Popularizada ya que está respaldada por una unidad fiduciaria como 1 USD.
---	---	--

	<u>Stablecoins</u> <u>respaldados por</u> <u>otra Criptomoneda</u>	Son respaldados monedas digitales debido que se manejan mezclas diversas de criptomonedas por un medio de un riesgo de volatilidad.
	<u>Stablecoins</u> <u>no</u> <u>respaldados</u>	Depende del control de suministro donde aumente la demanda y disminuya la oferta.

Fuente: Elaboración propia.

7.16. Criptoactivos

Es un medio digital de intercambio en que se utiliza criptografía como fuerte para asegurar las transacciones financieras, controlar la creación de unidades adicionales y verificar la transferencia de activos. Las criptomonedas son un tipo de divisa alternativa y de moneda digital.

7.17. Ventajas y riesgos de los criptoactivos

El valor depende de la confianza que los participantes tengan sobre la calidad presente y futura de sus atributos para ser ampliamente aceptados como medio de pago, depósito de valor y unidad de cuenta frente a otras alternativas similares.

Los Criptoactivos enfrentan retos significativos en términos de eficiencia, a pesar de que actualmente los costos transaccionales son relativamente competitivos para sistemas como Bitcoin frente a ciertos servicios de transferencia del sistema financiero tradicional (como, por ejemplo, para giros internacionales), estos pueden aumentar significativamente debido a los elevados y crecientes costos asociados.

Así mismo, los Criptoactivos pueden ser almacenados de manera ilimitada en cualquier dispositivo electrónico con acceso a internet y, una vez creada una billetera virtual, los fondos pueden ser transferidos entre cuentas de manera global en cuestión de minutos.

Los Criptoactivos se prestan para que agentes oportunistas timen a los usuarios con negocios y servicios prometedores, como los esquemas de Ponzi y otros tipos de estafas. Incluso, en ausencia de una actividad fraudulenta, las operaciones en estos esquemas son irreversibles e irrevocables y los usuarios podrían enfrentarse a la pérdida de recursos debido a errores al realizar una operación.

Los riesgos financieros del valor de los Criptoactivos con una regla de oferta de crecimiento decreciente pero acotada o fija, presenta una alta volatilidad por las fluctuaciones en la demanda. Esto, debido a que esta clase de activos no tienen un valor intrínseco y su demanda depende de la confianza del público en sus atributos como medio de pago y depósito de valor, así como de motivos especulativos sobre su valor futuro, sin descontar posibles manipulaciones en los precios.

7.18. Beneficios y prejuicios de los criptoactivos

- **Ciber delitos:** Es una oleada de ciberataques que significaron importantes pérdidas de información y dinero, esto tras la difusión de virus de computadora.

- **Estafas:** En medio de florecimiento en el mercado de los criptoactivos ha tenido un crecimiento significativo en muchos donde han sido los que, de manera inescrupulosa, han intentado utilizar el éxito de las criptomonedas para lucrarse indebidamente.
- **Terrorismo:** Mecanismo mediante el cual es de manera o forma evasiva ante cualquier posibilidad de ser rastreado en el sistema financiero a través del empleo de este método de pago.
- **Dinero Sin Fronteras:** Es en donde su signo monetario pierde sus potenciales de uso, allá donde es necesario tranzar divisas para poder comer, los criptoactivos se fundan como una fortaleza, toda vez que cualquier persona requiera realizar transacciones.
- **Financiamiento:** Es un esquema de financiamiento que, prescindiendo de intermediarios, le da una especial cercanía a los inversionistas y a los desarrolladores de proyectos.

7.19. Tokens

Es uno de los términos de uso cotidiano en el criptomundo es el token, un anglicismo que en español podríamos traducir como ficha y aunque en el entorno de la tecnología de los criptoactivos los tokens tienen características definidas, con frecuencia se suele confundir con las criptomonedas e incluso usarse indistintamente ambos vocablos como sinónimos.

