



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA FINANZAS

ANÁLISIS BURSÁTIL DE LOS MERCADOS FINANCIEROS PARA LA ADOPCIÓN DE CRIPTOMONEDAS Y APLICACIONES BLOCKCHAIN EN EL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO

Trabajo de titulación

Tipo: Trabajo de investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADA EN FINANZAS

AUTORA:

GABRIELA ALEXANDRA MERINO FIALLO

Riobamba – Ecuador

2022



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA FINANZAS

ANÁLISIS BURSÁTIL DE LOS MERCADOS FINANCIEROS PARA LA ADOPCIÓN DE CRIPTOMONEDAS Y APLICACIONES BLOCKCHAIN EN EL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO

Trabajo de titulación

TIPO: Trabajo de investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADA EN FINANZAS

AUTORA: GABRIELA ALEXANDRA MERINO FIALLO

DIRECTOR: ING. PEDRO PABLO BRAVO MOLINA

Riobamba – Ecuador

2022


© 2022, Gabriela Alexandra Merino Fiallo

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, **GABRIELA ALEXANDRA MERINO FIALLO**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor/autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 01 de abril del 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gabriela Merino Fiallo', is written over a circular stamp or seal that is partially obscured.

GABRIELA ALEXANDRA MERINO FIALLO

CI: 060622674-4

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA FINANZAS

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación; tipo: Proyecto de Investigación, **“ANÁLISIS BURSÁTIL DE LOS MERCADOS FINANCIEROS PARA LA ADOPCIÓN DE CRIPTOMONEDAS Y APLICACIONES BLOCKCHAIN EN EL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO”**, realizado por la señorita: **GABRIELA ALEXANDRA MERINO FIALLO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Olga Maritza Rodríguez Ulcuango PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		22-04-01
Ing. Pedro Pablo Bravo Molina DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN		22-04-01
Dr. Roberto Isaac Costales Montenegro MIEMBRO DEL TRIBUNAL		22-04-01

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre, María Alexandra quien con su amor y apoyo incondicional ha sido un pilar fundamental en todo mi camino para poder salir adelante y nunca rendirme. Se lo dedico también a mi abuelito Rodrigo, quien es como un papá para mí, a mi papito Bekim, hermanos, tíos y primos, quienes me apoyaron y me dieron fuerzas para poder culminar con éxito este capítulo de mi vida. Se lo dedico a Javier, mi pareja, quien nunca me permitió rendirme y me ayudó a creer en mí para poder cumplir mi meta, siempre siendo un apoyo importante en mi vida. Por último, pero no menos importante se lo dedico a mi abuelita Alexandra, mi ángel en el cielo quien sé que está muy orgullosa de mí y me acompañó siempre.

Gaby

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a mi familia por siempre estar predispuestos a ayudarme y brindarme motivación para dar lo mejor de mi hasta alcanzar todas mis metas, además de brindarme los recursos necesarios para poder culminar mi trabajo. A Javier por ser una pieza clave y no permitir que me rindiera en todo el camino. De igual manera quiero agradecer a la ESPOCH, en especial a cada uno de los docentes de la carrera de finanzas por compartir su conocimiento y permitirme llegar hasta donde me encuentro el día de hoy.

Gaby

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
ÍNDICE DE ANEXOS	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1	MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL	3
1.1	Antecedentes de la investigación.....	3
1.2	Fundamentación teórica	5
1.2.1	<i>Análisis Bursátil.....</i>	5
1.2.1.1	<i>Principios del análisis técnico.....</i>	6
1.2.2	<i>Mercados financieros.....</i>	7
1.2.2.1	<i>Mercados financieros en Ecuador.....</i>	7
1.2.2.2	<i>Estructura del Mercado de Valores en Ecuador</i>	9
1.2.2.3	<i>Mercado Bursátil en el Ecuador.....</i>	10
1.2.3	<i>Bolsas de valores</i>	11
1.2.3.1	<i>Títulos negociados en la bolsa de valores.....</i>	11
1.2.3.2	<i>Funciones de las bolsas de valores</i>	11
1.2.4	<i>Portafolio de Inversión</i>	12
1.2.5	<i>Blockchain</i>	12
1.2.6	<i>Cómo funcionan las aplicaciones Blockchain.....</i>	13
1.2.7	<i>Criptomonedas</i>	13
1.2.7.1	<i>Creación de las criptomonedas</i>	14

