



**IMPLEMENTACIÓN DE LAS CRIPTODIVISAS EN EL SISTEMA FINANCIERO  
LATINOAMERICANO DENTRO DE UN CONTEXTO GLOBAL**

**JENIFFER VICTORIA CASAS CARVAJAL**

**Proyecto de trabajo de grado de Maestría para obtener el título de  
Magíster en Gerencia del Comercio Internacional**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GERENCIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL  
ESCUELA DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA**

**2023**

**Tabla de contenido**

1.	Introducción .....	8
2.	Planteamiento del problema .....	10
2.1.	Formulación .....	11
3.	Objetivos .....	12
3.1.	General .....	12
3.2	Específicos .....	12
4	Justificación.....	13
5	MARCO DE REFERENCIA .....	14
5.1	Marco histórico .....	14
5.2	Marco conceptual.....	16
5.3	Marco Teórico.....	18
5.3.1	Inicios en Colombia.....	21
6	MARCO METODOLÓGICO .....	22
6.1	Enfoque .....	22
6.2	Tipo de investigación.....	23
6.3	Técnicas e instrumentos.....	24
6.4	Etapas.....	24
6.5	Cronograma .....	25
7	RESULTADOS .....	26
7.1	Capítulo I: .....	26
7.1.1	Avances tecnológicos que se han venido dando en el sistema financiero en los últimos años.....	26
7.1.2	Sistemas de almacenamiento de información en la nube. ....	27
7.1.3	Sistemas de reconocimiento biométrico .....	28
7.1.4	Potencial del uso de la inteligencia artificial y otras tecnologías en el sistema bancario. ....	28
7.2	CAPÍTULO II.....	30
	Intercambio de divisas y adquisición de productos y servicios a través de las criptomonedas .....	30
7.2.1	Medios de pago.....	30

7.2.2	El mercado de los criptoactivos en el mundo .....	32
7.2.3	Experiencia internacional .....	33
8	CAPITULO III .....	36
	Caracterizar el uso de criptomonedas como forma de intercambio de divisas en Latinoamérica contrastando los resultados con los del resto del mundo. ....	36
8.1.1	Bitcoin en Latinoamérica.....	36
8.1.2	Caso Colombia .....	44
9	Conclusiones .....	48
	Referencias .....	50

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Cronograma de la investigación .....	25
Ilustración 2 Concentración de empresas en cada país que usan el bitcoin en la región de latinoamérica. ....	37

## Lista de tablas

Tabla 1 Comportamiento de las declaraciones de renta Brasil 2022.....	40
Tabla 2 Relación de los criptoactivos más usados en Brasil .....	40
Tabla 3 Ránking de países con índice de adopción de criptoactivos.....	47

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** IMPLEMENTACIÓN DE LAS CRIPTODIVISAS EN EL SISTEMA FINANCIERO LATINOAMERICANO DENTRO DE UN CONTEXTO GLOBAL

**AUTOR(ES):** JENIFFER VICTORIA CASAS CARVAJAL

**PROGRAMA:** Maestría en Gerencia del Comercio Internacional

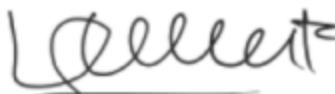
**DIRECTOR(A):** HELIO ARMANDO FERNÁNDEZ ARANDA

### RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación se lleva a cabo un análisis sobre las criptodivisas y su implementación en el sistema financiero latinoamericano; siendo un tipo de investigación cualitativa se busca en primer lugar describir los avances, los tipos de intercambio y por supuesto caracterizar el uso de las criptodivisas aplicados a algunos países latinoamericanos en particular. Se orientará al lector con la contextualización del origen de las criptodivisas y como ha venido evolucionando gracias a los grandes avances tecnológicos. Facilitando recursos y disminuyendo costos y tiempo, se muestra cómo se mueve el dinero electrónico y como es aceptado por la sociedad, los tipos de monedas que existen, sus valores, referencias y cuantas existen en el mundo. Que piensan las entidades financieras, los inversionistas y como va impactando la economía con su utilización además de resaltar los principales autores destacados por sus más significativos aportes en criptodivisas

### PALABRAS CLAVE:

Criptodivisas, sistema financiero. Latinoamérica. monedas digitales



Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

#### GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

**TITLE:** IMPLEMENTATION OF CRYPTOCURRENCIES IN THE FINANCIAL SYSTEM  
LATIN AMERICAN WITHIN A GLOBAL CONTEXT

**AUTHOR(S):** JENIFFER VICTORIA CASAS CARVAJAL

**FACULTY:** Maestría en Gerencia del Comercio Internacional

**DIRECTOR:** HELIO ARMANDO FERNÁNDEZ ARANDA

#### ABSTRACT

In the following research work, an analysis is carried out on cryptocurrencies and their implementation in the Latin American financial system; Being a type of qualitative research, it seeks in the first place to describe the advances, the types of exchange and of course to characterize the use of cryptocurrencies applied to some Latin American countries in particular. The reader will be oriented with the contextualization of the origin of cryptocurrencies and how it has evolved thanks to the great technological advances. Facilitating resources and reducing costs and time, it shows how electronic money moves and how it is accepted by society, the types of currencies that exist, their values, references and how many exist in the world. What do financial entities and investors think and how the economy is impacting with its use, in addition to highlighting the main authors noted for their most significant contributions in cryptocurrencies

#### KEYWORDS:

Cryptocurrencies, financial system, Latin America, digital currencies

Vº Bº DIRECTOR OF GRADUATE WORK



## 1. Introducción

Los recientes cambios que vertiginosamente se dan en el desarrollo de las nuevas tecnologías, obligan a que los países despierten la capacidad de adaptación a los cambios para ir con el ritmo que exigen no sólo las presentes y futuras generaciones sino el mercado y las dinámicas comerciales en todo el mundo y demostrar competitividad. Y es que los avances en cuanto a tecnología no se detienen en el tiempo, por el contrario, cada día se avanza más en desarrollos que buscan marcar la pauta en innovación y es a la luz de estas innovaciones que la exigencia a estar actualizados permanece latente ya que permea todos los ámbitos desde el sociocultural hasta el económico.

Consecuentemente, como ejemplo de esos desarrollos tecnológicos que marcan un hito en la historia se pueden considerar las monedas virtuales que, en años anteriores no se concebían como una muestra más de éxito de la inclusión de la tecnología en el mundo financiero. Hoy día la noción es otra “estamos siendo testigos de un desafío mayúsculo; la tecnología está avanzando sobre la base misma de las finanzas y la economía, al querer cambiar una de sus piezas más elementales: la moneda” (Pallares, 2014, p. 74 citado en Moreno y Organista, 2017, p.8). En virtud de esto, se incluyen las criptomonedas como parte de estas divisas entendidas como “un medio de intercambio digital que, por su diseño y funcionamiento cumplen con las funciones del dinero tradicional permitiendo el intercambio de bienes y servicios” (Sarmiento & Garcés, 2016, p. 153 citados en Moreno y Organista, 2017, p.8) aunque estas monedas no cuenten con presentación física sí circulan en red cumpliendo la misma función que el dinero tradicional.

A pesar de la incredulidad y recelo que se les guardaba al principio de su invención, estas monedas virtuales demostraron seguridad, superaron las expectativas de quienes ya veían el futuro innovador del intercambio de divisas en estas y convencieron a millones de personas que al principio podrían estar escépticas, de usarlas con la ventaja de que en el intercambio financiero, no se necesita de la mediación de una institución financiera siendo el Bitcoin la moneda virtual más usada.

Este Bitcoin ha sido acogido por millones de personas en muchos países lo que produce un crecimiento en su demanda y se refleja en su valor por lo que en los últimos años ha llegado a precios extraordinarios considerando que el inicio de su historia se dio en medio de una crisis financiera en el 2008. Así esta moneda virtual surge como una alternativa para la competencia de monedas fiduciarias en un tiempo donde el Banco Central perdió su confiabilidad. Algunos autores ha llegado a afirmar que el Bitcoin es “una salida radical de los esquemas del pasado, con un enfoque novedoso en la gobernanza descentralizada y el mantenimiento de registros que puso el control del dinero en manos de sus usuarios, en lugar de un comité de políticos elegidos” (Yermack & Raskin , 2016, p. 2 citado en Moreno y Organista, 2017, p.9). Cabe aclarar que, cada país ha adoptado medidas y posturas ante este avance tecnológico financiero al punto que mientras algunos prohíben su curso legal, otros han abierto las posibilidades para debatir el tema y abrirse a esta posibilidad.

Considerando lo anterior, la presente investigación pone de manifiesto la necesidad de explorar e indagar más sobre el tema ya que, en el Caso de Colombia, desde el Banco de la República se rechaza esta divisa alegando que la única moneda legal es el peso colombiano emitido por el mismo Banco, aunque no se prohíbe su uso y esto se refleja en la cantidad de transacciones que a nivel de Latinoamérica ha venido en aumento. Para esto, se propone analizar la implementación de las criptodivisas en el sistema financiero latinoamericano considerando la dinámica mundial, cómo incide este medio de pago en los intercambios de las personas y las empresas y la manera que se da esta adaptación a un nuevo método de pago.

## 2. Planteamiento del problema

El sector financiero, así como otros, no escapan de las transformaciones que los avances tecnológicos insertan en la sociedad. Sin embargo, se ve afectado porque las tendencias de los consumidores se han inclinado más a acceder a los servicios bancarios desde los dispositivos móviles y las aplicaciones que ahorran la mediación de los bancos por lo que prefieren acceder a la compra de productos y servicios a través de estos medios. También, otro de los desafíos que se le presenta al sistema financiero es la cuestión de los nuevos competidores como las startups tecnológicas que han sabido responder con las exigencias de los clientes y los requerimientos en cuanto a servicios frente a los bancos que cada vez más acentúan la brecha entre el cliente y la entidad debido a todos las dificultades e inconvenientes que, a diario deben lidiar miles de usuarios. Finalmente, el otro desafío que se vislumbra es la necesidad de que el sistema financiero digitalice realmente sus canales de atención con tal de mejorar la experiencia y la relación con el cliente integrando no sólo computadores de última tecnología, sino que haya un cambio de percepción en el espacio físico de trabajo integrándolas más a las actividades con usos como el de la robótica o la inteligencia artificial.

Frente a este panorama, los bancos no pueden quedar anclados en el tiempo sino por el contrario están llamados a cambiar de paradigma y es el Blockchain la tecnología que está en auge dado el creciente interés de personas y empresas por adquirir criptomonedas para facilitar las transacciones y el flujo de la información; no obstante “no todas las instituciones tienen la capacidad de implementarlo, debido a los costos excesivos que implica, el cambio de mentalidad y aplicación de procesos, además que no existe hasta la fecha un marco regulatorio uniforme a nivel mundial” (Angelov, 2019 citado en Riascos y Gómez, 2022, p. 13) por este motivo hay cierta abstención para la implementación de este sistema sobre todo en Latinoamérica pero se debe dar el paso a la reflexión y el análisis de la apertura a esta posibilidad y todo lo que requiere y conlleva ya que pueden arriesgar su existencia en un futuro no muy lejano. En tal sentido es importante conocer las experiencias de otras entidades con la implementación de estas divisas,



para transformar su modelo de negocio y los medios de pago tradicionales y así dar paso al futuro y la competitividad.

