

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración Pública

Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en
Administración Pública con énfasis en Gestión de
Banca y Finanzas Públicas

**Inversión en criptomonedas:
Estudio del Sistema Financiero Costarricense**

Comité Asesor:

David Ramírez Szpigiel
María Gabriela Araya Cordero
Luis Fernando Delgado Negrini

Elaborado por:

Sofía de los Ángeles Gutiérrez Barahona, B53258
Karina Ramírez Fuentes, B55717
María José Rodríguez Lizano, B56050
Yariela Salas Siles, B56483

San José, Costa Rica

2020



Acta #183-2020
Tribunal Examinador de Trabajo Final de Graduación
Escuela de Administración Pública

Acta de la Sesión Virtual 183-2020 del Tribunal Examinador de los Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Administración Pública, realizada el 02 de diciembre del 2020 a las 17:00 horas, llevada a cabo de manera virtual y convocada de acuerdo con el artículo 25 del Reglamento General de los Trabajos Finales de Graduación en Grado de la Universidad de Costa Rica, para la Defensa del Trabajo Final de Graduación de: Sofía Gutiérrez Barahona carné B53258, Karina Ramírez Fuentes carné B55717, María José Rodríguez Lizano carné B56050 y Yariela Salas Siles carné B56483.

La defensa del trabajo final de graduación se realiza por medio de la licencia de la plataforma zoom que el Centro de Informática le ha asignado a la Escuela de Administración Pública.

Personas miembros del Tribunal Examinador convocadas para la sesión: Dr. Leonardo Castellón Rodríguez como Presidente del Tribunal Examinador; Lic. David Ramírez Szpigiel como Director del Trabajo Final de Graduación, MBA. María Gabriela Araya Cordero como asesora del Trabajo Final de Graduación, Lic. Luis Fernando Delgado Negrini como asesor del Trabajo Final de Graduación y Lic. Jorge Umaña Cubillo como docente de la Escuela de Administración Pública.

Artículo 1. El Presidente del Tribunal Examinador solicita a las personas sustentantes mostrar su documento de identificación, como medio para corroborar su identidad.

Artículo 2. El Presidente informa que el expediente de las personas sustentantes contiene todos los documentos que el Reglamento exige. Declara que han cumplido con todos los requisitos del Programa de la Carrera de *Licenciatura en Administración Pública con énfasis en Gestión de Banca y Finanzas*, que les ha permitido realizar la Defensa de su Trabajo Final de Graduación.

Artículo 3. Las personas sustentantes realizaron la defensa oral del Trabajo Final de Graduación titulado "***Inversión en criptomonedas: Estudio del Sistema Financiero Costarricense***", en modalidad de Seminario de Graduación, dentro del tiempo señalado para tales fines.

Artículo 4. Terminada la presentación, las personas miembros del tribunal examinador, dentro del tiempo señalado por la Presidencia del Tribunal, realizaron las preguntas pertinentes sobre aspectos propios del tema tratado en el Trabajo Final de Graduación.

Artículo 5. Concluido el interrogatorio, el Tribunal Examinador procedió a deliberar de manera privada.

Artículo 6. Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento General de los Trabajos Finales de Graduación, y luego de realizada la votación, el Tribunal Examinador calificó el Trabajo Final de Graduación:

(X) APROBADO – AP-
() NO APROBADO – NAP-





Artículo 7. Con fundamento en el artículo 27 del Reglamento General de los Trabajos Finales de Graduación, el Presidente del Tribunal Examinador comunicó en público el resultado de la deliberación y declaró a las personas sustentantes como acreedoras al título de Licenciadas en Administración Pública con énfasis en Gestión de Banca y Finanzas.

Artículo 8. El Presidente del Tribunal Examinador les advirtió de la obligación de asistir al acto público de graduación, para prestar juramento y recibir el título correspondiente.

La Presidencia del Tribunal exhorta a las personas sustentantes a que una vez aprobado el documento final lo coloquen en el repositorio virtual kerwà de la Universidad, tal como lo indica el Reglamento.

Luego de la lectura del Acta, firmaron las personas miembros del Tribunal Examinador presentes y las personas sustentantes a las __18:20__ horas.

Leonardo Castellón

Dr. Leonardo Castellón Rodríguez
Presidente del Tribunal

Sofía

Sofía Gutiérrez Barahona
Carné B53258

David

Lic. David Ramírez Szpigiel
Director del Trabajo Final de Graduación

Karina

Karina Ramírez Fuentes
Carné B55717

Gabriela

MBA. Gabriela Araya Cordero
Asesora del Trabajo Final de Graduación

María José

María José Rodríguez Lizano
Carne B56050

Luis Fernando

Lic. Luis Fernando Delgado Negrini
Asesor del Trabajo Final de Graduación

Yariela

Yariela Salas Siles
Carné B56483



Jorge

Lic. Jorge Umaña Cubillo
Docente Escuela de Administración Pública

El Reglamento General de los Trabajos Finales de Graduación, en su artículo 29 establece que "En caso de TFG sobresalientes, se podrá conceder una aprobación con distinción si así lo acuerda el tribunal examinador, por una votación de cuatro votos favorables."

() Se aprueba con Distinción

Observaciones:

Original: Escuela de Administración Pública, Copia: Persona sustentantes



Derechos de Propiedad Intelectual

Esta obra se encuentra protegida por los derechos de propiedad intelectual, se prohíbe cualquier reproducción total o parcial de este documento, por cualquier medio, si no cuenta con autorización escrita de sus autoras.

No obstante, se otorga a la Universidad de Costa Rica el derecho no exclusivo de utilizar este documento para los fines propios de la institución y de reproducir la misma sin ánimo de lucro, con el fin de ponerla a disposición del público.

Agradecimientos

Primeramente, agradecemos a Dios por darnos el privilegio de estudiar en la Universidad de Costa Rica y permitirnos terminar satisfactoriamente nuestra carrera.

Al tutor David Ramírez por su colaboración en nuestra formación académica y profesional. Además de su guía y empeño en la elaboración de este trabajo.

A los lectores Gabriela Araya y Luis Fernando Delgado por su apoyo y retroalimentación durante todo este proceso.

A la Universidad de Costa Rica y demás profesores que nos permitieron formarnos como profesionales a lo largo de varios años y así lograr culminar con el grado de licenciatura en Administración Pública con énfasis en Gestión de la Banca y Finanzas Públicas.

Finalmente agradecemos a nuestros padres por brindarnos los medios y el apoyo para continuar nuestros estudios universitarios. Además, a los familiares y amigos que nos motivaron durante esta etapa.

Tablas de Contenido

Índice General

Capítulo I: Marco Introdutorio	8
1.1 Introducción	8
1.2 Justificación de la Investigación	9
1.3 Planteamiento del Problema Profesional	11
1.3.1 Preguntas de Investigación	12
1.4 Objetivos que se persiguen	14
1.4.1 Objetivo General	14
1.4.2 Objetivos Específicos	14
Capítulo II: Marco Teórico	15
2.1 Economía Internacional	15
2.2 Sistema Financiero en Costa Rica	15
2.3 Regulación	16
2.4 Mecanismo de Transmisión Monetaria	17
2.5 El Dinero y su Evolución	18
2.6 Instrumentos de Pago	18
2.10 Transacciones Electrónicas	20
2.10.1 Dinero Electrónico	20
2.10.2 Mecanismos de Transferencias Electrónicas	21
2.11 Monedas Virtuales	21
2.12 Criptomonedas/ Criptoactivos	23
2.12.1 Criptografía	23
2.12.2 Minería	24
2.13 Bitcoin	25
2.13.1 Características del Bitcoin	25
2.13.2 Monedero Bitcoin	26
2.14 Tecnología Blockchain	26
Capítulo III: Marco Metodológico	28
3.1 Enfoque	28
3.2 Diseño	28
3.3 Población	28
3.4 Diseño Muestral	29
3.5 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información	29
3.6 Métodos y Técnicas de Análisis de la Información	29
3.7 Validación de la Información	29

3.8 Limitaciones	30
Capítulo IV: Marco Contextual - Situación Actual del Sistema Financiero	31
4.1 Antecedentes	31
4.2 Contexto Internacional.....	35
4.2.1 Alemania	42
4.2.2 Australia	42
4.2.3 Reino Unido	43
4.2.4 Brasil.....	43
4.2.5 China	44
4.2.6 Estados Unidos	45
4.2.7 Francia.....	46
4.2.8 México	47
4.2.9 Turquía	49
4.2.10 Chile.....	49
4.2.11 Argentina.....	50
4.2.12 España.....	51
4.2.13 Colombia.....	51
4.3 Contexto Nacional.	53
4.3.1 Avances	53
4.3.2 Rezagos.....	58
4.4. Fintech y la Relación con las Criptomonedas	60
4.5 Marco Legal del Sistema Monetario Costarricense.....	64
Capítulo V: Percepción de Actores Financieros ante las Criptomonedas	69
5.1 Perspectivas de los diferentes actores	69
5.1.1 Banco Central de Costa Rica (BCCR).....	69
5.1.2 Consultor Financiero - Leonardo Montero	74
5.1.3 Asesor jurídico - Alejandro Vásquez.....	79
5.1.4 Fundador y CEO (Director Ejecutivo) de VICU - Kenneth Calderón	82
5.1.5 Usuario de Criptomonedas - Kendall Rodríguez	84
5.2 Análisis de Resultados	86
5.2.1 Posición de los Actores del Sistema Financiero Costarricense	90
5.2.2 Disminución en costos y tiempo	90
5.2.3 Actos ilícitos	91
5.2.4 Proyección a futuro en cuanto al comportamiento de las criptomonedas	93
5.2.5 Regulación	94
5.2.5 Tecnología Blockchain: Sistema Incorruptible	95
5.2.7 Riesgos.....	96

5.2.8 Retos a nivel país.....	97
Conclusiones y Recomendaciones	99
6.1 Conclusiones.....	99
6.2 Recomendaciones.....	104
Referencias Bibliográficas.....	106
8.1 Entrevista semiestructurada	118

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Evolución de las criptomonedas a nivel mundial (2008 - 2017).....	33
Ilustración 2 Evolución de las criptomonedas en Costa Rica.....	35
Ilustración 3 Mapa Global sobre Regulación de Monedas Virtuales.....	41

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Distribución por país según el uso de Criptomonedas 2019	384
Gráfico 2 Cantidad de ATM's bitcoin instaladas a lo largo del tiempo.....	396
Gráfico 3 Transacciones por medio de Sinpe móvil 2019 a 2020.....	562

Índice de Tablas

Tabla 1 Comisión por transferencias de fondos a terceros.....	59
Tabla 2 Matriz de Percepción de Actores del Sistema Financiero.....	86

Resumen Ejecutivo

Gutiérrez, S., Ramírez, K., Rodríguez, M. y Salas, Y. Inversión en criptomonedas: Estudio del Sistema Financiero Costarricense. Rodrigo Facio: Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Administración Pública con énfasis en Gestión de Banca y Finanzas Públicas. Escuela de Administración Pública, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica. Diciembre del 2020. Director de Investigación: Licenciado David Ramírez Szpigiel.

Palabras claves: criptomonedas, dinero virtual, tecnología blockchain, criptografía, innovación, sistema financiero.

El presente trabajo de investigación lleva como título “Inversión en criptomonedas: Estudio del Sistema Financiero Costarricense”. Con el objetivo general de analizar la posición del Sistema Financiero Costarricense ante la posible adopción de la inversión en criptomonedas

Se inicia con el capítulo I: Marco Introdutorio, en el cual se encuentra la introducción, la justificación, el planteamiento del problema y los objetivos de la investigación.

El capítulo II: Marco Teórico, en donde se desarrollan los conceptos claves de la investigación, por ejemplo, la definición de las criptomonedas, dinero virtual, criptografía, tecnología blockchain, innovación entre otros.

En el capítulo III: Marco Metodológico, se explica la metodología empleada para el desarrollo del trabajo de investigación con un enfoque descriptivo y exploratorio.

Capítulo IV: Marco Contextual, se analiza la situación actual del contexto internacional de los países Alemania, Australia, Reino Unido, Brasil, China, Estados Unidos, Francia, México, entre otros, y el contexto nacional sobre la incorporación de las criptomonedas en el sistema financiero.

En el capítulo V: Percepción de Actores Financieros ante las Criptomonedas, se realizaron entrevistas a diferentes actores involucrados en el sistema financiero con el fin de conocer sus posturas en la posible adopción de criptomonedas.

Por último, se mencionan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron con el desarrollo de la investigación, con el fin de brindar posibles mejoras en el sistema financiero, que permitan que las criptomonedas se incorporen legalmente en el país y sobre las ventajas de la tecnología blockchain.

Capítulo I: Marco Introdutorio

1.1 Introducción

En un mundo donde la tecnología y la globalización han venido a innovar la manera en la que se realiza la prestación de bienes y servicios, es necesario que los países cuenten con tecnología de punta que garantice mecanismos de intercambio ágiles y que le permitan al usuario realizar transacciones de dinero sin barreras.

Es por esta razón que los servicios financieros deben adecuarse a los nuevos requerimientos de la sociedad. Actualmente, las naciones se encuentran cada vez más conectadas permitiendo a los comercios y a los usuarios realizar intercambios desde cualquier parte del mundo y a cualquier hora, por ende, se origina la necesidad de contar con nuevos sistemas de pagos que representen una facilidad a la hora de ejecutarlos sin importar límites físicos o temporales.

Una de las alternativas que surgen ante esto, es el uso de criptomonedas. Según Vanotti (2016) “Una criptomoneda es un medio de cambio digital que utiliza tecnología criptográfica (cifrado y códigos) para asegurar la veracidad de las transacciones” (p.13). Sin embargo, el uso de estas ha creado controversia en temas de facilidad, costo, rapidez, lavado de dinero y regulación.

En el presente trabajo se analiza la posición del Sistema Financiero Costarricense ante la posible adopción de la inversión en criptomonedas. En el cual se identificará la situación actual (avances y rezagos) del Sistema Financiero Costarricense con respecto a las transacciones digitales. Esto debido a que el dinero ha pasado por una serie de cambios hasta llegar a la manera en que se conoce en la actualidad, lo cual se profundiza en el apartado de Antecedentes del presente documento.

Además, se abordarán las diversas percepciones de los actores involucrados en el tema, mediante triangulación de datos por medio de fuentes bibliográficas, entrevistas semiestructuradas (Anexo 1) a expertos de instituciones financieras y a personas que participan en el mercado de criptomonedas. Ya que es un tema que ha venido teniendo auge en el país y cada vez son más las personas que deciden involucrarse en este mercado. Por último, se establecen los posibles efectos de la adopción de las criptomonedas en el Sistema Financiero Costarricense.

1.2 Justificación de la Investigación

En los últimos años ha aumentado la necesidad de la población por agilizar los medios de pago disponibles, de manera que las transacciones monetarias se vean reflejadas en tiempo real sin importar las barreras geográficas. Lo anterior corresponde a un efecto directo de la globalización el cual, según Fernández (2019), se define como un proceso dinámico que está compuesto por una creciente interdependencia entre los países del mundo (párr. 3).

Como producto de este proceso de globalización e innovación digital, se han implementado como medio de intercambio las criptomonedas, las cuales “han ampliado las posibilidades interactivas de los medios financieros, sumándose a la tendencia de la era digital para el uso de una moneda virtual que permite que transacciones instantáneas y las transferencias sin fronteras” (Sánchez & Terán, 2018, p.93).

Aunado a esto, la evolución de las TIC’s [Tecnologías de Información] también han contribuido a que las monedas virtuales tomen un mayor auge, ya que como lo afirma González (2016), “las TIC’s han hecho surgir la posibilidad no solo de la desmaterialización del dinero, sino también sobre la sociedad sin dinero en efectivo en un sistema de pagos que no hace uso de monedas” (p.27).

A raíz de estos cambios en el sistema financiero, los gobiernos han tenido que responder a los nuevos desafíos de innovación en mecanismos y sistemas digitales con el fin de garantizar nuevos mecanismos de intercambio y adaptarse a las nuevas tendencias mundiales.

Es por esta razón que conocer las posiciones que tienen algunas instituciones pertenecientes al sector financiero acerca de la posible adopción de criptomonedas en Costa Rica es de gran importancia para la agilidad en los sistemas de pago, ya que estas “han ampliado las posibilidades interactivas de los medios financieros, sumándose a la tendencia de la era digital para el uso de una moneda virtual que permite las transacciones instantáneas y las transferencias sin fronteras” (Sánchez & Terán, 2018, p.93).

Además, estas percepciones son relevantes para la investigación debido a que la manera en la que operan las monedas virtuales afecta de manera directa al sistema bancario. Según Montoya (2016), con el uso de las criptomonedas “se rompe el monopolio de la oferta monetaria sin necesidad de imprimir billetes ni acuñar monedas, sin autoridades políticas ni negociaciones internacionales” (p.26).

Por otro lado, también es importante mencionar que este estudio es significativo para la eficiencia del sistema financiero, ya que la implementación de tecnología financiera

permite mejorar el accionar de las entidades, reducir costos, establecer precios competitivos y la agilización de procesos (Chacón, 2018, párr.7).

De esta manera, es necesario estudiar si la posible adopción de monedas virtuales como modelo de transferencias electrónicas puede venir a fortalecer las capacidades de gestión y transparencia, disminuir el margen de riesgos y a su vez servir de insumo para la toma de decisiones estratégicas en materia de regulación financiera.

Finalmente, es fundamental analizar las implicaciones del objeto de estudio en el desarrollo y bienestar de los habitantes en el sentido de simplificación y agilidad en las transacciones, es necesario dotar a la sociedad de medios de pago eficientes que mejoren la forma en que se realiza la compra de bienes y pago de servicios dirigidos a los consumidores.

1.3 Planteamiento del Problema Profesional

A lo largo de los años el concepto de dinero ha venido evolucionando, no solo es utilizado de forma física para el pago de productos o servicios, sino que también existe la forma de pago virtual.

A raíz de los constantes cambios que ha sufrido el dinero es como aparece el concepto de la nueva economía. González (2016), define este concepto como “un sistema socioeconómico distintivo en relación con la industria, lo es por la realización final del potencial de la productividad y competitividad contenidos en la economía industrial madura, cambio basado en las TIC´s” (p. XIII).

Derivado de la nueva economía y al aprovechamiento del internet y de las TIC´s, ha llegado lo que se conoce hoy en día como dinero virtual. Este nuevo mecanismo de pago surge como respuesta a las crecientes necesidades comerciales que aparecen en la sociedad. Según Montoya (2016),

Las criptomonedas “son utilizadas para apoyar el comercio electrónico debido a que permiten a los usuarios con acceso al internet realizar transacciones mediante su computadora o teléfono inteligente en cualquier parte del mundo a través de la red de forma segura” (p.27).

En este sentido, las criptomonedas nacen como una alternativa para evitar que haya un tercero que certifique la compra y el pago. Cortés (2018) menciona que,

Lo que se propone, es que la misma transacción se haga y que los dos actores, el vendedor y el comprador estén completamente seguros que el pago es cierto, evitando lo que se llama el problema del “double spending” o sea, que ninguna de las dos partes duplique el cobro o el pago (p. 2).

Lo anterior contrasta con el funcionamiento del sistema bancario tradicional, ya que como lo menciona Basurto (2015),

En la banca un tercero de confianza es quien mantiene la información de las transacciones para sí mismo, en Bitcoin esta información es pública. Las direcciones en el blockchain están pensadas para funcionar como seudónimos

para evitar que el carácter público del historial de transacciones implique de forma directa el poder identificar a alguien (p.82).

Es por lo anterior que las criptomonedas, al igual que el dinero físico, sirven como sistema de intercambio para la adquisición de bienes y servicios, pero con la diferencia de que el dinero virtual posee mayor facilidad de transporte y de adquisición, al no tener límites geográficos hace posible gestionarla desde cualquier lugar.

Con la aparición de métodos y transacciones digitales, existe una posibilidad de que el dinero físico sea sustituido, no en su totalidad y no en un futuro muy cercano, pero en la medida que la tecnología siga tomando día con día más protagonismo, puede llegar a verse disminuido su uso.

Sin embargo, actualmente Costa Rica es un país que aún no cuenta con regulación o con un plan de acción con proyecciones a futuro en el cual se atienda una posible adopción de las criptomonedas como sistema de pago, transferencia e intercambio.

Es de suma importancia que este tema sea considerado como objeto de estudio y análisis por parte de las entidades financieras pertinentes que tienen injerencia en la creación de marcos regulatorios, debido a que en los últimos años se ha generado un inminente crecimiento de la utilización de las criptomonedas ya existentes y el surgimiento de nuevas monedas virtuales.

Ahora bien, el país aún se encuentra en una etapa de conocimiento acerca de los aspectos positivos y negativos que posee la incorporación de esta tecnología, así como a la expectativa del compartimiento de los gobiernos internacionales acerca de la rápida expansión de las criptomonedas dentro de las economías internacionales y el aumento de la utilización por parte de los consumidores.

No obstante, para que el gobierno costarricense pueda contar con los controles necesarios para tratar este tema, primero es necesario identificar los actuales avances y rezagos que posee el Sistema Financiero costarricense, con el fin de conocer las posibilidades de poder incorporar el esquema de las criptomonedas.

1.3.1 Preguntas de Investigación

De acuerdo con el problema previamente expuesto, el propósito de esta investigación consiste en dar respuesta a la pregunta de estudio: ¿Cuál es la posición del Sistema Financiero Costarricense con respecto a la posible adopción de las criptomonedas?

Para esto, el estudio buscará responder las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la situación actual (avances y rezagos) del Sistema Financiero Costarricense con respecto a las transacciones digitales?
- ¿Cuáles son las posiciones de los actores relevantes en el Sistema Financiero Costarricense ante la posible adopción de la inversión en criptomonedas?
- ¿Cuáles son los posibles efectos de la adopción de las criptomonedas en con base en las posturas de actores del Sistema Financiero Costarricense?

1.4 Objetivos que se persiguen

1.4.1 Objetivo General

Analizar la posición del Sistema Financiero Costarricense ante la posible adopción de la inversión en criptomonedas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar la situación actual (avances y rezagos) del Sistema Financiero Costarricense con respecto a las transacciones digitales.
- Determinar las posiciones de actores relevantes en el Sistema Financiero Costarricense ante la posible adopción de inversión en criptomonedas.
- Establecer los posibles efectos de la adopción de las criptomonedas con base en las posturas de actores del Sistema Financiero Costarricense.

Capítulo II: Marco Teórico

En este apartado se procede a desarrollar la base teórica que fundamenta el presente proyecto de investigación y respalda los postulados, esto con el fin de poder comprender el ámbito en el que se desenvuelve el objeto de estudio y a su vez brindar una reflexión acerca de la problemática que será abordada.

2.1 Economía Internacional

Krugman y Obstfeld (2006), explican que la economía internacional utiliza los mismos métodos fundamentales de análisis que las otras ramas de la economía, porque la motivación y la conducta de los individuos y de las empresas son las mismas, tanto en el comercio internacional como en las transacciones nacionales (p. 3).

El objeto de estudio de la economía internacional consiste, pues, en aquellos temas que se plantean debido a los problemas específicos de la interacción económica entre países soberanos.

Hay siete temas recurrentes en el estudio de la economía internacional: las ganancias del comercio, los patrones del comercio, el proteccionismo, la balanza de pagos, la determinación del tipo de cambio, la coordinación internacional de las políticas y el mercado internacional de capitales.

2.2 Sistema Financiero en Costa Rica

Según González (1986) un sistema financiero es

Una red de mercados donde se crean intercambia y destruyen activos y pasivos financieros y se prestan servicios financieros. Es un sector de actividad económica, que, como cualquier otro, tiene sus propias instituciones, insumos, tecnologías, marcos jurídicos y regulatorios, para llevar a cabo una serie de servicios (Loría, 2013, p.2).

Entre las principales funciones de los sistemas financieros se encuentran la monetización de la economía, intermediación financiera, administración de riesgos y servicios de apoyo fiscal (Loría, 2013, p.3).

Con respecto al sistema financiero costarricense se encuentra estructurado por 113 instituciones, principalmente por 3 bancos estatales, bancos privados, cooperativas de ahorro y crédito, operadoras de pensiones y de seguros y puestos de bolsa (Loría, 2013, p.11).

También, se encuentra conformado por actores encargados de la regulación y la supervisión, como es el caso del Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero

(CONASSIF) el cual “fue creado mediante artículo 169 de la Ley 7732, Ley Reguladora del Mercado de Valores del 17 de diciembre de 1997, cuyo fin sería el dotar de uniformidad e integración a las actividades de regulación y supervisión del Sistema Financiero Costarricense” (CONASSIF, 2019, párr.1).

Asimismo, la Ley 7732 definió la labor directiva del CONASSIF estableciendo que es el encargado de dictar lineamientos y políticas del marco regulatorio sobre la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF), la Superintendencia General de Valores (SUGEVAL), la Superintendencia de Pensiones (SUPEN) y la Superintendencia General de Seguros (SUGESE) (CONASSIF, 2019, párr.2).

Costa Rica cuenta con un Banco Central de Costa Rica (BCCR), el cual según la Ley N° 7558, es una institución autónoma de derecho público que forma parte del Sistema Bancario Nacional.

En el Artículo 3 se menciona entre las principales funciones las siguientes:

- a) El mantenimiento del valor externo y de la conversión de la moneda nacional.
- b) La custodia y la administración de las reservas monetarias internacionales de la Nación.
- c) La definición y el manejo de la política monetaria y cambiaria.
- f) La emisión de billetes y monedas, de acuerdo con las necesidades reales de la economía nacional.
- g) La determinación de políticas generales de crédito y la vigilancia y coordinación del Sistema Financiero Nacional.

Es por lo anterior que esta institución es una de las que cuenta con mayor peso a nivel de decisiones en el sector financiero del país.

2.3 Regulación

Tomando en cuenta la teoría que explica la utilización del dinero electrónico dentro del sistema financiero, es importante agregar que para que este sea utilizado como un medio de innovación en los servicios de pagos es necesario abordar el marco de regulación con el fin de que se conozcan aspectos claves para el buen funcionamiento como medio de pago.

Siguiendo esta línea, Samuelson y Nordhaus (2010), afirman que, por medio de la regulación monetaria, el Estado favorece la estabilidad y el crecimiento macroeconómicos (p.35). Lo que indica que el marco de regulación será un elemento clave de análisis para

establecer la manera en que podría influir el uso de la criptomoneda en el sistema financiero, el cual tiene implicación en la economía del país.

Asimismo, para Vega (2014), “no existe un estándar de regulación para el dinero electrónico” (p.18). Sin embargo, la importancia que han adquirido las transacciones con dinero electrónico planteó la necesidad de establecer una legislación sobre el tema en los países desarrollados, como lo demuestra la creación de la directiva de la Comunidad Europea, que fue revisada recientemente para darle un mayor desarrollo a dicho medio de pago.

De acuerdo con lo anterior, Vega (2014) afirma que

el establecimiento de una Ley de Dinero Electrónico es importante para crear el marco de regulación y de supervisión para este medio de pago. Ello favorece la inversión en innovación en la prestación de servicios de pago y una mayor inclusión financiera, porque permite que se desarrollen mecanismos alternativos para ofrecer servicios de pago a las personas que hoy no acceden a ellos (p.18).

Existen ciertos países que han decidido tomar decisiones con respecto a las criptomonedas, tanto prohibiciones como aceptaciones. Arango, Barrera, Bernal y Boada (2018) explican ciertas experiencias internacionales, como es el caso de Canadá en el cual se optó por una regulación y supervisión de las criptomonedas.

En cuanto a México, se aprueba una supervisión y vigilancia de estos. La tendencia va desde la aprobación, educación y regulación de las criptomonedas y sus características hasta la prohibición del uso de criptomonedas como lo es en Bolivia y Ecuador (p.17). Sin embargo, en Costa Rica, aún se poseen muchos vacíos en el tema y no existe regulación específica para el uso de las criptomonedas. Más adelante se profundizará en estas experiencias internacionales.

2.4 Mecanismo de Transmisión Monetaria

De acuerdo con Samuelson y Nordhaus (2010) uno de los tópicos más importantes para poder entender el proceso de regulación estatal que implicaría la incorporación de las criptomonedas al sistema financiero es el de “mecanismo de transmisión monetaria” (p.175). El cual se refiere al proceso mediante el cual la política monetaria implementada por el Banco Central interactúa con los bancos y con el resto de la economía para determinar las tasas de interés, las condiciones financieras, la demanda agregada, el producto y la inflación.

En este sentido, se expresa la importancia de concebir este concepto dentro del marco regulatorio de nuevas transacciones digitales debido a que al ser dinero electrónico afecta de manera directa las variables económicas-financieras.

De acuerdo con esto, el BCCR menciona que los responsables de la política monetaria deben estar atentos a los cambios estructurales de la economía (incluidos los cambios en la estructura patrimonial de los agentes económicos, en la tecnología e instituciones del sistema financiero y en las expectativas acerca de las medidas futuras de política), pues tienden a alterar los efectos esperados de diferentes medidas de política monetaria (Villalobos, Torres y Madrigal, 1999, pp. 5-6).

2.5 El Dinero y su Evolución

Es necesario comprender la conceptualización del dinero, el cual constituye la base teórica para la adecuada comprensión de esta investigación. En este sentido diversos autores han realizado su aporte en cuanto a la definición del dinero como principal activo financiero, entre ellos Samuelson y Nordhaus (2010), lo conciben como “cualquier cosa que sirve como un medio de intercambio comúnmente aceptado” (p.180).

Según Borja en su *Enciclopedia de la Política* 2012, este es “el instrumento de pago en el intercambio y posteriormente, por extensión, el conjunto de los instrumentos de cambio usados en la Economía” (Rosero, 2017, p.19).

El dinero nació como símbolo de trueque en el comercio para adquirir productos. Este trueque se podía realizar por medio de café, animales, oro, hasta llegar a su forma más conocida de billetes y monedas. Estas monedas llegaron a un punto de evolución tecnológico llamado monedas virtuales.

2.6 Instrumentos de Pago

Los autores Cinollo, Jorquera, Romero y Tornaghi (2016), afirman que son aquellos instrumentos por los que se materializa el pago de una transacción económica, ya sea correspondiente a la compraventa de mercancías o a la contraprestación de servicios entre personas físicas o jurídicas residentes y no residentes en el país (p.3).

Entre los principales instrumentos de pago se mencionan: cheque bancario, tarjetas de crédito y débito, transacciones de dinero electrónico, pagos mediante dispositivos móviles y PayPal.

2.7 Cambio Tecnológico

Según González (2003) la palabra cambio se refiere a cualquier situación en donde se dejan determinadas estructuras, procedimientos y comportamientos para adquirir otras (párr.1). Lo anterior permitiría la adaptación de nuevas tecnologías con el fin de mejorar la eficacia y la eficiencia de procesos.

En un entorno dinámico, el cambio es inevitable. El ámbito tecnológico, social y económico cambia rápidamente, esto implica que una organización será capaz de sobrevivir si se llegara a responder efectivamente a estas demandas cambiantes de la sociedad (Castañeda, 2011, pág. 5).