1.2.7.2	<i>Elementos de las criptomonedas</i>	15
1.2.7.3	<i>Bolsas de criptomonedas</i>	16
1.3	Marco conceptual	16
1.4	Idea a defender	17
1.5	Variables	18
1.5.1	<i>Variable independiente</i>	18
1.5.2	<i>Variable dependiente</i>	18

CAPITULO II

2	MARCO METODOLÓGICO	19
2.1	Enfoque de investigación	19
2.2	Nivel de investigación	19
2.3	Diseño de investigación	19
2.4	Tipos de investigación	19
2.4.1	<i>Investigación aplicada</i>	19
2.4.2	<i>Investigación descriptiva</i>	20
2.4.3	<i>Investigación no experimental</i>	20
2.5	Población y muestra	20
2.5.1	<i>Población</i>	20
2.5.2	<i>Muestra</i>	20
2.6	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	21
2.6.1	<i>Métodos</i>	21
2.6.2	<i>Técnicas</i>	21
2.6.2.1	<i>Entrevista</i>	21
2.6.2.2	<i>Encuesta</i>	21
2.6.3	<i>Instrumentos</i>	22

CAPÍTULO III

3	Marco de resultados y discusión de los resultados	23
3.1	Resultados	23
<i>3.1.1</i>	<i>Análisis de la entrevista</i>	<i>23</i>
<i>3.1.2</i>	<i>Análisis e interpretación de las encuestas</i>	<i>30</i>
3.2	Ecuador y las criptomonedas	40
<i>3.2.1</i>	<i>Objetivo general</i>	<i>40</i>
<i>3.2.2</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>40</i>
<i>3.2.3</i>	<i>Discusión de los resultados</i>	<i>40</i>
<i>3.2.4</i>	<i>Verificación de la idea a defender</i>	<i>43</i>
<i>3.2.5</i>	<i>Antecedentes de la propuesta</i>	<i>43</i>
<i>3.2.6</i>	<i>Criptomonedas conocidas</i>	<i>45</i>
<i>3.2.6.1</i>	<i>Cuadro comparativo de criptomonedas</i>	<i>52</i>
<i>3.2.6.2</i>	<i>Principales ventajas y riesgos de las criptomonedas</i>	<i>53</i>
<i>3.2.7</i>	<i>Importancia de las aplicaciones Blockchain</i>	<i>54</i>
<i>3.2.8</i>	<i>Propuesta</i>	<i>55</i>
<i>3.2.8.1</i>	<i>Rentabilidad de las criptomonedas frente a tasa pasiva Ecuador 2021</i>	<i>55</i>
<i>3.2.8.2</i>	<i>Criptomonedas para el Ecuador</i>	<i>66</i>
<i>3.2.8.3</i>	<i>Sistema financiero del Ecuador</i>	<i>676</i>
<i>3.2.8.4</i>	<i>Factibilidad técnica</i>	<i>68</i>
<i>3.2.8.5</i>	<i>Factibilidad Legal</i>	<i>70</i>
<i>3.2.8.6</i>	<i>Uso de aplicaciones Blockchain</i>	<i>71</i>
<i>3.2.8.7</i>	<i>Resultado de la propuesta</i>	<i>73</i>
	CONCLUSIONES	74
	RECOMENDACIONES	75
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFÍA	