## **2.1. Formulación**

¿De qué manera se ha venido dando la implementación de las criptodivisas en el sistema financiero latinoamericano dentro de un contexto global?

### **3. Objetivos**

#### **3.1. General**

Analizar la manera cómo se ha venido dando la implementación de las criptodivisas en el sistema financiero latinoamericano dentro de un contexto global.

#### **3.2 Específicos**

1. Describir los avances tecnológicos que se han venido dando en el sistema financiero en la última década.
2. Definir la forma como se intercambian divisas y se adquieren productos y servicios en el mundo a través de las criptomonedas incluyendo sus ventajas y desventajas.
3. Caracterizar el uso de criptomonedas como forma de intercambio de divisas en Latinoamérica contrastando los resultados con los del resto del mundo.

#### **4 Justificación**

El sector financiero tiene una estructura compleja que maneja gran cantidad de información además de esto, el costo de sus operaciones es alto no sólo a nivel monetario, sino que exige un gran gasto de tiempo. La transformación inminente que se le exige a la entidades ante las necesidades de la sociedad actual sólo es posible en sincronía con los avances tecnológicos dado que la automatización de muchos procesos supone la superación de muchos obstáculos que se presentan de manera física.

Es así como, la implementación de plataformas con el uso de dispositivos móviles y portátiles reducen el gasto de tiempo en una entidad bancaria en comparación con que de manera física gastaría el doble y hasta el triple de tiempo. De acuerdo con Riascos y Gómez “La mayoría de los servicios ofrecidos están soportados por los avances tecnológicas enmarcados en la era de la llamada Cuarta Revolución Industrial, que supone un cambio sustancial en cómo nos relacionamos con el mundo. Se espera que gran parte de las actividades sean gestionadas de forma diferente, así como los oficios o profesiones existentes actualmente” (2022, p. 17) de esta transformación no debe escapar el sistema financiero que, en últimas cumple un servicio en el que las personas depositan su confianza y por lo tanto debe brindar la seguridad de que su patrimonio está a salvo.

Por lo tanto, la implementación de estrategias como el Bitcoin que facilitan la vida de las personas debe ser considerada y bien pensada en función de mejorar la vida de las personas y optimizar los servicios que ofrecen las entidades ya que facilitan el intercambio sin los trámites engorrosos entre entidades.

## 5 MARCO DE REFERENCIA

### 5.1 Marco histórico

El hombre siempre ha querido dar valor a las cosas y comerciar con ellas. Posteriormente surgió el comercio, y luego, en ese momento, el dinero en efectivo, teniendo por último la opción de apartar y guardar ese dinero en efectivo. El dinero en efectivo es algo que utilizamos cada día cuando compramos varias cosas, pero rara vez pensamos... ¿de dónde viene el dinero en efectivo? ¿De dónde viene el dinero en efectivo? ¿Cómo pagaban las personas las cosas en la antigüedad?

Lo primero que surgió como método para conseguir comida y otras cosas fue el regateo, pero poco a poco fue cambiando, ya que era problemático, sobre todo porque los dos jugadores debían estar interesados en los artículos intercambiados. Además, debían estar de acuerdo con el valor de estos artículos para que el comercio fuera justo. En consecuencia, se empezó a ahorrar y a adelantar el trato en efectivo.

En su mayor parte, los comestibles, por ejemplo, la sal, el maíz, el cacao, el pescado y la carne se intercambiaban por oro, plata y bronce. El problema era que estos metales tenían un peso excepcional, ya que venían en lingotes. Para medir estos lingotes, se utilizaba la acción "siclo", que les daba un valor específico. De este modo, en realidad, se medía el dinero, no se contaba.

De esta manera, según el peso de cada lingote, se le dio una "estima" y un nombre a cada pieza de estos materiales, por ejemplo, el "denario romano", principio de la palabra dinero. Con esto, ya podemos hablar de la idea de dinero en efectivo. El problema fundamental que surgió en el inicio del dinero en efectivo es que hay que calibrarlo, por lo que era importante tener una balanza, aunque no todos los comerciantes tenían una. Aquí es donde surgieron las monedas.

Las primeras monedas llegaron al mundo en la actual Turquía (Lidia en el siglo VII a.C.), de la mano del rey Argos. Los materiales utilizados para fabricarlas fueron el oro y la plata, ya que

eran los metales más importantes en ese momento. De esta manera, se hizo un método más sencillo y útil para el comercio de artículos, dejando de lado los granos, los lingotes e incluso los animales.

El dinero se extendió a diferentes lugares, e incluso comenzó a tener imágenes o dibujos en sus apariencias. De hecho, uno de los primeros en tener su rostro en una moneda fue Alejandro Magno. Como las monedas pesaban mucho y había que moverlas, su cuidado era una pieza enrevesada. Además, había que apostar por ellas. Así se concibieron los billetes, como una especie de recibo que se daba a los objetos de comercio.

En el siglo XI los principales billetes comenzaron a aparecer con el soberano mongol Kubali Khan. Para esta situación, los billetes eran avales de la presencia de un almacén de oro en un banco, que es como lo que hoy conocemos como cheque. La utilización de los billetes siguió extendiéndose. En Europa, los primeros billetes aparecieron en Suecia en 1661, impresos por el transformador de dinero Johan Palmstruch, que los entregaba como recibo o resguardo a las personas que guardaban oro o plata en el Banco de Estocolmo. Aparecieron en España en 1780, durante el gobierno de Carlos III, y su utilización se hizo inmediatamente famosa por ser bastante más ventajosa para transmitir que las monedas. De este modo, no había necesidad imperiosa de transportar el popular saco cargado de monedas, sustancialmente más destacado y pesado.

A medida que avanzaban los años, se esperaban enfoques más sencillos y rápidos para tener dinero en efectivo y conseguir diversas cosas. Así, en 1914 comenzaron las Mastercards de la organización Western Union, donde ofrecían a los clientes elegidos una tarjeta que les permitía tener una ampliación de crédito sin apenas gastos.

En 1958 se hizo la BankAmericard (hoy conocida como VISA) y la Interbank Card Association (hoy conocida como MasterCard). Por la misma época American Express lanzó su más que recordada Visa de papel, sin embargo, al cabo de un año fue suplantada por el plástico.

Podemos percibir cómo el dinero en efectivo ha evolucionado con el paso del tiempo en función de las distintas necesidades que ha tenido el hombre. En la actualidad, tenemos nuevas formas monetarias como las monedas digitales o formas digitales de dinero.

El principal antecedente de esta idea se remonta a 1998 por Wei Dai en la lista de correo electrónico "cypherpunks", donde propuso la posibilidad de otro tipo de efectivo que utilizara la criptografía para controlar su creación e intercambios, en lugar de un poder concentrado.

El inicio de las formas digitales de dinero como tal se atribuye a la creación y ejecución del bitcoin, pero este pensamiento de las normas monetarias electrónicas se remonta a 1985, cuando fue propuesto por David Chaum en su artículo "Security without recognizable proof: exchange frameworks to make Big Brother outdated", donde el escritor expresa que el arreglo de intercambio de enorme alcance computarizado del futuro no tan lejano podría estar destinado a salvaguardar la protección y mantener la seguridad de las personas y las asociaciones (Chaum, 1985).

Bitcoin fue traído al mundo a mediados de 2009, y su creador fue Satoshi Nakamoto, una persona de la que nada se refiere, surge como un tipo de dinero computarizado, hecho y mantenido electrónicamente, y no está fuertemente influenciado por ningún poder. Los Bitcoins son creados por muchos individuos que supervisan PCs en todo el planeta, utilizando programación que aborda cuestiones numéricas, y es visto como la ilustración primaria de la moneda digital (CoinDesk, 2016). Después de la creación de Bitcoin, han crecido nuevas formas digitales de dinero, ya sea a través de un cambio de código abierto de la misma o como una creación totalmente nueva. La minería, además, ha ampliado el número total de formas criptográficas de dinero en el mercado que se estima a través de la capitalización total del mercado. Este valor refleja el valor completo en dólares estadounidenses de la cantidad de formas digitales de dinero disponibles.

## **5.2 Marco conceptual**

Las formas digitales de dinero son instrumentos monetarios a la luz de la criptografía. Es decir, las estrategias utilizadas para codificar y descodificar los datos utilizando cálculos numéricos permiten intercambiar mensajes que sólo son percibidos por los beneficiarios. Proporciona una administración de marco de pago seguro, con el componente de comercio compartido directo. Funciona con una programación que interconecta un PC con diferentes clientes, como organizaciones informales. Un elemento más de las formas digitales de dinero es su naturaleza de código abierto, que permite a los clientes controlar el marco en contraposición a un establecimiento.

Los monederos digitales avanzados son programas de PC que permiten guardar, enviar y recibir dinero, creando dos claves: La clave pública se asemeja a la dirección del monedero como si tuviera un número de libro mayor y la clave confidencial es la palabra secreta utilizada por el beneficiario de la moneda criptográfica para abrir y utilizar los activos accesibles. En un intercambio ambas claves deben coincidir con el objetivo de que el equilibrio en el monedero computarizado de la fuente disminuya y el equilibrio en el monedero avanzado del beneficiario aumente. El intercambio se aborda esencialmente mediante un registro de intercambio en la blockchain y un ajuste del equilibrio en el monedero del individuo que posee formas criptográficas de dinero (Tecnobits, 2018).

Un blockchain o cadena de bloques es una estructura de información en la que los datos se reúnen en conjuntos (bloques) a los que se les incluye un cronograma de datos que conectan con un bloque más de la cadena pasada, por lo que debido a los métodos criptográficos, los datos contenidos en un bloque deben ser alterados cambiando cada uno de los bloques subsiguientes, frecuentemente se contrasta con un registro de una organización donde se registran cada una de las entradas y salidas de efectivo como si se tratara de un libro de ocasiones computarizado. El blockchain es un registro ético avanzado de intercambios monetarios que puede ser personalizado para registrar intercambios monetarios, pero básicamente cualquier intercambio o dato que tenga valor.

Según el portal Web Economía ( 2022) La minería de divisas digitales es el ciclo en el que los mineros utilizan la potencia de cálculo (hashing) para manejar los intercambios y adquirir recompensas, por esta situación formas digitales de dinero. Dicho de otra manera, es el método involucrado con la adición de nuevos registros de intercambio como bloques a la cadena de bloques. O por otro lado igualmente, que es la forma más común de registrar los intercambios en blockchain, a cambio de un premio, transmitido en un tipo de moneda digital similar que se está minando. Por ejemplo, suponiendo que se mine Bitcoin la recompensa es en BTC.