7.20. Tipos de tokens

- **Token de utilidad:** Los tokens de utilidad permiten que sus dueños accedan a diferentes servicios que ofrece una plataforma basada en una cadena de bloques. Se usan para

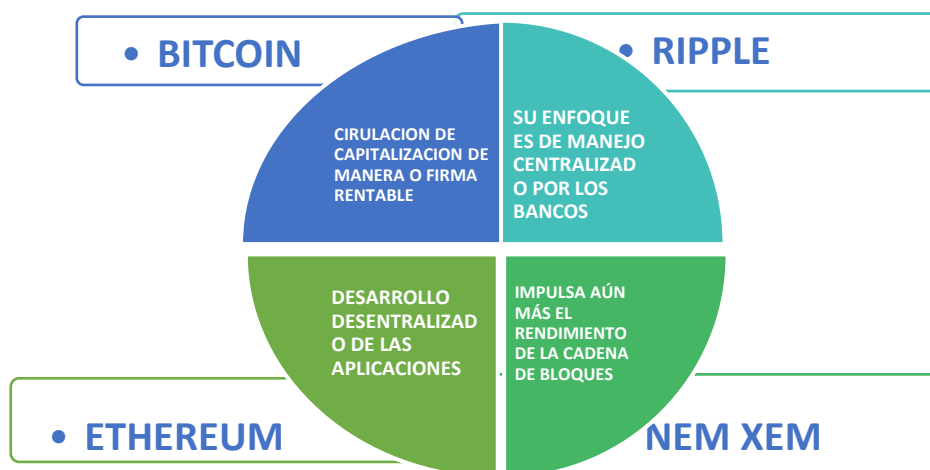
dinamizar la microeconomía de un ecosistema blockchain, facilitando así el financiamiento de los proyectos.

- **Token de seguridad:** Los tokens de seguridad son un tipo de tokens que dan a su propietario el derecho de reclamar sus intereses de inversión. Tienen el derecho de participar en una entidad legal, o aportar capital y obtener ganancia, Otras clasificaciones incluyen tokens de recompensa y tokens respaldados por valores.
- **Tokens intrínsecos:** Los tokens intrínsecos son recursos inventados que tienen cierta utilidad.

7.21. Ejemplos de tipos de activos

Ejemplo del manejo de criptomonedas: El sistema de criptomonedas se identifica dentro del manejo de activos virtuales por medio de un mecanismo de rentabilidad donde se reflejan dentro de este grupo, los cuales se identifican a continuación:

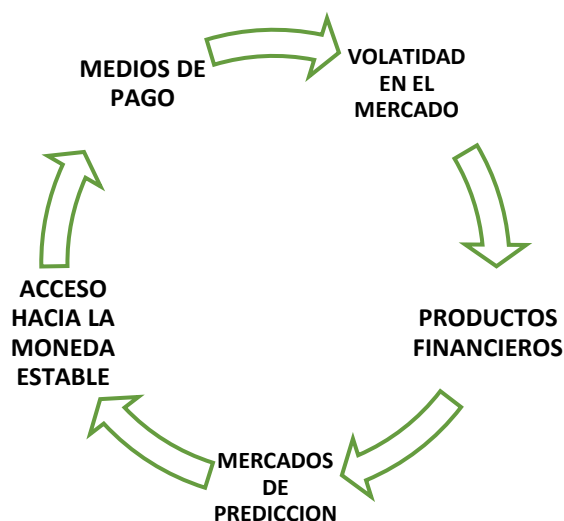
Ilustración 6: Criptomonedas y su descripción.



Fuente: Elaboración propia.

- **Ejemplo del manejo de Stablecoins:** Los precios dentro de los Stablecoins actúan de manera volátil y cambian significativamente de un día para otro, poseer y usar criptomonedas de la misma manera en que utilizas pesos colombianos (para recibir un salario, pagar alimentos, etc.) simplemente no es viable, puesto que según equivalencias, puede que 1BTC el día de hoy equivale a \$13.000, pero tal vez mañana sea de \$8.000, esto es malo y afecta de manera significativa la economía, pues los cambios drásticos no permiten una estabilidad. Ahora bien, se debe tener en cuenta que, así como baja, sube drásticamente, pero esto no es una garantía para las personas, pues tal vez hoy sea beneficioso, pero mañana lo perjudique.