Huidobro (2019) explica que la tecnología ha penetrado en todas las sociedades, formando parte consustancial de ellas. La expansión de las TIC's en todos los ámbitos y niveles de nuestra sociedad se ha producido a gran velocidad y es un proceso constante, ya que van apareciendo nuevos elementos tecnológicos y aplicaciones que motivan a los usuarios, empresas e instituciones a hacer uso de ellos, para satisfacer los requerimientos actuales (párr. 1-2).

2.8 Innovación

Para la OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos], la innovación comprende una amplia gama de actividades y procesos; en donde participan los mercados, actividades empresariales, redes y la competencia, pero es importante también las habilidades, la creatividad y la transferencia de conocimientos (2013, pág. 17).

Con base en la definición de la OCDE, la innovación involucra cambios económicos y sociales en un país, cada vez que un proceso o actividad económica debe ser reformada es producto de la implantación de algún tipo de nueva tecnología que va surgiendo con el paso de los años.

La innovación se da en distintos escenarios: en productos o servicios; cuando hay mejoras significativas asociadas a las características de los mismos, en los procesos; implementación de un nuevo método de producción y en el ámbito organizacional; cambios en el lugar de trabajo y relaciones externas (OCDE, 2013, pág. 18).

2.9 Digitalización Financiera

Según Cuesta, Ruesta, Tuesta, Urbiola (2015), la penetración de Internet y de la telefonía móvil han transformado profundamente los hábitos y preferencias de los consumidores, cada vez más acostumbrados a interactuar a través de medios digitales para

comprar en línea o acceder a nuevos servicios (p.1).

Así mismo Cuesta, Ruesta, Tuesta, Urbiola (2015), explican que el proceso de transformación hacia la banca digital consta de 3 pasos: reacción ante la nueva competencia, adaptación tecnológica y posicionamiento estratégico (p.4).

2.10 Transacciones Electrónicas

Como se mencionaba anteriormente el Sistema Financiero presta servicios financieros y al modernizarse se incorporan los servicios digitales, por ende, es necesario la definición de las transacciones y el comercio electrónicos.

Chevalier y Cocolletzi (2005), mencionan que una transacción electrónica es cualquier actividad que involucra la transferencia de información digital para propósitos específicos, las cuales tienen ciertas reglas (p.13).

Basantes et al. (2016) mencionan que la Oficina de Promoción de la Sociedad de la Información (ISPO) de la Comisión Europea, define el comercio electrónico como “cualquier forma de transacción comercial de bienes y servicios en la cual las partes interactúan de forma electrónica, en lugar de hacerlo a través de intercambios físicos” (p.19). En este aspecto es donde se comienza a hacer visible las monedas virtuales a la hora de adquirir algún bien o servicio.

2.10.1 Dinero Electrónico

Para efectos de entender el dinero dentro del marco de las criptomonedas como innovación financiera, es fundamental analizar la relevancia de dicho concepto en el ámbito electrónico con el fin de contextualizar las implicaciones legales y regulatorias que conlleva este medio de pago.

Desde la perspectiva del autor Vega (2014), se define como dinero electrónico al valor o producto prepagado, donde el registro de los fondos o valor disponible al consumidor está almacenado en dispositivos electrónicos, tales como los monederos electrónicos (tarjetas prepagado), las computadoras y los teléfonos celulares (p.16).

Para dicho autor el dinero electrónico también se puede considerar como “un tipo de innovación que puede mejorar la inclusión financiera, pues acerca los servicios de pagos a las personas de bajos ingresos y que viven alejadas de zonas urbanas, sin necesidad de crear una infraestructura física de agencias” (p.16).

Asimismo, Gómez (2012) hace un aporte teórico al establecer como característica del

dinero electrónico el hecho de que cuenta con mayores niveles de seguridad en comparación con el dinero físico, tanto para el usuario como para los comerciantes (p. 24).

2.10.2 Mecanismos de Transferencias Electrónicas.

Campos (2018) indica que las transferencias bancarias son operaciones electrónicas que permiten que el envío de dinero sea sencillo e inmediato. Cada transferencia cuenta con su propia comisión dependiendo del tipo de operación. Como, por ejemplo, el tipo de operación, la cantidad de dinero enviado, el tipo de transferencia y la entidad bancaria (párr.1).

Según Campos (2018) existen 2 tipos de transferencias bancarias, transferencias ordinarias y transferencias internacionales (párr.10). Este tipo de transferencias se pueden emitir por medio de ciertos mecanismos, vía teléfono, fax, sucursales bancarias, ciertos cajeros automáticos o la manera de fácil acceso que es el sitio web de cada banco.

Entonces como se menciona existen múltiples tipos de transferencias electrónicas y de igual manera, mecanismos para su transacción. Las criptomonedas vienen a incorporarse en este espacio, ampliando el campo y así las opciones.

2.11 Monedas Virtuales

Al conceptualizar este elemento se establece la base de dicha investigación debido a que proporciona los elementos necesarios para comprender el objeto de estudio.

De esta manera, es posible utilizar la definición que brinda Rivas (2016), el cual afirma que son una “representación digital de valor” que no es emitida por una autoridad central y que no necesariamente lleva su valor atado al de una moneda fiduciaria. Son emitidas por personas naturales o jurídicas como un medio de intercambio y son transferidas y guardadas de manera electrónica mediante su propio protocolo. Las cuales son conocidas como criptomonedas (p.6).

Según el Banco Central Europeo, las monedas virtuales consisten en “dinero electrónico no regulado emitido y controlado por quienes lo crean y habitualmente usado y aceptado como unidad de pago para el intercambio de bienes y servicios dentro de una comunidad virtual específica” (Lizano y Barrantes, 2019, p. XXII).

A nivel internacional, entre el ranking de monedas virtuales más utilizadas y las mejores para invertir según el *Bróker Online-Portal Manager-* (2020), se encuentran las siguientes:

- 1) Bitcoin: Su lanzamiento fue en el 2009 y es la moneda con mayor volumen de transacciones. A Julio del 2020 se han minado alrededor de 17 millones de Bitcoins

(BTC) (párr. 5). Ver sección 2.8 del presente documento en el cual se especifica más sobre esta moneda virtual.

- 2) Ethereum: Su lanzamiento fue en el 2015. Es la segunda criptomoneda más valorada y popular. “Aunque Bitcoin es la precursora del concepto Blockchain, Ethereum es realmente quien ha asentado y ampliado su sistema, dando lugar al surgimiento de cientos de redes y criptomonedas que se cimientan o basan en su tecnología y token ERC20” (Bróker Online, 2020, párr. 7).
- 3) Ripple: Su lanzamiento fue en el 2012. “Una de las virtudes que presenta Ripple con respecto a otras monedas virtuales es la gran aceptación que tiene por parte de las entidades bancarias” (Bróker Online, 2020, párr. 9). Lo anterior debido a que con este software se pueden reducir los tiempos de transferencias. Además, se menciona que American Express y Visa son algunas de las grandes entidades que están negociando con Ripple para introducir un método de pago basado en su blockchain y con las cuales se podrá también comprar Ripple en un futuro cercano.
- 4) EOS: Su lanzamiento fue en el 2017. El ecosistema de esta moneda se basa en Ethereum, pero con mejoras, por ejemplo, “permiten al sistema procesar millones de operaciones por segundos sin colapsar ni aumentar las comisiones, sobrepasando cualquier otra cadena de bloques” (Bróker Online, 2020, párr. 11).
- 5) Litecoin: Nace en el 2011 y fue inspirada en el Bitcoin. “Litecoin puede producir cuatro veces más unidades que Bitcoin y con mayores garantías de seguridad” (Bróker Online, 2020, párr. 13).

Por otro lado, a nivel nacional, en Costa Rica, se han creado monedas virtuales como el VICU (cuyo significado es Virtual Currency) y CRCoin. Según Chinchilla (2019), esta criptomoneda VICU salió al mercado el 12 de agosto del 2019, su valor está vinculado al valor del dólar (cada VUCU equivale a un dólar) y es basada en bloques de Ethereum (párr. 1).

Más recientemente, el 20 de enero del 2020 fue lanzada la criptomoneda CRCoin de parte de la compañía Blockchain Costa Rica. Con base en la Revista It Now (2020), esta moneda inició con más de 40 comercios aliados para aceptar esta modalidad de pago. Se rige por el valor y la demanda y aumentaron de 40 a 100 comercios aliados (incluyendo cafeterías, minisúper, restaurantes y salones de belleza alrededor del país). Además, se menciona que para el 30 de marzo del 2020 se colocaron alrededor de 1.407.000 CRcoins y tienen más proyectos para que su uso sea más sencilla, amigable y segura (Revista It Now, 2020, párr. 1).

2.12 Criptomonedas/ Criptoactivos

El Banco de Pagos Internacionales (BIS) ofrece una definición amplia de criptomoneda como medio de pago con las siguientes características:

- Electrónica: las criptomonedas se almacenan y utilizan en transacciones de forma digital.
- Uso de transacciones peer-to-peer (P2P): las criptomonedas pueden funcionar como efectivo, ya que dos personas pueden realizar transacciones directamente entre sí, pero difieren del típico sistema de pagos electrónicos, en el que una institución financiera intermediaria facilita la transacción.
- No es responsabilidad de nadie: las criptomonedas son diferentes de prácticamente cualquier otro papel o dinero electrónico, que son obligaciones de los emisores (Elliot, Lima y Singel, 2018, p.4).

Según Rosero (2017)

Al comparar una criptomoneda con el dinero fiduciario la diferencia más notable es la forma en que ningún grupo o particular puede acelerar la producción de dinero y usar éste ilegal o abusivamente de manera significativa, ya que sólo se genera una cierta cantidad de unidades colectivamente, a una velocidad que está limitada por un valor definido con anterioridad y conocido públicamente (p.31).

2.12.1 Criptografía

Montoya (2016), afirma que la criptografía

Es la rama de las matemáticas que nos permite crear pruebas matemáticas que proporcionan altos niveles de seguridad. El comercio en línea y los bancos ya utilizan criptografía. En el caso de Bitcoin, la criptografía se utiliza para hacer imposible que alguien pueda gastar los fondos del monedero de otro usuario o que se pueda corromper la cadena de bloques. También se usa para encriptar un monedero, de manera que no se pueda utilizar sin una contraseña (p. 20).

Además, Preukschat, (2017) explica que la criptografía “transforma un mensaje sin

atender a su estructura lingüística o significado, de tal forma que sea incomprensible o, al menos, difícil de comprender, a toda persona que no tenga la clave secreta (clave de descifrado) del algoritmo empleado” (Citado en Lizano y Barrantes, 2019, p. XXII).

2.12.2 Minería

Montoya (2016), explica que la minería es el proceso de invertir capacidad computacional para procesar transacciones, garantizar la seguridad de la red, y conseguir que todos los participantes estén sincronizados. Es la clave de la sostenibilidad de todo el sistema (p.44).

En general, como indica Lloyd (2020), la minería realiza 3 principales funciones: emisión de nuevas monedas, confirmación de la transacción y proveer seguridad (párr. 3-5).

Con relación a la emisión de monedas, menciona Lloyd (2020), que mientras que los bancos centrales emiten monedas fiduciarias, los bitcoins deben extraerse. Los bitcoins existen en el software, pero no están en circulación y, por lo tanto, deben ser “desenterrados”. Esto se logra mediante nodos mineros especializados que resuelven problemas matemáticos complejos que luego son recompensados con criptomonedas (párr.3). Proceso complejo que llevan a cabo para que los usuarios puedan disponer de ellas.

Una transacción sólo se confirma como segura una vez que se incluye en el bloque insertado en la blockchain. Cuantas más confirmaciones, más seguro se considera un pago (Lloyd, 2020, párr.4).

Es relevante la explicación del proceso de minería en sí. Lloyd (2020) aclara el siguiente orden (párr.7):

- Bitcoin utiliza una cadena de bloques que está regulada por una red de nodos. Los cuales son computadoras que se comunican con otros nodos de la red para documentar y sincronizar la información.
- Los mineros compiten entre sí para resolver problemas matemáticos complejos. Una vez que un minero ha encontrado la solución, la compartirá con el resto de la red para que pueda verificar la solución y confirmar la adición del bloque.
- Los mineros deben encontrar el número, que cuando se combina con la función hash (una serie de algoritmos) generará un número dentro de un rango específico.

De acuerdo con González (2013), “la gran diferencia entre la minería de bitcoins y la emisión de dinero de curso forzoso por un banco central es que la minería permanece abierta

a cualquiera que desee involucrarse, es decir, que no es posible monopolizarla” esto conlleva a no sólo tener un mercado para invertir, sino que es uno cada vez más competitivo (Citado en Montoya, 2016, p.44).

Sin embargo, expone Lloyd (2020), la dificultad métrica que conlleva este proceso. A medida que se unen más mineros el nivel de dificultad del acertijo aumenta. Actualmente, el tiempo promedio de formación de un bloque es de 10 minutos (párr. 17).

2.13 Bitcoin

De este sistema de monedas virtuales, nace el bitcoin. La cual es una moneda virtual que funciona como un sistema de pagos basado en archivos de computador, y como tal sirve para transar de manera encriptada bienes y servicios o para realizar transferencias de valor (Rivas, 2016, p.8). Estas monedas virtuales tienen que pasar por el proceso denominado minería, del cual se hizo referencia con anterioridad.

2.13.1 Características del Bitcoin.

Teniendo clara esta base teórica, se procede a determinar las características clave que deben ser consideradas a la hora de concebirse como parte del sistema financiero costarricense, ya que estas se componen de una serie de ventajas y desventajas que plantean distintos autores que se han referido al tema.

De esta manera Basurto (2015), explica que la red de Bitcoin hace posible un comercio más ágil, ya que las comisiones son muy bajas y por ende la gente es más proclive a usar su dinero y la economía crece (p.85). En este sentido, se puede considerar como una ventaja importante que debe ser tomada en cuenta a la hora de la regulación de dicha criptomoneda dentro de la economía.

No obstante, Rosero (2017), hace hincapié en el hecho de que

Los pagos se realizan de forma instantánea y no hay que esperar nada para que nos llegue el dinero virtual. Asimismo, la privacidad que tienen las monedas electrónicas es una virtud, ya que nuestros nombres no son públicos como en el caso de las tarjetas bancarias. Privacidad no significa anonimato, ya que las criptomonedas no suelen ser anónimas, ya que se deja en una base de datos todo el historial de las transacciones (p.23).

Sin embargo, a pesar de que la implementación del Bitcoin como medio de pago posee facilidades y ventajas para los usuarios, también deben ser considerados los aspectos en los que aún se encuentran falencias. Con respecto a esto, Basurto (2015), menciona que entre

las desventajas más relevantes a la hora de incorporar este tipo de criptomoneda está el hecho de que se tiene la posibilidad de realizar crímenes (lavado de dinero), desprotección al consumidor (pp. 87-88).

Rosero (2017) realiza otro aporte teórico, al mencionar el hecho de que es necesario una masificación de una moneda virtual en particular. Porque no puede haber cientos de criptomonedas diferentes, ya que no va a haber una unificación y practicidad para efectuar pagos, ya que todos manejarían una criptodivisa diversa (p.24).

2.13.2 Monedero Bitcoin.

Para el almacenamiento de las Bitcoins existe un monedero. Montoya (2016) explica que el mismo contiene su clave privada que le permite gastar los bitcoins asignados a la clave en la cadena de bloques. Cada monedero Bitcoin puede mostrarle la cantidad de bitcoins que contiene y le permite pagar una cantidad específica a una persona específica, como un monedero de verdad (p.22).

2.13.3 Volatilidad Financiera

La Universidad de Alcalá (2018) publicó que la volatilidad es el cambio de tendencia de algo respecto a su media en un cierto periodo concreto. En el ámbito financiero está centrada en el precio de las acciones, índices bursátiles, etc (párr. 2).

Asimismo, se explica que, como concepto financiero, es un cambio superior positiva o negativamente a la media en un dato financiero en un periodo de tiempo (párr. 3).

2.14 Tecnología Blockchain

Como lo explica el autor Alex Preukschat “Una blockchain es una base de datos que se halla distribuida entre diferentes participantes, protegida criptográficamente y organizada en bloques de transacciones relacionados entre sí matemáticamente” (Lizano y Barrantes, 2019, p. XXI).

Por otra parte, EquiSoft, (2017) menciona que Blockchain “es un libro contable público descentralizado diseñado para registrar las transacciones en un entorno protegido. En otras palabras, es un tipo de base de datos usado para registrar las transacciones, que es copiado en todas las computadoras que conforman la red específica” (Citado en Lizano y Barrantes, 2019, p.84).

Aunado a esto, Montoya (2016) afirma que

Lo que ya está en el libro no se puede alterar o cambiar, sino únicamente añadir

nueva información. La encriptación del contenido es la clave que garantiza la autenticidad de los datos, lo que unido a la necesidad de acceder de manera simultánea a todas las copias para poder modificar (o robar) sus datos, convierten a esta tecnología en una de las más seguras que existen, ya que cualquier modificación independiente cambiaría la firma digital y no concordaría con las almacenadas en los otros ordenadores, por lo que el sistema alertará de una falta de concordancia entre firmas y se descubriría automáticamente el engaño (pp.33-34).

Con respecto a su funcionamiento, Lizano y Barrantes (2019) explican que “en los bloques se almacenan una cantidad de transacciones válidas, también se almacena información referente al bloque, así como vinculación con el bloque anterior y el bloque siguiente a través del hash de cada bloque, hay un código único que lo identifica” (p.84).

Basurto (2015) indica que en él se encuentran almacenadas de forma ordenada y con marcas de tiempo todas las transacciones realizadas desde el inicio de Bitcoin” (p. 59).

El blockchain ofrece diversas posibilidades de utilización, ya que según Montoya (2016)

No se trata tan sólo de una tecnología restringida a servir de base de nuevos sistemas monetarios (que no es poco). Si observamos una de las bases del blockchain (conocer quién tiene qué o quién ha hecho que en todo momento), podemos hacernos a la idea de su potencial: podría servir para verificar procesos, para proteger datos personales, ayudar a los Gobiernos a controlar información sensible de sus ciudadanos gracias al blockchain, que permite saber al instante si algún dato ha sido alterado sin autorización; para crear patentes digitales, para gestionar el voto electrónico en elecciones o para garantizar la seguridad en las redes de telecomunicaciones (p. 34).

Capítulo III: Marco Metodológico

3.1 Enfoque

La presente investigación posee un enfoque cualitativo. Lo anterior debido a que se analizará el contexto en que se desarrolla el dinero virtual. Monge (2011) indica que este tipo de investigación se interesa por captar la realidad social “a través de los ojos” de la gente que está siendo estudiada, es decir, a partir de la percepción que tiene el sujeto en su propio contexto (p.13).

Cabe destacar que los datos cualitativos, según Patton (1980) son descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones (Citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p.8). Es por ello por lo que en el presente estudio lo que se planea describir es la situación del sistema financiero costarricense y las perspectivas ante la incorporación de las criptomonedas.

Entre las herramientas cualitativas que se utilizarán para la obtención de la información serán las entrevistas a actores involucrados en el mercado de criptomonedas y expertos sobre el tema.

3.2 Diseño

El diseño de la investigación a realizar es *descriptivo/exploratorio*. Descriptivo debido a que se procede a detallar la situación en la que se encuentra el sistema financiero costarricense. Además, se describirán las experiencias de otros países en la incorporación de las criptomonedas y el proceso en el que se han incorporado en Costa Rica y las perspectivas sobre el tema.

Por otro lado, es exploratorio debido a que el objetivo es examinar un tema que, como resultado de la revisión de literatura, se evidenció que hasta el momento ha sido levemente estudiado en Costa Rica y existen dudas al respecto, específicamente para los entes reguladores en asuntos financieros.

3.3 Población

Se utilizará como unidad de análisis colaboradores de distintas organizaciones del Sistema Financiero costarricense para conocer sus perspectivas y posiciones ante la aparición de las criptomonedas en el país. Además, se incluyeron usuarios que participan activamente de este mercado virtual, así como empresas costarricenses emisoras de estas monedas virtuales.

3.4 Diseño Muestral

Para conocer las perspectivas y posiciones ante la aparición de las monedas virtuales, se realizarán consultas a expertos financieros del Banco de Costa Rica, el Banco Central y la Superintendencia General de Entidades Financieras, con el objetivo de conocer la opinión que estos tienen sobre las criptomonedas.

3.5 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información

Entre las técnicas e instrumentos que se utilizarán para la recolección de la información será la entrevista semiestructurada (Anexo 1), la cual es una conversación en la que utiliza una guía con un grupo de preguntas que se realizarán a todos los entrevistados, con la posibilidad de tener libertad para introducir preguntas adicionales (Sampieri et al, 2006, p.97).

Además, se realizará la revisión de artículos de revistas y documentos institucionales, análisis de documentos finales de graduación y la discusión en grupo con los principales actores involucrados en la investigación. También, la construcción de una matriz de variables (Anexo 2).

3.6 Métodos y Técnicas de Análisis de la Información

La recolección y el análisis de datos de una investigación cualitativa ocurren en paralelo. Para ello, primeramente, se debe ordenar los datos o fuentes encontradas de acuerdo con categorías, tomando en cuenta los objetivos de la investigación.

En el caso de las perspectivas ante la posible inversión de las criptomonedas en el sistema financiero costarricense, la información para el análisis de contenido se obtendrá por medio de las entrevistas y se analizará el material documental adicional que brindan los colaboradores entrevistados, para posteriormente ordenar la información y deducir similitudes y diferencias entre los datos.

3.7 Validación de la Información

Para validar la información se realizará triangulación de los datos, lo cual consiste en utilizar distintas fuentes y diferentes métodos de recolección de la información. (Sampieri et al, 2006, p.623).

Por lo tanto, se analizarán diversas fuentes bibliográficas para obtener mayor riqueza y profundidad en el tema a partir de las investigaciones, documentos y estudios que se han realizado previamente respecto al tema, entrevistas y perspectivas por parte de los expertos

de las instituciones financieras y la opinión de personas que participan en el mercado de criptomonedas, tanto usuarios como emisores de monedas virtuales.

3.8 Limitaciones

En el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitantes:

- Inexistencia de datos estadísticos de la cantidad de usuarios de criptomonedas en Costa Rica.
- Poca información documental en investigaciones acerca de la situación actual del país con respecto a las criptomonedas.
- Difícil acceso a funcionarios de las principales entidades financieras del país.

Capítulo IV: Marco Contextual - Situación Actual del Sistema Financiero

4.1 Antecedentes

Para comprender de una mejor manera el actual Sistema Financiero Costarricense es necesario hacer una breve reseña histórica con los principales cambios que ha sufrido a lo largo de los años. Según Loría (2013) para 1982, se conformaba por cuatro bancos estatales: Banco Nacional de Costa Rica (BNCR), Banco de Costa Rica (BCR), Banco Anglo Costarricense (BAC) y Banco Crédito Agrícola de Cartago (BCAC) (p. 28).

Luego se reduce a dos bancos estatales, con el cierre del BAC en el año 1994 y del BCAC en el año 2017. Se crearon dos bancos por leyes especiales con fines específicos, las mutuales de ahorro y crédito, las operadoras de seguros, las cooperativas de ahorro y crédito, las entidades financieras no bancarias, las operadoras de pensiones y un mercado de valores. Por ende, se crean las distintas superintendencias encargadas de la regulación y el control de estas.

De esta forma, el BNCR pasa a ser el más grande del país ejerciendo influencia en la determinación de las tasas de interés. De 1988 a 2012 hubo una gran reducción de las instituciones que componen el sistema, específicamente las cooperativas de ahorro y crédito (Loría, 2013, p. 27). También, se ha presenciado una disminución de los bancos privados por ende la banca estatal es la de mayor peso en el sistema.

Loría (2013) explica que la mayor fuerza que interrumpe el estado estacionario de la economía es el progreso tecnológico (o innovación). Cada innovación genera utilidades extraordinarias anormalmente elevadas a las empresas que de primero aplican la nueva tecnología (p.4). Estas tecnologías se ven plasmadas en los diferentes servicios que ofrecen los bancos y los medios en los que los ofrecen. Por ende, es relevante recalcar la evolución de estos.

A través de la historia los mecanismos de pago se han transformado con el fin de satisfacer las necesidades de intercambio y de comercio que se presentan en la sociedad. Según Interxion (2018), las exigencias de los usuarios y las nuevas formas de consumo han orientado esta evolución. Es por esta razón que el formato del dinero ha sufrido grandes transformaciones en el tiempo.

Según Fahnle (2019), existe una separación histórica entre cinco sistemas de intercambio: el trueque, las monedas de oro o metales preciosos, el papel moneda, las tarjetas de crédito y débito y como último sistema, las criptodivisas (p.19).

Es importante resaltar los aportes de algunos de los sistemas anteriormente mencionados, ya que actualmente son los mecanismos utilizados en el mercado. Primeramente, Fahnle (2019), destaca el hecho de que fue el uso del papel moneda el que trajo consigo la aparición de los bancos centrales los cuales tienen el monopolio para ampliar o reducir la oferta monetaria (p.19). Este modelo de gestión del dinero es el que actualmente utilizan los gobiernos para el control de este.

Seguidamente, con la aparición de las tarjetas de débito y crédito es cuando se incrementa la capacidad de las instituciones financieras de tener visibilidad de las transacciones realizadas entre las diversas partes y a su vez se presenta como un mecanismo que evita el flujo de dinero en efectivo lo que genera mayor seguridad y agilidad en las transacciones. Sin embargo, este solo representa una nueva alternativa de pago, pero la moneda que se sigue usando es aquella provista por los bancos centrales.

No obstante, el avance acelerado de la tecnología ha obligado al sector financiero mundial a continuar renovando los mecanismos que en él se utilizan, esto con el fin de adaptarse a los nuevos desafíos que exige la modernidad tanto en los servicios y medios de pago disponibles para los consumidores, como en las herramientas necesarias para la regulación y supervisión del sistema financiero.

Es por esta razón que en el 2008 se introdujo en el mercado financiero las criptomonedas como uno de los métodos de intercambio más recientes. Según Fahnle (2019)

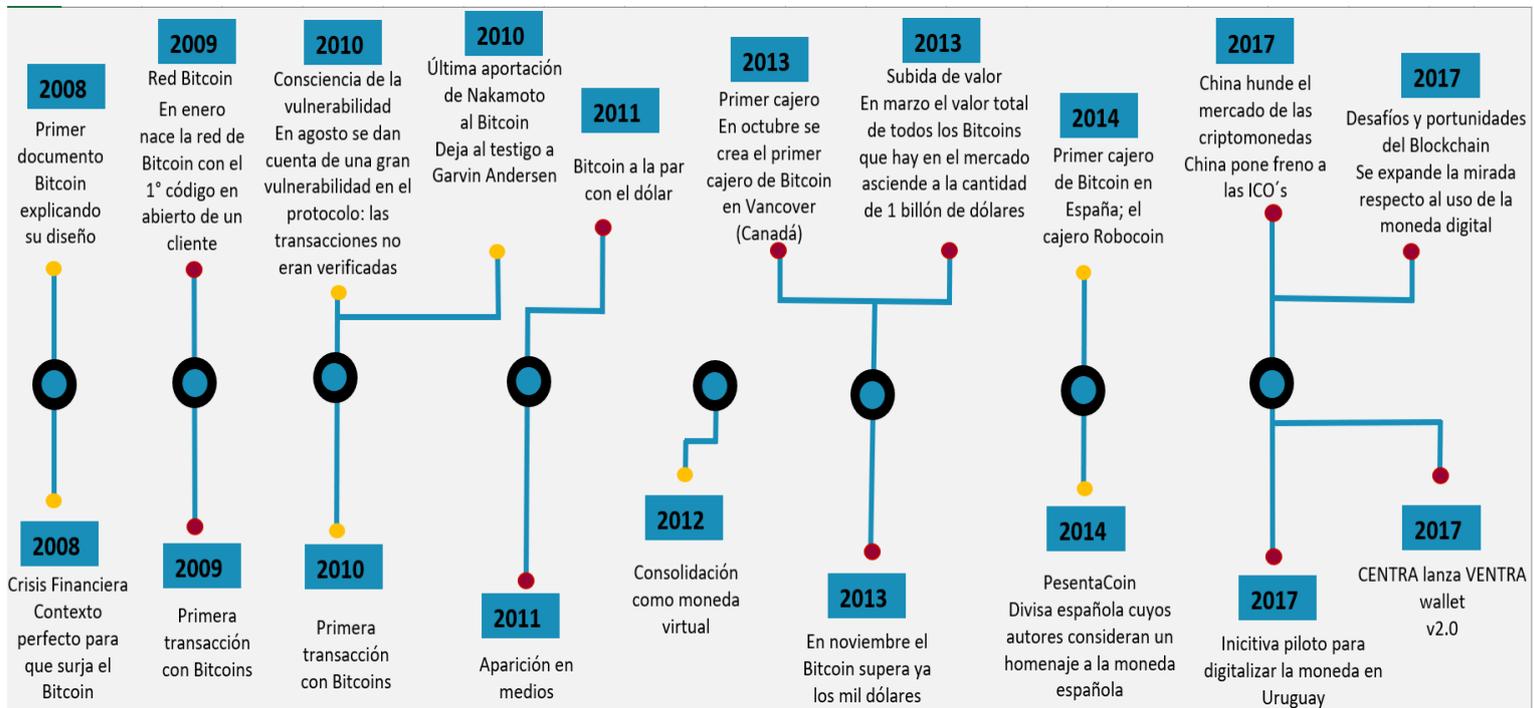
Son el método más reciente para poder acumular y contabilizar la cantidad de dinero de la cual es poseedora una persona. Las mismas permiten realizar actividades comerciales de persona a persona (peer-to peer), Esto causó mucho alboroto en relación con las otras formas de dinero que ya existían, ya que cuenta con muchas particularidades que la hacen única con relación a las otras formas de dinero, como su producción, su valor constantemente cambiante, la forma de adquirirlo, quien lo controla, y las formas en que se dan los negocios que usan las criptomonedas como formas de pago (p. 20).

Desde entonces se ha creado controversia dentro de los sistemas financieros mundiales, ya que este se presenta como un nuevo mecanismo de pago utilizado para apoyar el comercio electrónico, permitiendo a los usuarios con acceso al internet realizar transacciones mediante su computadora o teléfono inteligente en cualquier parte del mundo

a través de la red de forma segura y sin necesidad de contar con un intermediario financiero (Montoya, 2016, p.27).

A partir de su aparición las criptomonedas han pasado por diversas etapas las cuales se presentan a continuación:

Ilustración 1: Evolución de las criptomonedas a nivel mundial (2008 - 2017)



Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por Ciberimaginario (2018).

Como se aprecia en la Figura 1, en el 2008 las criptomonedas surgen en medio de un contexto de crisis financiera, el cual incentivó su aceptación a nivel mundial, pero es hasta años después que se da la aparición de las criptomonedas en los medios y la consolidación de estas como una moneda oficial.