### **5.3 Marco Teórico**

Sarmiento y Garcés (Sarmiento, 2016) expresan que el inicio de las formas criptográficas de dinero se remonta a 2009, cuando Satoshi Nakamoto creó el Bitcoin (BTC). En todo caso, dan a entender que la posibilidad de las formas monetarias electrónicas ha sido creada a partir de alrededor de 1985 por David Chaum, quien compuso el artículo "Security without ID: exchange frameworks to make Big Brother out of date" en el que proponía un modelo comparable que salvaguardara la protección, honrara la seguridad de los artículos y fuera descentralizado. En 2008, se inscribió el espacio Bitcoin.org y Nakamoto distribuyó un artículo, "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", en el que explicaba el funcionamiento de la primera moneda digital. En poco tiempo, el bloque inicial, el primero, fue minado (término utilizado para aludir a la creación de un bloque de Bitcoin). El principal intercambio se produjo en enero de 2009 y la primera escala de intercambio de Bitcoin contra el dólar fue distribuida por New Liberty Standard a 1 dólar = 1,309,03 BTC, un valor que se compara con los gastos eléctricos y electrónicos para crear una moneda (Bitcoin, 2016).

Para el portal Web de Economía (2022) La minería requiere una programación explícita para el pensamiento crítico numérico, y la comprobación del intercambio legal que afirma que un bloque es un bloque. Estos bloques se añaden al registro público (blockchain) más o menos como un reloj. En el momento en que el producto aborda el intercambio, la minería obtendrá una

medida específica de monedas computarizadas. Cuanto más rápido sea el equipo de minado para abordar estas cuestiones numéricas, más probable será que confirme los intercambios y acepte sus recompensas.

Uno de los principales atributos de las monedas digitales es su rapidez a la hora de realizar los intercambios. Para realizar los intercambios, Por ejemplo, Bitcoin requiere aproximadamente 10 minutos para confirmar y realizar intercambios, es decir, los mineros obtienen una emisión numérica como un reloj y el minero que aborda eficazmente el intercambio más rápido el intercambio obtiene las nuevas monedas que se colocan en el flujo, dado que no menos del 51% de todos los individuos de la organización afirman la respuesta correcta.

Actualmente, cada minero obtiene 6,25 bitcoins por cada nuevo bloque confirmado. De esta manera, el objetivo de los mineros es confirmar que las formas digitales de dinero no se utilizan dos veces y que ninguna forma digital de dinero falsa entra en el mercado.

La resolución del problema matemático tiene el nombre de Hash y no existen dos hash iguales ni tampoco modificar. Cada bloque de datos cuenta con un hash nuevo y se enlaza con el hash del bloque anterior provocando que todo quede sellado. El problema más importante al que se enfrentan los mineros es el gasto energético que provoca el proceso de validación de las transacciones. (Tomas, 2017)

Según el portal de la BBC, la minería de bitcoins utiliza cerca de 121,36 teravatiohora (TWh) de electricidad al año, es decir, consume más electricidad que Finlandia o Suiza. (NEWS, 2021). A pesar de que debemos detallar que no todas las etapas consumen algo muy similar ya que, por ejemplo, Ethereum cuyo minado es la confirmación de stake no requiere de una potencia de cálculo ni de un PC enorme, simplemente es importante tener un PC casero y almacenar 64.000€ como garantía para tener la opción de funcionar como minero. (Blazquez, 2021)

Tal y como describen Sarmiento y Garcés (2016) son "una opción frente al marco financiero vigente" y "alejan la presencia de intermediarios durante el tiempo de fabricación del dinero y los intercambios que se realizan con él, sin la utilización de servidores, a través de una trama

P2P". Es así como las formas criptográficas de dinero entran a desafiar todo el entramado financiero vigente, ya que son totalmente desreguladas y descentralizadas, pero además presentan un modelo que se nutre del apoyo de individuos afines (Arango, 2018) y que, en expresiones de Castellanos (2018) rompe con todo el esquema de intermediación monetaria.

De esta manera, su costo más memorable no fue el resultado de una obsesión errática de su hacedor o de algún poder, sino que va en contra de la norma por su revalorización en el mercado a partir de los gastos de creación, por lo que el estándar de conversión está dado por la visión del valor significativo que le dan los clientes que los utilizan como componente de intercambio, ya que no hay ningún elemento que decida su costo.

Las monedas digitales tienen dos sugerencias principales (Díaz, 2014), y es que unen la comodidad de tener la opción de hacer pagos a través de Internet con la oscuridad de los pagos de dinero. Estos estándares monetarios informatizados utilizan la criptografía para hacer economías más seguras, con una seguridad más destacada y que no responden al control de ninguna nación o fundación, ya que están completamente descentralizadas.

La bóveda o base de información mundial dentro de las formas criptográficas de dinero se conoce como Blockchain. El Blockchain es una sucesión de información vinculada, cada bloque alude al anterior y el extraordinario beneficio es que se difunde a nivel mundial, es seguro y público, es básicamente difícil cambiar los registros anteriores y por mucho que haya clientes en la organización está fuera de las posibilidades que la información desaparezca. Estos bloques contienen la información de intercambio cada uno de ellos es realizado por el área local (Kosba, Miller, Shi, Wen, Papamanthou.2016). Cualquiera puede desde su casa con un PC hacer un bloque para añadir la señal de intercambio al final del día los individuos son responsables de añadir registros a este registro mundial. los individuos que hacen esto son conocidos como diggers

### 5.3.1 Inicios en Colombia

El paso de las formas digitales de dinero en Colombia ha sido bastante acelerado. A pesar de que al principio, como en la mayoría de las naciones latinoamericanas, se retrasó por la poca credibilidad que tenían, su utilización se ha expandido, convirtiendo a Colombia en un país precursor en esto. Demuestra Camilo Vega, escritor de El Espectador que "Colombia es el tercer país del planeta (y el primero de América Latina) donde más se han convertido los intercambios del dinero; el primer y segundo lugar lo ocupan China y Nigeria" (Vega, 2018).

CoinMarketCap (2019), muestra que la primera fundación en Colombia que concedió la utilización de formas criptográficas de dinero para de pago lo hizo en 2012 en Cúcuta. Sarmiento y Garcés (Sarmiento, 2016) dirigieron un examen respecto a la ocurrencia de formas digitales de dinero en Colombia en 2015, cuando sólo 25 fundaciones reconocían Bitcoins. Esta exploración mostró, por ejemplo, que sólo había organizaciones que las reconocían en Bogotá, Medellín, Cali y Cúcuta; que sólo una de ellas reconocía igualmente Litecoin y que la mayoría de ellas son pequeñas. Además, sólo el 62,5% de las organizaciones a las que llegaron habían recibido alguna cuota en formas criptográficas de dinero.

En contra de la norma, la información en curso para 2019 muestra que 308 fundaciones apoyan la utilización de monedas digitales en la nación, alistando un desarrollo del 1132%. Este valor aborda el 2% de las fundaciones mundiales que conceden su utilización (CoinMarketCap, 2019), lo cual es muy alto, teniendo en cuenta que la población colombiana está muy lejos de abordar esa medida y el grado de mejora mecánica en la nación no es alto.

## 6 MARCO METODOLÓGICO

### 6.1 Enfoque

El presente estudio se enmarca en la investigación cualitativa toda vez que es un “procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos dibujos, gráficos e imágenes’ [...] la investigación cualitativa estudia diferentes objetos para comprender la vida social del sujeto a través de los significados desarrollados por éste” (Sánchez, 2019, p. 104). Esto se relaciona con la investigación puesto que se desarrolla la experiencia y la dinámica del uso de las criptodivisas en el mercado latinoamericano aterrizado en el caso de Colombia.

Además, se complementa con el hecho de que la investigación se sustenta en la descripción profunda y holística del fenómeno que, en este caso es la implementación de este tipo de intercambios virtuales en el contexto regional, con esto de busca su comprensión y explicación mediante la aplicación de métodos y técnicas propios de este enfoque. Es entonces, una investigación sobre las concepciones colectivas, experiencias y significaciones que son otorgadas a la práctica de los intercambios comerciales con métodos alternativos que aprovechan los avances tecnológicos para brindar opciones de hacer transacciones en el sistema financiero.

Por lo anterior sobresale la metodología cualitativa sobre la cualitativa toda vez que se busca explorar causas subyacentes, entender experiencias y perspectivas de los diferentes escenarios, detallándose de manera puntual casos específicos de los cuales se permite la recolección de datos mas detallados y por supuesto una comprensión mas profunda del tema de investigación.

Desde este enfoque cualitativo el presente trabajo investigativo podría fácilmente vincularse con el paradigma hermenéutico puesto que, se hace un proceso de interpretación del contexto para comprenderlo desde su naturaleza. En este caso, se prescinde de la cuantificación ya que, dados los objetivos, no es viable llevar a cabo una investigación de tipo cuantitativo. Siguiendo a Sánchez

la comprensión al trascender y prescindir de la cuantificación pretende a través de la interpretación de los hechos que se circunscriben a la experiencia humana y, per se, social, brindar información lo suficientemente detallada y profunda del fenómeno, de manera directa e inmediata (Orbegoso, 2015; Piscoya, 2009b), sin intervenir en ella, dentro de su propio espacio de ocurrencia, con cierta dosis de empatía, pero cuidando de no interceder o mediar en ella, pues cualquier intervención del investigador podría desnaturalizarla y, con ello, generar conocimientos parcializados y carentes de objetividad. (2019, p. 111)

Queda claro que, no es posible intervenir en los fenómenos sociales de tal manera que se vean influidos por tendencias y posturas propias, sino que la posición del investigador es neutra mientras que sí está en la autoridad de analizar la realidad y sugerir propuestas de solución a la problemática si la hay o de divulgar su interpretación a la comunidad científica.

## **6.2 Tipo de investigación**

Esta es una investigación de tipo descriptivo puesto que, “La descripción rigurosa, es el modo en que da a conocer las realidades. El investigador ha de desterrar en su narración cualquier juicio de valor que pudiera haberse formado sobre el fenómeno sometido a estudio” (Báez, 2014, p.98). Así, el interés está dado en conocer la realidad a través de las palabras del autor.

Así mismo, se emplea un método que combina lo descriptivo con lo explicativo en tanto que, en un primer momento, se presentan las características del sistema financiero y su relación con el uso y gestión de las TIC que han venido implementando en sus actividades. Luego, se comparten experiencias de implementación de criptomoneda para efectuar transacciones en América Latina y se explica la manera cómo lo han hecho. A final se emite una posición frente a la evolución que se ha vivido en el sector financiero en los últimos resaltando las ventajas y desventajas y poder dilucidar lo que se espera en un futuro.

### **6.3 Técnicas e instrumentos**

La presente investigación se realiza bajo la técnica de recolección de datos de análisis documental con la que se extrae información relevante y pertinente de antecedentes teóricos relacionados con el tema de este estudio. La revisión se hizo en bases de datos y buscadores confiables como Scielo, Google académico, Scopus, ScienceDirect y Redalyc; de la misma forma, en repositorios institucionales nacionales e internacionales.