Ilustración 7: Ciclo de funcionamiento de los stablecoins.



Fuente: Elaboración propia.

- **Ejemplo del manejo de las criptomonedas:**

Ilustración 8: Ejemplos de los usos de las criptomonedas.

	• Pot coin: Proporciona mecanismos de mercado ante la compra y venta de productos con marihuana fue creado en el año 2014.
---	---

	• Sex coin: Sirve para compra de productos para adultos creado en el año 2013.
---	---

Fuente: Elaboración propia.

- **Ejemplo del manejo de las Tokens:** Un ejemplo de Tokens que se puede reconocer son las fichas de un casino las cuales sustituyen al dinero real, pero sólo son válidas dentro del espacio para el que están concebidas, el propio casino, y sólo tienen validez mientras que la empresa esté funcionando.

8. Blockchain

8.1. ¿Que son los blockchain?

El Blockchain es una cadena de bloques en inglés que comprende una base de datos la cual está distribuida en la que cada ítem de la base de datos dispone de un sello de tiempo y de un enlace a un documento anterior de forma que una vez sellado dicho ítem es imposible -teóricamente- modificarlo.

Por otra parte, el blockchain es una base de datos la cual está distribuida por medio de registros o transacciones permanentes las cuales hacen que se manejen tipos de transacciones antes los bloques creados por cada registro que son:

- **Bloques:** Es donde se registran algunas o todas las transacciones más recientes y una vez completado se guarda en el blockchain como base de datos permanente.
- **Transacción:** Son las que se enlazan unos a otros por medio de una cadena donde cada bloque contiene una referencia al bloque anterior.

8.2. Antecedentes del blockchain

Dentro de los antecedentes del blockchain se caracteriza por unas fases evolutivas donde cada una de ellas por una serie de aplicaciones ha surgido, resaltando el impacto que está destinado este sistema a llegar a tener por medio de cada una de ellas:

8.3. Fases del blockchain

Para que una empresa adopte el blockchain en sus procesos hay que tener presente que no es algo sencillo, puesto que es un proceso de restructuración y por ende requiere de un plan de acción y de una gestión adecuada del proyecto de adopción, pues esta es la mejor manera para que la adopción del blockchain sea beneficiosa para la empresa ay no la perjudique en el mediano y largo plazo, a continuación se presenta una infografía en la que se explican los principales pasos que se debe tener en cuenta al momento de adoptar blockchain en una organización:

Ilustración 9: 5 pasos a seguir para la adopción de blockchain.



Fuente: (Rodriguez, 2018)

A partir de la imagen anterior es menester tener en cuenta que las fases descritas tienen en cuenta una gestión adecuada y la búsqueda de minimizar el riesgo para la empresa, facilitando el proceso en la empresa teniendo como base los principios de simplicidad, eficiencia y optimización en procesos.

8.4. Aspectos negativos y positivos del blockchain

Dentro de los aspectos del Blockchain se pueden destacar los siguientes debidamente que son los que mayor impacto generan ante la utilización o manejo generado dentro de las plataformas que son:

- **Positivos**

Legales: Se vienen adelantando iniciativas para proveer marcos jurídicos que permitan el uso de mejores y más instrumentos para la financiación de nuevos servicios financieros y de gestión de activos digitales, tales como los gestionados con tecnologías blockchain.

Ecológicos: Es una gran oportunidad tanto para el sector público como privado, con el fin de apropiar estas tecnologías para reducir el consumo de recursos derivados de la producción de papel y consumibles.

Políticos: El blockchain ha sido incluido como una de las cinco tendencias claves en la innovación pública digital para el periodo 2018-2020.

- **Negativos**

Tecnológicos: El desarrollo de los protocolos de gestión descentralizados, como el desarrollo de hardware especializado para el minado y validación de bloques en los entornos blockchain.