De igual manera, en la Figura 1 se muestra que en el 2013 se empezó a implementar el uso de los cajeros Bitcoin, con el fin de ofrecer la posibilidad de intercambiar bitcoins por dinero real, lo cual incentivó el incremento de la cantidad de personas en diversos países que adoptaron las monedas virtuales como un mecanismo de pago.

No obstante, existen otros factores que han conllevado al aumento de la demanda de los cryptoactivos, en este sentido, Elliot, Lima y Singel (2018) resaltan como primer aspecto el uso como moneda alternativa para hacer compras de bienes o servicios sin tener un intermediario (p. 12).

El segundo aspecto importante es el aprovechamiento tecnológico de las mismas por medio de las aplicaciones disponibles para manejarlas. Por último, la inversión, debido a que es atractiva para quienes creen que su valor aumentará conforme al paso del tiempo, lo cual lo pueden ver como inversión a largo plazo; o como especulación con la posibilidad de que su valor aumente a un corto plazo (Elliot et al, 2018, p. 12).

Sin embargo, a pesar de que existen países quienes han buscado la manera de frenar el uso de las criptomonedas debido a su alta volatilidad, existen otros países los cuales aprueban y legitiman el uso de monedas virtuales como parte de su economía y han buscado mecanismos para la regulación de estas.

En este sentido, las criptomonedas han generado nuevos desafíos para las entidades regulatorias, ya que, al no ser una moneda emitida por un gobierno ni institución monetaria central, ha dificultado el control de las transacciones ya que estas se comprueban a través del uso de codificaciones (Montoya, 2016, p.1).

Como lo afirma Montoya (2016), este sistema de monedas virtuales representa una seria preocupación para la banca central, ya que rompe el monopolio de la oferta monetaria sin imprimir billetes ni acuñar monedas, sin autoridades políticas ni negociaciones internacionales, simplemente amparadas en que son aceptadas como medio de pago por terceros (p.26). Es por esta razón que algunos gobiernos han considerado involucrarse en el manejo de esta.

Ahora bien, específicamente en Costa Rica, este fenómeno tecnológico toma auge en los últimos tres años, por lo que el Banco Central de Costa Rica se ve obligado a pronunciarse al respecto, asegurando que no se contemplan las criptomonedas como un medio de pago oficial. Sin embargo, como se muestra en la Figura 2, esto no es un impedimento para que el comercio de criptomonedas incremente con los años dentro del país.

Ilustración 2 Evolución de las criptomonedas en Costa Rica



Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por Historia de las Criptomonedas (2018) y AsoBlockchain y el futuro de Blockchain en Costa Rica (2019).

De esta manera, se puede observar que a pesar de que en Costa Rica el tema de criptomonedas no ha tenido mucha relevancia por parte del gobierno, ni se cuenta con información exacta acerca del uso de estas, hay evidencia de que se han incrementado los esfuerzos por parte del sector privado y la ciudadanía por aumentar la popularidad de esta.

4.2 Contexto Internacional.

El mundo ha experimentado diversas crisis económicas que han tenido gran impacto en las finanzas globales, sin embargo, la gran expansión de liquidez mundial en los principios del siglo XXI fue, sin duda, un factor fundamental que desencadenó la crisis financiera en Estados Unidos en 2007-2008, que se extendió a todo el mundo y que desembocó en la más profunda, amplia y prolongada recesión económica de las últimas ocho décadas (Ochoa y González, 2017, párr. 7).

Las causas de esta crisis financiera radican desde el arreglo monetario de Breton Woods, cuando el dólar se convirtió en la única divisa ligada al oro, lo que confirió a Estados Unidos una posición ventajosa como proveedor de liquidez permitiendo que pudiera mantener un déficit comercial sin tener que estar sujeto a la restricción presupuestal de la nación (Ochoa y González, 2017, párr. 8).

De esta manera, lo que en algún momento fue un exceso de liquidez posteriormente se transformó en una situación aguda de falta de liquidez en los mercados de valores que amenazó con paralizar el sistema financiero mundial.

Después de estos acontecimientos muchos bancos, tanto públicos como privados, cayeron en la quiebra y por ende gran parte de la población perdió la inversión que tenían en estos entes financieros. Dicha situación dio paso a cuestionar la necesidad de que exista un intermediario financiero que gestione las transacciones que se realizan diariamente, debido a que, si se dan problemas con los bancos, existe una alta posibilidad de que los usuarios/clientes pierdan sus fondos.

Como consecuencia de dicha crisis, comenzó a surgir una fuerte aversión al riesgo y desconfianza sobre el funcionamiento de los mercados e intermediarios financieros. A raíz de esto se generan fuertes críticas hacia la actuación de las autoridades reguladoras y de las políticas monetarias, así como hacia la dependencia del dólar como divisa de intercambio (Ochoa y González, 2017, párr. 7).

A raíz de lo anterior surgieron nuevos escenarios para el entorno de los medios de pago. En relación con ello, Ochoa y González (2017) mencionan que

Las autoridades monetarias se ven obligadas a adoptar políticas monetarias que aumenten la cantidad de medios de pago en la economía mundial, lo que sirvió no solo para evitar el colapso del sistema financiero, sino que también llevó a los inversionistas a refugiarse en mercados emergentes, constituyendo el marco propicio para el surgimiento de alternativas como las criptomonedas (p. 21).

También, con relación a este acontecimiento Fahnle (2019), realiza un aporte mencionando que

Con la crisis financiera del 2008, los principales Bancos Centrales cambiaron su política monetaria para inyectar liquidez en el sistema financiero y la recesión que se dio a nivel mundial provocó que la solidez de las monedas tradicionales respaldadas por los gobiernos empiece a ser cuestionadas siendo este un

escenario perfecto para que se dé el surgimiento de una nueva moneda electrónica (p. 23).

Es así como el 1 de noviembre del 2008, surge la primer criptomoneda llamada Bitcoin como una nueva alternativa a la política monetaria y como mecanismo que permite eliminar a los intermediarios, mantener el anonimato y la seguridad para realizar las transacciones comerciales y financieras (Ochoa y González, 2017, párr. 27).

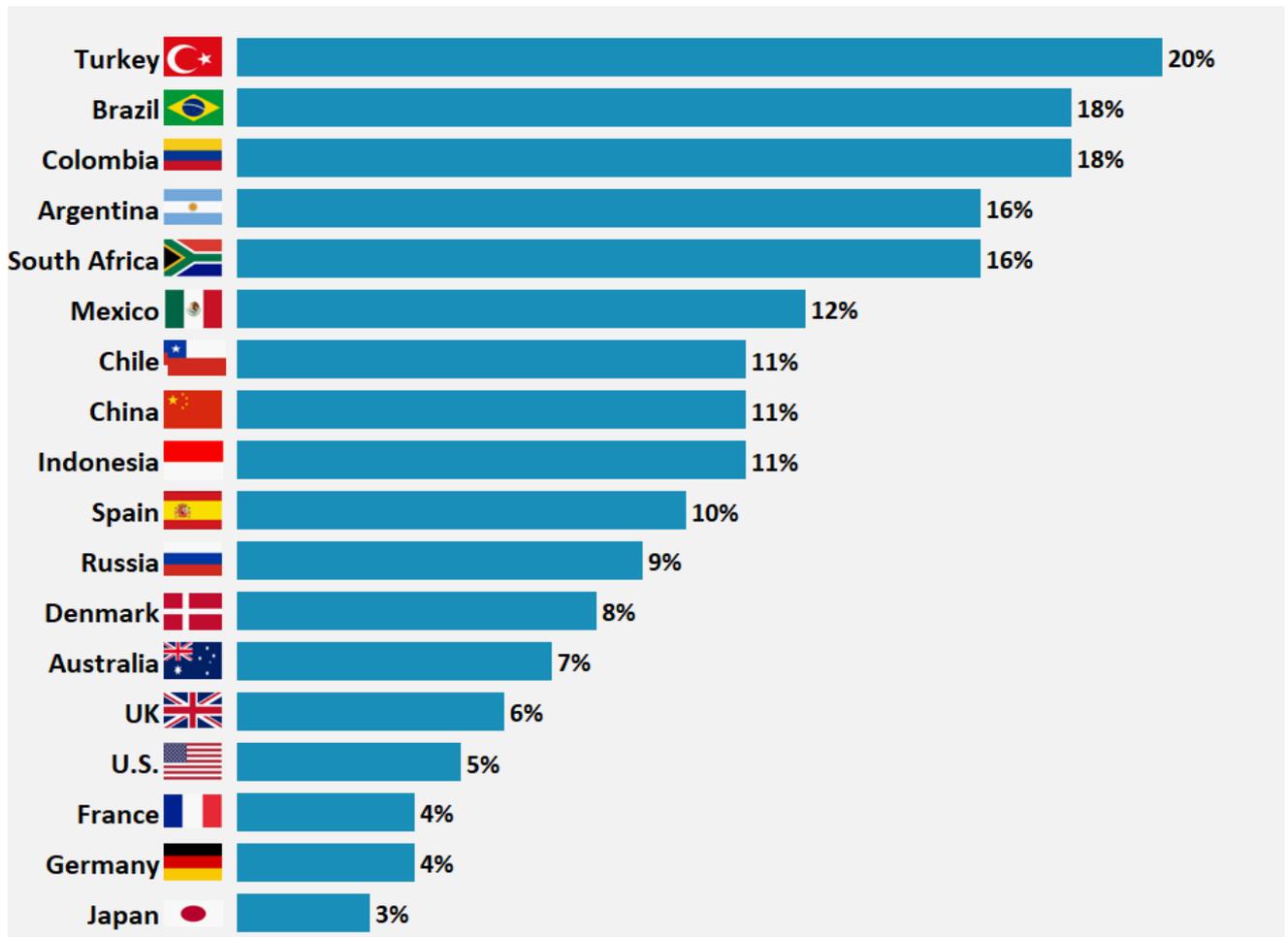
Con la aparición de las criptomonedas, nacen también diferentes posiciones de los países, debido a que unos apoyan su creación y desean legalizar el uso de estas, pero por otro lado algunos países se muestran escépticos y no aceptan una regulación. Los países que se encuentran en contra del nuevo medio de pago virtual no confían en que la eliminación de un intermediario financiero sea más efectivo y transparente (Tovar, 2017, párr. 2).

Según el Banco de Pago Internacional (2018), el Bitcoin es una moneda virtual descentralizada, parcialmente anónima, no respaldada por ningún gobierno ni redimible, que cumple con la característica definitoria del dinero de actuar como un mecanismo de coordinación para facilitar transacciones (p.1).

A partir de la aparición del bitcoin hubo un incremento en la tendencia del uso de criptomonedas a nivel mundial, y junto con esta, multiplicidad de opiniones y posiciones de organismos internacionales en referencia a la legalidad y viabilidad de implementar dentro de las políticas monetarias de cada país como mecanismo de transferencia y de pago.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución por país del uso de las criptomonedas al año 2019:

Gráfico 1 Distribución por país según el uso de Criptomonedas 2019

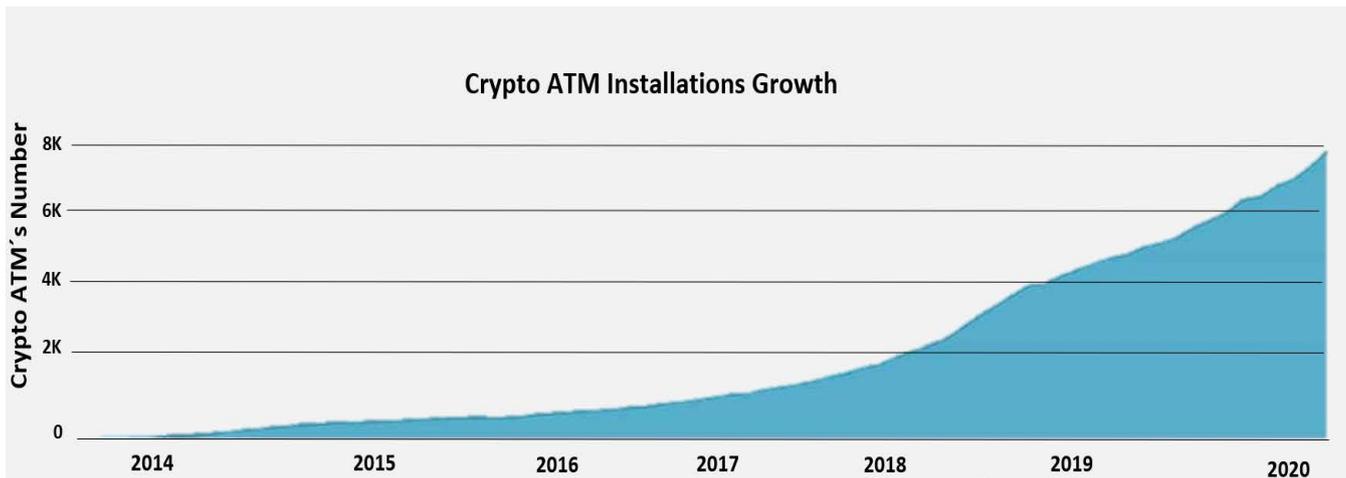


Fuente: Statista (2020).

Como se muestra en el gráfico 1, de acuerdo con los datos de *Statista Global Customer Survey 2019*, Turquía es el país en el cual es más común el uso de las criptomonedas a nivel global. Además, la región mundial donde se ubica la mayoría de los usuarios de criptomonedas es en Latinoamérica, siendo Brasil, Colombia Argentina, México y Chile los países que encabezan las estadísticas (Entrepreneur, 2020, párr. 4).

Según Moreno (2014), con el crecimiento de la adopción de las criptomonedas alrededor del mundo, surge la necesidad de contar con un mecanismo de cambiar dólares a Bitcoins de manera fácil y rápida. Es así como se implementa un nuevo método para adquirir bitcoins a nivel mundial, llamado cajeros bitcoin, el cual resulta la manera más sencilla de ingresar dinero físico y obtener inmediatamente bitcoins en una billetera virtual que se maneja por medio de computadoras o smartphones.

Gráfico 2 Cantidad de ATM´s bitcoin instaladas a lo largo del tiempo



Fuente: Coin ATM Radar (2020).

Como se demuestra en el gráfico 2 desde el 2013 que se implementó el primer cajero bitcoin del mundo, en Vancouver Canadá, se aprecia un crecimiento significativo de la adopción de estos, el cual durante los últimos años ha tenido un aumento de instalaciones de aproximadamente de un 53%.

Actualmente existen alrededor de 578 monedas basadas en protocolos de internet y es difícil determinar qué tan grande es el mercado de los criptoactivos debido a su gran volatilidad. Según Córdova (2018), el Bitcoin es legal en 107 de 251 países, lo que representa un 43% de aceptación a nivel global como método de pago, pero no como sustituto para la moneda oficial (p.42).

A pesar de la gran cantidad de monedas virtuales que existen actualmente, aún no existe un acuerdo mundial acerca de la regulación de estas. Sin embargo, ante el auge de las criptomonedas en los últimos años, ha sido necesario el pronunciamiento de instituciones financieras claves acerca del futuro de estos medios de pago virtuales.

Entre los principales actores económicos que han comunicado su posición se encuentra el Banco Central Europeo, el cual afirma que “los Bitcoins son un tipo de dinero no regulado por ninguna autoridad, que es emitido y regulado en forma digital por sus desarrolladores, usadas y aceptadas según la confianza que genera entre los miembros de una comunidad virtual específica” (Ochoa y González, 2017. p.12).

Por otra parte, el Fondo Monetario Internacional (FMI), ha expresado que:

Existe la posibilidad de que los bancos centrales emitan sus propias divisas digitales, ya que puede haber un papel para el Estado en el suministro de dinero de la economía digital. Estas monedas pueden contribuir a aumentar la inclusión financiera, la seguridad y protección de los consumidores, así proporcionar seguridad en los pagos. Sin embargo, los bancos centrales no podrían ofrecer un sistema totalmente anónimo (Martínez, 2018, párr. 1-4).

El anterior pronunciamiento del Fondo Monetario Internacional es relevante para la situación de las criptomonedas, debido a que da paso a que los gobiernos centrales de los países incorporen en el futuro estrategias para formar parte de este sistema de pagos virtual.

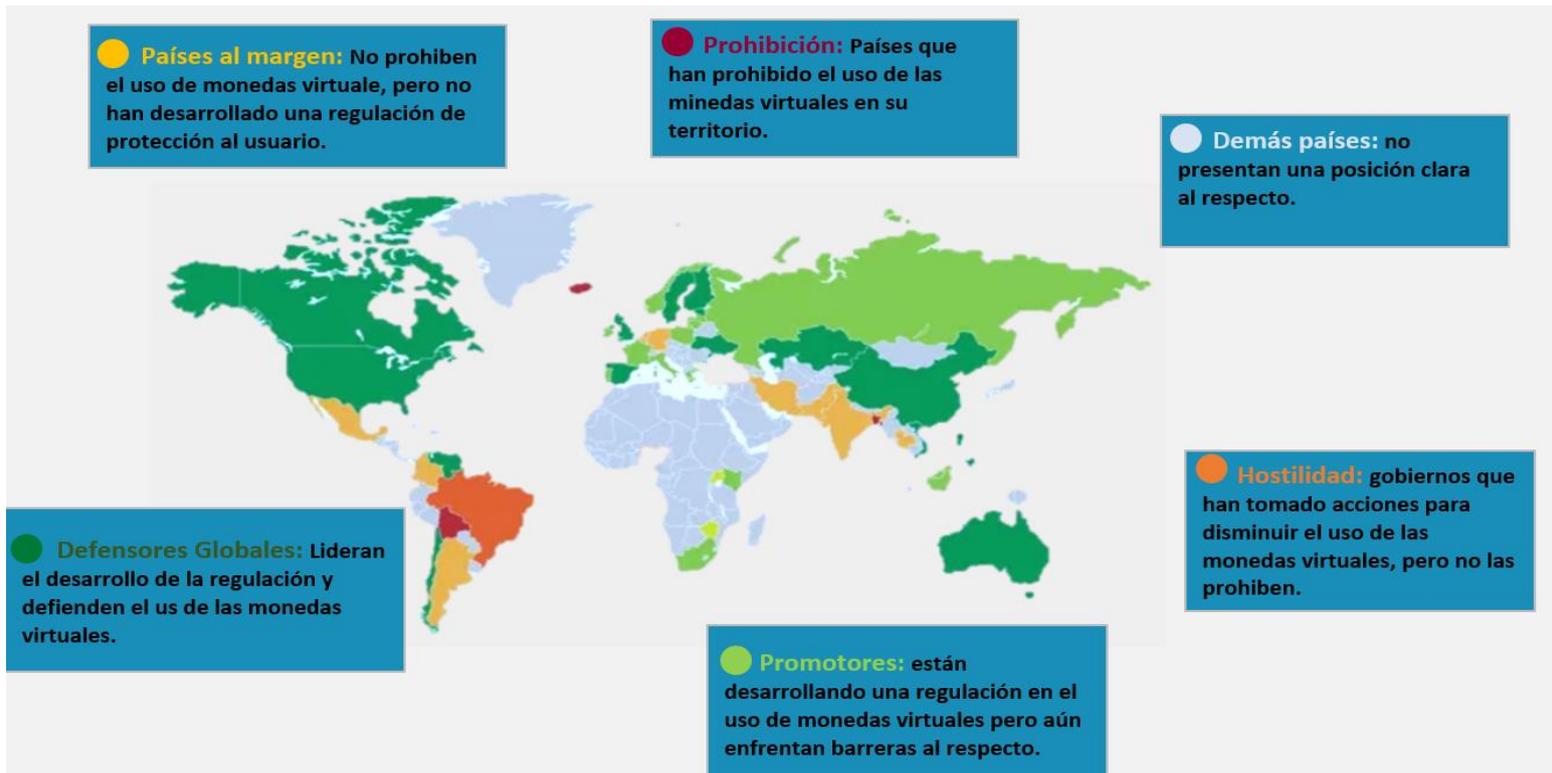
Por otra parte, los Ministros de Finanzas y presidentes de los Bancos Centrales de las principales economías del mundo se han pronunciado ante la tecnología Blockchain, ya que estos afirman que puede beneficiar significativamente al sistema financiero y a la economía global.

Sin embargo, el G20 de Finanzas (el grupo de los países más poderosos del mundo que representan el 85% de la economía mundial), advirtió que permanecen preocupados por los riesgos ligados a la protección de los consumidores e inversores que plantean los criptoactivos, así también como a la "integridad de los mercados, la evasión impositiva, el lavado de dinero, y el financiamiento de terrorismo" (Estrada, 2018, párr. 2).

Es evidente que existe un panorama difícil acerca del consenso de la regulación de las monedas virtuales, existen puntos de vista divididos. Es por esa razón que se realizan constantes reuniones con el G20 y países invitados para conocer su opinión acerca de los criptoactivos.

Como se muestra en la figura 3, los países han tomado diferentes posturas en cuanto a la regulación de estas monedas. Si bien algunos países están totalmente en contra del uso de las criptomonedas y se han pronunciado con normativas de prohibición, también existen otros que promueven su uso, y por ende han buscado crear regulaciones.

Ilustración 3 Mapa Global sobre Regulación de Monedas Virtuales



Fuente: Mis Finanzas para Invertir (2018).

Algunos países tienen una posición neutral al respecto, que, si bien no las prohíben, tampoco se han pronunciado con el desarrollo de leyes o regulaciones. Incluso existen naciones en las que la información sobre las criptomonedas es casi nula, porque sus gobiernos no han definido una posición clara, tal es el caso de Costa Rica.

Es necesario mencionar que debido a que el tema de las criptomonedas es reciente, existen diferentes posiciones y no son concluyentes sobre la aceptación de estas en los países en los cuales los criptoactivos han llegado a incursionar. Por lo tanto, no se cuenta con información que profundice sobre la regulación de este mercado tan nuevo en los distintos países o una fuente de información confiable y actualizada sobre la información, ya que hay contradicción en varios medios de comunicación sobre este tema.

En esta misma línea, se presenta a continuación las experiencias internacionales que se han generado con respecto al uso y regulación de las monedas virtuales, que como se mencionó anteriormente, no existe información exhaustiva:

4.2.1 Alemania

En el 2019 en Alemania se creó un anteproyecto de ley para la regulación de las criptomonedas. Para el Ministerio de Finanzas alemán, este anteproyecto es parte de la estrategia pro-blockchain del gobierno. En ese mismo año, los reguladores autorizaron a los bancos comerciales que ofrecían servicios relacionados con las criptomonedas (Avan, 2020, párr.7).

Lo anterior significa que los inversores alemanes pueden invertir en activos digitales a través de fondos nacionales. Sin embargo, genera controversia con el tema de protección del cliente ante sus riesgos con respecto a las ganancias que llegarían a obtener los bancos.

Para febrero de 2020, en al menos cuarenta bancos hubo una solicitud para licencias de custodia cripto. En marzo de 2020, BaFin, que es la autoridad de regulación financiera en Alemania, también clasificó oficialmente las criptomonedas como instrumentos financieros (Avan, 2020, párr.8).

4.2.2 Australia

En el 2018 Australia fue directa y positiva en términos de regulación de la criptomoneda y estuvo implementando algunos planes, como el registro de cambios. El 11 de abril de ese año, el gobierno australiano, a través del Centro Australiano de Análisis e Informes de Transacciones, anunció planes tangibles para implementar reglas sobre los intercambios de criptomoneda (Pollock, 2018, párr. 7).

Para el 2019 el Banco de Reserva de Australia (RBA) se refirió de manera desalentadora sobre las criptomonedas, debido a que mencionó que las monedas virtuales no tendrán un uso generalizado en Australia en tanto el sistema financiero local funcione de manera eficiente (Partz, 2019, párr.1).

El Banco de la Reserva de Australia, el banco central del país no está interesado en emitir una moneda digital similar al dinero. En este, las criptomonedas no son consideradas una moneda fiduciaria, por lo que no se tratan como dinero (Comunicación L&B, 2020, párr. 3).

En este país no existe legislación para tratar las criptomonedas, pero esta fue caracterizada como un producto financiero de acuerdo con la Ley de Sociedades, dentro del régimen regulador de servicios financieros. Actualmente no hay prohibiciones para extraer Bitcoin ni ninguna otra criptomoneda, pero tampoco se cuenta con una regulación (Comunicación L&B, 2020, párr. 6).

4.2.3 Reino Unido

A raíz de la discusión sobre la necesidad de que los bancos centrales deberían o no crear sus propias monedas virtuales el Banco Central de Inglaterra creó un grupo de trabajo para este fin. Esto sucedió principalmente por el hecho de que Facebook lanzara su moneda Libra y al verlo como una amenaza para su estabilidad financiera, el 8 de octubre del 2019, Dombrovskis (comisario de Finanzas de la Unión Europea) señaló: “Europa necesita un enfoque común sobre los criptoactivos como Libra. Tengo la intención de proponer una nueva legislación al respecto” (Bitcoin México, 2019, párr. 2).

Es por lo anterior que las criptomonedas están en posible proceso de regulación. Según Moreno, Valencia y Sánchez, la FCA, Caja de Arena regulatoria de Reino Unido, fue creada en este país a fin de crear regulaciones que apoyen el sector financiero y estuvo creando su estrategia fiscal 2019 en la que incluye la posición frente a las criptomonedas, un posible plan de negocios incluyendo el blockchain, lo anterior en conjunto con el Departamento del Tesoro y Banco Central (2018, p.31).

Según Bitcoin México (2019), el Grupo de Trabajo de Jurisdicción del Reino Unido del Lawtech Delivery Panel hicieron una publicación para abordar las incertidumbres legales (párr.1).

El avance que se presentó fue una declaración sobre el estado de las criptomonedas y se muestra interés por parte de los directores como es la frase del presidente del Grupo de Trabajo de Jurisdicción del Reino Unido, Geoffrey Vos:

En términos legales, los criptoactivos y los contratos inteligentes sin duda representan el futuro. Espero que la declaración legal contribuya en buena medida a proporcionar la confianza, la seguridad jurídica y la previsibilidad necesarias en el mercado en áreas que son de gran importancia para las comunidades tecnológicas y legales y para la industria global de servicios financieros (Bitcoin México, 2019, párr. 6).

4.2.4 Brasil

En el 2018 más de un millón de inversionistas brasileños estaban presentes en el mercado de las criptomonedas. A pesar de que no está regulado, representó en este año el país de América latina con más usuarios de criptomonedas (Córdoba, 2018, p.44).

Para el 2019, el Banco Central de Brasil atendió las recomendaciones del Fondo Monetario Internacional para llegar a reconocer las criptomonedas como medio de pago según una publicación oficial que realizó el banco el 26 de agosto (Gusson, 2019, párr. 1). “El documento es un informe de los pagos realizados en Brasil e incluye los criptoactivos, aunque estos no tienen aún estatus oficial en el país” (Gusson, 2019, párr. 2).

Además, se indica que este documento especifica que la minería de criptomonedas será tratada como un proceso productivo. Es por ello por lo que las estadísticas sobre exportación e importación incluirán las compras y ventas de criptoactivos.

Recientemente, según Jiménez (2020) en el 2020 Brasil sigue siendo el país latinoamericano con mayor interés en Bitcoin de acuerdo con los datos arrojados por Google Trends.

Lo anterior se justifica además con una gran variedad de plataformas que brindan servicios de compra y ventas de criptomonedas y activos digitales, además de gran variedad de comercios las han aceptado como alternativa de pago principalmente en Sao Paulo y Río de Janeiro. (párr. 4-7)

Por otro lado, Pérez destaca sobre el interés ante el Blockchain

Incluso, los diputados federales de Brasil crearon un proyecto de ley que planea exigir el uso de *Blockchain* en los servicios de la administración pública del país. Pero también otros sectores, como la producción agrícola, la industria de la salud, la distribución de alimentos, y otras, están demostrando casos exitosos de adopción (2019, párr. 25).

4.2.5 China

El Bitcoin es considerado como ilegal y bloquean todas las formas de negociar con esta criptomoneda. El país busca el desmantelamiento total del mercado del bitcoin dentro de sus fronteras.

El Banco Popular de China (PBOC) se encuentra trabajando en el desarrollo de una moneda digital llamada DC/EP (Digital Currency/Electronic Payment), con la cual se planea que llegue a ser una alternativa oficial y legal al yuan o renminbi (Pastor, 2020, párr. 1). Por lo tanto, esto muestra los esfuerzos del gobierno por tener control y monitoreo del uso de esta criptomoneda.

Con respecto a lo anterior, queda en evidencia que los países se enfrentan al gran reto de tomar decisiones acerca del adecuado tratamiento que se le debe dar a las monedas virtuales. Sin embargo, por su anonimato resulta bastante complicado solicitar llevar registros de clientes, origen del dinero, emitir alertas por operaciones sospechosas; pues el sistema ha sido diseñado para saltar estas normas (Salas y Segura, 2015, p.186).

A raíz de lo anterior, es necesario llegar a un consenso futuro acerca de las acciones que se darán en temas de regulación y supervisión de estas monedas virtuales, ya que, al haber vacíos legales en los sistemas financieros mundiales, se puede favorecer al lavado de capitales por parte de organizaciones criminales a nivel mundial.

No obstante, según Sánchez (s.f.), el hecho de anunciar su posible regulación desencadena una bajada en su valor (p.11). En los primeros días de enero de 2018 el precio del bitcoin bajó un 14% en una sola jornada al anunciar el gobierno que está trabajando en un proyecto de ley para prohibir las transacciones con criptomonedas.

4.2.6 Estados Unidos

A raíz de la adaptación tecnológica que debe realizarse en el mercado financiero, en Estados Unidos se han venido tomando decisiones en algunos estados para llevar a cabo acciones, tomando en cuenta la situación que se ha dado en el país ante el auge del uso de las criptomonedas.

En este sentido, Vanci (2020) menciona que hasta Julio del 2020 el servicio de custodia ha estado siendo ofrecido por empresas especializadas con una licencia estatal y tomando en cuenta las leyes estadounidenses (párr. 3).

Este país, al tener estados con cierto grado de autonomía legal tiene complejidad en el momento de analizar el panorama general con respecto a regulaciones en el tema de criptomonedas. Con base en Di Mateo del Diario Bitcoin (2020) los avances en algunos estados han sido los siguientes:

- **Estado de Nueva York:** Se estableció una legislación que ha hecho polémica, ya que el Departamento de Servicios Financieros (NYDFS) lanzó un conjunto de lineamientos de inscripción de transferencias de criptomonedas bajo el nombre de BitLicense. Ha resultado polémica debido a que son restrictivas para los pequeños y medianos comerciantes. Además, atenta contra el anonimato debido a que las empresas deben proveer información al organismo acerca de sus clientes. “A razón del lanzamiento de

esta ley, varios Exchange y empresas cripto optaron por cerrar operaciones en Nueva York como un acto de protesta contra dichos lineamientos” (Di Mateo, 2020, párr. 17).