### **6.4 Etapas**

Con el fin de cumplir los objetivos y la metodología propuestos, se establecen las siguientes etapas:

Etapa 1: Establecimiento del problema de investigación

Etapa 2: Recolección y selección de los referentes que servirán para llevar a cabo la investigación.

Etapa 3: Definición de los temas que harán parte de la investigación.

Etapa 4: Análisis de la información referente a la implementación de las criptodivisas en el sistema financiero latinoamericano dentro de un contexto global.

Etapa 5: Consolidación del trabajo investigativo

Etapa 6: Divulgación



## 7 RESULTADOS

En este apartado, se detallan los resultados obtenidos por cada objetivo establecido.

### 7.1 Capítulo I:

#### 7.1.1 Avances tecnológicos que se han venido dando en el sistema financiero en los últimos años.

Como es de esperar en un sistema que está interconectado a los cambios del mundo, hubo una serie de acontecimientos que empujaron al sistema financiero mundial a que se transformara sustancialmente, no sólo en su estructura organizacional sino también en la ejecución de procesos y el diseño de servicios que primordialmente se basaron en un ambiente digital para responder a la dinámica global. Es menester resaltar el esfuerzo que este sistema ha hecho para adaptar las herramientas y avances del mundo digitalizado puesto que, este sector ha sido más rígido en cuanto a la adaptación a estos cambios pues su estructura e infraestructura ha sido arrastrada desde la época de los años 90 y aunado a esto, las regulaciones internacionales y nacionales, le dan menor margen de libertad a estas compañías para adoptar fácilmente los cambios y ajustarse a la nueva era digital, como una oportunidad para ser más competitivo y brindar servicios eficientes y de calidad.

Es innegable la oportunidad que se presenta ante el sector financiero para innovar y transformar de forma y fondo su estructura desde la implementación de las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) por ello, se han ido adoptando paulatinamente ampliando el número de usuarios a los que llegan, especialmente las personas que, por su posición geográfica no pueden acceder tan fácilmente a los servicios de un banco gracias al uso de sitios y plataformas en línea para ofrecer sus servicios y aplicaciones que son de fácil manejo e instalación en dispositivos móviles como celulares, tablets y portátiles haciendo de la comunicación una tarea más accesible, sencilla y cercana, generando más confianza entre la entidad financiera y los clientes facilitando que las transacciones sean más rápidas y con menos costos para ambas partes con resultados cada vez más prácticos.

Dada su utilidad y beneficios, conviene entonces, indicar los avances tecnológicos que han marcado un aporte importante a nivel financiero global en los últimos años.

La banca electrónica: Este servicio tiene la gran ventaja que los usuarios pueden acceder a los servicios de su banco en cualquier hora y lugar, además se brinda atención oportuna y reduce los costos de tener que desplazarse hasta en punto físico. Todo esto, gracias al uso de plataformas web y aplicaciones que son dispuestas por las entidades financieras y con las cuales se puede efectuar casi cualquier tipo de transacción. Carrillo, et.al (2018), menciona que, dentro de los servicios que se pueden encontrar y que están disponibles para los usuarios están: pago de servicios y facturas, transferencias entre personas y/o entidades comerciales, bloqueos, apertura de productos bancarios, actualización de datos y en algunos casos, hasta se puede solicitar créditos.

Rodríguez y Rodríguez (2020) manifiestan que, el uso de internet en sistemas financieros favorece que se pueda difundir gran cantidad de información sobre los servicios que se ofrecen; no obstante, se debe trabajar más, en ofrecer medios necesarios para garantizar la igualdad de condiciones para acceder a los servicios y hacer transacciones a poblaciones con bajo nivel de interacción con los servicios financieros, ya que requiere de conexión a internet para funcionar y es precisamente la dificultad más grande en zonas de difícil acceso donde las TIC aparecen como herramientas de las que no pueden disfrutar.

### **7.1.2 Sistemas de almacenamiento de información en la nube.**

Este tipo de herramienta “se basa en la integración del dispositivo físico con la información contenida en él, mediante un sistema virtualizado, se puede administrar la información desde un entorno integrado, sin necesidad de tener el dispositivo físico a la mano” (Flantrmsky, 2012 citado en Riascos y Gómez, 2022, p. 36). A través de este sistema, los trabajadores pueden continuar con sus labores de forma remota mediante el uso de un servidor con el cual se conecta a través de una clave privada. Esto facilita la colaboración entre funcionarios y además de que si por algún motivo, llegase a faltar

alguno, otro pueda acceder y la misma persona lo pueda hacer desde cualquier parte. En los bancos sucede que puede haber cierto recelo con este tipo de sistema ya que se debe garantizar la protección de datos y activos de la entidad; sin embargo, muchos lo están haciendo dado que mejora aspectos como la productividad, la reducción de costos por transferencias de la información y la eficiencia (Fajardo, 2020).

### **7.1.3 Sistemas de reconocimiento biométrico**

Siguiendo a Duró (2001 citado en Riascos y Gómez, 2022, p. 38) “El reconocimiento biométrico responde a un sistema automático basado en la inteligencia artificial y el reconocimiento de patrones, que permite la identificación y/o verificación de la identidad de personas a partir de características morfológicas o de comportamiento, propias y únicas del individuo, conocidas como autenticadores”. Entonces dentro de los dispositivos que sirven de medio para hacer el reconocimiento biométrico se encuentra la huella dactilar digital, las firmas digitales, y otros más.

Esta herramienta se ha convertido en un insumo de primera mano para evitar la suplantación y el fraude puesto que los datos biométricos como la huella, son características de una sola persona e irrepetibles. En concordancia con Garzón (2019) “Los sistemas de reconocimiento biométrico se pueden convertir en un factor clave para generar inclusión financiera y combatir la informalidad” pues, aún en pleno siglo XXI hay personas que han sido excluidas del sistema financiero porque tienen algún problema en su documentación.

### **7.1.4 Potencial del uso de la inteligencia artificial y otras tecnologías en el sistema bancario.**

Los nuevos establecimientos bancarios, así como los futuros profesionales deben tener la capacidad de integrarse y adaptarse a los nuevos avances del mundo digitalizado, de la misma manera que los usuarios deben abrirse a las nuevas posibilidades y aprovechar las tecnologías que, de hecho, son la respuesta a los requerimientos de crear medios que

faciliten los procesos. Algunos de los medios que abren paso a esto son el big data y su complemento: la analítica de datos que es conocido como la posibilidad de manejar grandes cantidades de información que es procesada para luego examinar patrones de comportamiento y con ello tomar decisiones; el matching learning que es la capacidad de programar un algoritmo para que el sistema tome decisiones sin la necesidad de que una persona lo opere continuamente (Porrás, 2018). Finalmente, a través de la inteligencia artificial se crean espacios automatizados con el fin de establecer una comunicación directa entidad-cliente.

Se pueden explicitar algunos usos de la inteligencia artificial en el sistema financiero actual:

Primeramente, los asistentes virtuales estrechan la comunicación con el cliente a través de relaciones basadas en la confianza y la seguridad que puede ofrecer la entidad, así como la facilidad de realizar transacciones y otros procesos.

Luego, aprovechando un algoritmo que se basa en la inteligencia artificial, se puede realizar un proceso automatizado que brinde una mayor objetividad al momento de realizar la calificación crediticia. Esto sin necesidad de dirigirse físicamente a un banco y gastar tiempo esperando una respuesta; así mismo, se pueden mejorar los trámites para solicitar créditos.

También se puede usar para reconocer casos de fraude reduciendo el riesgo en los que puede entrar dinero a las entidades producto de actividades ilícitas o sospechosas; de igual manera puede eliminar la suplantación de identidades para hacer trámites, alterar o robar información de clientes.

Otra funcionalidad es la posibilidad de diseñar fondos de inversión automatizada basados en la inteligencia artificial y el uso de un algoritmo con las que se puede disponer de un sistema de instrucciones para tomar decisiones en cuanto a compra y venta de activos de manera objetiva y con tendencia a la precisión.

Finalmente, las asesorías robotizadas optimizan los tiempos de respuesta y elimina tediosos procesos que a la final resultan en desgaste tanto para el cliente como para el empleado con gastos de papel y otros recursos. Asimismo, la Inteligencia artificial tiene la posibilidad de procesar óptimamente la información de los clientes y, en consecuencia, les asigna un perfil más preciso con el que se pueden ofrecer seguros de acuerdo a las necesidades de cada perfil para evitar fraudes y robos.

En la nueva era digital se hace más que necesario disponer de este tipo de recursos tecnológicos en las entidades del sistema financiero debido a que la información está al alcance de todos, se adoptan nuevas tendencias de consumo y las nuevas generaciones son más cuestionadoras sobre el orden de las cosas en adición, los bancos deben estar en la capacidad de dar respuesta a estas y otras exigencias del cambio de épocas. No obstante, “existe una responsabilidad por parte de las entidades de usar de manera correcta estas nuevas tecnologías para garantizar la seguridad y protección del activo más valioso que cuentas, que es la información del cliente” (Lozano, 2019) y por esto, deben basar su actividades en la ética para el tratamiento de datos y generar en el cliente la confianza de que pueden garantizar la transparencia y la protección de la información.

## **7.2 CAPÍTULO II**

### **Intercambio de divisas y adquisición de productos y servicios a través de las criptomonedas**

En este capítulo se seguirá con el desarrollo teórico acerca de la manera cómo se intercambian criptoactivos en el mundo.

#### **7.2.1 Medios de pago**

Los medios de pago generalmente son emitidos por las entidades públicas como los bancos centrales y reconocidos por las autoridades monetarias de cada país y por agente privados como las entidades bancarias. Son fuertes depósitos de valor porque el público confía en el marco institucional que los sustenta y asegura su perdurabilidad en cuanto medio de pago.

Los criptoactivos se diferencian de la moneda legal y los medios de pago, que son emitidos y aceptados por las entidades financieras, en efecto, de acuerdo con el Banco de la República citando a Agustín Carstens (2018) el dinero en país “es un acuerdo o convención social sobre un activo representativo de una obligación del emisor, usualmente el banco central, y que goza de aceptación general para hacer pagos, ser depósito de valor, fungir como unidad de cuenta y tener poder liberatorio ilimitado para liquidar las obligaciones entre los agentes de la economía” Esto se basa en la confianza del respaldo del banco central y unas políticas públicas bien establecidas que garantizan su seguridad y estabilidad.

Por su parte la gran mayoría de los criptoactivos o criptomonedas no están respaldados ni son emitidos por ningún agente y/o gobierno soberano, por lo tanto, no tienen el carácter de curso legal ni poder liberatorio ilimitado. Así mismo, la forma de emisión y los protocolos de seguridad son confusos ya que no hay un responsable que afronte algún caso de fraude o falla. De igual manera, se conoce que los precios de estas criptodivisas son volátiles por lo que no son ilimitadamente aceptados. Con esto se puede decir que no tienen las características primordiales para que se les considere dinero.