Ecológicos: El incremento de sistemas de minado y validación de bloques en Colombia podría conllevar a una mayor carga del sistema energético con un consecuente aumento en la huella de carbono que podría llegar a generar.

Políticos: No se ha establecido aún una política pública en Colombia para la promoción y adopción de tecnologías blockchain con carácter vinculante y con financiación pública para la promoción.

8.5. Características del blockchain

Ilustración 10: Características principales del blockchain.



Fuente:

(Rodriguez, 6 Características clave de la tecnología blockchain que debes conocer!, 2019)

No puede ser corrompida: La tecnología Blockchain funciona ligeramente diferente a la del sistema bancario típico. En lugar de confiar en las autoridades centralizadas, esta garantiza las características de la blockchain a través de una colección de nodos.

Tecnología descentralizada: La red está descentralizada, lo que significa que no tiene ninguna autoridad que la gobierne o una sola persona que ejerce control total. Más bien, un grupo de nodos mantiene la red descentralizada.

Seguridad de mejora: A medida que se elimina la necesidad de una autoridad central, no se puede simplemente cambiar cualquier característica de la red para su beneficio. El uso del cifrado garantiza otra capa de seguridad para el sistema.

Registros distribuidos: Esto se debe a que todos los usuarios del sistema mantienen el registro en la red. Esto distribuye el poder computacional a través las computadoras para asegurar un mejor resultado.

Consenso: Es un proceso de toma de decisiones para el grupo de nodos activos en la red.

Acuerdos más rápidos: Muchas personas viajan a otro país en busca de una mejor vida y trabajo y dejan a las familias atrás. Sin embargo, enviar dinero a sus familias en el extranjero lleva mucho tiempo y puede llegar a ser fatal en momentos de necesidad.

8.6. Tipos de blockchain

La idea de los tipos de blockchain surge por medio de cadenas o de los mismos bloques los cuales manejan un valor de transacción entre dos valores, Debido que con esta intención se conforman tres grupos desplegables los cuales pueden usarse por medios mercados y ofrecer diferentes tipos de transacciones que puedan llegar a hacer plegables en cada mercado. Es importante resaltar que se crean tres grupos dentro del funcionamiento del blockchain, estos son públicas, privadas y federales o de consorcio, a continuación, se encuentra una tabla resumen con algunos aspectos importantes a tener en cuenta para poder entender su funcionamiento:

Igualmente, partiendo de la anterior tabla, hay que entender que:

Ilustración 11:Tipos de Blockchain.

	Acceso	Participantes	Seguridad	Velocidad transacción
Blockchain Públicas	• Cualquiera	• Sin permisos • Anónima	Mecanismos de consenso descentralizados • Prueba de trabajo • Prueba de participación	• Lenta
Blockchain Privadas	• Una única organización	• Con permisos • Identidades conocidas	Algoritmos de consenso propios • Transacciones verificadas dentro de una organización (centralizado)	• Más ágil y rápida
Blockchain federadas o de consorcio	• Organizaciones múltiples seleccionadas	• Con permisos • Identidades conocidas	Algoritmos de consenso propios • Varios nodos preseleccionados dentro de las organizaciones (parcialmente descentralizado)	• Más ágil y rápida