Sin embargo, se cuenta con más de 20 empresas aprobadas. A pesar de ello, “De acuerdo con información publicada por *Coinmap.org*, el estado cuenta con un estimado de 189 comercios que aceptan monedas digitales” (Di Mateo, párr. 32, 2020). Por otro lado, el tema de minería no es tan popular como en otros estados debido al aumento que se dio en el costo de la energía eléctrica.

- **Estado de California:** Intentaron crear una versión al igual que Nueva York de BitLicense (para regular las actividades comerciales y negocios que involucren el uso de criptomonedas) en el 2015. Sin embargo, los usuarios y comerciantes visualizaron posibles consecuencias negativas en la economía local.

Para septiembre del 2018, el gobernador del Estado creó un grupo de trabajo Blockchain para llegar a hacer investigación sobre los beneficios, riesgos e implicaciones asociados al uso de estas tecnologías; y a raíz de ello, se han realizado varios proyectos de ley con sus respectivas sanciones.

De acuerdo con información publicada por *Coinmap.org*, el estado cuenta con más de 450 comercios que aceptan monedas digitales por concepto de productos y servicios, en su mayoría distribuidos entre las ciudades de Los Ángeles, San Diego y San Francisco” (Di Mateo, párr. 23, 2020). No obstante, a pesar de ello, los proyectos de ley aún están siendo estudiados.

- **Estado de Florida:** Se estableció que todo aquel que desee vender Bitcoin en este estado, requiere de una licencia comercial (ya que es un instrumento de pago válido para productos y servicios) (Di Mateo, 2020, párr. 5). Para el caso de la minería, es uno de los estados que consume más energía, pero al funcionar con gas natural y carbono hay grandes campañas para reemplazar las plantas nucleares por energía renovable.

4.2.7 Francia

Pérez (2020) indica que Francia fue uno de los primeros países en reconocer la tecnología Blockchain y también en llamar a la Unión Europea a tomar medidas regulatorias en torno a Bitcoin en 2014 (párr.1).

En cuanto a la actualidad, el gobierno francés ha fijado una postura amigable con relación a las monedas digitales, estableciendo un marco regulatorio especial para este

ecosistema en crecimiento. Diferentes sectores han adoptado el Blockchain en áreas como salud, energía, alimentación y finanzas (Pérez, 2020, párr. 2).

Según Pérez (2020), el Banco Central de Francia publicó en 2018, un documento para advertir sobre los riesgos relacionados al uso de activos criptográficos (párr.4). Acción que realizó el BCCR en Costa Rica.

Para 2019, la Autorité des marchés financiers (AFM), organismo regulador de los activos digitales publicó una normativa que establece un marco legal para los proveedores de servicios criptográficos (Pérez, 2020, párr.5).

Estos servicios, según Pérez (2020), incluyen custodia, servicios de compra y venta de criptomonedas, remesas y emisión de token. Cabe destacar que toda empresa que quiera ofrecer estos servicios debe contar con una licencia para poder operar (párr. 6).

En cuanto a los impuestos, Pérez (2020) indica que la venta de criptomonedas está calificada como venta de bienes o servicios y por lo tanto está sujeta a una tasa de impuesto del 20% (párr. 7).

A la hora de hablar de Francia, estamos haciendo referencia a un actor importante a nivel mundial en materia de regulación, desarrollo y adopción criptográfica (Pérez, 2020, párr. 3). Es por ende que resulta interesante el estudio de este país en cuanto a su sistema de inversión en criptomonedas.

4.2.8 México

El caso de México aporta gran valor a esta investigación ya que ha sido uno de los países latinoamericanos pioneros en el uso de esta nueva tecnología. Se dice que México es el tercer país de América Latina con más transacciones en criptomonedas, solo superado por Brasil y Colombia, ya que aproximadamente el 36% de usuarios independientes cuenta con algún tipo de activo virtual el cual es utilizado para realizar pagos o compras en línea y a su vez el 49.6% de los negocios que conocen las criptomonedas en México las aceptan como métodos de pago (Bitcoin México, 2020, párr. 1).

Es por esta razón que México se ha convertido en uno de los países latinoamericanos con mayor adopción Blockchain y criptográfica. Este hecho obligó al gobierno y al sistema financiero mexicano a contemplar una propuesta regulatoria que estableciera los lineamientos al transar con monedas virtuales.

Es así como empieza a regir desde el mes de septiembre 2019 la regulación Fintech dirigida a las empresas del sector de las tecnologías financieras. Según Pérez (2019) en la actualidad, tres entidades del país están encargadas de la regulación del sector Fintech y criptográfico: el Banco de México (Banxico), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) (p. 4).

La Ley Fintech y su apartado para las monedas digitales es una ley pionera, no solo en Latinoamérica, sino en todo el mundo en lo que respecta a la regulación Blockchain y criptográfica.

Según Pérez (2019),

Una de sus características más destacada es que reconoce las criptomonedas como activos digitales, los cuales define, en pocas palabras, como mecanismos de pago electrónico. En este sentido, a pesar de no ser reconocidos como monedas de curso legal, son similares a las monedas extranjeras o a los pesos mexicanos ante la ley (p. 6).

No obstante, y a pesar de ser líder mundial en cuanto a adopción y regulación criptográfica, existe todavía mucha incertidumbre en cuanto a la legalidad, ya que el Banco de México (Banxico) publicó una ley secundaria a la Ley Fintech que indica que “Las empresas que deseen realizar operaciones con monedas digitales, deben solicitar una autorización a la institución. Aquellas empresas que no cuenten con la autorización pertinente podrían pagar multas de entre USD \$9.500 y hasta \$47.000” (Pérez, 2019, p. 8).

Es de suma importancia recalcar que la ley actual no impide que se realice la compra y venta de esas monedas digitales, lo que permite que las empresas que ofrecen estos servicios puedan continuar operando en el país. En cambio, según Pérez (2019) “lo que sí restringe es la captación de fondos, lo que prohíbe a los Exchange a recibir pesos mexicanos por la compra de criptomonedas” (p.10).

En este sentido se dice que México, como parte del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) debe promover prácticas empresariales que prevengan actividades delictivas como lavado de dinero y financiamiento terrorista (Pérez, 2019, p. 12).

Además, según la entidad intergubernamental, los crypto intercambios están obligados a rastrear operaciones, así como a proporcionar datos e información de los clientes. Tales como la identidad, número de cuenta, nombre del beneficiario, entre otras.

Otra de las alternativas para la compra y venta de monedas digitales son los cajeros automáticos (ATM), ya que como lo afirma Pérez (2019) en México, la instalación de ATM criptográficos ha incrementado significativamente en los últimos años, contando en la actualidad con 11 cajeros criptos a lo largo de todo el país, según datos de CoinRadar (p. 22).

Ahora bien, las criptomonedas han traído consigo la tecnología blockchain la cual se ha distinguido por ser una de las industrias con más crecimiento en los últimos años en México, ya que según Pérez (2019) “universidades, bancos, empresas y diversas instituciones están mostrando gran interés por su desarrollo y adopción en la región podría ser beneficiosa, ya que su campo de acción es amplio y se puede aplicar para soluciones en ámbitos económicos y financieros” (p. 27).

4.2.9 Turquía

Di Matteo (2020) explica que Turquía figura como una de las naciones más progresistas en materia de adopción y uso de monedas digitales. Por sus condiciones políticas, económicas y sociales en cuanto a estas, es considerado como uno de los más amigables para este ecosistema (párr. 1-2).

Di Matteo (2020) menciona que el gobierno local veía con cierto rechazo estas tecnologías y posteriormente adoptó una actitud mucho más positiva, a la fecha aún no concreta medidas regulatorias para establecer controles sobre el uso y comercialización de estos activos (párr.5).

Di Matteo (2020) expone que las ganancias derivadas del comercio con criptomonedas no califican como ingresos gravables para individuos. Sin embargo, en el caso de las empresas sí, ya que existe un impuesto al capital derivado de actividades comerciales (párr.7).

Este país es de gran relevancia para este estudio, ya que figura como uno de los países con mayor adopción cripto por parte de la ciudadanía que otras naciones (Di Matteo, 2020, párr.17).

4.2.10 Chile

Pérez (2020) menciona que Chile es uno de los países latinoamericanos con más potencial para la adopción Blockchain y criptográfica. Destaca como el país con el ecosistema Fintech más maduro de la región (párr. 1).

Sin embargo, la situación legal de Chile con respecto a las criptomonedas es similar a la de otros países del subcontinente americano, como Argentina y Colombia, pues estas enfrentan una situación de “alegalidad”, pues no existen leyes que contemplen el uso de este tipo de activos (Pérez, 2020, párr.2).

Para el Banco Central de Chile las criptomonedas no son monedas de curso legal, incluso ni la creciente industria Fintech cuenta con un marco regulatorio, no obstante, se cree que pronto existirá (Pérez, 2020, párr.3).

Miguel Klagges (presidente de ONG Bitcoin Chile) explicó en una entrevista que los intercambios de criptomonedas en Chile se “*autorregulan*” estas empresas, se han sometido a análisis financiero, reportan actividades y están suscritas a la Unidad de Análisis Financiero (Pérez, 2020, párr.3).

Además, Klagges menciona que estas empresas cumplen con medidas de seguridad de estándares internacionales, es una iniciativa que da seguridad a los usuarios y a las entidades financieras (Pérez, 2020, párr.4).

La adopción comercial de las criptomonedas ha ido en aumento, una variedad de comercios ha comenzado a adoptar las monedas digitales como una alternativa de pago. Más de 80 comercios en Chile aceptan criptos. Estos comercios están ubicados hacia el sur del país, Santiago de Chile y Valparaíso. En la capital se encuentran los tres cajeros automáticos de Bitcoin de toda la nación (Pérez, 2020, párr.14).

4.2.11 Argentina

Argentina es un país considerado por expertos como próspero para el ecosistema de las criptomonedas, presenta un creciente auge tecnológico -a pesar de los problemas económicos- da pie a que los ciudadanos prueben de primera mano los beneficios que ofrece el mundo cripto (Di Matteo, 2020, párr.1).

No obstante Argentina tampoco cuenta con marcos jurídicos adecuados que, combinado con el desconocimiento existente en relación con la naturaleza y funcionamiento de estas tecnologías, crea dudas entre las personas interesadas en solventar sus necesidades operando con estos activos (Di Matteo, 2020, párr.2).

Di Matteo (2020) menciona que el Banco Central de la República de Argentina (BCRA) en su momento informó a las personas interesadas que Bitcoin no podía ser considerada como una moneda de curso legal, de manera que nadie se ve obligado a utilizar las criptomonedas para recibir productos o servicios (párr.4).

Pero debido al auge que tienen Bitcoin y las principales criptomonedas entre los residentes, los organismos gubernamentales se reunieron con representantes del ecosistema de las monedas digitales, para elaborar un marco regulatorio que aborde las preocupaciones en torno al uso de estos activos (Di Matteo, 2020, párr.4).

En Argentina al igual que otros países de la región, algunos comercios ya aceptan pagos con criptomonedas, por ejemplo, tiendas, restaurantes, hoteles y locales turísticos ubicados principalmente en Buenos Aires y Córdoba (Di Matteo, 2020, párr.14).

4.2.12 España

En España este tema de criptomonedas con el paso de los años ha tenido gran evolución, ya que se han planteado varias consideraciones en temas legales, económicos, tecnológicos y sociales. En materia legal, “España a la fecha mantiene que *Bitcoin* no puede ser considerado como “*Dinero electrónico*”, aclarando que jurídicamente la criptomoneda calza dentro de la definición de “*Bien digital*”, el cual puede intercambiarse por bienes y servicios mediante operaciones de permuta” (Di Mateo, 2020, párr. 5), y al ser consideradas como “bien digital” desde el 2015, están exentas de pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Por otro lado, “La minería de criptomonedas en la nación europea no goza de tanta popularidad como en algunas regiones latinoamericanas o asiáticas” (Di Mateo, 2020, párr. 8). Lo anterior debido al alto costo de la energía eléctrica en este país. Sin embargo, a las pocas empresas que se dediquen a ello, están obligadas a declarar ganancias y a realizar su pago al impuesto sobre la renta, pero no existen mecanismos claros aún para este reporte.

Según Di Mateo, el tema de tecnología blockchain ha sido de gran interés para el abordaje de varios problemas que presenta el país. Para ello, se han realizado proyectos como la Universidad del Blockchain para transferir conocimientos acerca el uso de esta tecnología y el aporte que podría brindar en distintos temas. Como ejemplo de estos aportes ha sido en mejoras en programas educativos para apoyar a equipos de emprendedores en sus proyectos, entre otras iniciativas (2020).

4.2.13 Colombia

A pesar de la nula regulación en temas de criptomonedas, Colombia destaca como uno de países latinoamericanos con mayor cantidad de transacciones tanto a nivel regional como mundial, esto se debe a su gran potencial para la evolución del ecosistema de las

monedas digitales, debido al gran interés comercial y tecnológico en torno a estos activos, así como por las ventajas que plantea para diversos sectores.

De esta manera, Las monedas digitales en Colombia, de acuerdo con varios expertos en el campo del Derecho,

Se encuentran en una situación de “alegalidad”, ya que no cuentan con un marco jurídico que pautе reglas concretas sobre las operaciones con estos activos. Sin embargo, algunos organismos gubernamentales ya cuentan con una postura asociada al uso de las criptomonedas (Di Mateo. A, 2019, p. 5).

En este sentido el Banco de la República cataloga a las monedas digitales como “Criptoactivos”, aclarando que no son monedas de curso legal, divisas, valores o instrumentos financieros. Sin embargo, la entidad financiera mantiene una postura en la que no promueve ni prohíbe su uso en el territorio nacional (Di Mateo. A, 2019, p. 6).

Por otra parte, está la Superintendencia Financiera de Colombia, dirección que prohíbe a todas las empresas y entidades bajo su supervisión comerciar con monedas digitales. Esta situación derivó en un conjunto de circulares enviadas a los bancos del país, en las que sugería suspender servicios financieros a empresas que operaran con criptomonedas derivando en inconvenientes para los Exchange colombianos (Di Mateo. A, 2019, p. 7).

No obstante, existen diversos sectores que se encuentran ejerciendo presión al gobierno para contribuir a la industria cripto. Con relación a esto, Di Mateo (2019) afirma que hoy en día diversos congresistas y grupos de entusiastas trabajan activamente para impulsar proyectos de ley que ayuden a clarificar mejor las reglas para las operaciones con monedas digitales en el país (p. 8).

Aunque no es muy común ver a personas que hagan pagos con monedas digitales por concepto de productos y servicios, la cantidad de comercios que aceptan pagos con criptomonedas crece progresivamente. En este sentido Di Mateo (2019) menciona que

La mayor cantidad de comercios que aceptan pagos con criptomonedas están ubicados principalmente en las ciudades de Bogotá y Medellín, ciudades que también se caracterizan por promover la mayor cantidad de eventos educativos relacionados con el uso de las monedas digitales y la tecnología Blockchain (p. 14).

4.3 Contexto Nacional.

Como se menciona en el contexto internacional, en los últimos años ha habido un auge en la popularidad de las monedas virtuales alrededor del mundo, y Costa Rica no es la excepción, ya que se han modificado los mecanismos disponibles al público utilizados para realizar las transacciones de dinero entre personas.

A lo largo del tiempo, en Costa Rica se han realizado grandes esfuerzos (incorporación de servicios electrónicos) por parte de diversos actores para innovar estos sistemas de pagos, con el fin de que el usuario pueda percibir una simplificación en los procesos de transferencia monetaria y a su vez tener una percepción positiva del mismo, donde se destaque la agilidad y el fácil acceso.

Para esto ha sido necesario contar con marcos regulatorios lo suficientemente flexibles para adaptarse a los cambios en un sector económico dinámico. Es por esta razón que a nivel nacional se han hecho reformas al sector financiero con el objetivo de que el país cuente con un sistema moderno caracterizado por la innovación, la competencia y la eficiencia indispensable para lograr el desarrollo económico y social” (Loría, 2013, p.11).

Con el fin de determinar el aporte que generaría una posible adopción de las criptomonedas al sistema financiero nacional, es necesario primero considerar el progreso que ha tenido Costa Rica en temas de Innovación de medios de pago y transferencias monetarias, con el fin de identificar tanto los avances y progresos que se han logrado como los rezagos y aspectos por mejorar que se tienen en este tema.

4.3.1 Avances

Primeramente, previo al auge tecnológico en Costa Rica, para realizar transacciones era necesario presentarse en una sucursal física para depósitos, retiros o transferencias de dinero. Al haber una alta demanda de usuarios y poca oferta de sucursales se origina la acumulación de personas y por ende largas filas y tiempos de espera para ser atendido en ventanilla.

Asimismo, los pocos medios tecnológicos dificultan hacer transferencias en tiempo real y por el contrario se tenían largos periodos de respuesta para que estas fueran efectivas, además del hecho de que no era posible efectuar transacciones de banco a banco o transacciones internacionales.

Sin embargo, una de las grandes innovaciones que surgieron fueron las tarjetas de crédito y débito, las cuales se han constituido como medio de pago sustituto de los billetes y monedas.

Según Sarmiento. R “la tarjeta de crédito es el contrato mediante el cual la entidad crediticia (banco o institución financiera) concede un crédito rotatorio, de cuantía y plazo determinado, prorrogable indefinidamente, a una persona natural con el fin de que esta lo utilice en los establecimientos afiliados” (Gómez, 2012, p. 33).

Este mecanismo, también conocido como dinero plástico, ha tenido gran aceptación en comercios y consumidores debido a las ventajas que otorgan, tales como mayor seguridad al no portar efectivo y facilidad de retiro del dinero en cajeros automáticos sin necesidad de visitar las sucursales.

Actualmente, las tarjetas continúan teniendo gran popularidad, ya que según datos de la Presidencia de Costa Rica (2019), en el periodo del 2010 al 2019 el uso de las tarjetas aumentó un 125%, lo que representa casi 3 millones de plásticos en circulación (párr. 4).

Asimismo, los avances que se han tenido a nivel nacional en cuanto a los mecanismos que se utilizan para las transacciones han sido significativos, en este sentido, el Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (PROSIC) (2007), menciona que en la banca tradicional lo usual era encontrar sistemas independientes para las secciones o productos y además se manejaba a los clientes como “cuentas” (p. 304).

En el momento de la aparición de los servicios en línea obligó a las entidades bancarias a poner al cliente en un lugar central a interconectar los diferentes sistemas para que cada uno de ellos pudiera ver y administrar todas sus cuentas y productos en un solo lugar.

De esta manera, PROSIC (2007), afirma que el último gran salto de la banca en materia de tecnologías es la llamada banca por Internet (p. 320). Esta propuesta o canal de servicio ha tenido un gran efecto en la sociedad costarricense; esta consiste en poner a disposición de los usuarios toda una variedad de servicios mejorados y personalizados que brindan los bancos mediante el uso de internet.

Entre los principales usos de esta banca en línea mediante un sitio web, se incluyen tanto servicios tradicionales, tales como transferencias de fondos entre diferentes cuentas, como también nuevos servicios como la presentación de una cuenta electrónica y pago de servicios.

Respecto a este tema, PROSIC (2007) indica que “entre los principales servicios están: compra y venta de divisas, estados de cuenta, transferencias entre cuentas propias e interbancarias, gestiones de préstamos, tarjetas de crédito, inversiones y pago de servicios a entidades públicas y a empresas privadas” (p. 321).

Otro gran aporte ha sido la implementación del método de pago llamado SINPE móvil, el cual

Se dirige al segmento de pagos al detalle (de bajo monto), para que los usuarios del Sistema Financiero Nacional puedan realizar transferencias electrónicas de dinero a cuentas vinculadas a números de teléfono móviles, desde cualquier canal de banca electrónica (Banca SMS, Banca Web Móvil, Banca App, Banca en Línea o Red de Cajeros Automáticos) (BCCR, s.f. párr. 1).

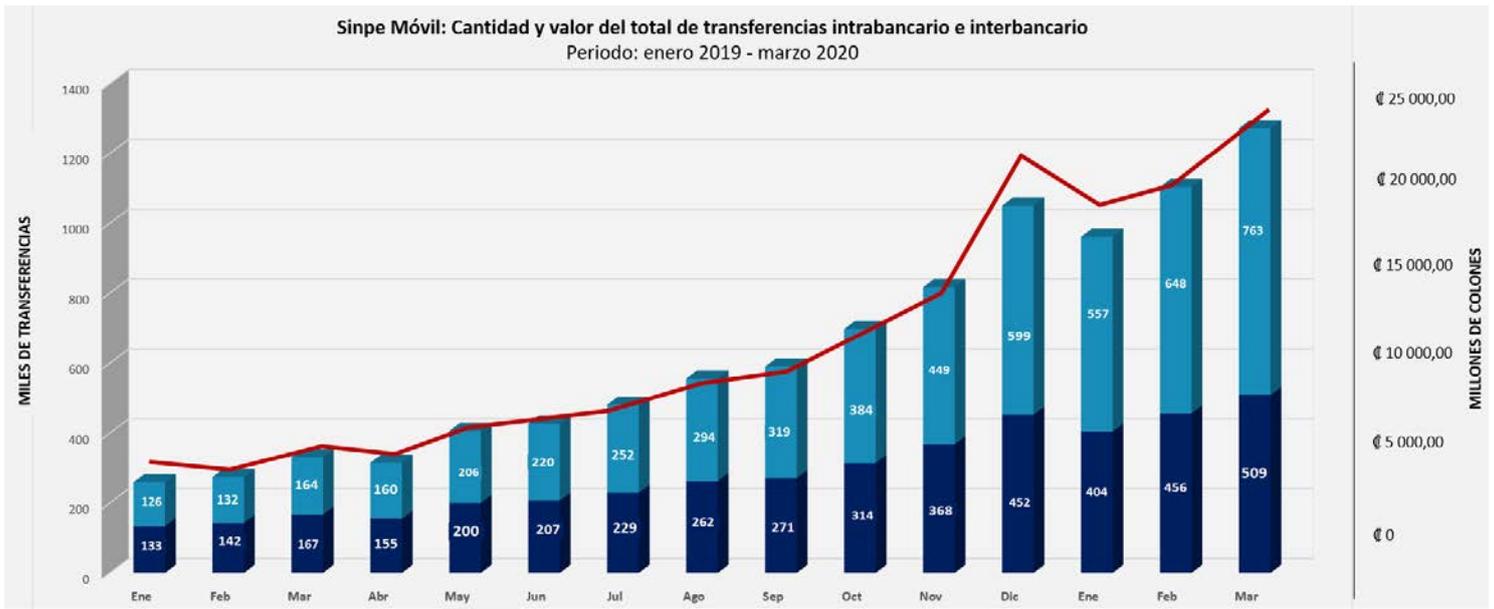
Este mecanismo de pago ha tenido gran aceptación por parte de los usuarios ya que como lo afirma Melegatti (2020), la tecnología Sinpe-Móvil la pueden hacer uso toda clase de entidades en el país y además contribuye a bajar los costos y a incluir financieramente a más personas (Estrada, 2020, párr. 6).

Aunado a esto, Melegatti (2020) menciona que

Con esta plataforma, el país está consolidando a futuro la existencia de un potente monedero electrónico de gran aceptación y uso, pues, los usuarios pueden realizar transacciones gratuitas hasta por ₡100.000 diarios, a pesar de que su uso no es gratis para las propias entidades financieras que brindan el servicio (Estrada, 2020, párr. 4).

De igual manera, como se muestra en el gráfico 3, ante la emergencia de la pandemia Covid 19 en el 2020, los usuarios han hecho aún más aprovechamiento de este método de transferencia, gracias a la facilidad de realizarlas sin necesidad de ir al banco y a la disponibilidad de utilizarlo las 24 horas del día y cualquier día de la semana.

Gráfico 3 Transacciones por medio de Sinpe móvil 2019 a 2020



Fuente: SINART Costa Rica Medios (2020).

Otra de las facilidades que se han creado para agilizar transacciones ha sido el “Cajero Multifuncional” del BCR. El cual, según La Prensa Libre (2020), permite realizar depósitos con efectivo o cheque, retiros de dinero, pagos de tarjeta (con tarjeta presente y débito a cuenta), cambio de pin y consultas. De esta manera, se ve como cada vez más se deja atrás la banca tradicional tal como se conoció en décadas pasadas. (párr.3)

Además, uno de los avances más significativos en el país ha sido la tecnología “contactless”, esta herramienta consiste en pagar una compra mediante tecnologías de identificación, como un chip incorporado en tarjetas de crédito o débito, llaveros u otros dispositivos, acercando el dispositivo a un lector sin necesidad de pasarlo por una ranura típica, o sin entregar la misma a un tercero (Gudiño, 2019, párr. 2).

Es importante recalcar que para julio del 2019 “las tarjetas de débito, crédito y prepago en circulación provenientes de los bancos ya disponían de la tecnología contactless en un 85%” (Gudiño, 2019, párr.1).

Lo anterior significa que con la mayoría de las tarjetas se pueden realizar compras físicas de una forma más simple por medio del chip que se les incorporó a las mismas, incluso también a llaveros, pulseras u otros dispositivos con la seguridad de no tener que entregar la tarjeta a un tercero. Para esa misma fecha del 2019 también se confirmó que el 40% de las transacciones en el país se realizaron con este método.

No obstante, en la última década ha tenido gran popularidad otro nuevo mecanismo de pago, este es el uso de las criptomonedas, las cuales, como se ha mencionado previamente, es dinero virtual, el cual se puede ser comprado con divisas internacionales. Además, este permite realizar inversiones, transacciones entre usuarios y obtención de bienes y servicios.

Entre los principales aportes que generan las criptomonedas a los sistemas de pagos, es el hecho de que es posible transferirlas desde cualquier parte del mundo y en tiempo real, con el único requisito de contar con un dispositivo con acceso a internet.

Actualmente, en el país los usuarios utilizan las más populares, las cuales son Bitcoin y Ethereum. Sin embargo, se han creado varias criptomonedas de origen costarricense, como por ejemplo VICU y CRCoin.

El primer pronunciamiento del Banco Central de Costa Rica en el 2017 se dio debido a la incertidumbre cuando se empezó a hablar sobre el tema en el país. En ese momento, el BCCR luego de un análisis del contexto internacional sobre el tema, dio un comunicado explicando que las criptomonedas no cuentan con el respaldo de esta entidad; por lo tanto, quienes deseen llegar a utilizarlas, deben asumir sus riesgos por cuenta propia.

Además, las criptomonedas no son emitidas por un banco extranjero; por lo tanto: “no pueden ser consideradas como moneda o divisa extranjera bajo el régimen cambiario, razón por la cual no están cubiertas por la seguridad que ofrece la intermediación cambiaria ni la libre convertibilidad de la moneda(...)” (BCCR, 2017, párr.4). Es por lo anterior que no debe ser obligatorio que las personas lo acepten como método de pago de bienes o servicios; ya que no son reguladas ni supervisadas.

Cabe resaltar que, si en algún momento alguna entidad o persona desee utilizar esta forma de pago o ahorro, deben primeramente hacer un análisis de riesgo que conlleven la utilización de este tipo de nueva tecnología.

No obstante, a pesar de la falta de regulación y de los pronunciamientos de BCCR, la tecnología de dinero virtual ha continuado creciendo en Costa Rica. La evidencia de esto es la puesta en producción de los cajeros de criptomonedas disponibles en el país desde el 2017 con el objetivo de facilitar la compra de monedas como Bitcoin, Dash y Litecoin (Chacón, 2017, párr. 2-3).

Además, ya existen más de 10 negocios que aceptan bitcoins, estos aceptan este método de pago debido a que para ellos es más seguro al ser pagos irreversibles; y así como

también, les permite ahorrarse la comisión por el uso de tarjeta de débito o crédito (Agüero, 2018, párr.2).

Según Arguedas, esta empezó en Costa Rica en el 2006 para hacer transacciones de forma ilegal y anónima, sin tener control ni registro de las transacciones por medio del uso de una moneda virtual creada por ellos mismos. Se creía que estas transacciones eran de fraudes de tarjetas de crédito, pornografía infantil, piratería informática y tráfico de drogas por más de \$6.000 millones en solo siete años (2005).

En la actualidad, las criptomonedas han comenzado a utilizarse como medio de pago de distintos bienes y servicios costarricenses. Según Montes en el diario La República (2019), las siguientes empresas reciben pago en Bitcoins: U.V Line, Pro-Asesores, CR Servers/Edenia, Casa Edén, Villa Punta Islita, Costa Rica VIP, Mane Antu Joyería, Tu idea Development Study, InternetQ, Hotel y camping Alouatta, Bambula Inn y Hotel Puntarenas Beach. Las cuales van desde turismo hasta tiendas.

En octubre del 2019 se lanzó de manera oficial la Asociación Blockchain Costa Rica, y entre sus objetivos se encuentra “educar sobre los beneficios del blockchain y crypto, y participar y amplificar el mensaje para posicionar a Costa Rica como centro de operaciones de la tecnología” (Montes, 2019, párr. 5).

Lo anterior para crear confianza, transparencia y seguridad en el tema por medio de coordinación y apoyo institucional. “Esta Asociación ya está registrada legalmente y posee una junta directiva de 11 personas” (Chacón, 2018, párr. 7).

Además, se menciona que ya están en convenio con siete empresas creando prototipos basados en esta tecnología para industrias como salud, alimentaria, seguros, logística y construcción. Lo cual significa que se han hecho avances en el país en este tema de innovación y tecnología.

4.3.2 Rezagos

Como se menciona en el apartado anterior, si bien Costa Rica ha tenido avances significativos en el tema de transacciones, aún quedan rezagos y puntos de mejora en los cuales el país se debe enfocar con el fin de posicionarse como un agente de innovación a nivel local.

Entre las principales debilidades, se destacan los porcentajes de comisión en el uso de datáfonos para los comercios que aceptan tarjeta como medio de pago. En este sentido, el Acuerdo Interbancario (1992), establece “comisiones mínimas del 1% para gasolineras, del

2% para supermercados y servicios públicos, y del 4% para el resto de los negocios” (Alfaro, 2019, párr. 4).

Sin embargo, desde el 2019 se tramita un proyecto de ley para una revisión de estos porcentajes, ya que se discute que son muy altos en comparación con los demás países y que debe ser el Banco Central junto con el Ministerio de Economía quienes se encarguen de hacer el estudio necesario para el acuerdo.

Además, existe una limitante para la ejecución de transacciones entre distintas cuentas bancarias, ya que tarda aproximadamente 1 día hábil con comisiones de alrededor de \$1, para que se haga efectiva. Cabe mencionar que, si se desea la transacción a tiempo real, el monto se ve incrementado dependiendo del banco.