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Características de los mercados financieros en el Ecuador	8
Tabla 2-3: Nivel de conocimiento sobre criptomonedas de los encuestados del sistema financiero	30
Tabla 3-3: Opinión sobre los encuestados referente a tener información sobre criptomonedas	32
Tabla 4-3: Nivel de atracción de los encuestados por realizar inversiones.....	33
Tabla 5-3: Beneficios de criptomonedas conocidos de bitcoin por los usuarios encuestados	34
Tabla 6-3: Opinión sobre el manejo de las criptomonedas en el sistema financiero	35
Tabla 7-3: Opinión sobre el cambio de la situación económica en el país	36
Tabla 8-3: Conocimiento sobre la legalidad del uso de criptomonedas dentro del Ecuador ..	37
Tabla 9-3: Opinión sobre el nivel económico del país con respecto a las criptomonedas	38
Tabla 10-3: Nivel de conocimiento sobre aplicaciones blockchain del sistema financiero.....	39
Tabla 11-3: Comparación de ingresos por criptomonedas con exportaciones de Ecuador.....	41
Tabla 12-3: Relación de las criptomonedas respecto a productos de exportación ecuatorianos año 2021	42
Tabla 13-3: Cuadro comparativo de criptomonedas más populares	52
Tabla 14-3: Ventajas y desventajas de las criptomonedas más populares	53
Tabla 15-3: Comparación de las ganancias obtenidas en dólares por las diferentes inversiones	65
Tabla 16-3: Porcentaje de personas que utilizan computadora por área	68
Tabla 17-3: Porcentaje de personas que utilizan computadora por grupos de edades	68
Tabla 18-3: Porcentaje de personas que utilizan internet por área.....	69
Tabla 19-3: Porcentaje de personas según el lugar de acceso a internet.....	69
Tabla 20-3: Estadística de datos presentados por estafa ante la Fiscalía	71
Tabla 21-3: Estadística de datos presentados por apropiación fraudulenta por medios electrónicos ante la Fiscalía	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Estructura del mercado de valores en el Ecuador	10
Figura 2-3:	Precio de la Criptomoneda Bitcoin según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:34pm.....	47
Figura 3-3:	Situación en el mercado de la Criptomoneda Bitcoin, según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:34pm.....	47
Figura 4-3:	Precio de la Criptomoneda Ethereum según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:45pm.....	48
Figura 5-3:	Situación en el mercado de la Criptomoneda Ethereum, según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:45pm.....	49
Figura 6-3:	Precio de la Criptomoneda Tether según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 14:02pm.....	51
Figura 7-3:	Situación en el mercado de la Criptomoneda Tether, según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 14:02pm.....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Nivel de conocimiento sobre criptomonedas de los encuestados del sistema financiero	30
Gráfico 2-3:	Opinión sobre los encuestados referente a información sobre criptomonedas.	32
Gráfico 3-3:	Nivel de atracción de los encuestados por realizar inversiones.....	33
Gráfico 4-3:	Beneficios de criptomonedas conocidos de bitcoin por los usuarios encuestados	34
Gráfico 5-3:	Opinión sobre el manejo de las criptomonedas en el sistema financiero	35
Gráfico 6-3:	Opinión sobre el cambio de la situación económica en el país	36
Gráfico 7-3:	Conocimiento sobre la legalidad del uso de criptomonedas dentro del Ecuador	37
Gráfico 8-3:	Opinión sobre el nivel económico del país con respecto a las criptomonedas.	38
Gráfico 9-3:	Nivel de conocimiento sobre aplicaciones blockchain a los encuestados del sistema financiero	39
Gráfico 10-3:	Reservas de la criptomoneda Tether expresadas en miles de millones de dólares al 10 de agosto del 2021.....	50

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS USUARIOS DEL SISTEMA FINANCIERO DE ECUATORIANO

ANEXO B: MODELO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A GERENTES DE BANCOS Y COOPERATIVAS Y PERSONA NATURAL DEL SISTEMA FINANCIERO