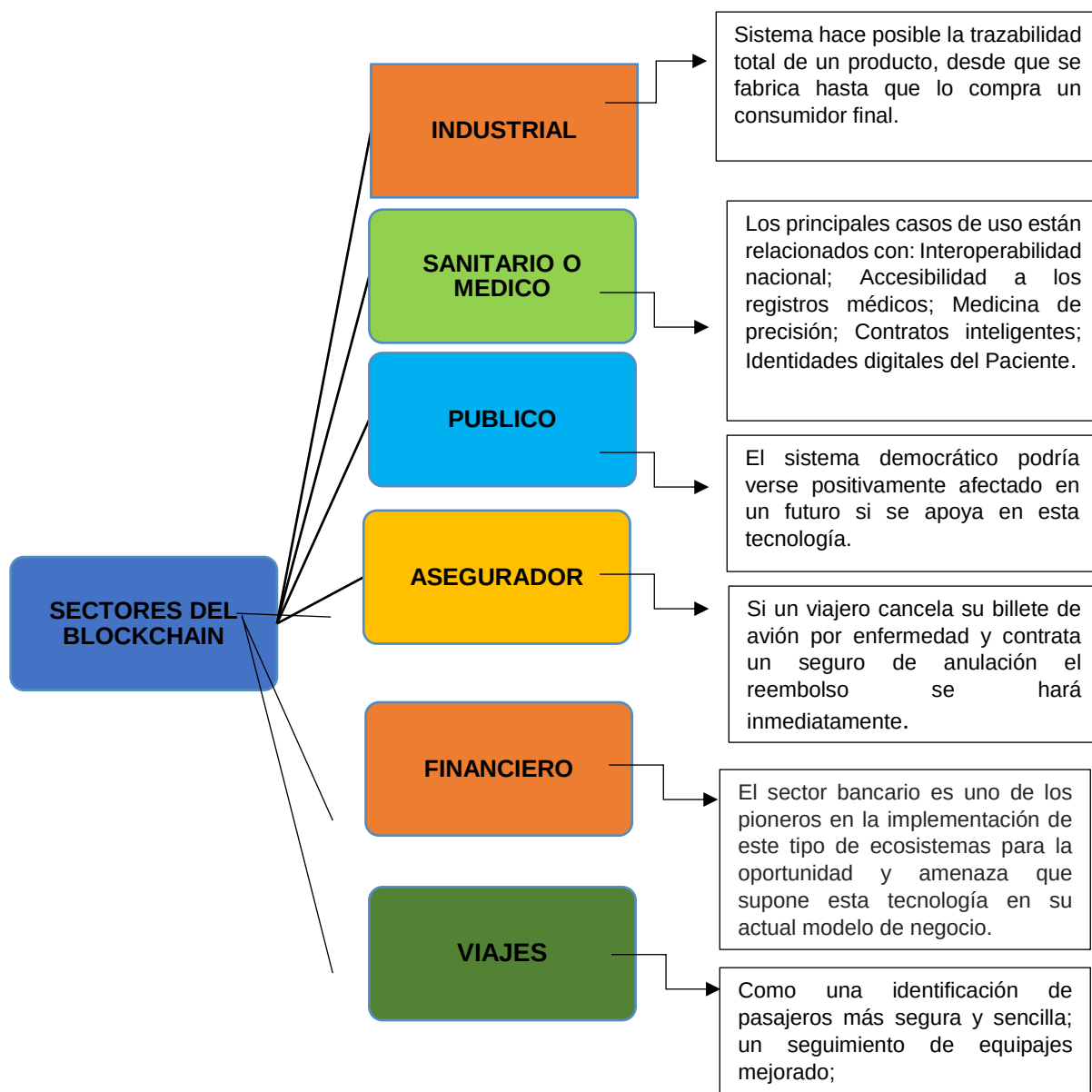
Fuente: (Grupo Garatu, 2018)

- **Blockchain Privadas:** Corresponde a los bloques en los que se requiere un permiso para poder acceder, cabe aclarar que este permiso o invitación se hace con la finalidad de poder tener el control frente a las restricciones al momento de realizar transacciones, algunos ejemplos de estas son: Monax, Blockstack, Multichain, Hyperledger Fabric, Ripple.
- **Blockchain Públicas:** Esta red basa su funcionamiento en lo contrario a las privadas, es decir que cualquier persona puede acceder, realizar transacciones y participar en la red, algunos ejemplos de estos son: Bitcoin, Ethereum, Monero, Dash, Litecoin,
- **Blockchain Federales o de consorcio:** Este tipo de redes se da cuando varias empresas se agrupan para poder tomar decisiones que beneficien a todos los miembros, generalmente se utilizan en el sector bancario o en el energético, algunos ejemplos de estos son: B3 (Insurance), EWF (Energy), R3 (Banks).