La comisión por transferencias de fondos a terceros varía entre entidades financieras y el medio por el cual se elige para realizarlo (ya sea de forma electrónica, en ventanilla o por crédito directo). De acuerdo con lo últimos datos publicados por el BCCR, los montos establecidos son los siguientes:

Tabla 1 Comisión por transferencias de fondos a terceros

Entidad financiera	Transferencia electrónica	Transferencia en ventanilla	Crédito Directo
Banco Nacional	\$1,50	\$2	\$0,55
Banco de Costa Rica	\$2	\$5	\$0,75
Banco Popular	\$1,40	\$2	\$0
Bac San José	\$3	\$10	\$0,5
Banco Davivienda	\$5	\$10	\$0,75
Scotiabank	\$5	\$5	\$0,5

Fuente: Comisión por transferencias de fondos a terceros varía entre entidades financieras (2014).

Otro aspecto importante, en el cual el sistema de pagos se debe enfocar para ofrecer oportunidades equitativas al usuario es el tema de la accesibilidad a internet. Ya que existen poblaciones vulnerables que no cuentan con los recursos suficientes para gestionar sus transacciones de manera ágil. Lo que produce que se vean excluidos del aprovechamiento de estos mecanismos.

Ahora bien, en cuanto a criptomonedas, las principales limitantes acerca de su uso es la deficiente educación financiera de la ciudadanía y la falta de información sobre el tema. El

cual genera desconfianza, incrementando la vulnerabilidad de las personas, haciéndolas más propensas a ser víctimas de fraudes.

Aunado a esto, otro reto que conlleva el uso de criptomonedas en el país es la lucha contra el lavado de dinero. Este tema ha sido prioridad desde que se dio el caso de Liberty Reserve, una compañía de criptomonedas estadounidense instalada en Costa Rica, la cual fue una red criminal de gran dimensión dedicada al blanqueamiento de capitales. Esta es considerada como el lavado de dinero más grande de la historia a nivel nacional.

En esta línea, para poder disminuir los riesgos asociados a las transferencias electrónicas y que en cambio se aporte valor público, es necesario reformar y definir la normativa pertinente en cuanto a regulación y supervisión. Con respecto a esto Loría (2013), afirma que entre los temas pendientes de Costa Rica por tratar ha sido la evidencia de una serie de debilidades que el país debe atender en su esfuerzo por lograr estándares internacionales de supervisión (p.87).

Otro factor para considerar es la seguridad de los sistemas informáticos bancarios y la protección de información personal de los usuarios. Ya que estas pueden verse vulneradas si no se cuenta con la tecnología adecuada, para esto es necesario involucrar a las empresas Fintech que proponen nuevas tecnologías como, por ejemplo, el blockchain, el cual utiliza una base de datos distribuida y segura, con métodos de cifrado. Sirviendo como alternativa para eliminar hackers, robos de identidad y claves, así como creaciones de páginas falsas.

Si bien es cierto, aún quedan bastantes aspectos por tratar en cuanto a los medios electrónicos de pago, Costa Rica ha avanzado significativamente en comparación a países de la región. No obstante, el país debe mantenerse abierto a ideas innovadoras que permitan la adaptación a las nuevas tendencias mundiales, en especial del ámbito financiero-tecnológico.

4.4. Fintech y la Relación con las Criptomonedas

En los últimos años ha surgido una nueva tendencia que combina las finanzas y la tecnología, permitiendo dar paso al surgimiento de un nuevo modelo de negocio, las Fintech (Financial Technology), estas se consideran como un conjunto de empresas que se dedican a prestar servicios financieros aprovechando los nuevos recursos tecnológicos presentes en la sociedad con el fin de innovar los servicios financieros tradicionales que se encuentran a disposición de los consumidores.

El auge de las Fintech es de gran relevancia para el tema de las criptomonedas debido a que la tecnología está transformando muchos elementos que apoyan los procesos de pago, ya que hoy en día las redes de datos de alta velocidad permiten hacer transferencias desde cualquier parte del mundo y hace posible que la información se procese cada vez más en tiempo real, estas capacidades están cambiando la naturaleza del comercio y el usuario final (Wessel, 2016, pp. 2-3).

En este sentido, la Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas (2017) indica que las principales tecnologías de soporte que utilizan las Fintech para la provisión de servicios financieros son las APIs (Interfaz de Programas de Aplicaciones), agregadores, computación en la nube, machine learning (algoritmos para realizar proyecciones), análisis de big data y tecnologías de registros distribuidos (p.7).

Asimismo, según la Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas (2017), entre los principales productos y servicios que provee la Fintech son de procedimientos de pagos y liquidaciones, negociación y gestión de inversiones, gestión de portafolios, otorgamiento de créditos y recaudación de capital (p.5).

No obstante, con el auge de las Fintech, el sector de las criptomonedas se ha visto altamente beneficiado, ya que cada vez son más las empresas proveedoras de tecnología aplicada en las finanzas que incluyen dentro de sus productos la herramienta de seguridad Blockchain. La cual según Chajin (2019) garantiza que la información se almacene de forma segura mediante la encriptación en bloque, lo cual posibilita el almacenamiento de información compartida, data sincronizada, descentralizada, verificada, confiable, oportuna y disponible de manera instantánea en cualquier lugar del mundo (p.5).

La implementación de la herramienta de seguridad de cadena de bloques "Blockchain" permite soportar las transacciones de criptomonedas a través de la elaboración de redes P2P (Peer-to-peer o red entre pares), la cual a través de la identificación y la encriptación permite optimizar las transacciones, la gestión de bases de datos y la seguridad.

Es decir, la tecnología "Blockchain" que ofrecen algunas de las Fintech podría ser la clave de la innovación, ya que permite que un sistema de pago opere completamente de manera descentralizada, sin intermediarios como los bancos. Sin embargo, Wessel (2016) indica que esta tecnología podría resultar ser altamente disruptiva, ya que desafía el dominio de los grandes jugadores en los sistemas de pago (p.1).

La implementación de esta tecnología podría traer consigo importantes ventajas en los actores que utilicen las criptomonedas como mecanismo de intercambio, debido a que,

según Wessel (2016), estas representan una reducción significativa del costo de las transacciones financieras, por causa de la mayor velocidad y seguridad con respecto a las aplicaciones de teléfonos móviles utilizadas para mover dinero hoy en día (p.1).

Es por esta razón que en diversos países se ha respaldado la utilización de criptomonedas bajo la ley de Fintech, tal es el caso de México, el cual establece en su ley que se exige a las casas de cambio otorgar información a los usuarios interesados en las criptomonedas acerca de los riesgos asociados a estas transacciones, así como prevenir sobre la volatilidad de estas.

Ahora bien, en Costa Rica se ha despertado el interés por Fintech debido a que se tiene la necesidad de adaptarse a la transformación digital, impulsar la economía, ofrecer servicios más eficientes a los consumidores, aumentar los niveles de seguridad de la información y luchar contra el lavado de dinero.

A pesar de que en Costa Rica los marcos regulatorios del sector financiero fueron desarrollados previo a la revolución digital, el país ha tenido grandes avances en temas de tecnología financiera, sin embargo, con la proliferación de las empresas Fintech es necesario plantear la necesidad de una Ley Fintech que respalde el accionar y mejore las condiciones de desarrollo de estas a nivel nacional.

Por otra parte, es necesario considerar el hecho de que actualmente en el país existe una gran oferta de instituciones Financieras que compiten entre ellas para atraer la mayor cantidad de usuarios posibles, para esto se ha ofrecido al consumidor diversas herramientas tecnológicas que permiten la agilización de las transacciones y el adecuado resguardo de la información.

Sin embargo, esta estrategia dejó de ser un factor diferenciador entre instituciones, ya que “el uso de las tecnologías digitales para innovar en el sector financiero costarricense pasó de ser una ventaja competitiva, a una demanda de los usuarios” (Ernest, Gutiérrez y Schneider, 2020, p.5).

Debido a esta necesidad de las instituciones de adaptarse a los requerimientos tecnológicos de los consumidores es que los emprendimientos Fintech se han multiplicado, no solo con el fin de colaborar brindando servicios a las instituciones financieras tradicionales, sino que también compitiendo contra ellas.

Es por lo anterior que se ha incrementado el uso de las Fintech ante la necesidad de los bancos, tanto públicos como privados, para innovar y hacer mayor aprovechamiento de la tecnología.

Los bancos hoy día no solamente compiten con los otros bancos, sino con las grandes empresas de tecnología que están entrando poco a poco en los segmentos de medios de pago, que ha sido tradicionalmente el terreno de juego de los bancos. Mario Hernández (BID y Finnovista, 2019, p.70).

Según la publicación Fintech en Costa Rica (del Banco Interamericano de Desarrollo y la organización Finnovista) del 2019, como experiencias extranjeras con respecto a Fintech se tienen las siguientes:

- En México, se creó una Ley Fintech, en la cual se estableció entre sus disposiciones generales el uso de activos virtuales (criptomonedas).
- En Colombia, surgió un Proyecto de Ley en el cual se pretende regular el uso de las monedas virtuales y sus transacciones; sin embargo, este proyecto ha creado polémica entre los actores debido a las inconsistencias en el documento (p.38).

En este estudio, el cual es el más reciente sobre el contexto financiero de Costa Rica en relación con Fintech, se destacan los siguientes aspectos positivos:

- Avances en inclusión financiera. El aprovechamiento de la tecnología ha incentivado a hacer un mayor uso de los instrumentos financieros. Se resalta que en Costa Rica:
 - El 60% de la población adulta hizo o recibió pagos a través de un dispositivo móvil.
 - El 28% de la población adulta en el país utilizó Internet para pagar recibos o realizar compras online.
 - Un 18% accedió a una cuenta bancaria a través de un dispositivo móvil (BID y Finnovista, 2019, p.14).
- Costa Rica es un país con mucha oportunidad de crecimiento en el área emprendedora. Existe una necesidad para hacer innovación tecnológica en el sistema financiero, una de esas razones es para digitalizar y formalizar los negocios del país para impulsar su crecimiento (BID y Finnovista, 2019, p.16).
- Políticas Públicas para el apoyo de emprendedurismos del país: Entre ellas se destacan la Política de Desarrollo Productivo, Política Nacional de Fomento al Emprendimiento, Plan Impulso, Estrategia Nacional de Empleo y Producción, Estrategia de Articulación Productiva y la Estrategia Nacional de Simplificación de

Trámites (BID y Finnovista, 2019, p.19). Lo anterior, sumado con los esfuerzos del Ministerio de Economía, Industria y Comercio y otras instituciones o iniciativas como Auge, se pretende atender de mejor manera atender las necesidades de las personas emprendedoras.

Asimismo, se debe considerar el hecho de que las Fintech utilizan carteras digitales y móviles para los pagos en línea, similar a la metodología utilizada por las criptomonedas y su almacenamiento. La idea con la relación de las Fintech y las criptomonedas es que estas pueden controlar el flujo de los activos virtuales, estas monedas se engloban en este grupo.

Sin embargo, todavía quedan muchos retos a nivel nacional para coordinar los esfuerzos de diversos sectores, especialmente entre el financiero y el tecnológico, ya que es necesario hacer mejor aprovechamiento de la tecnología y brindar mejores oportunidades para las pequeñas y medianas empresas del país para mejorar la economía. Entre ellos, la creación de una iniciativa para hacer una regulación específica para Fintech e iniciar con un debate de discusión entre actores; y así garantizar un sistema financiero estable.

Como parte de la innovación y adaptabilidad al cambio, el sistema financiero costarricense ha tenido que adoptar nuevas iniciativas para los servicios que se brindan. Un ejemplo de estas innovaciones es Sinpe Móvil, con la cual se pueden hacer transacciones de una manera más ágil y rápida por medio del uso de mensajes de texto, otro ejemplo son las incubadoras del Banco BAC Credomatic, con las cuales se pretende el fortalecimiento de los emprendimientos que lleguen a participar en el programa.

No obstante, es necesario visualizar a las empresas Fintech como un posible recurso de valor a futuro ante una posible adopción de las criptomonedas dentro del sistema financiero costarricense, ya que estas podrían utilizar dicha tecnología como mecanismo de resguardo y seguridad de la información que se maneja en las instituciones financieras con el fin de maximizar su eficiencia.

4.5 Marco Legal del Sistema Monetario Costarricense

Al hablar de una posible adopción de las criptomonedas dentro del sistema financiero costarricense, es necesario hacer una revisión detallada del marco normativo pertinente que rige actualmente en el país. Es importante tener claridad de cuáles son los lineamientos que respaldan la política monetaria vigente y a su vez identificar los vacíos legales que podrían dar pie a una futura utilización de las criptomonedas como medio de pago o de inversión.

Primeramente, se debe considerar el hecho de que desde 1950 se fundó el Banco Central de Costa Rica, bajo su ley constitutiva N° 7558, en la cual se establece como único organismo autorizado para la emisión de la moneda nacional, así como la organización encargada de mantener la estabilidad monetaria del país (BCCR, 2019, párr.3).

En este sentido, la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica, establece en el artículo 42 que “la unidad monetaria de la República de Costa Rica será el colón, que se dividirá en cien partes iguales llamadas céntimos” (Ley N° 7558, 1995, art 42).

Además, según el Artículo 43 de dicha ley, “el medio de pago legal de la República estará constituido por los billetes y las monedas emitidos y puestos en circulación por el Banco Central de Costa Rica”.

Ahora bien, se debe determinar si las criptomonedas, según su naturaleza, entran dentro de las competencias determinadas por ley, para esto el BCCR (2019), establece que una moneda, para considerarse como tal desde el punto de vista jurídico en Costa Rica, debe cumplir al menos con tres características (p.15):

- La moneda debe ser emitida por un banco central o la autoridad pública competente.
- La moneda debe contar con valor de curso legal, y por tanto su aceptación es obligatoria en el lugar de emisión.
- La moneda debe tener poder liberatorio, entendido como el poder de descargar a los deudores de las obligaciones de pago.

Partiendo de las características asignadas para el concepto de moneda anteriormente expuestas, las criptomonedas podrían encajar dentro de este, ya que existen la posibilidad de que estas se emitan de manera centralizada, es decir, un banco central podría emitir su propia moneda virtual de manera legal, ya sea de manera minorista (para el uso de los consumidores) o de manera mayorista (bancos y grandes empresas).

No obstante, el BCCR afirma que las criptomonedas tienen una unidad de cuenta propia, diferente de cualquier moneda fiduciaria emitida por algún gobierno o banco central. La aceptación de estos activos como un instrumento de pago depende de un acuerdo entre las partes, ningún agente está obligado a pagar o recibirlos como pago (BCCR, 2019 p. 25).

En este sentido, las criptomonedas actualmente no poseen ninguna reglamentación legal en el país que respalde o regule la utilización de estas, a pesar de que existen cada vez más

locales que las aceptan como medio de pago, e incluso ha habido proyectos de emprendedurismos que han lanzado monedas virtuales al mercado costarricense.

Estas acciones se encuentran respaldadas por el hecho de que si bien no existe una ley específica que regule la utilización de las criptomonedas en Costa Rica, tampoco existe una normativa que prohíba su utilización, es por esto por lo que los creadores y usuarios de monedas virtuales han sacado provecho del vacío legal que existe para este tema.

En este sentido, el director de la Empresa Invermaster, Roberto Ponce (experto en criptodivisas) afirma que:

Al no haber una legislación en el país, podría verse como una ventaja para cualquier persona o empresa que quiera adentrarse en los negocios de este tipo de monedas por lo que se debería aprovechar estas circunstancias al máximo, un ejemplo práctico sería que una persona o empresa que se quiera dedicar al negocio de compra y venta de estas (similar a una casa de cambio) no estaría sujeta a cumplir ninguna ley o pagar los impuestos que aplican a las entidades financieras (Lizano y Barrantes, 2019, p. 49).

También, este vacío normativo puede tener implicaciones negativas si se analiza desde el punto de vista de la legitimación de capitales, ya que, según Salas y Segura (2015) este mecanismo de transferencia puede ser utilizado por las organizaciones criminales, para mezclar los réditos financieros de los delitos a los que se dedican con la economía formal de los países, incluida Costa Rica (p.186).

En esta misma línea, el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) hace una serie de recomendaciones respecto al uso de criptomonedas y acerca de cómo debería ser el accionar de las autoridades financieras ante el vacío legal que existe para la regulación de este tema, con respecto a esto la GAFI indica que

Existe una necesidad urgente de que todos los países tomen medidas coordinadas para prevenir el uso de activos virtuales para el crimen y el terrorismo (...) los activos virtuales y los servicios financieros relacionados tienen el potencial de estimular la innovación y la eficiencia financiera y mejorar la inclusión financiera, pero también crean nuevas oportunidades para que los

delincuentes y terroristas puedan lavar sus ganancias o financiar sus actividades ilícitas (...) (BCCR, 2019, p.20).

Con respecto a lo anterior, Salas y Segura (2015), afirman que, al carecer de toda clase de regulación por algún ente central, en Costa Rica es posible canjear Bitcoins y realizar transferencias en cualquier parte del mundo aprovechando el anonimato y sin necesidad de completar formularios ni rendiciones de cuentas a la Superintendencia de Entidades Financieras u otra entidad legal creada para tal efecto (p. 174).

En este sentido, si bien el BCCR no se ha pronunciado acerca de una estrategia futura de regulación que haga frente a la posible proliferación de pagos con monedas virtuales dentro del sistema financiero, si ha emitido recomendaciones a los usuarios acerca de los riesgos asociados con las criptomonedas.

En el 2017, el Banco Central de Costa Rica emitió un criterio respecto a Bitcoin e indicó que “su efectividad o uso como medio de pago en nuestra economía no puede ser garantizado, ni puede obligarse a persona alguna a aceptarlas como medio de pago en transacciones de bienes y servicios” (BCCR, 2017, párr.4).

De igual manera, no se tiene un pronunciamiento formal por parte de la Superintendencia General de Entidades financieras (SUGEF), el cual, por ley es el ente llamado a velar por la estabilidad del Sistema Financiero Nacional. En este sentido, el Artículo 117 de la ley orgánica del BCCR expresa que

Están sujetos a la fiscalización de la Superintendencia y las potestades de control monetario del Banco Central, los bancos públicos y privados, las empresas financieras no bancarias, las mutuales de ahorro y préstamo, las cooperativas de ahorro y crédito y las asociaciones solidaristas.

Como se detalla en el artículo 117, no forma parte de las competencias o potestades específicas de la SUGEF la supervisión de las entidades involucradas en el canje de criptomonedas y por el contrario se excluyen de la normativa las entidades que gestionan dinero virtual e incluso dinero electrónico.

Es por esta razón que, de darse una posible adopción de las criptomonedas dentro del sistema financiero costarricense, se deben hacer importantes modificaciones al marco normativo, en el cual se contemple la adecuada fiscalización y la emisión de los lineamientos

a los cuales deben estar sujetos todas las empresas y casas de cambio de monedas virtuales que se encuentren operando en el país.

Capítulo V: Percepción de Actores Financieros ante las Criptomonedas

El sector financiero cumple un papel importante en el desarrollo de un país, ya que resulta fundamental para la evolución general de una economía, siendo su misión realizar una eficaz asignación de los recursos económicos, lograr tanto la estabilidad monetaria como financiera y proporcionar una seguridad máxima en los sistemas de pagos (Casilda, 2012, p.1).

Es por esta razón que se considera relevante para la presente investigación conocer la percepción de los diversos actores que conforman el sector financiero costarricense ante el crecimiento acelerado de la tecnología criptográfica y Blockchain.

Para lograr dicho objetivo, en el siguiente capítulo se desarrollarán los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a diversos actores del sector financiero costarricense, con el fin de indagar sobre las posiciones adoptadas, proyecciones a futuro, planes de adaptación y estrategias de mercado que serán contempladas ante la posible incorporación de las criptomonedas como método válido de intercambio y transferencias dentro del sistema nacional de pagos.

No obstante, para determinar la posición del sistema financiero como un todo, es necesario abordar el tema desde diferentes aristas en las que se consideren tanto instituciones gubernamentales, como empresas del sector privado y consumidores finales.

Asimismo, se realizará un análisis de variables en el cual se puedan determinar y comparar los diversos resultados obtenidos y por ende poder establecer los posibles efectos que podrían generarse a nivel país. En este sentido se abordarán las criptomonedas desde los ámbitos de regulación, costos de transacción, simplificación de trámites, seguridad de la información, transparencia, retos a nivel país y proyecciones a futuro.

5.1 Perspectivas de los diferentes actores

Con el fin de determinar las perspectivas de los principales actores financieros, se realizaron entrevistas a colaboradores del Banco Central de Costa Rica, los creadores de la moneda virtual VICU, inversores, usuarios de criptomonedas, especialistas técnicos y analistas financieros.

5.1.1 Banco Central de Costa Rica (BCCR)

Desde el punto de vista del Estado y regulaciones, es necesario determinar la posición del BCCR. El BCCR publicó una Nota Técnica llamada “Criptoactivos: análisis e implicaciones

desde la perspectiva del Banco Central de Costa Rica” (2019), con el fin de facilitar la comprensión del proceso de los activos mencionados y describir ciertas implicaciones que puedan surgir.

En cuanto al dinero digital privado, el BCCR se refiere tanto a las famosas “millas” otorgadas por aerolíneas como las criptomonedas. Destacan algunos aspectos fundamentales que diferencian estos activos del dinero emitido por un banco central: no representan un pasivo para su emisor; su aceptación depende de un acuerdo entre las partes, ningún agente está obligado a pagar o recibir como pago esté activo (Alfaro y Muñoz, 2019, p.7).

Como funcionarios del BCCR, Alfaro y Muñoz (2019) mencionan los siguientes factores negativos que presentan las criptomonedas: existe una gran volatilidad del valor de las criptomonedas, lo cual dificulta su uso generalizado como un instrumento de pago. Además, agregan que las transacciones tardan más minutos que una de pago en efectivo o con tarjeta (p.12).

Alfaro y Muñoz (2019) indican que otro factor negativo es que ofrecen una débil protección al consumidor en los siguientes aspectos:

En primer lugar, no existe un intermediario o ente central que pueda revertir una transacción de pago y devuelva los fondos al consumidor en caso de fraude, error o incumplimiento de parte del comercio.

En segundo lugar, para el uso de las criptomonedas es necesario disponer de direcciones y contraseñas que pueden ser extraviadas, robadas, la persona que conozca la contraseña puede fallecer, además, los domicilios electrónicos que alojan las billeteras virtuales no respaldan la pérdida de los saldos disponibles cuando ocurre un fraude (p.12).

Alonso Alfaro (comunicación personal, 11 de noviembre del 2019), explica que los bancos han estado sujetos a estafas, normalmente se dan porque el usuario comete algún error. Al pertenecer los bancos a un sistema financiero, existe un respaldo en cuanto a estos temas. Una persona que se vea envuelta en un problema así con criptomonedas no tendría como realizar un reclamo.

Como menciona Roger Madrigal (comunicación personal, 10 de octubre del 2019), los criptoactivos presentan como desventaja la irrevocabilidad del pago, debido a que en el instante que cualquier usuario realice una transacción, aunque sea un pago equivocado no hay manera de que esas monedas digitales vuelvan a su cartera.

Para Alfaro y Muñoz (2019), es necesario destacar que el uso de criptomonedas es incompatible con las operaciones de crédito de los bancos, ya que el anonimato que se busca al realizar transacciones no se puede conciliar con la necesidad de que haya estudios de los potenciales clientes sujetos de crédito de una entidad bancaria (p.21).

R. Madrigal (comunicación personal, 10 de octubre del 2019), director de la División Económica del BCCR indica que la carencia de un mecanismo de resolución de conflictos, lo hace poco utilizable, por la incertidumbre o desconocimiento de una persona al no tener el mecanismo de corrección.

Alfaro y Muñoz (2019) llegan a la conclusión de que la tecnología de pagos mediante criptomonedas para transacciones cotidianas, sobre todo de bajo valor, presenta algunos inconvenientes desde el punto de vista operacional. Sin embargo, reconocen que sí podría ser útil para realizar transacciones de alto valor (p.14).

Asimismo, en la actualidad, Alfaro y Muñoz (2019) indican que el uso de criptomonedas en los comercios hasta ahora es poco frecuente, esto por el tiempo de procesamiento para concretar una transacción y una comisión para poder contar con registros de sus transacciones (p.14).

Para un futuro, Alfaro y Muñoz (2019) argumentan que en cuanto a su uso en el mercado de seguros generará desafíos por los riesgos que presentan: operativos, de mercado (alta volatilidad) y actuarial (p.22).

Desde el punto de vista de la supervisión de conducta de negocio, las criptomonedas como instrumento de pago de prima y compensación por ocurrencia del riesgo pueden presentar ventajas transaccionales y al mismo tiempo riesgos para el consumidor (Alfaro y Muñoz, 2019, p.22).

Alfaro y Muñoz (2019) comentan que un mayor uso de criptoactivos tiene implicaciones sobre la ejecución de la política monetaria. Estos fueron diseñados específicamente para competir con los bancos centrales al permitir la transmisión de valor directamente entre personas sin tener que recurrir a un tercero (p.26).

Los bancos centrales por su naturaleza de emisor de dinero fiduciario requieren mantener el control de la política monetaria al modificar tasas de interés en la moneda que emiten. De la misma manera, un uso extendido de una moneda extranjera puede reducir la capacidad de un banco central para ejecutar política monetaria (Alfaro y Muñoz, 2019, p.26).

Alfaro y Muñoz (2019) explican que, en un futuro,

La tecnología permitiría que una autoridad creíble (un banco central, un gobierno o un ente regulador) pueda participar como un nodo más y firmar las operaciones antes de agregarlas a una cadena de bloques, probablemente podría brindar confianza, rapidez y reducción del riesgo de manipulación a este mecanismo de pagos.

No obstante, las características de una criptomoneda emitida por un gobierno o un banco central se contraponen con los objetivos que motivaron el surgimiento de estos activos (p.14).

A. Alfaro (comunicación personal, 11 de noviembre del 2019), explica que la cadena de bloques es un avance tecnológico en la forma que guarda registros, los cuales no se pueden destruir ni corromper la información. Asimismo, sirve para modernizar el sistema financiero, pero siempre y cuando exista un ente centralizado que lo controle. Se ve la posibilidad de aumentar la eficiencia de un sistema de pagos si se basa en cadena de bloques.

Para A. Alfaro (comunicación personal, 11 de noviembre 2019), es importante que en Costa Rica se aprenda de esta tecnología. La cadena de bloques serviría para guardar información de impuestos y registrar transacciones.

Entre las posibles implicaciones desde el punto de vista de la supervisión del Sistema Financiero Nacional, se presentan ciertos retos:

Se indica que permite que las transacciones sean utilizadas para fines ilícitos como drogas y armas. La información distribuida en diferentes jurisdicciones complica el acceso a las agencias de orden público y reguladores. No hay un órgano de supervisión central ni software de sistema antilavado de activos y contra la financiación del terrorismo (ALA/CFT), disponible actualmente para

vigilar e identificar patrones de transacciones sospechosas (Alfaro y Muñoz, 2019, p.19).

Alfaro y Muñoz (2019) explican que es prudente que el país considere la aplicación de los correspondientes requisitos de ALA/CFT especificados por los estándares internacionales a los cambiadores de criptomonedas (p.20). Para ello se deberán seguir las directrices, que, sobre un enfoque basado en riesgo para monedas virtuales, que emitió el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) en junio de 2015.

Alfaro y Muñoz (2019) indican que el uso de las criptomonedas implica un desafío al poner a prueba el modelo de supervisión basado en riesgos:

El supervisor requeriría adquirir un profundo conocimiento acerca de la utilización de criptomonedas y de los riesgos inherentes. Además, se debería prestar especial atención a las entidades aseguradoras que usen estos activos virtuales, para valorar la forma en que ellas administran los riesgos derivados de la utilización de esas criptomonedas (p.22).

A. Alfaro (comunicación personal, 11 de noviembre del 2019), menciona que Costa Rica debe tomar los ejemplos de regulación de otros países, para controlar que la legitimación de capitales no se facilite por el uso de criptomonedas. Además, indica que se espera un trabajo conjunto con la Superintendencia General de Entidades Financieras, Asamblea Legislativa y Poder Judicial, ya que la regulación existente es genérica.

A. Alfaro (comunicación personal, 11 de noviembre 2019) indicó que en México se han emitido numerosas regulaciones sobre Fintech, la cual podría ser utilizada para Costa Rica como una base para una futura ley.

Con respecto a la información que brinda el BCCR sobre criptomonedas a la ciudadanía, A. Alfaro (comunicación personal, 11 de noviembre del 2019) indica que únicamente se realizó el comunicado advirtiendo sobre el riesgo y la publicación de la investigación previamente mencionada.

Sin embargo, desde su opinión es necesario ser cautelosos con la información y la promoción que se brinda a la población acerca de uso, hasta llegar a contemplar los posibles

riesgos. Para el investigador Alfaro no hay gran ventaja sobre el uso de las criptomonedas y mantiene una percepción escéptica sobre su uso.

Como comentarios finales, Alfaro y Muñoz (2019) mencionan que al igual que otros bancos centrales, el BCCR y entes supervisores del Sistema Financiero Costarricense, están atentos al desarrollo y extensión de estos mecanismos (p.25).

Como lo ha indicado en otros momentos el Banco Central de Costa Rica recuerda al público que decida hacer uso de activos identificados como criptomonedas, que lo hace bajo su propio riesgo.

5.1.2 Consultor Financiero - Leonardo Montero

Un actor importante en el funcionamiento del Sistema Financiero Costarricense son las empresas de consultoría financiera. En Costa Rica existen múltiples empresas que ofrecen servicios de asesoría y capacitación financiera a personas independientes, empresas nacionales, multinacionales, ministerios, bancos estatales y grandes empresas (Monge, Núñez, Peraza & Vargas, 2012, p.1).

Según González, Monge, Núñez, Peraza & Vargas (2012), la consultoría de empresas es un servicio de asesoría profesional que ayuda a las organizaciones a alcanzar los objetivos y fines que poseen mediante la solución de problemas, el descubrimiento y la evaluación de nuevas oportunidades, el mejoramiento del aprendizaje y la puesta en práctica de cambios (p. 3).

Es por esta razón que se consideró relevante entrevistar a L. Montero, máster en finanzas, especialista en riesgos, en la normativa Basilea, y representante de la consultora Bullish & Bearish con el fin de conocer su percepción y posición acerca del uso y viabilidad de criptomonedas, y a la vez entender el nivel de aceptación que tienen los demás actores financieros relacionados.

En este sentido, el consultor L. Montero realiza un gran aporte a esta investigación debido a sus 25 años de experiencia desarrollándose dentro del sector económico financiero, tanto nacional e internacional, con recorrido en puestos relacionados con la división económica del Banco central de Costa Rica, Superintendencia General de Entidades Financieras, Jefe de riesgos financieros en el Banco Popular y Popular Pensiones y actualmente dedicándose a brindar servicios de consultorías, asesorías financieras y charlas acerca de criptomonedas.

En relación directa con la experiencia que posee en temas relacionados con criptomonedas, L. Montero (comunicación personal, 04 de septiembre de 2020) afirma que la decisión de dedicarse a la consultoría financiera radica en el hecho de que el sector financiero costarricense es muy limitado, ya que después de tener experiencias internacionales se dio cuenta de que el sector financiero internacional tiene mucha más profundidad, es mucho más profesional y tiene mayor oferta de productos y servicios, etc.