ANEXO C: ENTREVISTA REALIZADA A LA ING. TANIA AROSTEGUI

ANEXO D: ENTREVISTA AL ING. GEOVANNY ANDINO

ANEXO E: ENTREVISTA AL ING. BEKIM ZAMBRANO

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como finalidad realizar un Análisis Bursátil de los Mercados Financieros para la Adopción de Criptomonedas y Aplicaciones Blockchain en el Sistema Financiero Ecuatoriano, el cual permitirá tener una visión general de la situación en la que se encuentra la población con respecto al uso y conocimiento de criptomonedas y las inversiones que pueden realizarse con ellas. Se realizó la investigación a través de la aplicación de encuestas y entrevistas dirigidas a los usuarios del sistema financiero y a gerentes de bancos y cooperativas que pudiesen emitir un juicio basándose en su experiencia y conocimiento en finanzas. A raíz de ellos se pudo determinar que la población ecuatoriana no cuenta con el conocimiento necesario para poder empezar a utilizar criptomonedas de una manera cotidiana, y que los usuarios del sistema financiero se encuentran acostumbrados a la cultura financiera tradicional por lo que se requeriría un cambio y actualización a nivel tecnológico también. La propuesta contiene información sobre las criptomonedas más utilizadas y la sugerencia de cuál sería la mejor criptomoneda a adoptar cuando la sociedad estuviera lista para ello, con los motivos y justificaciones necesarias sobre la decisión tomada. Por lo tanto, el presente trabajo de investigación podrá servir como fundamento para posibles investigaciones futuras que se realicen más a fondo para que se pueda desarrollar esta transición de una manera exitosa y en el momento adecuado.

Palabras clave: <ANÁLISIS BURSÁTIL>, <BOLSAS DE VALORES>, <BITCOIN>, <BLOCKCHAIN>, <CRIPATOMONEDAS>, <MERCADO DE VALORES>, <SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO>.



21-04-2022

0753-DBRA-UTP-2022

ABSTRACT

The purpose of this degree work is to perform a Stock Market Analysis of the Financial Markets for the Adoption of Cryptocurrencies and Blockchain Applications in the Ecuadorian Financial System, which will provide an overview of the situation in which the population finds itself with respect to the use and knowledge of cryptocurrencies and the investments that can be made with them. The research was conducted through the application of surveys and interviews directed to users of the financial system and managers of banks and cooperatives that could make a judgment based on their experience and knowledge in finance. As a result, it was determined that the Ecuadorian population does not have the necessary knowledge to start using cryptocurrencies daily and that users of the financial system are accustomed to the traditional financial culture, which would require a change and update at a technological level as well. The proposal contains information about the most used cryptocurrencies and the suggestion of which would be the best cryptocurrency to adopt when society is ready for it, with the necessary reasons and justifications for the decision taken. Therefore, the present research work may serve as a foundation for possible future research to be conducted further so that this transition can be developed in a successful way and at the right time.

Keywords: <SECURITIES ANALYSIS>, <SECURITIES EXCHANGE>, <BITCOIN>, <BLOCKCHAIN>, <CRIPATOMONEDAS>, <SECURITIES MARKET>, <ECUADORIAN FINANCIAL SYSTEM>.

CARINA
FERNANDA
VALLEJO
BARRENO



Firmado
digitalmente por
CARINA
FERNANDA
VALLEJO
BARRENO

INTRODUCCIÓN

Actualmente varios países hacen uso de criptomonedas, y varios han tenido una adopción satisfactoria de esta opción de inversión, siendo que actualmente esta alternativa ya se encuentra en Latinoamérica y existen expectativas de crecer. Pese a su éxito, muchos países aún no cuentan con la opción de hacer uso de criptomonedas, ya que aún no existe mucha información difundida de las mismas y prevalece la desconfianza para adoptar su uso.

En el caso de Ecuador, en el año 2019 surgió un sistema similar a través de la plataforma BIMO (Billetera Móvil), la cual permitía realizar pagos y transferencias solo a través del celular, y las personas lo podían utilizar sin tener que formar parte del sistema financiero, es decir, no requerían estar bancarizados para poder hacer uso de esta. Sin embargo, pese a que el Banco Central del Ecuador realizó un intento de demostrar todos los beneficios que traía su uso, la plataforma BIMO no tuvo gran acogida en el mercado, muchos especialistas justificaron este hecho con la falta de información por parte de la población en cuanto a estos nuevos recursos lo que generó desconfianza y causó sospecha de inseguridad.