8.7. Activos virtuales y blockchain en el mundo: sectores en los que se está utilizando el blockchain

Al considerar los activos virtuales y el Blockchain un aspecto dentro de la economía, se encuentra que diferentes sectores están utilizando estos sistemas, puesto que se busca que a nivel empresarial facilitar y mejorar la gestión de transacciones comerciales internacionales a través de gestión de cartas de crédito e interacción con sistemas de cadenas de suministro, a continuación, se encuentra una tabla con la descripción de los sectores en los que principalmente se está utilizando:

Ilustración 12: Sectores en los que se encuentra el Blockchain.



Fuente: Elaboración propia.

8.8. Análisis del uso de los activos virtuales y el manejo del blockchain en Colombia

El planteamiento realizado por el banco de la república revela que se busca explorar ante las diferentes aplicaciones tecnológicas de infraestructura financiera y de pagos electrónicos no hay una normatividad en específica ante los responsables que asuman diferentes tipos de riesgos en el mercado, de tal manera estos activos carecen de atributos esenciales al dinero y no son susceptibles a ser considerados como tal como criptoactivos.

9. Conclusiones

Para finalizar la investigación realizada es necesario tener en cuenta algunos aspectos importantes:

- La tecnología Blockchain es un sistema de oportunidades infinitas que permite la interconexión de diferentes países, eliminando ciertas barreras que han sido establecidas por los gobiernos y que en algunos casos son perjudiciales para que exista el libre desarrollo de los sistemas económicos, de las personas y de las empresas.
- Algunas empresas han decidido adoptar el Blockchain en sus procesos, sin embargo, esto no es sencillo, primero por la desconfianza que existe, así como por la poca difusión de los beneficios, afectando de esta manera el progreso de los sistemas.
- En países subdesarrollados o en vía al desarrollo tiende a ser más complicada la consolidación y el acercamiento a estos sistemas, puesto que las herramientas que tienen los países no son las más apropiadas, y es por este motivo que toma mucha importancia las garantías frente a las criptomonedas y la seguridad de la información.
- Temas como la seguridad, garantías y confiabilidad son muy importantes para los usuarios y personas que deciden aventurar en el Blockchain, puesto que a pesar de que el sistema haga parte de la virtualidad, es evidente la relación con la realidad y por ende los beneficios o afectaciones impactan en el desarrollo de las personas.

Ahora bien, cabe resaltar que implementar tecnologías y sistemas Blockchain garantiza que la inmediatez y el control a nivel interno en las empresas, al momento de la gestión empresarial son aspectos que resultan muy importantes, puesto que contribuyen a la

optimización de procesos y a la reducción de tiempos que son gastados innecesariamente, adicionalmente, el hecho de que su fundamento sea la tecnología contribuye a la alineación de sistemas empresariales y a la fácil adaptación, control y manejo.

10. Bibliografía

Cercle de directors. (2018). *APLICACIONES REALES DE BLOCKCHAIN*. Obtenido de <http://cercledirectorstic.com/2017/11/29/aplicaciones-reales-blockchain/>

Criptoleaks. (20 de Noviembre de 2018). *Historia de las Criptomonedas*. Obtenido de <https://criptoleaks.com/la-historia-de-las-criptomonedas/>

Grupo Garatu. (2018). *¿Qué tipos de Blockchain o Cadenas de Bloques existen?* Obtenido de <https://grupogaratu.com/cuales-son-los-diferentes-tipos-de-blockchains-o-cadena-de-bloques/>

Mi Ethereum. (2018). *La blockchain*. Obtenido de <https://www.miethereum.com/blockchain/>

Riquelme, M. (2017). *Regulaciones del bitcoin en el mundo*. Obtenido de <https://www.eleconomista.com.mx/tecnologia/Regulaciones-del-bitcoin-en-el-mundo-20171004-0095.html>

Rodriguez, N. (2018). *Historia de la tecnología Blockchain: Guía definitiva*. Obtenido de <https://101blockchains.com/es/historia-de-la-blockchain/>

Rodriguez, N. (2019). *6 Características clave de la tecnología blockchain que debes conocer!* Obtenido de <https://101blockchains.com/es/caracteristicas-tecnologia-blockchain/>