Con el criptoactivo Bitcoin sucede algo particular ya que, al ser parte del grupo de las monedas virtuales, son definidas como “unidades digitales susceptibles de ser usadas como medio de pago en el intercambio de bienes y servicios, como depósito de valor y como unidad de cuenta. Usualmente están denominadas en su propia unidad de cuenta y son guardadas, negociadas y transferidas electrónicamente” (Banco de la República, 2018). En este caso, el Bitcoin aplica como medio de pago, así como el resto de monedas virtuales como cupones, millas o minutos al aire, criptomonedas en juego digitales y aquellos que representan y son soportados por activos reales.

Los sistemas con los que se operan los criptoactivos pueden ser centralizados o descentralizados. Los primeros son regulados por una autoridad, esta emite el criptoactivo que puede ser redimido y define el protocolo para registrar y validar los saldos y transacciones. Con los segundo sucede lo contrario ya que no están administrados por ninguna autoridad central; igualmente, el registro de saldos y transacciones, es común que

se haga abiertamente y se distribuya en los usuarios de un sistema. Así mismo, dependiendo de si el sistema es abierto o cerrado la moneda virtual será intercambiable por monedas de curso legal.

Hoy en día la gran mayoría de plataformas de criptomonedas que se tiene registro son de tipo abiertas y descentralizadas abarcando a su vez dos tipos de esquemas: los que sólo trabajan con una sola moneda virtual como el Bitcoin, que es el de mayor demanda, y los que ofertan además de su criptoactivo, otros con los que tienen contrato al igual que dinero legal. Hay que anotar que hay sistemas abiertos como Ripple que, aun siendo de tipo abierto cuentan con una persona jurídica que lo opera en un país, pero tiene alcance internacional.

El valor de los criptoactivos depende de que pueden ser aceptados para intercambiar bienes y servicios o en la compra de monedas de curso legal o activos financieros y obviamente de la estabilización histórica de su precio. Así, se puede decir que se genera en los usuarios la confianza sobre la calidad en el presente y futuro de su inversión de manera que, el dinero electrónico pueda ser usado como medio pago, transacciones y unidad de cuenta; igualmente, estos sistemas han de garantizar el control y la seguridad de las cuentas para evitar el fraude y la autenticidad al hacer operaciones lo que hace que se multipliquen las inversiones, se unan más participantes, se cotice y aumente su valor adquisitivo.

### **7.2.2 El mercado de los criptoactivos en el mundo**

El mercado de los criptoactivos está en constante movimiento ya que cuenta con más de 1500 esquemas de criptoactivos que mantienen en competencia. Se puede decir que entre los más utilizados y con los que se hacen más transacciones se encuentran Bitcoin, XRP, Ether, Bitcoin cash y Litecoin (Banco de la República, 2018). Para abril de 2018 sólo Bitcoin y Ether llegaron a un valor en el mercado de 187.000 millones. Desde que surgieron las criptodivisas en 2009 con Bitcoin, cerca de 625 han desaparecido, pero

también se han desarrollado obligaciones e instrumentos financieros basados en los criptoactivos.

Es claro que “Bitcoin es aceptada por más de 100.000 comerciantes en más de 92 países, de los cuales 6.000 tienen presencia física” (BanRep, 2018). Esto se evidencia en la cantidad de transacciones que se realizan a diario que ascienden a más de 100.000 superando a los sistemas de pagos electrónicos como transferencias en cuentas de los sistemas financieros tradicionales y pagos con tarjetas.

También existe una tendencia creciente de instalar redes de cajeros electrónicos en los que se puede comprar y vender bitcoins en los cinco continentes. Los países donde más circula en Bitcoin son Estados Unidos, Holanda, Islandia y China.

En Latinoamérica, así como en el resto del mundo, se cuenta con plataformas de intercambio de criptoactivos en los que se puede cambiar las monedas virtuales por otros activos como por ejemplo monedas de curso legal o nacionales como el dólar, por una comisión y también se ofrece servicios de cuentas para almacenar y transferir criptoactivos. De igual manera aceptan multiplicidad de formas de pago y servicios de negociación como los de la bolsa de valores y emisión de activos financieros relacionados con los criptoactivos como los derivados. Algunas de estas plataformas son Bitso en México, Buda que opera en Chile, Colombia y Perú y Foxbit En Brasil.

### **7.2.3 Experiencia internacional**

#### **➤ *Estados Unidos***

La Commodities Federal Trade Commission (CFTC) define los criptoactivos como “commodities” es decir, son una representación digital de un medio de pago, unidad de cuenta o depósito de valor. La posición de este organismo y su autoridad para regular los criptoactivos en Estados Unidos no es impedimento para que otras agencias como la Securities Exchange Commission (SEC) puedan también ejercer un poder regulatorio sobre

las monedas virtuales ya que estos por su parte, las consideran como valores y deben ser tratados como tal.

La CFTC recientemente ha adoptado medidas de vigilancia sobre la operación y los contratos que ofrecen las plataformas de intercambio de criptoactivos o Exchange (EX) para ellos, según el Banco de la República (2018), es importante que “los reguladores entiendan y conozcan la diversidad de potenciales ecosistemas tecnológicos para estudiar y estimar de forma apropiada los riesgos asociados, y con ello producir regulación que no desincentive la innovación”. Por esto, esta entidad se propone asegurar la integridad de las transacciones sometidas a la regulación financiera y mitigar sus riesgos protegiendo a los participantes del mercado del fraude o el uso inadecuado de sus activos. Así mismo, se promueve la innovación responsable y la libre y justa competencia entre las mismas plataformas.

➤ *China*

En China, se prohibió el funcionamiento de EX (plataformas) de criptoactivos por tanto, es más difícil la entrada de nuevos participantes a un mercado que si bien no es imposible, es ya de por sí muy complicado. Debido a esta situación, la gente se ha visto abocada a buscar otros medios de hacer transacciones como el uso de telegram para comprar y vender criptoactivos aunque esta también está prohibida, se puede acceder mediante redes virtuales privadas; sin embargo, oficialmente no se ha prohibido el Bitcoin ni la minería.

En efecto, el desarrollo y la expansión de la minería de criptomonedas en este país lo ha convertido en un referente importante en el crecimiento de la tecnología DLT, la cual es reconocida por el partido comunista como una herramienta para prosperar en sus intereses, principalmente, el comercio.

➤ *Rusia*

Desde el gobierno se trabaja en una regulación para poder controlar esta tecnología y digitalizar la economía. Desde el Ministerio de Finanzas se ha buscado regular las monedas virtuales sin prohibirlas, pero el Banco central de Rusia sí ha anunciado el bloqueo de acceso a sitios de internet vinculados con EX para salvaguardar los intereses de pequeños

inversionistas. Así mismo, se está desarrollando cryptoruble que, en sí, no es una criptomoneda como Bitcoin ya que será descentralizada pero emitida y controlada por el gobierno para facilitar el intercambio comercial de los rusos y proteger los intereses de todos brindando seguridad en su uso. Esta moneda virtual tendrá el carácter de moneda de curso legal.

➤ *Suiza*

Desde el FINMA (Swiss Financial Market Supervisory Authority) se han categorizado los criptoactivos según sus características. Esto establece, además las condiciones sobre las que son evaluadas dichas monedas y la prevención de lavado de activos y financiación del terrorismo.

➤ *Francia*

Se considera el intercambio de bitcoins es una forma de provisión de servicios de pago. Francia tiene una regulación que autoriza que se puede usar la tecnología blockchain para negociar activos no listados y los que no requieren intermediario, convirtiéndose en el primer país europeo en emitir esta norma. En este orden de ideas se incluyen acciones de fondos, deuda negociable, acciones y bonos no listados.

➤ *Unión Europea*

La Unión Europea ha eximido al bitcoin de los impuestos de valor agregado (BanRep, 2018). El Banco Central Europeo ha abierto las opciones para que los reguladores y bancos centrales de cada país regulen las criptomonedas aplicando las restricciones que consideren.

Por su parte, “La autoridad bancaria europea (EBA – European Banking Authority) define los CA como una representación digital de valor que no es emitida por un banco central ni por una autoridad competente, y por lo tanto no está sujeta (necesariamente) a un curso legal reconocido” (BanRep, 2018, p. 22). Así, los criptoactivos son aceptados como medio de pago que pueden transferirse, depositarse o negociarse.

## **8 CAPITULO III**

### **Caracterizar el uso de criptomonedas como forma de intercambio de divisas en Latinoamérica contrastando los resultados con los del resto del mundo.**

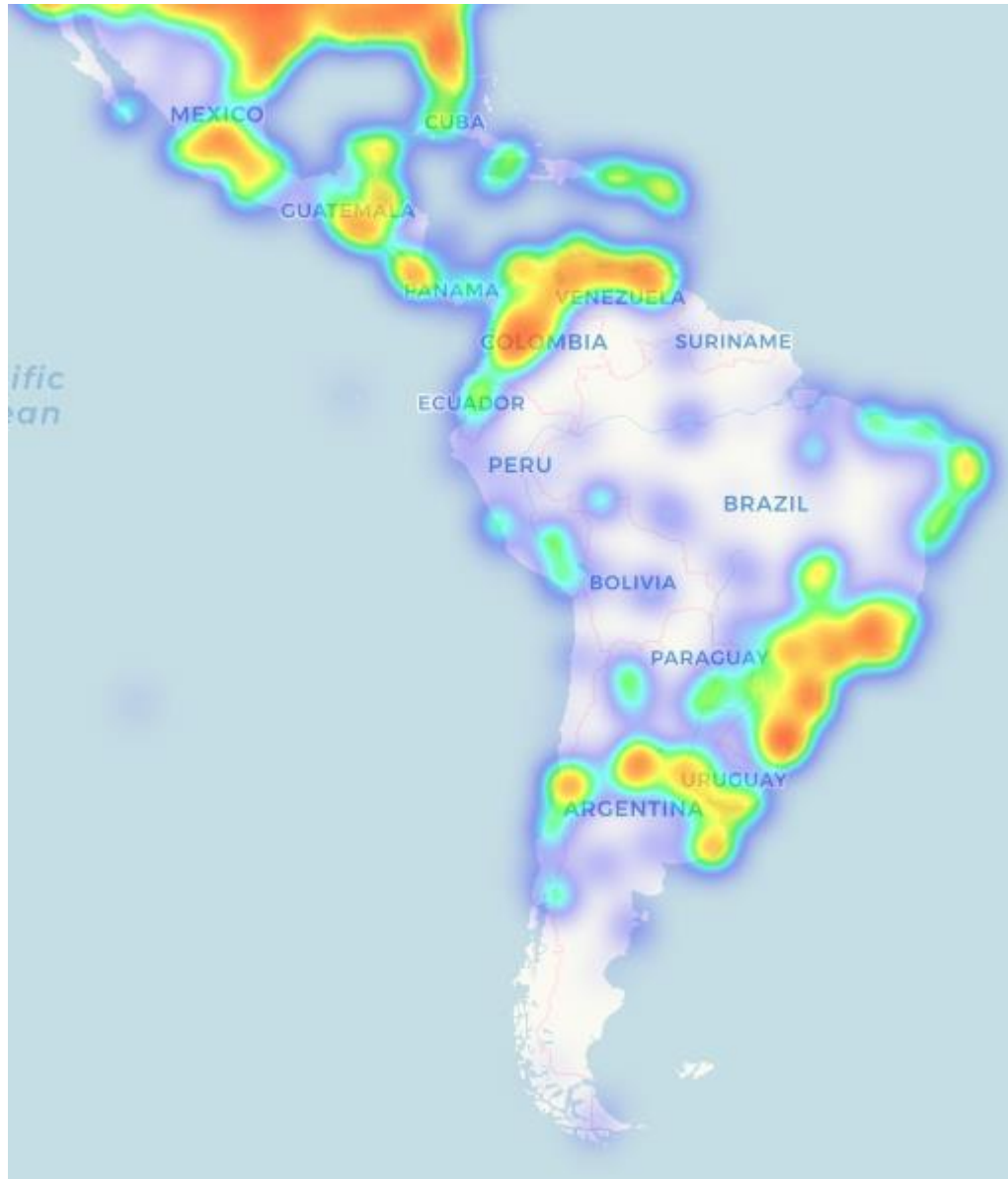
Continuando con el desarrollo del abordaje teórico de los capítulos anteriores, este capítulo tiene como fin exponer el uso de criptomonedas en Latinoamérica considerando las discusiones empresariales y gubernamentales que giran alrededor de esta moneda en los países de la región y conocer la participación o el papel que desempeña esta.