La población al no ser capaz de adoptar este nuevo sistema y lograr dar un paso acelerado en cuanto al uso de la tecnología para el manejo de las finanzas en Ecuador por la falta de predisposición en mejorar el nivel de conocimiento de herramientas financieras, provocó que las finanzas continuasen siendo manejadas de manera tradicional y nos mantengamos en el sistema general.

Sin embargo, los avances tecnológicos-financieros siguen creciendo día a día, siendo así que estas plataformas que se encuentran manejando criptomonedas ya realizan transacciones y movimientos de hasta millones de dólares, lo que genera ayuda en la economía del sistema que lo maneje, pero para ello quien decida introducirse en estas herramientas, debe contar con un conocimiento básico de qué son, su funcionamiento y los beneficios o desventajas que tiene al hacer uso de ellas.

En el caso de Ecuador, basándonos en lo ocurrido con la plataforma BIMO, se puede decir que la población no cuenta con el conocimiento necesario para poder introducir estas monedas digitales en nuestra economía. Pero al haber pasado tres años desde aquel intento, surge la duda de si la población continua con la misma desinformación o si algo ha cambiado en los usuarios

del sistema financiero, lo que permitiría adoptar estas criptomonedas y ofertar una moneda diferente a la que se utiliza de manera legal en el Ecuador que es el dólar norteamericano.

Por lo expuesto anteriormente, el presente trabajo busca utilizar los instrumentos necesarios que permitan realizar un análisis bursátil de los mercados financieros en el Ecuador y cómo se siente la población con respecto a ellos, para que así se pueda generar opciones que se adapten a la realidad de los usuarios.

La presente investigación consta de tres capítulos, los cuales proporcionan la información necesaria para poder tener la información básica sobre criptomonedas y seguido a ello evaluar la posición de los usuarios del sistema financiero ecuatoriano, para que al finalizar se pueda analizar todos los factores y se pueda generar una conclusión con todos los hallazgos encontrados en el trabajo.

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL

1.1 Antecedentes de la investigación

Para la elaboración de este Trabajo de investigación se tomó como en consideración trabajos de titulación que se relacionan con el tema de investigación, que sirvieron como apoyo para la recopilación de datos y técnicas a emplear en el presente trabajo, los cuales son mencionados a continuación:

LAS CRIPTOMONEDAS (BITCOINS) EN EL RÉGIMEN TRIBUTARIO ECUATORIANO,
realizada por: (Hidalgo & Bermeo , 2020)

El propósito de este trabajo de investigación es realizar un análisis de los supuestos bajo los cuales bitcoin podría llegar a ser tributado en el Ecuador, con el fin de que los ingresos que genera dicha moneda, no pasen desapercibidos por la autoridad competente, ya que el uso de esta moneda no se encuentra regulado actualmente, además en el país no existe mayor desarrollo sobre este tema y se cuenta con escasas disposiciones que pretenden regular las criptomonedas.

Este trabajo, permitió contar con información de gran relevancia para la investigación, ya que al ser un estudio previamente realizado sobre las regulaciones que requiere el uso de esta criptomoneda, nos ayuda a tener una visión más amplia sobre el ordenamiento jurídico de nuestro país y la posibilidad de gravar los rendimientos que generen las criptomonedas en caso de ser utilizadas en nuestro país. Además, este estudio se centra en la criptomoneda Bitcoin, la cual podría llegar a ser la mejor opción para adoptar en nuestro país, debido a su estabilidad y antigüedad en el mercado.

ANÁLISIS DEL USO DE LAS CRIPTOMONEDAS EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA,
realizado por: (Montesdeoca, 2018)

Este trabajo de análisis intenta responder a preguntas básicas que se generan actualmente sobre las criptomonedas, como lo son: ¿qué son las criptomonedas?, ¿es seguro invertir en ellas?, ¿pueden ser aceptadas como cambio legal?, entre otras; dirigiendo la investigación a que

conociendo la situación de nuestro país la sociedad pueda entender más sobre este paso tecnológico y pueda llegar a utilizarlo.