Parte de ese proceso de vinculación al entorno internacional comentado anteriormente, es que llega a la conclusión de que en Costa Rica existe un vacío en la oferta de productos financieros. Debido a esto es que se empieza a instruir a los consumidores sobre las criptomonedas como nuevo método de pago e inversión, asesoramientos en elaboración de ICO (Oferta Inicial de La Moneda), compra e inversión de bitcoins y adicionalmente charlas en universidades acerca de criptomonedas.

Ahora bien, L. Montero (Comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) menciona que su perspectiva personal acerca del nuevo método de pago radica en que las criptomonedas y especialmente el bitcoin, es un mercado que vino a revolucionar la forma de pensar, de hacer negocios y el tú a tú que deben tener los intermediarios financieros con el cliente.

Aunado a esto afirma que es una tecnología que llegó para quedarse a pesar de que ha tenido muchos detractores, y se ha satanizado el uso de estas, sin embargo, desde su perspectiva consiste en una herramienta sumamente útil, transparente, ágil y más eficiente que cualquier otro tipo de moneda Fiat que se tenga actualmente (L. Montero, Comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

Además, L. Montero (Comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) menciona que su posición con respecto a los malos comentarios que se escuchan alrededor del mundo y por parte de los sistemas financieros se resume en un tema de ignorancia, ya que parte de las consideraciones negativas que se escuchan es que el bitcoin se presta para hacer transacciones con mercados negros, tráfico de órganos y de armas.

En efecto, si se hace una búsqueda en la “Deep web” se van a encontrar productos y servicios con precios en bitcoins. Por lo tanto, existe una diferencia entre el uso que cada usuario le da al bitcoin y el propósito para el cual fue creada (L. Montero, Comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

En este sentido, L. Montero (Comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) afirma que actualmente el dólar es la moneda que más se utiliza para realizar actos ilícitos y no por

eso se prohíbe el uso de este. Es decir, el mecanismo de transacción no influye en el fin que se les dé a las monedas, por esta razón a criterio del expositor es un mito que las criptomonedas son un medio que se presta para hacer únicamente actividades ilícitas.

Debido a que los pagos realizados con bitcoin se hacen electrónicamente, las transacciones quedan registradas en la web permitiendo accesibilidad a la información. Es por esta razón que el medio de pago es sumamente transparente (L. Montero, Comunicación personal, 4 de septiembre de 2020). Contrario a la situación que ocurre con el dinero Fiat, ya que resulta más fácil hacer transacciones ilegales que con criptomonedas.

Ahora bien, L. Montero, (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) menciona las razones por las cuales los gobiernos, bancos centrales y las instituciones pertenecientes al sistema financiero no han establecido una posición clara al respecto. Se debe al desconocimiento de estas tecnologías y a la información errónea que se ha transmitido a la población.

En este sentido, si un ciudadano tiene una cuenta bancaria y a la vez hace transacciones con bitcoins, los bancos, bajo su política de conozca a su cliente, en la cual se emiten formularios para ver el origen de los recursos y evitar el lavado de dinero, probablemente procederán a cerrar dicha cuenta (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

Según L. Montero, (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) la segunda razón es que puede llegar a debilitar el negocio bancario, ya que, si toda la población utilizara las criptomonedas, los bancos se verían minimizados en los servicios que ofrecen. Esto se debe a que el uso de las criptomonedas trae consigo un abaratamiento de costos lo que implicaría una disminución en los márgenes de ganancias de los bancos.

Actualmente el BCCR se encarga de mantener el poder adquisitivo de la moneda y regular la política monetaria. Si los consumidores dejaran de transar con el colon, el Banco Central perdería el poder y las competencias. (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

Según L. Montero (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020), una limitante del uso del bitcoin es la cantidad de monedas emitidas, ya que únicamente habrá 21 millones debido al algoritmo de creación. Por lo que se espera que en el mediano plazo se mine el último bitcoin generando mayor demanda, y por ende un incremento en el valor a largo plazo.

Con respecto a las proyecciones futuras L. Montero (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) menciona que la fluctuación del precio del bitcoin puede afectar a los inversores de corto plazo o si se utilizan para trading. Al igual que ocurre con los productos de inversión, como por ejemplo las acciones de grandes empresas que diariamente los precios suben y después caen.

No obstante, si se utilizan como inversión de largo plazo o en modo de ahorro bajo el esquema "Buy and Hold", en donde se compren bitcoins el día de hoy y se utilicen a futuro, su valor podría incrementarse debido a la posible alta demanda (Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

En esta misma línea, se hace referencia a que una de las mayores desventajas que presentan las criptomonedas es el hecho de que funcionan igual que el dinero en efectivo, ya que cuando se compran, las mismas se ligan a un dispositivo electrónico (un celular, una computadora, un CD, etc.) por lo tanto al igual que el dinero en efectivo se pueden perder o robar. (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

L. Montero (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) hace referencia en la afectación que el uso de las criptomonedas en Costa Rica podría tener injerencia en el accionar de la SUGEF, ya que esta superintendencia tendría influencia sobre los intermediarios financieros al normar sobre los mismos ante el recibimiento de las criptomonedas. Es decir, podría llegar a aceptar o negar su uso.

Hay que recordar que el principio básico de la existencia de las criptomonedas es que no exista un ente centralizado de control, por lo que en este tema el banco central pierde todo poder ya el bitcoin únicamente se rige bajo la oferta y la demanda. Por esta razón si el uso de las criptomonedas aumenta, muchos bancos centrales e intermediarios financieros desaparecerían, ya que perderían su razón de ser (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

Sin embargo, es difícil establecer cómo podría ser la interacción de ambas, para saber cómo podrán coexistir es necesario dejar que los oferentes y demandantes establezcan las necesidades que se generen de las transacciones económicas. Eso lo va a decidir el comportamiento del mercado y a partir de esto el estado podrá regular (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

No obstante, L. Montero, (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020) menciona que el Banco Central y el sistema financiero costarricense deberían tener un plan de adaptación ante el inminente crecimiento de las criptomonedas. Para ello, se podría optar por

una regulación de las criptomonedas, como es el caso de México mediante una ley Fintech, en el que las autorice y se reconozcan como medio de pago, pero estableciendo a su vez normativas de defensa.

De esta manera se estaría justificando normativamente la existencia del Banco Central ya que habría transacciones obligatorias en colones, como, por ejemplo, pagos de servicios básicos en colones. Esto obligaría al BCCR a establecer nuevas modalidades económicas que estén en sintonía con las nuevas realidades del mundo (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

Asimismo, en relación con las áreas de oportunidad que el Estado podría contemplar con el uso de las criptomonedas, Montero menciona que la tecnología con la que estas trabajan podría contribuir a la seguridad informática con el fin de disminuir el porcentaje de fraudes, filtración de información y lavado de dinero, ya que

Cuando se deposita plata en un banco, el banco tiene determinados sitios alternos que son los que guardan la información de la transacción, sin embargo, al realizar una transacción en bitcoins se generan tantos registros como mineros que existan en el mundo, por lo tanto, para realizar un robo de información sería necesario hackear todas las computadoras asociadas al bitcoin (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

No obstante, según L. Montero (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020), aparte de la seguridad de información, las criptomonedas también aportan grandes beneficios tales como el ahorro en costos, la agilización del comercio y además permite tener mejor control de la información.

Ahora bien, a nivel país las criptomonedas podrían beneficiar al sistema de pagos, con la agilidad que aporta la tecnología, la transparencia, eliminación de trabas burocráticas, flexibilidad de pagos, manejo de planillas y crecimiento económico (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

Otro de los beneficios a nivel país, sería el resultado de gravar con impuestos las transacciones con criptomonedas. Ya que según L. Montero

Si se ve desde el punto de vista del Ministerio de Hacienda, esta sería una de las instituciones directamente beneficiadas con el uso de las criptomonedas

debido a que mejoraría la recaudación de los impuestos. De esta manera el Ministerio de Hacienda podría tener acceso a cada una de las billeteras de los costarricenses, lo que le permitiría recaudar inmediatamente los impuestos de cada transacción en tiempo real (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

A su vez, generaría una disminución en los niveles de evasión fiscal debido a que es un mecanismo totalmente transparente y permite tener claridad de las transacciones, lo que lo convierte en una herramienta para hacer más eficiente el Estado (L. Montero, comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

Finalmente, en relación con casos exitosos de intermediarios financieros que hayan sacado provecho de esta tecnología, L. Montero menciona,

Está el caso de los bancos privados de capital estadounidense Goldman Sachs y JP Morgan, los cuales tienen una injerencia muy fuerte sobre la reserva federal de Estados Unidos y ellos son precisamente los que están haciendo mayores transacciones en Bitcoins y adecuando sus sistemas para incorporar esta moneda como parte de su negocio. Esta es la prueba de que hay alternativa de adaptación a esta tecnología, para los bancos nacionales (comunicación personal, 4 de septiembre de 2020).

5.1.3 Asesor jurídico - Alejandro Vásquez

Alejandro Vásquez labora en una Firma Consortium Legal en temas de derecho bancario, Fintech, mercado financiero, de valores, entre otros. Es por su conocimiento en temas relacionados con el mercado financiero y la alta relación con la toma de decisiones de las autoridades que se consideró relevante para la presente investigación.

Con respecto al conocimiento sobre los pronunciamientos de autoridades sobre el tema de criptomonedas, A. Vásquez resaltó lo siguiente:

- El BCCR ha analizado el caso de criptomonedas, pero hasta donde conoce no se ha pronunciado mucho sobre el tema.

- La SUGEVAL en un dictamen consideraron que las criptomonedas no son en sí mismas valores. SUGEVAL resalta que las criptomonedas en realidad no son un contrato de inversión. Las personas lo pueden comprar o recibir de alguna manera, pero el precio va a fluctuar por la oferta y demanda; pero en sí mismos, no son inversión y no reciben intereses ni dividendos. Pero pueden serlo, como es el caso de ICO en tema de participación de negocios, en ese caso sí sería un tema de SUGEVAL.
- La SUGEF no se ha pronunciado sobre el tema (comunicación personal, 10 de septiembre del 2020).

Ahora bien, tomando en cuenta el tema de ventajas y desventajas, A. Vásquez indicó que las criptomonedas como son administradas por un sistema blockchain al no depender del Estado en algunos lugares han sido muy útiles al estar de manera descentralizada sin control de terceros, nadie puede hacer un embargo o confiscación.

Sin embargo, eso lo hace ser aterrador para el lavado de dinero por eso en un banco no es seguro decir que las criptomonedas sean el origen de los recursos, ya que es difícil rastrear cómo se obtuvieron (comunicación personal, 10 de septiembre del 2020).

Destacó que el Reglamento Normativo para la aplicación de la Ley 8204 explica los requisitos mínimos que se deben pedir a cada cliente y dentro de ello la demostración del origen de los recursos y documentos que lo demuestren y también los delitos al que por culpa permita que se legitimen activos. Las multas van entre el 0,5 y el 2% del patrimonio del banco por errores u omisiones al proceso (A. Vásquez, comunicación personal, 10 de septiembre del 2020).

Esa es la situación actual, y es por ello por lo que los bancos con tal de no pasar por esas multas no permiten o no prefieren que los orígenes de los recursos sean de criptomonedas. Además, por el hecho de que puede llegar a influir en su reputación.

Entre las experiencias que ha tenido con criptomonedas y los casos que conoce son los siguientes (A. Vásquez, comunicación personal, 10 de septiembre del 2020):

- Hace dos años con respecto a las bolsas de comercios, existió el caso de una llamada Bolcrypto (no están funcionando actualmente). La cual realizó el trámite de inscripción ante el Ministerio de Hacienda con consulta al BCCR y las superintendencias, estos actores mencionaron que no tenían objeción a que se inscribieran, siempre y cuando se aseguraran que en el fondo no se negociaran valores. Además, indicaron que la definición de activos era muy amplia.

- También, existe un fondo de inversión que no está en Costa Rica; sin embargo, está hecho por costarricenses. Las personas se inscriben en Islas del Caribe. Abierto al público con respecto a la compra y venta de criptomonedas de acuerdo con condiciones mínimas de inversión y es regulado por el tema de lavado de dinero.

Con respecto al abordaje que se ha hecho en otros países, A. Vásquez mencionó que una de las soluciones que se han planteado es la custodia de criptomonedas, así como la custodia de bonos electrónicos en el que se pueda mantener la relación de los registros electrónicos. El custodio haría las transacciones de blockchain, él lleva la contabilidad, monitoreo y control de lavado de dinero. Sin embargo, se pierde la característica del anonimato (comunicación personal, 10 de septiembre del 2020).

Ante lo anterior resaltó que Estados Unidos tiene una regulación bancaria compleja ya que algunos bancos están regulados a nivel estatal y otros a nivel nacional. Es por ello por lo que en algunos estados se está permitiendo que ciertos bancos sean custodios de criptomonedas (A. Vásquez, comunicación personal, 10 de septiembre del 2020).

A. Vásquez considera que quien debe liderar el tema en materia legal es la SUGEVAL, ya que es la superintendencia que tiene más cercanía sobre el tema y por su relación con los valores. Debido a que, por sus funciones y su ambiente, están más consistentes sobre el cambio y la innovación (comunicación personal, 10 de septiembre del 2020).

Por último, entre los retos que considera que tiene Costa Rica sobre el tema, A. Vásquez resaltó lo siguiente:

- La estructura de las criptomonedas las hace ideal para el lavado de dinero, hay mecanismos que pueden evitar que ocurra esta situación, como lo es la implementación de instituciones que custodien las transacciones de estas. Además, existe un rezago en la falta de una normativa que lleve al país a una práctica tecnológica con la que se pueda llevar control con identificación, monitoreo y custodia del historial de estas transacciones.
- Se requiere de una educación hacia los participantes del mercado para que se resalte que estas transacciones no están ligadas siempre a este tema de lavado de dinero, sino que también es utilizada con base en las preferencias de cada usuario.
- Costa Rica suele ser tradicional y conservador, sin embargo, el país debe adaptarse a las necesidades y los nuevos cambios tecnológicos. En nuestro caso, el BCCR no

se va a interesar por incentivar el uso de criptomonedas, a lo sumo, las regularía cuando el mercado lo solicite.

- Con respecto al tema de las empresas Fintech, a la normativa aún le quedan ciertos vacíos en cuanto al apoyo que estas reciben. En algún momento se puede llegar a contar con participantes más estructurados. Como, por ejemplo, empresas Fintech que les permitan a los ciudadanos tener cuentas que no sean bancarias, pero que puedan estar ligadas a sinpe del BCCR y tener los activos allí.

Sin embargo, actualmente la normativa exige que estas empresas Fintech deben tener una cuenta bancaria, lo cual evita que se creen en Costa Rica empresas con monederos electrónicos (comunicación personal, 10 de septiembre del 2020).

5.1.4 Fundador y CEO (Director Ejecutivo) de VICU - Kenneth Calderón

Keneth Calderón es el fundador de VICU, una criptomoneda costarricense, además del Director Ejecutivo de dicha compañía. K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020) indica que en los países más adelantados ya están incorporando las criptomonedas en sus trámites.

K. Calderón menciona que, aunque las empresas de criptomonedas no están reguladas, su empresa se ha adaptado a las diferentes regulaciones nacionales. Así, en caso de una auditoría cuentan con toda la información que sea requerida (comunicación personal, 11 de mayo del 2020).

Con respecto a las transacciones que se realizan en VICU, K. Calderón indica que la cadena de bloques que utilizan es privada, como en un banco. Así que llevan un récord de todas las transacciones que realiza cada cliente. Además, argumenta que los pagos realizados en VICU tienen una similitud con SINPE móvil (comunicación personal, 11 de mayo 2020).

Con respecto a la compañía en sí, K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo 2020) expresa que cuentan con un equipo compuesto por expertos en desarrollo de blockchain, criptomonedas y desarrolladores de softwares. En total cuentan con 6 personas trabajando, el 80% del equipo se encarga de la plataforma y el 20% de la estrategia de atracción de usuarios y revisión de transacciones. Asimismo, cuentan con usuarios independientes y aproximadamente 10 negocios que utilizan la moneda.

Entre las principales políticas con las que cuentan son las siguientes: Datos del cliente (información personal, fotos, recibos y etc.) y una política de antilavado de dinero. Para ello

tienen información personal de los usuarios y utilizan un módulo de transparencia y monitoreo. Además, emplean tecnología de inteligencia artificial (transacciones de riesgo), políticas de privacidad y una política de adaptabilidad a las normas que rigen a los bancos (K. Calderón, comunicación personal, 11 de mayo 2020).

El proceso de creación de criptomonedas VICU es recomendado por un analista que indica el monto de monedas que deben crear para evitar que exista inflación (K. Calderón, comunicación personal, 11 de mayo 2020).

Con respecto a las ventajas de uso de criptomonedas, K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020) destaca la importancia de la tecnología e innovación, facilidad de pagos entre usuarios, no pagar costos de transacciones tan altos y facilita el comercio electrónico. Por otro lado, los costos de transacción son de 2% por transacción para negocios y entre personas es gratuito. Además, que la cadena de bloques es privada y todas las transacciones están debidamente registradas.

Por otro lado, para K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020) una desventaja en un futuro sería que el Estado llegara a proteger a los bancos por encima de las Fintech y el tipo de regulaciones que se llegarán a crear. Para él, un riesgo sería el establecimiento de una ley que prohíba su negocio y que se vean obligados a salir del mercado.

En cuanto a temas de volatilidad, esta criptomoneda es estable, ya que un VICU equivale a un dólar y depende totalmente del valor de este (K. Calderón, comunicación personal, 11 de mayo del 2020).

Como beneficios al usuario, K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020) señala que es más sencilla la plataforma virtual de VICU que las de los bancos. Las transacciones se pueden realizar por medio de un celular de una manera simple y tienen una duración promedio de 1 segundo. Además, se pueden efectuar dentro y fuera del país, sin embargo, sólo se puede retirar el dinero en Costa Rica por políticas de la empresa de antilavado de dinero. No obstante, el costo por transacción sigue siendo más bajo que los bancos.

Adicionalmente, es atractivo para el cliente ya que no tienen necesidad de contar con una tarjeta de crédito ni efectivo, solamente el celular y se realiza por medio de códigos QR. Asimismo, recalca que no han tenido problemas con ninguna transacción (K. Calderón, comunicación personal, 11 de mayo del 2020).

En cuanto a los retos que tienen los bancos, K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020), menciona que deben hacer sus acciones de una forma diferente, no tradicional y estar listos para las nuevas tecnologías. Algunos segmentos de los servicios de los bancos se pueden llegar a ver afectados por un uso elevado de las criptomonedas, dependiendo de las preferencias de los usuarios.

K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020), especifica que se necesita una ley Fintech para establecer auditorías a este tipo de empresas. Con la cual se pueda llegar a regular a estas compañías e incluso apoyar formas de financiamiento para su crecimiento exponencial, sin trabas a la innovación.

K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020) advierte que la tecnología avanza mucho más rápido que las leyes. No se puede pretender que el Estado lance una ley para que las personas innoven en cuanto a estos servicios. Para él, el Estado no dimensiona sobre estas nuevas tecnologías y al no aceptarlas hace que el país en términos económicos no progrese.

Por último, K. Calderón (comunicación personal, 11 de mayo del 2020) expresa que entre los principales beneficios sobre el uso de estas criptomonedas son: mayor innovación, facilidad de pago y negocios en línea sin necesidad de pago de comisiones para obtener mayor rentabilidad. Además, evita las trabas en los trámites en el momento de establecer una plataforma de pago en un sitio web y favorece el comercio electrónico.

K. Calderón expresa que, en un futuro, la visión de VICU podría ser llegar a contar con una alianza con alguna institución del Estado, en la cual puedan desarrollar servicios e incrementar efectividad en las transacciones (comunicación personal, 11 de mayo del 2020).

5.1.5 Usuario de Criptomonedas - Kendall Rodríguez

Kendall Rodríguez es un usuario de las criptomonedas desde hace más de dos años, principalmente utiliza Bitcoin y Ethereum, pero además menciona que ha estado incursionando con Lifecoin. Comenzó primeramente invirtiendo en Forex (plataforma para invertir dinero), sin embargo, al investigar sobre los criptoactivos, captaron más su atención (comunicación personal, 18 de mayo 2020).

K. Rodríguez comenta que un punto desfavorable de las monedas virtuales, en este caso de Bitcoin, es la volatilidad que presenta, para lo cual invierte a largo plazo, intenta comprar la criptomoneda y esperar que comience a subir su valor a largo plazo (comunicación personal, 18 de mayo 2020).

Cuando se invierte a largo plazo, permite que se puedan comprar los activos virtuales cuando estén a menor precio. Su ventaja es que, al mantener dinero en la cartera virtual, se pueden vender las criptomonedas más caras en el mercado, una vez que su precio sea mayor al que se compró inicialmente (K. Rodríguez, comunicación personal, 18 de mayo 2020).

Actualmente Rodríguez sólo realiza negociación bursátil, conocida en inglés como “trading”, que consiste en la compra y venta de activos en el mercado financiero, especulando su precio a largo plazo. Esto debido a que menciona que en Costa Rica aún no existen muchos negocios que acepten el pago con criptomonedas, ni tampoco se pueden llegar a realizar pagos de algún servicio público por medio de las monedas virtuales.

Además del trading con criptoactivos, K. Rodríguez menciona que ha podido comprar en Amazon con este nuevo tipo de dinero virtual, pero espera que pronto en Costa Rica, al igual que en Rusia, se pueda llegar a pagar servicios públicos utilizando las criptomonedas. Adicionalmente, que se llegue a implementar esta plataforma de pago en otros servicios (comunicación personal, 18 de mayo 2020).

Como beneficio de utilizar las monedas virtuales como método de pago, K. Rodríguez (comunicación personal, 18 de mayo 2020) menciona que no es necesario contar con datafonos, los cuales son manejados por bancos y cobran altos porcentajes de comisiones por su uso. Al contrario, con los criptoactivos no se llegan a cobrar intereses ni comisiones.

Con las transacciones de criptomonedas no existe límite en el monto que se puede transferir, ni en la cantidad de veces que un usuario puede realizar un proceso de transferencia al día. El único inconveniente es que sí existe un límite en la cantidad de Bitcoins en el mercado financiero (K. Rodríguez, comunicación personal, 18 de mayo 2020).

K. Rodríguez piensa que es necesaria la intervención del Gobierno en estas tecnologías, primeramente, creando una regulación que permita su uso y que lo acepte como un pago legítimo. Ya que esto da acceso a que como país Costa Rica siga avanzando a la modernización en las transacciones digitales (comunicación personal, 18 de mayo 2020).

Además K. Rodríguez hace énfasis en la necesidad de que exista por parte del Gobierno, una buena educación sobre cómo utilizar la tecnología para realizar transacciones, así como de informar a la población sobre las monedas virtuales, cómo protegerse de la volatilidad y cómo se utilizan. Esto alejaría el temor de los ciudadanos al llegar a involucrarse con nuevas tecnologías (comunicación personal, 18 de mayo 2020).

Una vez que el usuario de criptomonedas incursiona en este mercado y se llega a educar para el uso de estas, procede a entender todos los beneficios con los que cuenta al utilizarlas.

Debido a que no existe un intermediario al realizar transacciones con criptomonedas, solamente ambos involucrados en la transferencia. No hay cobro de impuestos, comisiones ni intereses en Costa Rica. Sino que la comisión que se cobra es al utilizar la plataforma de la moneda, y son realmente bajas (K. Rodríguez, comunicación personal, 18 de mayo 2020).

5.2 Análisis de Resultados

Con base en los resultados obtenidos por medio de las entrevistas realizadas y tomando en cuenta las posiciones de los diversos actores e información relevante de investigaciones, se plasma la información relevante en la siguiente matriz, la cual se basa en un cuadro que recoge los datos para proceder con un análisis.

Tabla 2 Matriz de Percepción de Actores del Sistema Financiero

Entrevistado	Justificación de su posición	Ventajas de las criptomonedas	Desventajas de las criptomonedas	Retos a nivel país	Posición ante la regulación
Roger Madrigal. Director de la División Económica del Banco Central de Costa Rica. <u>Postura en contra.</u>	Como funcionario del Banco Central de Costa Rica, que no aceptan las criptomonedas, Roger menciona que no son un método factible para Costa Rica, que no son confiables ni rentables.	Como única ventaja que Roger considera pueden tener las criptomonedas es que al ser un método que utiliza tecnología, puede llegar a ser más eficiente el Sistema de Pagos Electrónicos.	Una de las desventajas que mencionó el entrevistado es que las criptomonedas son volátiles. Otra desventaja es la irrevocabilidad del pago. El precio tan elevado de la criptomoneda más utilizada, Bitcoin.	Introducir en el Sistema Financiero Costarricense, sistemas de pagos de bajo costo y eficiente. Tener un colón estable.	Es necesario una nueva Ley de Sistema de Pagos Electrónicos, el mundo se mueve rápidamente y cambia, es necesario adaptarse.

<p>Alonso Alfaro Ureña. Investigador del Banco Central de Costa Rica. <u>Postura en contra.</u></p>	<p>El Banco dio el comunicado advirtiendo el riesgo sobre el uso.</p> <p>Una posición basada en las desventajas e inseguridades de la moneda.</p>	<p>Una percepción escéptica sobre el uso. No tienen una gran ventaja.</p> <p>Se puede aprovechar la tecnología de cadena de bloques para implementarla en otros servicios.</p>	<p>Lavado de dinero.</p> <p>Altos costos.</p> <p>Transacciones lentas.</p>	<p>Crear servicios en los cuales se pueda implementar la cadena de bloques (registros de información incorruptibles).</p> <p>Todo un sistema de pagos de un país basado en cadena de bloques lo haría más eficiente.</p> <p>Disminución del flujo de efectivo.</p> <p>Disminución de las altas comisiones en las transacciones.</p>	<p>El país debe tener visión de fortalecer la regulación, ya que la existente es genérica.</p> <p>Se espera un trabajo conjunto con SUGEF, Asamblea Legislativa y Poder Judicial.</p>
<p>Leonardo Montero. Director de Riesgo B&B. Consultor financiero. <u>Postura a favor.</u></p>	<p>El valor del Bitcoin aumentará en el largo plazo. Es un mercado que vino a revolucionar la forma de pensar y la forma de hacer negocios. Obliga a los intermediarios financieros a reinventarse. Herramienta sumamente</p>	<p>El ahorro en costo. Agilización del comercio. Permite tener mejor control de la información. A nivel país, puede beneficiar al sistema de pagos con la agilidad que aporta la tecnología. Aporta transparencia al manejo de</p>	<p>Funcionan igual que el dinero en efectivo, se pueden perder o robar ya que al ser compradas se ligan a un dispositivo electrónico. Este riesgo no se tiene con un intermediario financiero. Las criptomonedas</p>	<p>Los bancos nacionales se tienen que adaptar a una nueva estrategia de negocio. El país podría enfrentarse a una posible desaparición del Banco Central. Saber utilizar la tecnología de las criptomonedas como área de oportunidad</p>	<p>La regulación va en contra de la naturaleza de las criptomonedas, ya que es un mecanismo descentralizado y sin intermediarios.</p>

	<p>útil, transparente y ágil y eficiente que cualquier otro tipo de moneda Fiat que se tenga actualmente.</p>	<p>dinero en el Estado. Eliminación de trabas burocráticas, flexibilidad de pagos, manejo de planillas, crecimiento económico.</p>	<p>s se basan bajo un algoritmo matemático, el cual genera que haya un tope de criptomoneda s minadas.</p>	<p>para la eficientización del Estado (seguridad informática, recaudación de impuestos)</p>	
<p>Alejandro Vásquez. Asesor jurídico. Labora en una Firma Consortium Legal en temas de derecho bancario, Fintech, mercado financiero, de valores, entre otros temas. <u>Postura neutra.</u></p>	<p>Hay muchos retos en el tema, se debe clarificar la normativa y el monitoreo en caso de lavado de dinero. Y, por otro lado, el país se debe adaptar a las nuevas tecnologías y a las preferencias de los usuarios.</p>	<p>Las criptomonedas como son administradas por un sistema blockchain, al no depender del Estado en algunos lugares han sido muy útiles al estar descentralizada sin control de terceros, nadie puede hacer un embargo o confiscación.</p>	<p>Tema de lavado de dinero. Es difícil rastrear el origen de los recursos. Otra de las acusaciones es que es un mercado muy pequeño en el que unos cuantos participantes pueden mover el precio como quieran.</p>	<p>Hace falta una normativa que lleve a una práctica tecnológica con la que se pueda llevar control con identificación, monitoreo y custodia del historial de estas transacciones. Se requiere dar educación hacia los participantes del mercado</p>	<p>SUGEVAL debe tener más cercanía sobre el tema e incorporarlo de forma clara en las regulaciones. Ya que se pueden usar como inversión en temas de participación en negocios y recibir intereses o dividendos.</p>

<p>Kenneth Calderón L. Fundador y CEO VICU. <u>Postura a favor.</u></p>	<p>Países más adelantados ya están incorporando las criptomonedas en sus trámites.</p> <p>Existe una trazabilidad mayor, una forma más fácil de rastrear las transacciones.</p>	<p>Aporta tecnología e innovación, facilidad de pagos entre usuarios, no pagar costos de transacciones tan altos y facilita el comercio electrónico.</p>	<p>Podrían verse desventajas por las regulaciones que se lleguen a crear.</p> <p>En caso de que el Estado busque proteger más a los bancos por encima de Fintech.</p> <p>No se pueden pensar en riesgos al usuario.</p>	<p>Deben hacer sus acciones de una forma diferente no tradicional. Deben estar listos para las nuevas tecnologías.</p>	<p>De acuerdo con la regulación de las criptomonedas por medio de una ley Fintech.</p> <p>Es necesario crear normativas que aporten financiamiento a los empresarios que generen criptomonedas.</p>
<p>Kendall Rodríguez. Usuario de criptomonedas. <u>Postura a favor.</u></p>	<p>Utiliza la criptomoneda desde hace dos años, las que más utiliza Bitcoin y el Ethereum. Gana dinero con la venta de criptomonedas.</p>	<p>La criptomoneda es un buen negocio porque no existe intermediario.</p> <p>No existe un límite en el monto de una transferencia.</p> <p>No se cobran impuestos ni comisiones por estas transferencias.</p>	<p>La desventaja que mencionó el entrevistado es que hay un límite de Bitcoin circulando.</p> <p>No se puede hacer ningún cambio en el pago que se realice con criptomonedas.</p>	<p>Un reto como país es que se cree una regulación que beneficie las criptomonedas. Crear una criptomoneda que sea fuerte. Que exista educación sobre las criptomonedas, ¿cómo protegerse de la volatilidad? ¿Cómo utilizar Bitcoin?</p>	<p>Es necesario una regulación que contenga beneficios para aquellos que utilizan las criptomonedas.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas (2020)

De la matriz anterior y con base en las entrevistas aplicadas, se obtuvieron resultados significativos, los cuales serán analizados a continuación en diversas categorías:

5.2.1 Posición de los Actores del Sistema Financiero Costarricense

Por parte del sector público, en este caso el BCCR, a pesar de que se hizo el esfuerzo por investigar el tema, no se realizó de una manera amplia. Ambas posiciones de los entrevistados se mostraron desde una perspectiva negativa y en contra del tema.