#### **8.1.1 Bitcoin en Latinoamérica**

El uso del Bitcoin principalmente, se ha incrementado en los últimos años en primer lugar porque su demanda ha crecido y al igual que su precio, de tal modo que en varias partes del mundo se han adoptado como medio de transacción en diversos lugares comerciales. De la misma manera, muchas compañías conocidas internacionalmente como Amazon, Dell y Microsoft han empezado a utilizar esta moneda y a aceptarla como medio de pago.

En este sentido, cabe aclarar que la adopción de esta criptodivisa se ha desarrollado de manera diferente en cada país dadas las circunstancias económicas, gubernamentales, comerciales y empresariales presentándose actitudes y situaciones, por un lado, más abiertas a su implementación y por el otro, escépticas, reservadas y hasta radicales de manera que se cierran a cualquier transacción con Bitcoin. En Latinoamérica se puede observar esta tendencia y cómo es el comportamiento de esta moneda virtual en las empresas con ello, se evidencia la multiplicidad de procesos que se han generado en torno a su introducción en cada país respondiendo a un contexto, unos intereses y una aceptación no sólo a nivel de población sino de cada gobierno respecto a dicha moneda. En la siguiente ilustración se muestra la concentración de empresas por países que usan el bitcoin en Latinoamérica.

Ilustración 2 Concentración de empresas en cada país que usan el bitcoin en la región de latinoamérica.



Fuente: Adaptado de Coinmap.org

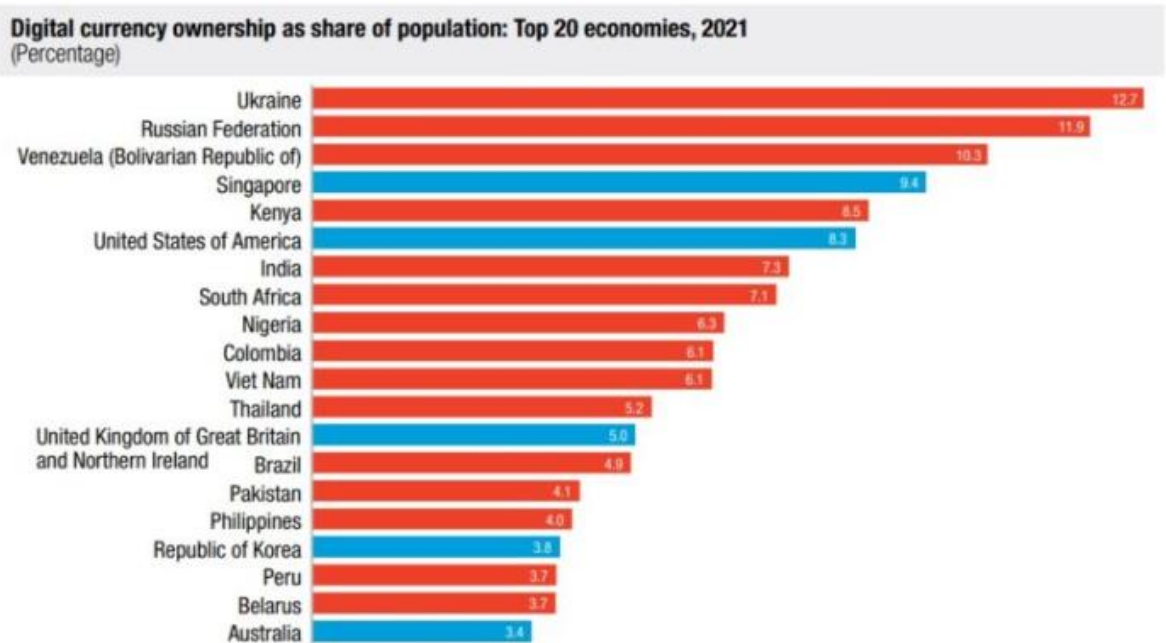
#### **8.1.1.1 Caso Venezuela**

Debido a la dinámica económica, social y política del país y la devaluación de la moneda nacional, las criptodivisas pero principalmente el Bitcoin se han popularizado

cada vez mas entre los venezolanos porque se ve como una alternativa muy viable incluso para generar ganancias a través de la minería de bitcoins y estas se usan para hacer transacciones con productos en el exterior que no encuentran en el mercado nacional.

Por lo anterior, este país juega un papel importante en el desarrollo de esta moneda virtual y ocupa sorprendentemente el tercer puesto en el Bitcoin Market Potential Index (BMPI), un índice para medir el potencial de adopción del bitcoin y criptomonedas en el mundo, esto lo anunció la Organización de las Naciones Unidas de acuerdo a cifras de 2021, en su Conferencia sobre Comercio y Desarrollo. Esta situación se daría porque, las dificultades financieras y la inflación que atraviesa el país obliga a los ciudadanos venezolanos a buscar opciones laborales y de protección del ahorro de los hogares para adquirir los bienes y servicios lo cual, se refleja en que 1 de cada 10 venezolanos han adquirido criptomonedas. Lo anterior se revela en el gráfico 1

Gráfico 1 Países con mayor adopción porcentual de criptomonedas



Fuente. Adaptado de Antiporovich (2022)

<https://www.criptonoticias.com/comunidad/adopcion/venezuela-3o-tercer-pais-mas-porcentaje-usuarios-bitcoin-informa-onu/>

No obstante, el número de empresas incluyendo las financieras, que utilizan las monedas virtuales para hacer transacciones no es muy grande ya que no superan las 300 en toda Venezuela, pero sí existe una tendencia a que más empresas sigan el ejemplo de las empresas que ya han incursionado en el mundo del Bitcoin permitiendo que el intercambio comercial sea más fácil en un país que está en crisis.

#### ***8.1.1.2 Caso de Brasil***

Brasil le da al Bitcoin un trato parecido al de otros bienes en especial en lo fiscal ya que las personas y empresas que tienen ganancias con el bitcoin están obligadas a declarar renta según la normativa N° 1.888/2019. Así mismo, está más aceptado en bitcoin que en otros países ya que el número de empresas y establecimientos que aceptan el bitcoin como medio de pago supera los 200 (Moreno y Organista, 2017) por eso no es extraño pensar que sea uno de los países latinoamericanos con el mayor número de personas y empresas que utilizan esta moneda para hacer transacciones a razón del trato que el gobierno le da dado.

Precisamente, la Receita Federal do Brasil, la autoridad fiscal del país, reportó que, las empresas Brasileñas que han declarado poseer bienes en criptomonedas superan las 12.000 en agosto de 2022, una cifra que supera a los años anteriores. Así mismo, de acuerdo al Banco Central de Brasil, las compras de criptodivisas han aumentado no sólo por parte de personas naturales sino también de las empresas siendo el Bitcoin la de mayor demanda (Diario Bitcoin, 2022). En la ilustración se evidencia lo anterior junto con el comportamiento de los inversores individuales que asciende a 1.3 millones.

Tabla 1 Comportamiento de las declaraciones de renta Brasil 2022



MINISTÉRIO DA  
ECONOMIA



Receita Federal

Quantidade de CPF/CNPJ únicos		
MÊS/ANO	CPF	CNPJ
03/2022	345.553	11.794
04/2022	320.986	10.159
05/2022	366.249	11.331
06/2022	794.976	11.797
07/2022	1.336.809	11.360
08/2022	1.300.535	12.053

Fuente: Adaptado de Maldonado (2022) <https://news.bit2me.com/brasil-registro-mas-de-12000-empresas-inversoras-en-cripto>

De acuerdo con Maldonado (2022), siguiendo los datos de la Receita Federal do Brasil, a agosto de 2022 fueron más de 2.1 millones de transacciones que los brasileños hicieron Bitcoin (BTC), 1.19 millones de transacciones con Ethereum (ETH) quedando en un segundo puesto, El tercer puesto en número de transacciones lo ocupó la stablecoin brasileña BRZ y el cuarto la stablecoin Tether (USDT), sin embargo, en términos de volumen en las transacciones el que lleva la delantera es el USDT ya que como se puede observar en la ilustración 4 tiene un volumen de más de 7.400 millones de reales.

Tabla 2 Relación de los criptoactivos más usados en Brasil

CRIPTOATIVO	MÊS/ANO	Nº DE OPERAÇÕES	VALOR TOTAL DAS OPERAÇÕES	VALOR MÉDIO POR OPERAÇÃO
USDT	Agosto de 2022	79.836	7.406.275.339,2	92.768,6
BTC	Agosto de 2022	2.113.945	1.426.116.404,7	674,6
ETH	Agosto de 2022	1.198.026	580.967.696,3	484,9
BRZ	Agosto de 2022	344.369	540.658.132,2	1.570,0
USDC	Agosto de 2022	25.217	430.873.462,9	17.086,6
DCR	Agosto de 2022	21.578	228.467.204,5	10.588,0
CHZ	Agosto de 2022	47.954	43.950.277,1	918,5
XRP	Agosto de 2022	47.685	22.367.108,7	469,1
ADA	Agosto de 2022	38.644	14.076.649,7	364,3
SOL	Agosto de 2022	33.236	13.758.894,3	414,0

Fuente: Maldonado (2022) <https://news.bit2me.com/brasil-registro-mas-de-12000-empresas-inversoras-en-cripto>

Todo lo anterior hace que Brasil sea un entorno propicio para el desarrollo de las criptomonedas y para la apertura de varias empresas de criptomonedas en el país. Así mismo, desde la legislación se ha promovido la creación de leyes que legalicen los pagos con criptomonedas y favorezcan la minería de Bitcoin desde el uso de energía saludable y el gobierno ha creado una unidad de investigación para que se conozca el potencial de las monedas virtuales y el Blockchain. Todo esto porque tienen claro que quieren ser un referente en la región y el mundo como centro tecnológico de innovación.