Con este trabajo, se puede contar con más apoyo referente a las ventajas que podría traer su uso a la economía de nuestro país, sin embargo, se destaca que aún no existe mayor conocimiento por parte de la ciudadanía hacia este nuevo método de cambio, y al parecer no se cuenta con el interés necesario para arrancar con una cultura financiera diferente y que permita realizar cambios que pudiesen beneficiarnos.

ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS DEL USO DEL BITCOIN EN EL ECUADOR COMO UNA CRIPTOMONEDA ALTERNATIVA A LAS TRANSACCIONES COMERCIALES, realizada por: (Orrala & Chompol, 2017)

El presente análisis permitió demostrar los diferentes mecanismos de protección para los usuarios que pertenecen a la red P2P que se encuentra integrando la moneda digital con respecto al dinero tradicional, y a su vez explicar cada una de las medidas de salvaguardaje que ofrece bitcoin para sus usuarios.

Nuevamente se expone que no son un riesgo tan alto las criptomonedas si lo comparamos a que también las monedas tradicionales pudiesen correr riesgo, y que por el contrario al aumentar las herramientas tecnológicas y poder desempeñar un papel de mayor desarrollo esto podría ser considerado un fuerte impulso económico para el país, ayudándonos a contar con una visión más comercial sobre su uso y los cambios que este podría generar dándole un uso cotidiano.

INVESTIGACIÓN PARA PROBAR QUE EN UNA ECONOMÍA LATINOAMERICANA SE NECESITA QUE UN 35% DE LA POBLACIÓN MANEJE UNA DIVISA VIRTUAL (COMO EL BITCOIN) PARA SER CONSIDERADA COMO MONEDA VEHICULAR, CON UNA TASA SOSTENIBLE DE CRECIMIENTO DE UN 4% ANUAL, realizada por: (Fernández & Terán , 2015)

La realización de esta investigación sirvió para analizar la banca ecuatoriana y el factor que es un país que no cuenta con una política monetaria propia, para que así se pueda realizar un estudio de las posibles inversiones financieras en el Ecuador, destacando el mercado bursátil que no cuenta con gran acogida pese a ofrecer mejores rendimientos que los bancos.

Este trabajo apoya la teoría de la importancia que tiene el manejo de una moneda virtual actualmente, y nos permite contar con datos estadísticos que apoyen el uso de la misma y que además, nos ayude a tener una realidad del porcentaje de población que se requiere que cuente

con la información necesaria sobre criptomonedas y pueda hacer uso de la misma para que esta pueda llegar a ser adoptada en un sistema financiero de manera legal y con todas las regulaciones que se requiere para poder hacer uso de ella.

RETOS PARA LAS AUTORIDADES REGULADORAS Y DE CONTROL FRENTE A LA UTILIZACIÓN DEL BITCOIN COMO MEDIO DE PAGO ELECTRÓNICO, realizado por: (Vergara, 2017)

El objetivo de este trabajo de investigación es proponer los lineamientos de regularización razonable de las monedas virtuales, para lo que se empleará un análisis crítico y dogmático alrededor de responder ciertas interrogantes que surgen sobre las monedas virtuales, su uso, funcionamiento, legalidad y regularización.

Para finalizar, este trabajo permite tener una idea de propuestas previas dirigidas a las autoridades que regulan el sistema financiero y el mercado de valores en el Ecuador para poder ser analizadas y comparadas con el presente trabajo, y de esta manera poder traer una idea más cercana a la realidad sobre el uso de las criptomonedas como moneda legal en nuestro país, considerando los riesgos y retos que las mismas presentan a la población y a los usuarios del sistema financiero, teniendo en consideración el nivel de la cultura financiera y tecnológica actual en el Ecuador.