Entre sus posturas destacaron argumentos como la poca factibilidad, confiabilidad y alta volatilidad en el momento de utilizarlas. Asimismo, el BCCR aclara que queda bajo el riesgo de cada persona que decida utilizarlas como método de pago e inversión, ya que no existe un respaldo estatal.

Por otro lado, al analizar las percepciones del creador de VICU Kenneth Calderón y el usuario de criptomonedas, Kendall Rodríguez, se considera que ambos tienen una posición a favor de su uso, debido a que resaltan las ventajas del aprovechamiento de las nuevas tecnologías; mayor facilidad y rapidez en el momento de realizar transacciones y sus bajos costos.

Ahora bien, tras analizar los comentarios obtenidos por Leonardo Montero, se obtiene que adopta una postura a favor de su uso ya que resalta mayoritariamente las ventajas obtenidas en comparación con los retos y desventajas que se derivan de una transacción con criptomonedas.

Por su parte, Alejandro Vásquez, mantiene una posición neutral, donde si bien resalta ventajas como lo es la simplificación de las transacciones. También, hace énfasis en que existen retos a nivel país, tales como el vacío en la regulación sobre el uso de criptomonedas y la actualización de normas en temas de lavado dinero tomando en cuenta las nuevas tecnologías que surgen.

5.2.2 Disminución en costos y tiempo

Entre las ventajas expuestas por parte de los actores entrevistados del sistema financiero, se identificó que el tema de disminución en costos y tiempo al transar con criptomonedas fue uno de los temas con mayor relevancia.

En ese sentido, se contempla que en el BCCR no ven un avance significativo en el tiempo de duración de estas transacciones, ya que no superan el tiempo aproximado de una transferencia bancaria.

Sin embargo, para esta institución sí existe una disminución en los costos al utilizar criptomonedas debido a que no se pagan elevados montos de intereses ni comisiones. El punto anteriormente mencionado es reafirmado por Kenneth Calderón (creador de la criptomoneda VICU), ya que si se comparan con las comisiones que actualmente cobran los bancos las criptomonedas implementan tarifas más favorables para el consumidor.

En este sentido, si se analiza el punto de vista de Kenneth Calderón, se obtiene una perspectiva positiva en relación con tiempo y costo de las cripto transacciones, debido a la innovación y agilidad que brinda la tecnología al permitir realizar pagos desde un dispositivo inteligente, en un corto tiempo y a un bajo costo.

Además, como resultado de la postura expresada por Keneth se resaltan dos variables a tomar en cuenta; el tiempo aproximado que tardan las transacciones realizadas con monedas virtuales depende directamente de la moneda seleccionada por el usuario; los costos se deben medir con base en las dificultades que tengan los negocios y comercios a la hora de adoptar un método de cobro.

Asimismo, es necesario recalcar el hecho de para los comercios es mejor aceptar criptomonedas, ya que la comisión que se debe cancelar a la plataforma de la moneda virtual es baja, al contrario que el monto cobrado con el uso de datáfonos.

Al igual que las posiciones presentadas anteriormente, Leonardo Montero también relaciona que el uso de las criptomonedas trae consigo un abaratamiento en los costos.

5.2.3 Actos ilícitos

Debido al anonimato que caracteriza a las criptomonedas, es que se les ha asociado con la promoción de actos ilícitos tales como blanqueamiento de capitales, financiamiento de terrorismo, trata de personas, evasión fiscal, lavado de dinero y transacciones en mercado negro.

Es por esta razón que existen posiciones diversas en relación con las cripto transacciones, ya que entre los entrevistados se encontraron actores que aseguran que las criptomonedas fomentan los actos ilícitos y otros que aseguran que este método de pago no es el desencadenante de malas prácticas.

Primeramente, se expresan los actores que poseen una perspectiva negativa en el momento de relacionar monedas virtuales con actividades ilegales. En este sentido el BCCR se muestra pesimista ante esta variable, debido a que estas transacciones representan gran

cantidad de retos para el sistema financiero nacional ya que su anonimato facilita que se realicen transferencias con fines ilícitos como compra de drogas y armas.

Asimismo, se determina que el BCCR mantiene una percepción desfavorable con el uso de las criptomonedas debido a que no existe un órgano de supervisión central ni sistemas adecuados para vigilar e identificar patrones de transacciones sospechosas que eviten el lavado de activos.

Por otra parte, se considera que Alejandro Vázquez mantiene una percepción de incertidumbre en relación con el financiamiento de actos ilícitos por medio de monedas virtuales. Su percepción se respalda en el hecho de que al no depender del Estado ni de una entidad central genera miedo e inseguridad hacia la capacidad de favorecer el lavado de dinero y otros actos ilícitos, ya que es difícil rastrear su procedencia.

También se basa en los problemas que puede traer a los consumidores a la hora de transar con criptomonedas, debido a que los bancos nacionales actualmente no reciben recursos que provengan de transacciones de este tipo.

No obstante, se determina que la posición de Alejandro Vázquez es neutra, ya que, si bien resalta que existen retos para evitar el lavado de activos ilícitos, también aporta diferentes mecanismos para evitarlo, tales como la implementación de custodios, cambio en la normativa tecnológica, de seguridad y mejor educación de los participantes del mercado.

Ahora bien, si se analizan las posiciones a favor se resalta la opinión de Leonardo Montero, el cual desde el punto de vista técnico de las consultoras financieras destaca el hecho de que la asociación que se le hace a las criptomonedas con los actos ilícitos es el resultado de un tema de ignorancia.

Estas actividades no son financiadas únicamente con criptomonedas, sino que actualmente se utilizan bitcoins, dólares y otras monedas Fiat y no por esa razón se prohíbe el uso de estas.

Además, Leonardo defiende su posición a favor, recalando que todos los pagos por bitcoin se hacen electrónicamente y quedan registrados en la web, lo que hace que se tenga acceso a la información de las transacciones realizadas. Esta situación no es posible mediante el uso de dinero Fiat.

Derivado de esta posición, se determina que Leonardo Montero no cree que las criptomonedas incentiven a realizar acciones ilegales. Dicha posición se respalda en la

premisa de que el medio de cambio que se utilice para hacer transacciones no se relaciona con el fin que se les dé a las monedas.

Por su parte Kendall Rodríguez apoya esta postura al resaltar que, si bien existe la posibilidad de que se dé el lavado de dinero utilizando las nuevas monedas virtuales, este no es el propósito para el cual fueron creadas.

Ahora bien, otro de los actores que aporta una percepción positiva ante este tema es Keneth Calderón, el cual sustenta su opinión en su experiencia como creador de una moneda virtual, lo cual le ha permitido comprobar que las criptomonedas tienen mayor trazabilidad y que son una forma más fácil de rastrear las transacciones al ser una cadena de bloques privada.

Aunado a esto, Kenneth Calderón se muestra positivo ante la capacidad de esta tecnología para establecer mecanismos de protección, ya que los creadores de criptomonedas pueden aportar medidas de seguridad para evitar transacciones asociadas a actos ilícitos. Por medio de módulos de inteligencia artificial y algoritmos que proporcione alertas cuando se den transacciones de riesgo.

5.2.4 Proyección a futuro en cuanto al comportamiento de las criptomonedas

Ante las diferentes posiciones con respecto a la proyección a futuro del comportamiento de estas monedas virtuales, se llegó a identificar que, por parte de los actores entrevistados, todos advierten el aumento en el uso de estas transacciones en el país.

Por parte de los actores Alejandro Vásquez y Leonardo Montero, visualizan la necesidad de que el Estado realice los estudios pertinentes sobre el comportamiento de estas monedas e identifiquen áreas en las que se deben reforzar en materia legal, especialmente para prevenir el lavado de dinero.

Ante lo anterior, el sistema financiero costarricense debe crear un plan de adaptación y de regulación ante el inminente crecimiento del uso de estas nuevas tecnologías.

Así mismo, desde una perspectiva como usuario, Kendall Rodríguez coincide con la proyección de los actores anteriores, ya que, al ser participante de este mercado, a lo largo del tiempo ha ido notando un crecimiento entre movimientos de compra y venta de criptomonedas en el país.

Rodríguez concuerda en una futura participación más activa del Estado, quien debe llegar a informar a los participantes del mercado medidas de seguridad ante el uso de estas criptomonedas.

Por lo tanto, los actores asienten en que es necesaria la actualización del Estado en temas tecnológicos, para que este tipo de innovaciones puedan ser tomadas en cuenta.

5.2.5 Regulación

Para el tema de regulación ante el uso de criptomonedas en el país hay un reto muy amplio: llegar a conocer el funcionamiento de este mercado para poder identificar esas brechas en las que las autoridades podrían llegar a intervenir. Lo anterior debido a que hay mucho desconocimiento ante el uso de esta tecnología, tanto por parte de la población como de los reguladores del sistema financiero.

En cuanto a los aspectos relacionados con lavado de dinero, los entrevistados Alejandro Vásquez y Leonardo Montero proponen establecer acciones ante la necesidad de una práctica tecnológica para la identificación, monitoreo y custodia del historial de estas transacciones.

Lo anterior con la justificación de que el sistema financiero costarricense debería llegar a crear un plan de adaptación ante el inminente crecimiento del uso de las criptomonedas, ya que, con base en su criterio, el rastreo es más sencillo que el de dinero en efectivo debido a la transparencia que ofrece la tecnología blockchain.

Por otro lado, en relación con el tema de regulación con respecto a los impuestos, se identificó una contradicción entre un profesional en finanzas y el usuario de criptomonedas. Leonardo Montero destacó que, si se llega a tomar en cuenta el cobro de impuestos al uso de criptomonedas, se podría mitigar los actos de evasión, debido a que no se pueden ocultar estas transacciones.

Sin embargo, Kendall Rodríguez resalta que el hecho de no pagar impuestos es una de las características que diferencia el método de pago con criptomonedas de otros métodos bancarios, lo cual resulta una ventaja para los usuarios.

A pesar de que la mayoría de los actores contemplan que la normativa debe ser tomada por parte del BCCR, Alejandro Vásquez resaltó una nueva opinión, ya que considera que, si en un futuro se llegaran a utilizar las criptomonedas como valores en participación de negocios, el tema de regulación podría ser liderado por SUGEVAL.

Por otro lado, dos de los actores entrevistados, Kendall Rodríguez y Leonardo Montero, consideran necesario el apoyo hacia empresas Fintech que deseen desarrollar proyectos relacionados con el uso de estas nuevas tecnologías en el país. Asimismo,

adaptación de la normativa para realizar un impulso en temas de innovación, así como establecer mecanismos oportunos de auditoría hacia esta nueva modalidad de negocios.

Por último, por parte del BCCR, aún quedan retos ante el estudio del uso de criptomonedas en el país para su posible regulación, ya que en un futuro puede llegar a representar un riesgo para el sistema financiero. A pesar de la necesidad de adaptación de la normativa que mencionan los autores anteriormente expuestos, el BCCR no ha realizado los estudios pertinentes sobre la aceptación de estas transacciones.

Es por lo anterior que aún quedan retos ante la adaptación que debe tener la normativa actual en relación con la creación de nuevas medidas regulatorias y la elaboración de un estudio sobre la influencia de las criptomonedas en la política monetaria costarricense.

Por parte del BCCR se considera que se debe tomar en cuenta los ejemplos de regulación de otros países, para llegar a controlar que la legitimación de capitales no se facilite por el uso de criptomonedas.

Además, se espera un trabajo conjunto con la SUGEF, Asamblea Legislativa y Poder Judicial, ya que la regulación existente es genérica y se debe profundizar sobre el tema. Esta colaboración llegaría a ser un gran avance en el tema, siempre y cuando tomen en cuenta la participación de SUGEVAL, usuarios, negocios, bancos, sociedad civil y otros actores relevantes para lograr el objetivo.

5.2.5 Tecnología Blockchain: Sistema Incorruptible

Anteriormente se han mencionado algunos de los beneficios que aporta la tecnología blockchain en la seguridad e innovación de los servicios que la utilizan. En este sentido, las opiniones de los actores entrevistados concuerdan que esta tecnología incrementaría la eficiencia en el sistema financiero.

Leonardo Montero y Alonso Alfaro consideran que el sector público se beneficiaría al implementar esta tecnología ya que el sistema que aportan los criptoactivos es incorruptible, en el cual se guarda un registro de cada transacción. Esto permitiría dar visibilidad a los datos generados en la recaudación impuestos.

Asimismo, la tecnología blockchain podría agilizar los servicios que ofrecen actualmente las entidades financieras, por medio de la mejora en los sistemas de seguridad informática, disminución en la cantidad de fraudes, prevenir la filtración de información de usuarios y evitar el lavado de dinero.

Por lo tanto, según el punto de vista de los entrevistados, el Estado costarricense debería tener un plan de adaptación en el cual se establezcan estrategias ante la inminente incorporación de esta nueva tecnología. De esta manera, se podría evitar el rezago de innovación al compararse con otros mercados financieros internacionales.

5.2.7 Riesgos

Los riesgos siempre han estado presentes en el sistema financiero y los participantes involucrados en este mercado han tenido que aprender a gestionarlos y disminuir la probabilidad de que un evento inesperado llegue a suceder. Las transacciones de criptomonedas no son la excepción, ya que se han identificado ciertos riesgos ante su uso.

Con respecto a los riesgos mencionados por los actores financieros, se encuentra la volatilidad que presentan los cryptoactivos. La cual se refiere a las fluctuaciones de los precios que tiene cada moneda virtual. Los actores entrevistados mencionan que las criptomonedas a corto plazo pueden tener diversas variaciones en su valor debido a constantes movimientos de oferta y demanda.

A largo plazo se estima un aumento del valor de las criptomonedas; sin embargo, no es un comportamiento seguro y por ello representa un riesgo para los usuarios.

Kendall Rodríguez, como usuario de criptomonedas, utiliza ciertas plataformas para protegerse de este riesgo mencionado anteriormente. Los mecanismos que utiliza son Tether y USD digital, lo cual permite que el monto de las criptomonedas llegue a estar ligados, ya sea al valor del dólar o de la moneda nacional.

Como creador de criptomoneda, Kenneth Calderón protege a los usuarios de VICU ante la volatilidad por medio de ligar el valor de 1 VICU a 1 dólar. Por lo tanto, el valor de la criptomoneda depende totalmente de la fluctuación del valor de esta moneda Fiat.

Otro de los riesgos que Leonardo Montero contempla es que las criptomonedas, al igual que el dinero en efectivo, se puede llegar a perder o sufrir de un robo. Esto debido a que se encuentran ligados a un dispositivo electrónico. Contrario a lo expresado por Kendall Rodríguez, ya que, para él, el acceso de la plataforma puede ser desde cualquier dispositivo electrónico, siempre y cuando se sigan los pasos de seguridad.

Roger Madrigal, como funcionario del BCCR, visualiza como riesgo, la irrevocabilidad de las transferencias con dinero virtual, debido a que, si un usuario se equivoca y transfiere criptomonedas a otra cartera virtual, no existe una entidad a la cual puedan acudir para que se les devuelva la cantidad transada, por lo cual se pierde el dinero.

En cuanto a riesgos legales, para el creador de VICU, se encuentra la incertidumbre de las posibles regulaciones que establezca el Estado en un futuro. Debido a que podría crearse alguna ley que proteja a los bancos por encima de empresas que utilicen criptomonedas. Así como alguna directriz que prohíba este tipo de negocios.

Además, un riesgo al que están expuestos los participantes de este mercado que realizan transacciones con criptomonedas, es que, al no contar con una ley específica sobre el uso de estas, los bancos no aceptan dinero proveniente de la venta o compra de estas. Así que los usuarios no pueden indicar en la descripción de las transferencias que el dinero resulta del uso de criptomonedas ya que eventualmente la institución financiera puede confiscar las transacciones.

5.2.8 Retos a nivel país

Los actores consultados indicaron que el uso de las criptomonedas, traen consigo una serie de retos y desafíos para el país. El BCCR resalta que el uso de la tecnología blockchain mejoraría la eficiencia del sistema financiero, por lo tanto, el sector público tiene como reto lograr incorporar esta tecnología en los servicios que brindan a la población.

Los entrevistados concuerdan en que el Estado lograría cumplir con el reto que se mencionó anteriormente si todo el sistema de pagos llega a estar basado en cadena de bloques, ya que se lograría la eficiencia y rapidez a la hora de realizar transacciones y procesos financieros. Un desafío más sería identificar los servicios en los cuales se pueda implementar la cadena de bloques y aprovechar dicha tecnología.

Después de analizar la posición del Banco Central, de los usuarios y creadores de criptomonedas, se comprende que las comisiones y los intereses que se cobran en Costa Rica por cada transacción, es un porcentaje alto, por lo que otro reto para este país es la disminución de las altas comisiones en las transacciones. Ante ello, el Estado debe buscar e investigar qué beneficios o aspectos negativos puede traer consigo la disminución de las comisiones en cada transacción que se realiza diariamente.

Como resultado de estas percepciones se obtiene que los bancos nacionales se tienen que adaptar a una nueva estrategia de negocio, que actualmente es virtual. Y con esto deben aprender a utilizar la tecnología de las criptomonedas como área de oportunidad para la eficientización del Estado, introducir mecanismos de seguridad informática y un proceso más eficiente que mejore la recaudación de impuestos.

En Costa Rica es necesario una normativa que conduzca a una práctica tecnológica con la que se pueda tener un control con identificación, monitoreo y custodia del historial de estas transacciones. Se requiere dar educación a los futuros participantes del mercado, para que cada usuario conozca de los beneficios y desventajas de esta nueva tecnología.

Finalmente, según las percepciones brindadas por los actores, al abordar el tema de regulación, uno de los retos para el país es que se elabore una normativa que establezca las condiciones de uso y les permita a los usuarios de dinero virtual realizar sus transacciones legalmente, sin que ningún banco bloquee sus cuentas si sospechan que es una transacción que involucra compra o venta de criptoactivos.

Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

En la actualidad la concepción del dinero ha sido parte de un proceso evolutivo en el cual se ha transformado la manera en la que se realizan intercambios de bienes y servicios. Como se ha mencionado anteriormente, el dinero ha sido resultado de una construcción social, en la cual se le asigna valor a un elemento físico.

Gracias a los avances tecnológicos se ha logrado transformar la percepción tradicional del dinero físico hacia un concepto electrónico o virtual en el cual su valor está almacenado de manera digital en un ordenador. Sin embargo, aún existen rezagos, ya que cierta parte de la sociedad desconfía y desconoce el uso de este mecanismo.

No obstante, esto no ha sido una limitante, ya que la tecnología ha estado en constante innovación con el paso de los años y con ello también el incremento de su uso, lo que ha venido a contribuir en temas de agilidad, simplificación de procesos, trámites y registros electrónicos.

La situación relacionada con la emergencia a nivel global ante la aparición del SARS-CoV-2 (COVID-19), nos ha obligado a tener el menor contacto físico posible con las demás personas y llegar a hacer un mayor aprovechamiento de las tecnologías existentes como la firma digital y la preferencia de algunos usuarios en el uso de monedas virtuales para realizar transferencias electrónicas.

A nivel internacional, se han realizado esfuerzos por estudiar el comportamiento del mercado de criptomonedas. A raíz de ello, el mundo se ha visto dividido entre distintas posiciones en las cuales se debate la adopción de este método de pago dentro del sistema financiero.

Diversos países latinoamericanos, por ejemplo, México, Brasil y Argentina que tienen condiciones económicas similares a Costa Rica, aún se encuentran en proceso de creación de normativas que abran paso a la tecnología Blockchain y de establecer estrategias que incorporen este mecanismo de transferencia como parte del sistema financiero en cada país.

En los últimos años, el uso de monedas virtuales ha tenido un crecimiento acelerado. Actualmente, las principales criptomonedas con mayor aceptación a nivel global son Bitcoin, Ethereum y Ripple. En relación con los esfuerzos por mejorar los mecanismos de intercambio, Costa Rica ha realizado avances importantes en temas de innovación y simplificación de métodos de transferencia, tales como pagos sin contacto y sinpe móvil.

No obstante, el país aún presenta rezagos en comparación con mercados internacionales, ya que las comisiones que se cobran en los comercios por el uso de datáfonos son elevadas. Además, existen limitantes en cuanto a tiempo y costo en las transacciones entre cuentas de diferentes entidades bancarias.

La tecnología Blockchain, al ser una de las tecnologías más seguras que existen, podría aportar beneficios significativos al país, garantizando la transparencia de las transacciones, mejora en la seguridad de la información de los usuarios, evita que se den hackeos sistémicos de instituciones financieras y avala la autenticidad de los datos.

Además, no sólo contribuiría al sector financiero, sino que también aportaría valor en otras áreas tales como los sistemas de votación, permitiría dar visibilidad a los datos generados en la recaudación de impuestos y ayudaría a los gobiernos a controlar información sensible de los ciudadanos.

Con respecto a las percepciones de actores financieros, en Costa Rica, la posición del Estado en cuanto a las criptomonedas es neutra y las investigaciones sobre el tema son escasas. Debido a que el único pronunciamiento que se ha dado ha sido por parte del BCCR, el cual es poco profundo y no se tomaron en cuenta a la mayoría de los actores del sistema financiero.

La percepción del BCCR es negativa y su posición se basa en los riesgos que existen al utilizar las criptomonedas en el financiamiento de actos ilícitos, altos costos de minería de las monedas y los elevados tiempos de transacción.

Además, este se enfocó en hacerle conocer a la ciudadanía el cuidado que se debe tener al transar con estas monedas virtuales y advertir que el uso de estas queda bajo la responsabilidad de cada usuario.

En cuanto al papel de SUGEF, se concluye que no tiene una gran injerencia en el tema, ya que su competencia se ve reducida únicamente a normar sobre las entidades financieras con respecto al nivel de aceptación de las criptomonedas.

Con base en lo anterior se concluye que el sector público no está preparado para involucrar a las criptomonedas dentro de sus operaciones, ya que no han estado anuentes al crecimiento que ha tenido en el país el uso de las criptomonedas. Se identificó que no se han elaborado las estrategias necesarias de adaptación a estas nuevas tecnologías.

Con base en el análisis de resultados, se considera que, para dar paso al uso legítimo de las monedas virtuales, el marco normativo financiero costarricense debe ser actualizado,

por medio de la creación y reformas de ciertas leyes y reglamentos. Se considera necesario la elaboración de un proyecto de ley que permita el monitoreo, control de transacciones con criptomonedas y auditoría a las empresas emisoras nacionales.

En el caso de la prevención del lavado de dinero, en la Ley N°8204 "Ley sobre estupefacientes, sustancias psicotrópicas, drogas de uso no autorizado, actividades conexas, legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo", es importante añadir un apartado sobre la fiscalización a personas usuarias y emisoras de criptomonedas con el fin de identificar casos de transacciones sospechas y establecer los procedimientos y sanciones necesarias.

Por parte del sector privado, se ha mostrado abierto a la adopción de tecnologías innovadoras, aumentando los comercios que aceptan criptomonedas como medio de pago debido a las bajas comisiones que se ofrecen.

Se han incrementado los emprendedurismos en creación de monedas virtuales en Costa Rica y las iniciativas por parte de consultoras financieras para educar y capacitar a los usuarios en este tema, tomando así ventaja de los vacíos legales presentes en este país para introducir las en el mercado.

En relación con los usuarios se ve reflejada una mayor aceptación de las monedas virtuales, tanto en métodos de inversión como de transacción. Se han aprovechado las plataformas virtuales que aceptan criptomonedas como forma de intercambio con el fin de obtener bienes y servicios.

La característica principal por la cual los usuarios encuentran atractivo este mercado es la descentralización, debido a que no existe un intermediario financiero que medie las transferencias ni que cobre comisiones a sus usuarios permitiendo que las transacciones ocurran de forma directa entre las partes involucradas sin necesidad de recurrir a un tercero.

No obstante, existen riesgos inherentes al utilizar criptomonedas tales como la volatilidad y el nulo respaldo de una institución financiera, por esta razón cada persona que llegue a utilizar estas monedas virtuales debe contar con una adecuada información del tema.

Según los resultados obtenidos por medio del análisis documental y las entrevistas aplicadas, se concluye que existen dos posibles acepciones de la categorización de la criptomoneda. Por un lado, se encuentra la posibilidad de asociar esta moneda al concepto de título valor. En este caso, la capacidad de regulación sería competencia de SUGEVAL, ya que es la encargada de establecer los lineamientos referentes al mercado de valores.

De esta manera, existirían implicaciones importantes en la normativa actual, ya que sería necesario realizar modificaciones a la ley N°7732, Reguladora del Mercado de Valores y al Reglamento Sobre Oferta Pública de Valores de CONASSIF, en el cual se lleguen a considerar las criptomonedas como activos de inversión y que a su vez puedan incorporarse al concepto de valor.

Por otra parte, se podría catalogar las monedas virtuales como parte de las divisas, las cuales llegarían a funcionar como una moneda de circulación. Este hecho traería repercusiones sobre el alcance legal, tanto en el BCCR, por medio de la aceptación de esta moneda como método extranjero de pago, como en SUGEF, al ser el ente encargado de velar por la estabilidad y supervisión del Sistema Financiero Nacional.

En este caso, se tendrían que hacer modificaciones en la normativa pertinente con el fin de legitimar el uso de criptomonedas. Para esto es necesario considerar la sección 6 del Régimen Cambiario de la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica N°7558 y el Reglamento para Cuentas de Ahorro (Colones y Dólares) que establece las monedas autorizadas para el resguardo de fondos.

Ahora bien, entre los posibles efectos de la adopción de las criptomonedas en el Sistema Financiero Costarricense, pueden llegar a ocurrir tres posibles escenarios: uno negativo, uno neutro y por último uno positivo.

Primeramente, el escenario negativo ocurriría en el caso de que se dé un incremento de la cantidad de demanda de criptomonedas por parte de los usuarios y que, a pesar de esto, el Estado no se pronuncie ni tome acciones preventivas. Esta situación podría ocasionar que el BCCR reduzca sus competencias en cuanto a la política monetaria, ya que vería disminuida su capacidad de controlar la cantidad de dinero sobre el consumo.

El Estado no percibiría el ingreso tributario, ya que, al no estar regulado, este tipo de transacciones no serían gravadas con impuestos, aunado al hecho de que no se contaría con un registro de las transferencias.

Además, los intermediarios financieros se verían perjudicados, ya que, si no se llegaran a establecer adecuadas estrategias de mercado, los bancos y otros tipos de instituciones financieras podrían llegar a perder su razón de ser e incluso llegar a desaparecer.

Por otra parte, el escenario neutro se llegaría a presentar si el comportamiento en el uso de criptomonedas en el país se mantiene constante a lo largo del tiempo o incluso que

llegara a disminuir. A su vez, si el sector público no tomara decisiones en cuanto a la incorporación de esta moneda.

Este escenario contempla las condiciones presentes actualmente en el sistema financiero, en el cual el sector privado toma ventaja de los vacíos legales y el sector público minimiza la relevancia del tema.

Finalmente, un escenario positivo llegaría a darse cuando, a raíz del crecimiento en la demanda de criptomonedas, los actores del sistema financiero se involucren en crear una estrategia en la que el Estado costarricense reconozca las criptomonedas como método de pago.

Al contar con los insumos necesarios, el Estado podría evaluar si es factible contar con un marco normativo, en el cual se consideren los intereses de los actores involucrados. En este sentido, sería posible brindar apoyo a las empresas Fintech que desarrollen proyectos en los que se implementen tecnologías innovadoras.

Lo anterior generaría efectos positivos al lograr mayor transparencia por medio de la identificación de los usuarios y entidades que realizan transacciones de monedas virtuales. Además, el Estado podría tener mayor registro y rastreo de estas.

Por lo tanto, se concluye que el escenario que eventualmente suceda en el país dependerá del comportamiento del mercado de criptomonedas y de los actores que en él interfieran.

6.2 Recomendaciones

Después de haber profundizado en las implicaciones que caracterizan a las criptomonedas y determinado los posibles escenarios que se pueden dar en el país, se procede a realizar una serie de recomendaciones dirigidas al Sistema Financiero Costarricense, con el objetivo de establecer las condiciones óptimas en las que debería desarrollarse esta nueva tecnología.

Ante la carencia de conocimiento del Estado costarricense sobre el mercado de criptomonedas, es necesario realizar investigaciones exhaustivas y mesas de diálogo en las que se tomen en cuenta los diferentes intereses de los participantes involucrados. Lo anterior permitiría identificar los vacíos legales existentes y los requerimientos de los actores con el fin de elaborar planes de acción en beneficio del país y del sector financiero.

Las autoridades financieras costarricenses deben tomar en consideración los avances estratégicos que se han realizado en otros países y adoptar las buenas prácticas que estos han incorporado. El país podría tomar la estrategia de regulación utilizada en México, en donde se publicó una Ley Fintech para regulación Blockchain y criptografía. En esta se reconocen las monedas virtuales y se establecen lineamientos para el rastreo y control de transacciones con criptomonedas.

Además, en algunos países como Brasil y Francia se ha implementado la tecnología Blockchain, no solo en criptomonedas, sino también en sectores como producción agrícola, salud, energía, alimentación, finanzas, entre otros. Por lo tanto, en Costa Rica es recomendable buscar asesoría técnica para identificar sectores, instituciones o procesos que se puedan ver beneficiados mediante el uso de esta tecnología.

Asimismo, en Costa Rica existe la necesidad de apoyo a los proyectos Fintech que incorporen las nuevas tecnologías en el sistema financiero. Para llevar a cabo una eficiente auditoría y control del funcionamiento de estas empresas con respecto al tema de transparencia y lavado de dinero, se podrían establecer procesos de inscripción con los requisitos necesarios y multas en caso de no cumplir con los lineamientos.

En esta misma línea, se aconseja a las autoridades financieras involucrarse en los proyectos de innovación que generan las empresas Fintech, con el fin de trabajar en conjunto en tecnologías de antilavado de dinero y antiterrorismo en las cuales se detecten transacciones sospechosas.

Como parte de las posibles acciones a incorporar en relación con la transparencia que aporta la tecnología Blockchain, se sugiere que el Ministerio de Hacienda realice las

respectivas investigaciones técnicas acerca del valor que puede brindar esta tecnología a los procesos de recaudación fiscal, de manera que se disminuya la evasión y elusión de impuestos.

Se considera necesario que las autoridades financieras costarricenses realicen estudios del comportamiento de este mercado en los cuales se llegue a evaluar la demanda de los usuarios y la tendencia de las criptomonedas en el país. De tal forma que en un futuro no se llegue a considerar como una amenaza para las instituciones financieras, sino que se vea como un área de oportunidad para la mejora de servicios públicos.