#### **8.1.1.3 Caso de Bolivia**

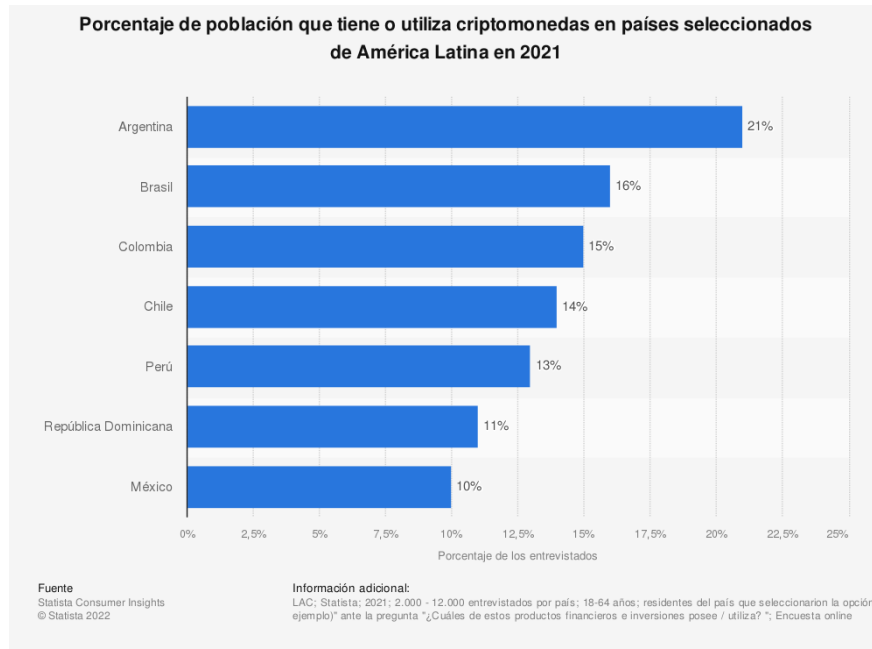
En Bolivia se presenta el caso restrictivo del uso de Bitcoin ya que se ha declarado como ilegal su uso y por lo tanto está prohibida su circulación en el país. Esto está contemplado en la resolución 044/2014 del Banco Central de Bolivia donde “prohíbe expresamente el uso de monedas no emitidas o reguladas por los Estados, entre las que figura el Bitcoin. De esta manera, Bolivia se convierte en el primer país de América Latina en institucionalizar la ilegalidad de las monedas virtuales” (Belén ,2014). Es obviamente natural que no haya muchas empresas que acepten el Bitcoin como medio de pago pero cabe destacar que con el bitcoin se pueden hacer recargas a celular en operadores como Entel, Tigo Y Viva.

#### **8.1.1.4 Caso de Argentina.**

De acuerdo con Bitcoin Market Potential Index este país ocupa el primer puesto a nivel global con mayor capacidad para adoptar el Bitcoin, por la alta inflación que sufre el país, su economía que tiende a la informalidad, y las constantes crisis financieras; de igual forma, “Argentina tiene un grado relativamente alto de penetración tecnológica y controles de los movimientos de capitales” (Hileman, 2014, pág. 8). Teniendo en cuenta estas condiciones, para las criptodivisas se convierten en una vía positiva y así, implementar su uso. Esto se constata con el estudio publicado por Statista (2022) donde

se entrevistaron 12.000 personas por cada país de Latinoamérica, Argentina resultó ser el país que reveló una mayor tasa de adopción de criptomoneda, como se puede observar en la gráfica

Gráfico 2 Porcentaje de población que utiliza criptomonedas en América Latina.



Fuente: Adaptado de Statista (2022)

<https://es.statista.com/estadisticas/1267480/tasa-de-adopcion-de-monedas-digitales-en-america-latina-y-el-caribe-por-pais/>

Sin embargo, hay que mencionar que las criptodivisas y especialmente el Bitcoin no es totalmente legal pero su uso para los argentinos en una opción viable y legítima que genera confianza para realizar las transacciones en los más de doscientos establecimientos que aceptan este medio de pago y que se dedican a una gran cantidad de actividades y no sólo al sector del comercio. La mayoría se agrupan en la capital del país: Buenos Aires.

Lo anterior se debe a que, en Argentina, el Bitcoin no es una moneda legal sino, un medio de pago reconocido por el Banco Central y por la Unidad de Información Financiera como un negocio que tiende a la expansión a nivel mundial.

#### ***8.1.1.5 Caso de Ecuador***

El caso de Ecuador es parecido al de Bolivia y diferente a Argentina ya que, desde 2014 se reformaron las leyes monetarias y financieras en la nación incluyendo la prohibición del Bitcoin y otras criptodivisas o monedas virtuales como medio de pago ya que la única moneda aceptada es el dólar; sin embargo, no están prohibidas como inversión por ninguna norma, pero tampoco están reguladas.

Actualmente, son pocos los establecimientos que aceptan este medio de pago ya que el sistema financiero está cerrado respecto al tema del uso de las criptodivisas como medio de pago electrónico y esto es para reforzar el control y manipulación de la economía nacional por parte de las entidades robusteciendo la inclusión financiera “el principal objetivo de la inclusión financiera es proporcionar a la población “no bancarizada”, la posibilidad de acceder a los servicios financieros, como las transferencias, ahorros, pagos, transferencias y seguros.” (Moncayo Lara & Reis, 2014, p. 34).

Para motivar a los ciudadanos ecuatorianos a acudir a acceder a los servicios financieros, el gobierno ha tomado acciones como aumentar el número de cajeros, promover movimientos financieros como transacciones y operaciones por medio de los dispositivos móviles, acciones que han generado el aumento de la inclusión financiera y excluyendo los medios de pago usando criptodivisas del sistema financiero.

#### ***8.1.1.6 Caso de Uruguay***

En Uruguay no hay seguridad acerca de la situación de las criptodivisas puesto que, se ven como una potencial oportunidad de inversión para compra y venta de las

mismas; sin embargo, el gobierno no ha emitido ningún fallo o norma al respecto dado que el tema de las monedas virtuales no es muy relevante.

Con todo, hay en el país varios establecimientos que aceptan criptomonedas como medio de pago para los clientes ya que las consideran como un invento muy pertinente y útil. En total son alrededor de veinte los lugares donde se puede hacer uso de esta moneda en el territorio nacional.

En el Bitcoin Market Potential Index (BMPI) se reporta que Uruguay tiene un porcentaje de penetración de 68% para el Bitcoin, el cual es un porcentaje positivo que responde al tamaño y posición en el mercado de las empresas que implementan o aceptan las transacciones con Bitcoin ya que, en sí, el número de empresas que lo hacen no es significativo.

### **8.1.2 Caso Colombia**

En los últimos años el tema del uso de las monedas virtuales en el país ha tomado mayor relevancia puesto que, se ha difundido más su uso. En Colombia se han hecho eventos como el Bitcoin Tour Colombia y Blockchain latam que además de buscar el reconocimiento de la sociedad de esta tendencia, se tratan temas relevantes tales como sus beneficios, retos y normatividad que regula este tipo de criptodivisas.

Respecto a este último tema de la regulación, no se conocen normas o leyes que prohíban el uso de las monedas virtuales dentro del territorio nacional, por lo tanto, no es ilegal; no obstante, tampoco han sido declaradas como un medio libre de transacción por lo tanto, existen vacíos en cuanto a la legislación que regula su uso lo que genera incertidumbre y dudas a los sectores y personas que han decidido o que proyecten implementar las criptodivisas como medio de pago y otras transacciones.

El Banco de la República, que es la entidad que se encarga de emitir la política monetaria del país, se ha pronunciado al respecto en respuesta a la dinámica del Bitcoin en la región latinoamericana mencionando:

No es un activo que pueda ser considerado una divisa debido a que no cuenta con el respaldo de los bancos centrales de otros países. En consecuencia, no puede utilizarse para el pago de las operaciones de que trata el Régimen Cambiario expedido por la Junta Directiva del Banco de la República. (Banco de la República, 2014)

También la Superintendencia Financiera de Colombia que agrupa y vigila las empresas del sector financiero del país, se manifestó frente al tema en dos circulares:

Cartas Circulares 29 de marzo 26 de 2014 y 78 de noviembre 16 de 2016, con el objeto de advertir, tanto a las entidades vigiladas como al público en general, acerca de los riesgos a los que se exponen cuando adquieren y transan con estos instrumentos que no están regulados, ni respaldados por ninguna autoridad monetaria o activos físicos y cuya aceptación es muy limitada. De igual modo, las citadas cartas circulares recuerdan a las entidades vigiladas que no se encuentran autorizadas para custodiar, invertir, intermediar ni operar con estos instrumentos, así como tampoco permitir el uso de sus plataformas para que se realicen operaciones con MV. (Superintendencia Financiera, 2017)

Dada esta situación, ambas entidades se han unido formando grupos de trabajo para analizar la situación del uso de monedas virtuales en el país y sobre todo, las implicaciones para la economía, pero, hay que anotar que, a pesar de la falta de regulación sí hay en Colombia entidades y establecimientos en los que sí es posible hacer transacciones con este tipo de divisas y su implementación cuenta con el respaldo de analistas y banqueros importantes puesto que ven en este tipo de avances una oportunidad para desarrollar proyectos con impacto social y adaptación a los nuevos modelos económicos (Moreno y Organista, 2017).

Empero, hay otros que no ven con ojos positivos la adopción del Bitcoin como Dueñas (2017) que afirma que Colombia no está preparada para ello por un lado porque no cuenta con los avances en las tecnologías de la información y comunicación necesarios y por el

otro, hace hincapié en la necesidad de formular una política regulatoria frente al tema ya que no hay claridad respecto a uso de las criptodivisas.

A pesar del debate que se ha generado sobre el uso de este tipo de monedas no sólo desde el Gobierno, su implementación es ya una realidad. Siguiendo a Pinto (2017) “son un tema que llegó para quedarse, en los últimos meses se ha hablado mucho sobre bitcoin y su aumento de valorización en el mercado. Continuamos observando de cerca este desarrollo tecnológico y el impacto que está causando en el mundo”. Esto se evidencia en algunos establecimientos que ya implementan este tipo de medios de pago; sin embargo, la posición del gobierno hace que muchos se abstengan ya que no hay seguridad del estado legal de esta divisa por lo que como declara (p. 31)

...la participación empresarial ha venido incrementando a un ritmo poco acelerado, pero suficiente para hacer realidad la negociación y transacción de bienes y servicios por medio de pagos virtuales en el país que no solo cambia el método tradicional, sino que también brinda poco a poco una percepción menos insegura para aquellos que desean arriesgarse a usarla.