1.2 Fundamentación teórica

1.2.1 *Análisis Bursátil*

Cuando hablamos de realizar un análisis bursátil hacemos referencia al estudio de todos los movimientos de aquellas cotizaciones bursátiles mediante gráficos, balances, series temporales o distintas teorías. (López J. , 2018) Cuando se habla de realizar un análisis bursátil nos embarcamos en un campo muy amplio, ya que actualmente existen distintos tipos de análisis en los que se puede abordar el estudio del mercado bursátil. Entre ellos pueden destacar los siguientes:

Análisis técnico: Estudia los movimientos bursátiles a través de gráficos e indicadores del precio de las cotizaciones. (López J. , 2018)

Análisis fundamental: Estudia los precios de los activos en función de las variables financieras que los puedan afectar, es decir calcula cuál es el precio teórico que debe tener un activo. (López J. , 2018)

Análisis macroeconómico: Estudia los movimientos bursátiles en función de variables exclusivas de la macroeconomía, es decir de variables agregadas, como por ejemplo el PIB, el tipo de interés, tipo de cambio, entre otros. (López J. , 2018)

Análisis cuantitativo: Se centra en el estudio de series temporales y modelos matemáticos para analizar los precios de los activos financieros de cualquier tipo. (López J. , 2018)

Considerando que, para este trabajo investigativo, se pondrá en práctica el análisis técnico. Esto debido a que es el análisis que nos permitirá estudiar el movimiento del precio de las acciones cotizadas en el mercado, a través de gráficos e indicadores, para poder predecir las tendencias en el precio.

1.2.1.1 *Principios del análisis técnico*

El precio lo descuenta todo

Indica que todas aquellas variables que afectan el mercado se encuentran reflejadas en el precio. Esto a su vez, quiere decir que al analizar el precio de un activo determinado nos encontramos analizando de manera indirecta todas las variables alrededor del mismo. (Redager, 2019)

El precio se mueve por tendencias

Su objetivo es identificar las tendencias en especial de inicios y finales de tendencia para que así puedan ser aprovechadas las subidas y bajadas en los mercados, sabiendo que las tendencias son alcistas, bajistas o de movimiento lateral. (Redager, 2019)

La historia se repite

Esto quiere decir que, las fluctuaciones del precio en los mercados se encuentran condicionadas, sobre todo por el efecto de la psicología humana sobre las decisiones que tomen los inversores. Basándose en la frase “para entender el futuro es necesario haber realizado un estudio del pasado”. (Redager, 2019)

1.2.2 *Mercados financieros*

Pueden ser definidos como aquel espacio virtual o físico en el cual se ofrece la posibilidad de intercambiar activos financieros entre agentes económicos y a su vez se logran definir los mejores precios y los más justos para dichos activos. (FinancialEducation, 2021)

Su objetivo es poder canalizar el ahorro de todo aquel que forme parte de este a la inversión, es así como supone que las personas que puedan ahorrar obtengan una remuneración por prestar este dinero y las empresas puedan estar en la posibilidad de hacer uso de este dinero para poder realizar inversiones. (Sevilla A. , 2021)

Su función principal es hacer de intermediario entre la gente que ahorra y la gente que requiere dicha refinanciación. (Sevilla A. , 2021)

El mercado financiero, se encuentra en un flujo directo de demandantes de financiación, es decir, los demandantes y oferentes se encuentran en el mercado, y dentro de estos mercados se encuentra el mercado de capital y el mercado monetario. (Sevilla A. , 2021)

La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2021), define al mercado de valores de la siguiente manera:

“El mercado de valores es un segmento del mercado de capitales, en el cual se negocian valores (renta fija y variable) entre oferentes (emisores) y demandantes (inversionistas), a través de los mecanismos previstos en la Ley de Mercado de Valores, con la finalidad de permitir la canalización de los recursos hacia las actividades productivas, sin necesidad de la intermediación de entidades financieras.” (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020)