Se recomienda que el Estado realice campañas de capacitación para las personas interesadas en ingresar al mercado de las criptomonedas, con el fin de contar con la información necesaria sobre los beneficios y los posibles riesgos que conlleva su uso.

Por otro lado, en el ámbito académico, se insta a que la Escuela de Administración Pública incorpore en el proceso formativo de la carrera, la relevancia de la innovación y la adaptación tecnológica a nivel nacional, tomando en cuenta el tema de criptomonedas y Blockchain.

Por último, se sugiere que en nuevos trabajos de investigación se continúe profundizando sobre este tema, en conjunto con las principales entidades del sistema financiero costarricense para el desarrollo de estrategias con respecto a la adopción de criptomonedas en el país.

Referencias Bibliográficas

- Agüero, S. (11 de enero del 2018). Bitcoin gana terreno como medio de pago local. La República. Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/bitcoin-gana-terreno-como-medio-de-pago-local>
- Alfaro, A. (2019). ¿Qué comisiones cobran los bancos por el uso de datáfonos y por qué quieren regularlas? Seminario Universidad. Recuperado de <https://semanariouniversidad.com/pais/que-comisiones-cobran-los-bancos-por-el-uso-de-datafonos-y-por-que-quieren-regularlas/>
- Alfaro, A. y Muñoz, E (2019). Criptoactivos: análisis e implicaciones desde la perspectiva del Banco Central de Costa Rica. Banco Central de Costa Rica. Recuperado de <https://activos.bccr.fi.cr/sitios/bccr/investigacioneseconomicas/DocNotasTecnicas/2019-NT-01.pdf>
- Arango C., Barrera, M., Bernal, J. y Boada, A. (2018). Criptoactivos. Banco de la República de Colombia, Documentos Técnicos o de Trabajo. Recuperado de: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/documento-tecnico-criptomonedas.pdf
- Arguedas, C. (10 de mayo del 2015). \$20 millones del mayor caso mundial de lavado de dinero están aquí. La Nación. Recuperado de <https://www.nacion.com/sucesos/judiciales/20-millones-del-mayor-caso-mundial-de-lavado-estan-aqui/HD7VGIIYZBCQBNG2TYS3KVVWZ5E/story/>
- Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas (2017). Una perspectiva general de Fintech: sus beneficios y riesgos. Recuperado de <http://www.asbasupervision.com/es/bibl/i-publicaciones-asba/i-2-otros-reportes/1602-orep24/file>
- Avan, O. (2020). Alemania presentará proyecto de ley sobre valores de blockchain tokenizadas. Be[in]Crypto. Recuperado de <https://es.beincrypto.com/alemania-presentara-proyecto-ley-valores-blockchains-tokenizadas/>
- Banco Central de Costa Rica (BCCR). (2019). Billetes y Monedas. San José, Costa Rica. BCCR. <https://www.bccr.fi.cr/seccion-billetes-y-monedas/billetes-y-monedas>.

Banco Central de Costa Rica (BCCR). (9 de octubre de 2017). Sección de noticias de la página web del BCCR. Recuperado de https://www.bccr.fi.cr/seccion-noticias/Noticia/Posicion_bccr_criptomonedas.aspx

Banco Central de Costa Rica (BCCR). (s. f). Sección de sistema de pagos. Sinpe móvil. Recuperado de <https://www.bccr.fi.cr/seccion-sistema-de-pagos/servicios/pagos-en-tiempo-real/sinpe-m%C3%B3vil>

Banco de Pago Internacional (BPI). (2018). Informe Económico Anual 2018 del BPI. Recuperado de <http://asbasupervision.com/en/bibl/recommended-reading/1720-criptomonedas-mas-alla-del-fenomeno-de-moda-1/file>

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Finnovista. (2019). FINTECH en Costa Rica: Hacia una evolución de los servicios financieros. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/fintech-en-costa-rica-hacia-una-evolucion-de-los-servicios-financieros>

Basantes, A., Gallegos, M., Guevara, C., Jácome, A., Posso, Á., Quiña, J y Vaca, C. (2016). Comercio Electrónico. Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6793>

Basurto Becerra, A. (2015). Aspectos de seguridad de Bitcoin y su aplicación en una alternativa de infraestructura de llave pública. (Maestría en Ciencias de Computación Carreras de Computación, Instituto Politécnico Nacional, México). Recuperado de: http://delta.cs.cinvestav.mx/~francisco/tesis_basurto_becerra.pdf

Bitcoin México 2020. México y la adopción de criptomonedas como método de pago. Recuperado de <https://www.bitcoin.com.mx/mexico-y-la-adopcion-de-criptomonedas-como-metodo-de-pago/#:~:text=M%C3%A9xico%20es%20el%20tercer%20pa%C3%ADs,detr%C3%A1s%20de%20Brasil%20y%20Colombia.&text=El%2049.6%20%25%20de%20los%20negocios,aceptar%20como%20m%C3%A9todos%20de%20pago%20>.

Bitcoin México. (2019). En Inglaterra piden una declaración legal de los criptoactivos. Recuperado de <https://www.bitcoin.com.mx/en-inglaterra-piden-una-declaracion-legal-de-los-criptoactivos/>

Bitcoin México. (2019). Unión Europea se compromete a regular las monedas digitales. Recuperado de <https://www.bitcoin.com.mx/union-europea-se-compromete-a-regular-las-monedas-digitales/>

- Bróker Online. (2020). *Las 10 Mejores Criptomonedas*. Recuperado de <https://www.brokeronline.es/criptomonedas/ranking/>
- Buchholz, K. (2019). How Common is Crypto. Statista. Recuperado de <https://www.statista.com/chart/18345/crypto-currency-adoption/>
- Campos, C. (2018). Tipos de transferencias bancarias. [Rankia Chile]. Recuperado de <https://www.rankia.cl/blog/mejores-cuentas-bancarias/3514532-tipos-transferencias-bancarias>
- Casilda, R (2012). El papel del sistema financiero. El país. Recuperado de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2012/03/05/economia/1331063746_850215.html
- Castañeda, R (2011). El proceso de cambio en las organizaciones [tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/2341/1/1080227417.pdf>
- Chacón, K (2 noviembre, 2018). Comunidades tecnológicas aceleran el paso del blockchain en Costa Rica. El Financiero. Recuperado de <https://www.elfinancierocr.com/tecnologia/comunidades-tecnologicas-aceleran-el-paso-del/KX4SJK6TFHMLDQOI5DGVHIRSA/story/>
- Chacón, K. (10 de octubre, 2017). Costa Rica palpa fuerza de criptomonedas con el primer cajero para bitcoins. El Financiero. Recuperado de <https://www.elfinancierocr.com/tecnologia/costa-rica-palpa-la-fuerza-de-criptomonedas-con-el/3FKAOVDS5RDSJD2UQOTQ33GSBU/story/>
- Chajin. R (2019). Fintech en Colombia: Perspectivas de crecimiento y principales efectos en la economía. Bogotá Colombia. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/44267/Tesis%20-%20Ricardo%20Chajin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chevalier, G y Cocolletzi, H (2005). Modelo dinámico de Confianza en Transacciones Electrónicas (Tesis de maestría). Universidad de las Américas Puebla, México. Recuperado de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mepi/chevalier_d_ga/

- Chinchilla, F. (2019). Lo que necesita saber de VICU, la nueva criptomoneda costarricense. La Nación. Recuperado de <https://www.nacion.com/tecnologia/innovaciones/lo-que-necesita-saber-de-vicu-la-nueva/USMIKOU56FENFBDBFIAEC4JZBM/story/>
- Ciber imaginario. Criptomonedas: La nueva cara del dinero virtual. Recuperado de <http://proyectos.comunicaciondigital.es/criptomonedas/>
- Cinollo, R., Jorquera, J., Romero, N. y Tornaghi C. (2016). Modalidades de cobro y pago en el comercio internacional. (Trabajo de Investigación). Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Recuperado de http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7558/cinollo-r-jorquera-j-romero-n-tornaghi-c.pdf
- Coin ATM radar. (2020). Crecimiento de las instalaciones de cajeros automáticos de Bitcoin. Recuperado de <https://coinatmradar.com/charts/growth/>
- Comunicación L&B. (2020). Regulación Blockchain 2020 (Australia). Law & Bitcoin. Recuperado de <https://lawandbitcoin.com/regulacion-blockchain-2020-australia/>
- Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF). (2019). Historia CONASSIF. Recuperado de <http://www.conassif.fi.cr/>
- Córdoba, J. (2018). Incidencia del bitcoin en el comercio internacional en el periodo 2014-2016. Universidad de las fuerzas armadas, Departamento de Ciencias Económicas. Sangolquí, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/14891/T-ESPE-040390.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cortés, M. (2018). Bitcoin, exploración y descripción de sus características financieras. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Argentina. Recuperado de https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1979/34535218_CORTES_MAURO_ALBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Criptoleaks. (2018). Historia de las Criptomonedas. Academia. Recuperado de <https://criptoleaks.com/la-historia-de-las-criptomonedas/>
- Cuesta C., Ruesta M., Tuesta D. y Urbiola P. (2015). La transformación digital de la banca. Observatorio Economía Digital. BBVA Research. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/291357543_La_transformacion_digital_de_la_banca

- Di Matteo, A. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en Argentina. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/mercados/analisis/todo-lo-que-debe-saber-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-argentina/>
- Di Matteo, A. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en EE. UU. - California. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/paises/norte-america/estados-unidos/california/todo-sobre-bitcoin-y-criptomonedas-en-ee-uu-california/>
- Di Matteo, A. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en EE. UU. - Florida. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/criptomonedas/todo-sobre-bitcoin-y-criptomonedas-en-ee-uu-florida/>
- Di Matteo, A. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en EE. UU. - Nueva York. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/criptomonedas/todo-lo-que-debe-saber-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-ee-uu-nueva-york/>
- Di Matteo, A. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en España. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/mercados/analisis/todo-lo-que-debe-saber-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-espana/>
- Di Matteo, A. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en Turquía. Diario Bitcoin. Recuperado de
- Di Matteo, A. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en Turquía. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/criptomonedas/todo-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-turquia/>
- Días, D. y Staschen S. (2018). A Guide to Supervising E-Money Issuers. A Technical Guide. Washington DC 20433. Recuperado de <https://www.cgap.org/research/publication/guide-supervising-e-money-issuers>
- Elliot, J., Lima L., y Singel R. (2018). Cryptocurrencies and Public Policy Key Questions and Answers [Criptomonedas y Políticas Públicas Preguntas Clave y Respuestas] Recuperado de <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/cryptocurrencies-and-public-policy.html>
- Entrepreneur (2020). México, entre los 6 países con más usuarios de criptomonedas en el mundo. Entrepreneur. Recuperado de <https://www.entrepreneur.com/article/353058>
- Ernest., W., Gutiérrez, P. y Schneider. C. (2020). Fintech en Costa Rica hacia una evolución de los servicios financieros. BID, Finnovista. Recuperado de

https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/FINTECH_en_Costa_Rica_Hacia_una_evoluci%C3%B3n_de_los_servicios_financieros_es_es.pdf

Estrada, J. (2018). G20: "Los criptoactivos pueden aportar beneficios significativos al sistema financiero y a la economía". Infobae. Recuperado de <https://www.infobae.com/cripto247/bitcoin/2018/07/22/g20-de-finanzas-los-criptoactivos-pueden-aportar-beneficios-significativos-al-sistema-financiero-y-a-la-economia/>

Estrada, M (23 junio, 2020). Sinpe-Móvil del BCCR bancariza a las personas de bajos recursos. Semanario Universidad. Costa Rica. Recuperado de

Fahne, P (2019). Estudio del comportamiento de las criptomonedas con un crecimiento orgánico. Instituto tecnológico de Buenos Aires. Recuperado de <https://ri.itba.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1583/Pablo%20Fahne%20Tesis%20Final%20-%20DET.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández, F. (2019). Cajeros automáticos de bitcoin crecieron 53% en el último año. Criptonoticias. Recuperado de <https://www.criptonoticias.com/negocios/cajeros-automaticos/cajeros-automaticos-bitcoin-crecieron-50pc-ultimo-ano/>

Flórez-Estrada, M. (2020). Sinpe-Móvil del BCCR bancariza a las personas de bajos recursos. Semanario Universidad. Recuperado de <https://semanariouniversidad.com/pais/sinpe-movil-del-bccr-bancariza-a-las-personas-de-bajos-recursos/>

Gómez, A. (2012). El Dinero Electrónico como sustituto parcial del efectivo y posible mecanismo para masificar el acceso a los servicios financieros. Análisis de la normativa costarricense y la comparada. Universidad de Costa Rica. recuperado de <https://ijj.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2017/08/Tesis-revisada-por-todos.pdf>

González, G. (2016). La Criptomoneda y el Mercado Digital: Una propuesta de estudio sobre la economía electrónica (Maestría en Ciencias Económicas Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, México). Recuperado de: <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/21424>

González, J. (2003). La Resistencia al Cambio. Recuperado de <http://www.infosol.com.mx/espacio/cont/trin/cambioyr.htm>

- González, K, Monge, M, Núñez, D, Peraza, A & Vargas, M, (2012). Consultoría Financiera para PYMES en Costa Rica. Tecnológico de Costa Rica Escuela de Administración de Empresas. Recuperado de
- Gudiño, R. (2020). Sinpe Móvil alcanzó 1 millón de transacciones en diciembre. La República. Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/sinpe-movil-alcanzo-1-millon-de-transacciones-en-diciembre>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. 4ª Edición. Recuperado de https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612mtis_sampieri_unidad_1_1.pdfhttps://cincodias.elpais.com/cincodias/2012/03/05/economia/1331063746_850215.html
- Huidobro, J. (2019). Los avances tecnológicos y su impacto en la sociedad. Zona Movilidad. Recuperado de <https://www.zonamovilidad.es/avances-tecnologicos-y-su-impacto-en-la-sociedad.html>
- Jiménez, D. (17 de junio del 2020). Brasil se ubicó en el segundo lugar en el ranking de búsquedas de Bitcoin. Cointelegraph. Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/news/brazil-is-the-latin-american-country-where-bitcoin-dominates-the-search-interest>
- Krugman, P. y Obstfeld, M. (2006). Economía Internacional: Teoría y Política. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A. Recuperado de <http://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Krugman-y-Obstfeld-2006-Economia-Internacional.pdf>
- Ley 7558. Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica. Asamblea Legislativa, Costa Rica, 03 de noviembre, 1995. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=40928
- Lizano, A. y Barrantes, R. (2019). Análisis de los aspectos que se involucran en las tres principales áreas: minado, comercio, y compra / venta de Criptomonedas en Costa Rica. Universidad Técnica Nacional. Costa Rica.
- Lloyd, J. (2020). ¿Qué es la minería de criptomonedas? beincrypto. Recuperado de <https://es.beincrypto.com/aprende/que-es-mineria-criptomonedas/>

- Loría Sagot, M. (2013). El sistema financiero costarricense en los últimos 25 años: estructura y desempeño. Recuperado de: <https://www.academiaca.or.cr/wp-content/uploads/2017/03/estructura-y-desempeno.pdf>
- Madrigal, M. (2014). Comisión por transferencias de fondos a terceros varía entre entidades financieras. CRhoy.com Recuperado de <https://archivo.crhoy.com/comision-por-transferencias-de-fondos-a-terceros-varia-entre-entidades-financieras-w6j5j6x/economia/>
- Martínez, J. (2018). El FMI abre la puerta a que los bancos centrales emitan criptomonedas. Crónica Global. Recuperado de https://cronicaglobal.elespanol.com/business/fmi-abre-puerta-bancos-centrales-emitan-criptomonedas_199618_102.html
- Mis Finanzas para Invertir. (2018). Regulación de monedas virtuales en el mundo. Davivienda. Recuperado de <https://www.misfinanzasparainvertir.com/tendencias-en-la-regulacion-de-las-monedas-virtuales-en-el-mundo/>
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Universidad Sur colombiana. Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Montes, W. (8 de enero de 2019). Aso Blockchain y el futuro de Blockchain en Costa Rica. La República. Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/asoblockchain-y-el-futuro-de-blockchain-en-costa-rica>
- Montoya, M. (2016). Inversión en Bitcoins. Modelo para Costa Rica (Grado académico de Maestría. Escuela de Administración de Empresas, Instituto Tecnológico de Costa Rica, San José, Costa Rica). Recuperado de https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6548/Inversion_bitcoins.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno, B., Valencia, N. y Sánchez, A. Criptomonedas Como Alternativa de Inversión, Riesgos, Regulación y Posibilidad de Monetización en Colombia. (Especialización Gerencia Financiera, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozan, Bogotá, Colombia). Recuperado de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/4746/TESIS%20ESPECIALIZACION%20CRIPTOMONEDAS-BIBLIOTECA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Moreno, L (2014), Estudio de factibilidad para la implementación del sistema monetario virtual Bitcoin en el valle de Cumbayá. Universidad de las fuerzas armadas. Recuperado de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10897/1/T-ESPE-049045.pdf>
- OCDE. (2013). Innovación en las empresas. Una perspectiva microeconómica. México DF: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. Recuperado de http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/innovacion_empresas.pdf
- Ochoa, D. y González, M. (2017). Las criptomonedas en el Sistema Financiero actual. Research Gate. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/328514044_LAS_CRIPTOMONEDAS_EN_EL_SISTEMA_MONETARIO_ACTUAL
- Partz, H. (2019). Banco Central de Australia: las criptomonedas no tendrán una amplia aceptación en el futuro cercano. CoinTelegraph. Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/news/australias-central-bank-cryptos-will-not-receive-wide-acceptance-in-the-near-future>
- Pastor, J. (2020). China prepara su criptomoneda digital oficial, llamada DC/EP, y cuatro de sus bancos ya están probándola en móviles. Recuperado de <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/china-prepara-su-criptomoneda-digital-oficial-llamada-dc-ep-cuatro-sus-bancos-estan-probandola-moviles>
- Pérez, H. (2019). Guía de lo que debe saber a la hora de operar o comerciar con monedas digitales en Brasil. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/paises/sur-america/brasil/todo-lo-que-debe-saber-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-brasil/>
- Pérez, H. (2019). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en Chile. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/paises/sur-america/chile/todo-lo-que-debe-saber-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-chile/>
- Pérez, H. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en Francia. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/tecnologia/bitcoin-tecnologia/todo-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-francia/>
- Pérez, H. (2020). Todo sobre Bitcoin y las criptomonedas en México. Diario Bitcoin. Recuperado de <https://www.diariobitcoin.com/paises/norte-america/mexico/todo-lo-que-debe-saber-sobre-bitcoin-y-las-criptomonedas-en-mexico/>

- Pollock, D. (2018). Australia se está convirtiendo en un continente de criptomoneda: mercados, regulaciones y planes. CoinTelegraph. Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/news/how-australia-is-becoming-a-cryptocurrency-continent-markets-regulations-and-plans>
- Presidencia de Costa Rica. (2019). Comunicados. Recuperado de <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2019/03/en-nueve-anos-tarjetas-de-credito-aumentaron-un-125/>
- Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (PROSIC). (2007). Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Recuperado de <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-2007>
- Revista It Now. (2020). CR Coins colocó más de un millón de monedas virtuales en solo dos meses de operación. Recuperado de <https://revistaitnow.com/cr-coins-coloca-mas-de-un-millon-de-monedas-virtuales-en-solo-dos-meses-de-operacion/>
- Rivas Herazo, P. (2016). La inclusión del bitcoin en el marco de la soberanía monetaria y la supervisión por riesgos en Colombia. Revista de Derecho Privado. Colombia, Bogotá. (No. 55 - e-issn 1909-7794), pp. 1-36. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3600/360046467006.pdf>
- Rosero, K. (2017). Uso de criptomonedas como medio de pago de las PYMES exportadoras. Universidad de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22214/1/TESIS%20KATHERINE%20ROSERO%20EDICION%20FINAL%202011-09-2017.pdf>
- Roverssi, D. (2020). Sinpe Móvil rompe récord de uso durante la emergencia del Covid-19. SINART Costa Rica Medios. Recuperado de <http://costaricamedios.cr/2020/04/16/sinpe-movil-rompe-record-de-uso-durante-la-emergencia-del-covid-19/>
- Salas, M. y Segura, M. (2015). La Comisión del Delito de Legitimación de Capitales, a través del uso del dinero electrónico en Costa Rica y su posible regulación. Universidad de Costa Rica. Recuperado de https://ijj.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bskpdfmanager/2017/06/la_comision_del_delito_de_legitimacion_de_capitales_a_traves_del_uso_del_dinero_electronico_en_c.pdf

- Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2010). Macroeconomía con Aplicaciones a Latinoamérica. (J. M. Chacón, Ed.) México, México, México: MC Graw Hill. Recuperado de <http://cisprocr.com/cispro/system/files/Macroeconomia%20Samuelson.pdf>
- Sánchez, A. y Terán. O, (2018). Las criptomonedas, como oportunidad de negocio de microempresas del sector turístico. Revista Global de Negocios. México. Recuperado de <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v6n1-2018/RGN-V6N1-2018-8.pdf>
- Sánchez, J. (s.f.). Criptomonedas. Corte Suprema de Justicia Paraguay. Recuperado de <https://www.pj.gov.py/ebook/monografias/extranjero/civil/Julia-Sanchez-Criptomonedas.pdf>
- Tovar, A. (11 de enero de 2018). Criptomonedas VS Gobiernos: Las Leyes del Blockchain. Cambio 16 España. Recuperado de <https://www.cambio16.com/paises-que-han-legalizado-las-criptomonedas/>
- Universidad de Alcalá (2018). ¿Qué es la volatilidad en el mundo de las finanzas?. Recuperado de <https://www.master-finanzas-cuantitativas.com/volatilidad/#:~:text=La%20volatilidad%20es%20el%20cambio,acciones%2C%20%20C3%ADndices%20burs%20A1tiles%20etc.>
- Vanci, M. (22 de Julio del 2020). Estados Unidos abre las puertas a los bancos para prestar servicios con criptomonedas. Criptonoticias. Recuperado de <https://www.criptonoticias.com/gobierno/regulacion/estados-unidos-abre-puertas-bancos-prestar-servicios-criptomonedas/>
- Vannotti, M. (2016). Un avance hacia entornos de gran escala para experimentos con criptomonedas. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Recuperado de http://dc.sigedep.exactas.uba.ar/media/academic/grade/thesis/TesisMarcoVanotti_published.pdf
- Vegas, M. (2014). Banco Central de Perú. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-153/moneda-153-04.pdf>
- Villalobos, L., Torres, C. y Madrigal, J. (1999). Mecanismo de transmisión de la política monetaria. Banco Central de Costa Rica. Costa rica. Recuperado de <https://economiamonetariauca.files.wordpress.com/2012/03/mecanismo-de-transmisi3b3n-de-la-polc3adtica-monetaria-primer->

doc.pdfhttp://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22214/1/TESIS%20KATHERINE
%20ROSERO%

Wessel. D, (2016). How blockchain could change the financial system. [Cómo el blockchain podría cambiar el sistema financiero]. The Hutchins Center.7 Recuperado de <https://www.brookings.edu/blog/up-front/2016/02/25/the-hutchins-center-explains-how-blockchain-could-change-the-financial-system-part-2/>

Anexos

8.1 Entrevista semiestructurada

La siguiente entrevista fue aplicada a distintos actores del Sistema Financiero, al cual se modificaron las preguntas y se adaptaron según cada entrevistado.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración Pública

Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en

Administración Pública con énfasis en Gestión de Banca y Finanzas Públicas:

Inversión en criptomonedas: Estudio del Sistema Financiero Costarricense

Entrevista semiestructurada

Este cuestionario es aplicado por estudiantes de la carrera de Administración Pública, de la Universidad de Costa Rica, con la finalidad de determinar las diversas percepciones de los actores involucrados en el Sistema Financiero Costarricense, tanto expertos de instituciones financieras y personas que participan en el mercado de criptomonedas.

Preguntas funcionarios BCCR

1. ¿Se ha hablado en el Banco Central de Costa Rica sobre el tema de regulación de criptomonedas?
2. ¿Hay algún plan para hacerle conocer a la ciudadanía sobre las criptomonedas?
3. ¿Considera que los sistemas de seguridad informáticos utilizados por las redes bancarias son seguros?
4. ¿Cuáles son los retos en las transacciones bancarias?

Preguntas Usuario de Criptomonedas

1. ¿Cuál es la criptomoneda que usted utiliza?
2. ¿Cómo se incorporó y cómo fue adquiriendo conocimientos en el mercado de criptomonedas?
3. ¿Cuánto tiempo tiene usted invirtiendo en criptomonedas?
4. ¿Cómo se protegen de la volatilidad de la criptomoneda?
5. ¿Con cuál criptomoneda comenzó usted invirtiendo?
6. ¿Cómo es la manera en la que usted gana en el mundo de las criptomonedas?

7. ¿Únicamente se dedica a realizar trading con criptomonedas o también las utiliza para el pago de servicios o compra de productos?
8. ¿Conoce sobre las criptomonedas que se han hecho en Costa Rica?
9. ¿Cree viable que se pueda dar un uso sostenido de las criptomonedas en Costa Rica?
10. Usted como usuario, ¿qué perspectiva tiene acerca del riesgo que hay con el lavado de dinero con criptomonedas?
11. ¿Existe algún límite en el monto que se puede transferir?
12. ¿Ha tenido usted algún problema con alguna transacción que haya realizado?
13. ¿Conoce alguna persona que haya realizado una transferencia a una persona incorrecta?
14. ¿Usted cómo consumidor debe contar con una relación de confianza con la persona a la que le transfiere criptomonedas?
15. ¿Qué desventajas existen con las criptomonedas?
16. ¿Cree que llegue a haber regulación por parte del Gobierno de Costa Rica?
17. ¿Cree que vaya a ser necesario la regulación del Gobierno?
18. ¿Cómo cree que se debe involucrar el Gobierno, supervisar o crear una moneda?
19. ¿Existe algún tipo de protección al consumidor?
20. ¿Cuántas personas de Costa Rica utilizan las criptomonedas?
21. ¿Cómo se ha informado sobre las criptomonedas?
22. ¿Usted sólo recibe el dinero en criptomonedas? ¿Cuál es el procedimiento en caso de necesitar el dinero en efectivo?
23. En caso de que los comercios acepten criptomonedas, ¿qué tan difícil es para las personas utilizarlas? ¿Qué tanto conocimiento hay que tener para poder utilizarlas? ¿Cómo saben ustedes cuál es el billete más confiable para utilizar?
24. ¿Qué diferencias hay entre Bitcoin y Ethereum?
25. ¿Cuánto duran las transacciones?
26. ¿Ha utilizado un cajero de criptomonedas?
27. ¿Sabe cuál es el público meta de inversión en criptomonedas?
28. ¿Con cuáles monedas tiene relación?
29. ¿Cuáles son los principales productos o bienes que adquiere con esa moneda?
30. ¿Cuáles son las principales ventajas del uso de criptomonedas?
31. ¿Cuáles son las principales desventajas del uso de las criptomonedas?
32. ¿Cómo cree que deben ser las regulaciones o supervisiones gubernamentales de las criptomonedas?
33. ¿En algún momento ha tenido algún problema con alguna transacción?
34. ¿Se ha topado con límite de transacciones para prevenir lavado de dinero?

35. ¿Cuáles son los principales riesgos a los que se exponen? y como se preparan para mitigarlos?
36. ¿Cómo maneja la volatilidad?
37. ¿Cuáles protecciones al consumidor/ inversor son necesarias con respecto a estas criptomonedas?

Preguntas Consultor Financiero

1. ¿Cuál y cómo ha sido su experiencia en temas relacionados con las criptomonedas?
2. Usted que conoce el pensar de la SUGEF, ¿cuál cree que sea la posición que adapten?
3. ¿Qué posición y/o perspectiva cree que tiene el sector financiero ante la aparición de las criptomonedas, tanto en Costa Rica como en el mundo?
4. ¿Cree usted que el sector financiero costarricense debe tener un plan de adaptación ante el crecimiento en el uso de las criptomonedas?
5. ¿Cuáles considera que son las ventajas del uso de criptomonedas?
6. ¿Cuáles considera que son las desventajas del uso de criptomonedas?
7. ¿Cómo cree que deben ser las regulaciones o supervisiones gubernamentales de las criptomonedas?
8. ¿Cuáles son los principales riesgos que conllevan estas transacciones?
9. ¿Cuáles retos considera que tiene Costa Rica en este tema?
10. ¿Conoce usted algún caso de éxito sobre la incorporación de criptomonedas en el sistema financiero (país) que sirva de ejemplo para Costa Rica?
11. ¿Qué problemas cree que se pueda generar después de la incorporación de las criptomonedas y cuáles son los posibles cuidados?
12. ¿Considera que los sistemas de seguridad informática del sistema financiero son eficaces?
13. ¿Cómo ayudarían a beneficiar la economía del país?
14. ¿Cree que en algún momento se podría gravar de impuestos a las criptomonedas?
15. ¿Cuáles protecciones al consumidor/ inversor son necesarias con respecto a estos cryptoactivos?

Preguntas creador criptomoneda costarricense

16. ¿Cuáles son los principales clientes?
17. ¿Cómo atraen a los clientes?
18. ¿Cuáles políticas tienen?
19. ¿Cuáles son las principales ventajas del uso de criptomonedas?
20. ¿Cuáles son las principales desventajas del uso de las criptomonedas?
21. ¿Cuáles son los principales beneficios al usuario?
22. ¿Cómo se lleva a cabo la administración-monitoreo?
23. ¿Cuál es el principal perfil de los clientes y en cuánto han ido aumentando (el cómo y el por qué)?
24. ¿Cómo cree que deben ser las regulaciones o supervisiones gubernamentales de las criptomonedas?
25. ¿En algún momento ha tenido algún problema con alguna transacción?

26. ¿Hay límite de transacciones para prevenir lavado de dinero?
27. ¿Cuáles son los principales riesgos a los que se exponen y cómo se preparan para mitigarlos?
28. ¿Cómo manejan la volatilidad?

Preguntas generales

1. ¿Conoce usted algún caso de éxito que sirva de ejemplo para Costa Rica?
2. ¿Cuáles retos considera que tiene Costa Rica en este tema?
3. ¿Qué problemas cree que se pueda generar después de la incorporación de las criptomonedas y cuáles son los posibles cuidados?
4. ¿Considera que los sistemas de seguridad informáticos del sistema financiero son eficaces?
5. ¿Cómo ayudarían las criptomonedas a beneficiar la economía del país?
6. ¿Hay alternativas distintas que puedan tener las mismas ventajas, pero con menos riesgos?
7. ¿Piensa que, si se llegan a utilizar en mayor cantidad, cambiaría el tamaño y la estabilidad de las instituciones financieras existentes?
8. ¿Conoce cómo la política monetaria y fiscal puede verse afectada por los criptoactivos?
9. Si en el país empieza a crecer el uso de estos activos, ¿cómo podría el Banco Central controlarlo y poder seguir cumpliendo con los objetivos de las políticas monetarias y fiscales?
10. ¿Cuáles protecciones al consumidor/ inversor son necesarias con respecto a estos criptoactivos?