Este comportamiento se puede ver reflejado en una tendencia que se presenta en los últimos años donde Colombia se ubica dentro de los primeros lugares en estudios como los de Chainalysis, empresa dedicada al análisis de criptomonedas, que publicó un informe acerca de la adopción mundial de los criptoactivos en el año 2021; el informe tuvo en cuenta los resultados de 154 países en función de unas métricas . Lo anterior se refleja en la tabla 3

Tabla 3 R anking de países con índice de adopción de criptoactivos.

Country	Index score	Overall index ranking	Ranking for individual weighted metrics feeding into Global Crypto Adoption Index		
			On-chain value received	On-chain retail value received	P2P exchange trade volume
Vietnam	1.00	1	2	4	3
India	0.37	2	3	2	72
Pakistan	0.36	3	12	11	8
Ukraine	0.29	4	5	6	40
Kenya	0.28	5	28	41	1
Nigeria	0.26	6	10	15	18
Venezuela	0.25	7	22	29	6
United States	0.22	8	4	3	109
Togo	0.19	9	42	47	2
Argentina	0.19	10	17	14	33
Colombia	0.19	11	23	27	12
Thailand	0.17	12	11	7	76
China	0.16	13	1	1	155
Brazil	0.16	14	7	5	113
Philippines	0.16	15	9	10	80
South Africa	0.14	16	16	18	62
Ghana	0.14	17	37	32	10
Russian Federation	0.14	18	6	8	122
Tanzania	0.13	19	45	60	4
Afghanistan	0.13	20	38	53	7

Fuente: Jiménez (2021) <https://es.cointelegraph.com/news/venezuela-argentina-and-colombia-among-the-countries-with-the-highest-adoption-of-cryptocurrencies-in-2021>

## 9 Conclusiones

El desarrollo de las criptodivisas ha revolucionado la dinámica mundial tanto a nivel económico como comercial, social y político, a tal punto que ha modificado diferentes procesos que se llevan a cabo en entidades relacionadas con su uso entre las que se destacan entidades financieras, establecimientos comerciales y organismos gubernamentales. Sin embargo, en muchos países se conserva cierto hermetismo e incertidumbre frente a su implementación, como se evidenció en esta revisión.

Se pudo conocer que el bitcoin es la criptomoneda más demandada y transada en todo el mundo y se han generado discusiones de diversa naturaleza en torno a su regulación puesto que, su sistema y sus características suponen ser un gran adelanto tecnológico que genera retos para la economía de las naciones en parte porque la mayoría no son reguladas desde una entidad central y no se tiene claro el tipo de procesos que se pueden adelantar ni cómo, razón por la cual en varios países se ha optado por restringir su uso para servir como medio de pago, depósito de cuenta y transacciones.

Con todo, las criptomonedas han tenido bastante aceptación y han tomado auge durante los últimos años y cada año sorprenden con sus precios especialmente el bitcoin superando año tras año su barrera llegando a valores sorprendentes. Actualmente un bitcoin vale \$83.558.021,18 COP con lo que ha aumentado la posibilidad para ser usado como medio de pago electrónico, además que les genera ganancias importantes a los inversionistas de esta plataforma.

Con esto, se puede afirmar, además, que cada vez más se va haciendo más claro el panorama en la implementación de las criptomonedas puesto que, cada vez más son los usuarios que deciden confiar sus inversiones pese al recelo que guardan algunos gobiernos, bancos centrales y entidades financieras toda vez que, por sus características, facilitan

procesos financieros como transacciones con lo que las personas y las empresas optimizan el tiempo y reducen costos al realizar sus pagos virtuales.

Adicionalmente, tanto a nivel global como regional a nivel latinoamericano, hay diferencias en el trato que cada país le da a los criptoactivos como el bitcoin pues, como se evidenció, en países como Bolivia o Ecuador están prohibidas cualquier tipo de transacción con cualquier tipo de moneda virtual, mientras que en países como Brasil o Francia, se han integrado a la economía y en consecuencia, las empresas sienten la confianza y la libertad de hacer cualquier operación con criptodivisas y por ende en estos países los establecimientos que las implementan son cada vez más, contrario a los países donde no se acepta que hay un estancamiento y no son muchos los lugares donde se puede hacer intercambio de bienes y servicios con este tipo de moneda.

En Colombia, el panorama no es claro ya que, hasta el momento el gobierno no ha declarado la ilegalidad de los criptoactivos pero tampoco su libre aceptación con lo que no se ha promovido su desarrollo o legislación regulatoria; no obstante tanto el Banco de la República como la Superintendencia Financiera de Colombia han dicho que no se les puede considerar como una divisa como tal por ello cada persona es responsable de las transacciones que haga con monedas virtuales dejando en libertad la posibilidad a las personas y empresas usarlas como medio de pago o inversión.

Finalmente, hay que anotar que, si bien la falta de claridad en el ámbito legal tanto a nivel de Latinoamérica como de Colombia, hace que algunas empresas se abstengan de hacer operaciones con criptoactivos, estudios demuestran que la región tiene buena acogida al uso de este tipo de monedas, especialmente, se destaca Colombia con marco ambiguo cuenta con reconocimiento y una buena posición a nivel mundial en cuanto a adopción de criptodivisas.

Así, el mayor indicador a tener en cuenta para el gobierno colombiano al momento de emitir algún marco regulatorio frente al uso de monedas virtuales, debe ser las experiencias con las que ya se cuenta en este aspecto, no sólo a nivel nacional sino a nivel regional



donde se han conseguido casos de éxito logrando reducir los riesgos asociados a la utilización de estas plataformas virtuales y contribuyendo al desarrollo tecnológico de la nación para que de igual manera se mejore la calidad de vida de los ciudadanos.

## REFERENCIAS

- Báez, J. (2014). El método cualitativo de investigación desde la perspectiva de marketing: el caso de las universidades públicas de Madrid [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/29615/1/T35974.pdf>
- Banco de la República. (2014). *Comunicado Bitcoin*. <http://www.banrep.gov.co/es/comunicado-01-04-2014>
- Banco de la República. (2018). *Criptoactivos*. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/documento-tecnico-criptomonedas.pdf>
- Belén , M. (2014). Bolivia, el primer país americano en prohibir Bitcoin. *Panamá Post* <https://es.panamapost.com/belen-marty/2014/06/19/bolivia-el-primer-pais-americano-en-prohibir-bitcoin/>
- Carrillo, V., Salazar, M., y Pazmiño, D. (2018). Estrategias de comunicación para potenciar la utilización de canales virtuales de la mutualista Pichincha en la ciudad de Riobamba. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* [En línea]. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/09/canales-virtuales-riobamba.html>
- Dueñas, F. (2017). ¿Regular el bitcoin en Colombia? *El Espectador*. <http://blogs.elespectador.com/economia/el-mal-economista/regular-bitcoin-colombia>
- Duró, V. E. (2001). Evaluación de Sistemas de Reconocimiento Biométrico. [http://www.jcee.upc.es/JCEE2001/PDFs\\_2000/13ESPINOSA.pdf](http://www.jcee.upc.es/JCEE2001/PDFs_2000/13ESPINOSA.pdf)
- Fajardo, D. G. (2020). El impacto del Cloud Computing en la banca: una tecnología que está cambiando el juego. Financial Agility Partners. <https://blog.cobiscorp.com/cloud-banking-impacto>
- Garzón, M. (2019). La identificación digital favorece la inclusión financiera y económica. BBVA Openmind. <https://www.bbva.com/es/la-identificaciondigital-favorece-la-inclusion-financiera-y-economica/>

- Hileman, G (2014). "The bitcoin market potential index". London: Cambridge Centre for Alternative Finance. [http://fc15.ifca.ai/preproceedings/bitcoin/paper\\_14.pdf](http://fc15.ifca.ai/preproceedings/bitcoin/paper_14.pdf)
- Lozano, J., Rodrigo, T., y Sicilia, J. (2019). Fronteras del big data para el análisis económica y financiero en banca. Papeles de economía española, 162, 98- 116. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/162art08.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/162art08.pdf)
- Maldonado, J. (2022). Brasil registró más de 12.000 empresas que han invertido en Bitcoin y otras criptomonedas. *Bit2me cryptonews*. <https://news.bit2me.com/brasil-registro-mas-de-12000-empresas-inversoras-en-cripto>
- Moncayo Lara, J., & Reis, M. (2014). Un análisis inicial del Dinero Electrónico en Ecuador y su impacto en la inclusión financiera. Universidad de Quito. [https://www.bce.fin.ec/cuestiones\\_economicas/images/PDFS/2015/No1/1.pdf](https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2015/No1/1.pdf)
- Moreno González, A. Y., & Organista Bustos, N. P. (2017). *Desarrollo e implementación de las monedas virtuales: análisis del comportamiento de las empresas colombianas frente al uso de medios de pago electrónico y criptomonedas*. [https://ciencia.lasalle.edu.co/negocios\\_relaciones/69](https://ciencia.lasalle.edu.co/negocios_relaciones/69)
- Pinto , A. (2017). Llega el primer cajero electrónico de Bitcoin a Colombia. *El Espectador*. <http://blogs.elespectador.com/tecnologia/alejandropinto/llega-primer-cajero-electronico-bitcoin-colombia>.
- Porras, J. C. (2018). Analítica de datos, Inteligencia Artificial y Big Data en la banca. BBVA Openmind. <https://www.bbvaopenmind.com/economia/finanzas/analitica-de-datosinteligencia-artificial-y-big-data-en-la-banca/>
- Riascos, L., y Gómez, A.M. (2022). *Caracterización del sistema financiero en la nueva era digital y su acoplamiento a los sistemas de pago con criptomonedas en la empresa MAZDATOKIO autopartes* [Tesis de grado, Universidad Autónoma de Occidente]. [https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/14117/T10314\\_Caracterizaci%C3%B3n%20de%20sistema%20financiero%20en%20la%20nueva%20era%20digital%20y%20su%20acoplamiento%20a%20los%20sistemas%20de%20pago%20con%20criptomonedas%20en%20la%20empresa%20MAZDATOKIO%20autopartes](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/14117/T10314_Caracterizaci%C3%B3n%20de%20sistema%20financiero%20en%20la%20nueva%20era%20digital%20y%20su%20acoplamiento%20a%20los%20sistemas%20de%20pago%20con%20criptomonedas%20en%20la%20empresa%20MAZDATOKIO%20autopartes)

[20del%20sistema%20financiero%20en%20la%20nueva%20era%20digital%20y%20su%20acoplamiento%20a%20los%20sistemas%20de%20pago%20con%20criptomonedas%20en%20la%20empresa%20Mazdatokio%20autopartes.pdf?sequence=3&isAllowed=y](#)

Rodriguez, L. F., y Rodriguez, A. M. (2020). La transformación digital en el sistema financiero: Un nuevo paradigma para los agentes que intervienen. *Revista de la Facultad de Estudios Sociales y Lenguas Aplicadas*, 3, 20. <https://revistas.uax.es/index.php/sab/article/view/1295/1051>

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. doi: <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Superintendencia Financiera. (2017). *Monedas virtuales, bitcoin, riesgos en su utilización*. <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=10088542>