1.2.2.1 *Mercados financieros en Ecuador*

Existen varios tipos de mercados financieros, como lo son el mercado monetario, mercado de capitales, mercado de derivados financieros, mercado financiero de materias primas, mercado de divisas, mercado al contado, mercado de seguros, mercado interbancario y el mercado de criptodivisas. Sin embargo, en Ecuador los más utilizados son el mercado monetario y el mercado de capitales. (Pazmiño, s.f)

Estos mercados se caracterizan por ofrecer las siguientes características a sus usuarios:

Tabla 1-1: Características de los mercados financieros en el Ecuador

Mercado Monetario	Mercado de Capital
Ofrece y demanda fondos a corto plazo	Ofrece y demanda fondos a medio y largo plazo
Instrumentos tienden a ser de bajo riesgo y altamente negociables	Instrumentos envuelven un alto riesgo
Permite conducir la política monetaria del gobierno (compra-venta títulos valores de corto plazo del gobierno)	Instrumentos deben proveer altas tasas de retorno para los inversionistas, incluyen obligaciones de deuda de largo plazo (bonos corporativos y de gobierno) y acciones
Instrumentos típicos son títulos de descuento emitidos por el gobierno, certificados de depósito, papel comercial y aceptaciones bancarias.	

Fuente: (Pazmiño, s.f)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Cabe destacar que en el mercado de capital, es donde se encuentran los valores canalizados hacia la inversión a largo plazo, es uno de los mercados con mayor diversificación y especialización en el mercado financiero, además dentro de este mercado existen dos divisiones que son fundamentales en el manejo de las finanzas, los cuales son: el mercado crediticio y el mercado de valores. (Pazmiño, s.f)

El mercado crediticio se caracteriza por la intermediación financiera, es donde se encuentra el sistema financiero, donde son ellos los que se encargan de captar el ahorro de la población ofreciendo a cambio solvencia y garantía a través del crédito. (Pazmiño, s.f)

Por otro lado, el mercado de valores, se encuentra compuesto por la intermediación entre los títulos y valores, este mercado busca captar los recursos de los sectores superavitarios (que no consumen la totalidad de sus ingresos), y orientarlos hacia los deficitarios (tiene falta o escasez de lo necesario) para que de esta manera se pueda permitir una restitución de capitales. (Pazmiño, s.f)

Se deben mencionar también dos mercados que ofrece el Ecuador, pese a que no son tan utilizados y son los siguientes:

El mercado de opciones u Obligaciones Derivadas: Se puede definir como un contrato legal al tenedor del derecho a la compra o venta de una cantidad determinada de valores, divisas o productos a un precio fijo en un tiempo específico. (Pazmiño, s.f)

Mercado de futuros: Es desarrollado únicamente en el mercado extrabursátil y se encuentra sujeto a las regulaciones de la ex Junta Monetaria y bajo el control de la Superintendencia de Bancos, este contrato a plazo es un acuerdo entre dos partes que se realiza de acuerdo con determinadas necesidades para poder comprar o vender un activo a un precio fijo y una fecha futura específica. (Pazmiño, s.f)

Los mercados financieros mencionados anteriormente, son los que el Ecuador maneja con gran destreza, sin embargo, no se ha contado con una actualización de ellos, ya que hoy en día en varios países se están empezando a usar con gran fuerza los mercados bursátiles; pero el Ecuador aún no toma el paso de incursionar en este mercado que oferta grandes posibilidades de ampliar nuestra economía y poder mejorarla.

1.2.2.2 *Estructura del Mercado de Valores en Ecuador*

El mercado de valores del Ecuador se encuentra regulado por el Consejo Nacional de Valores como ente supervisor y el ente de control se encuentra a cargo de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros; seguido a ellos se encuentra el Registro del Mercado de Valores, aquí se encuentra la información de las demás instituciones reguladas por esta ley. Tenemos también la parte principal del mercado la cual se encuentra compuesta por los intermediarios de la bolsa de valores, los cuales son: las Casas o Agentes de Valores y para finalizar se encuentran las entidades Calificadoras de Riesgo como entidad de apoyo. (Arévalo, s.f)

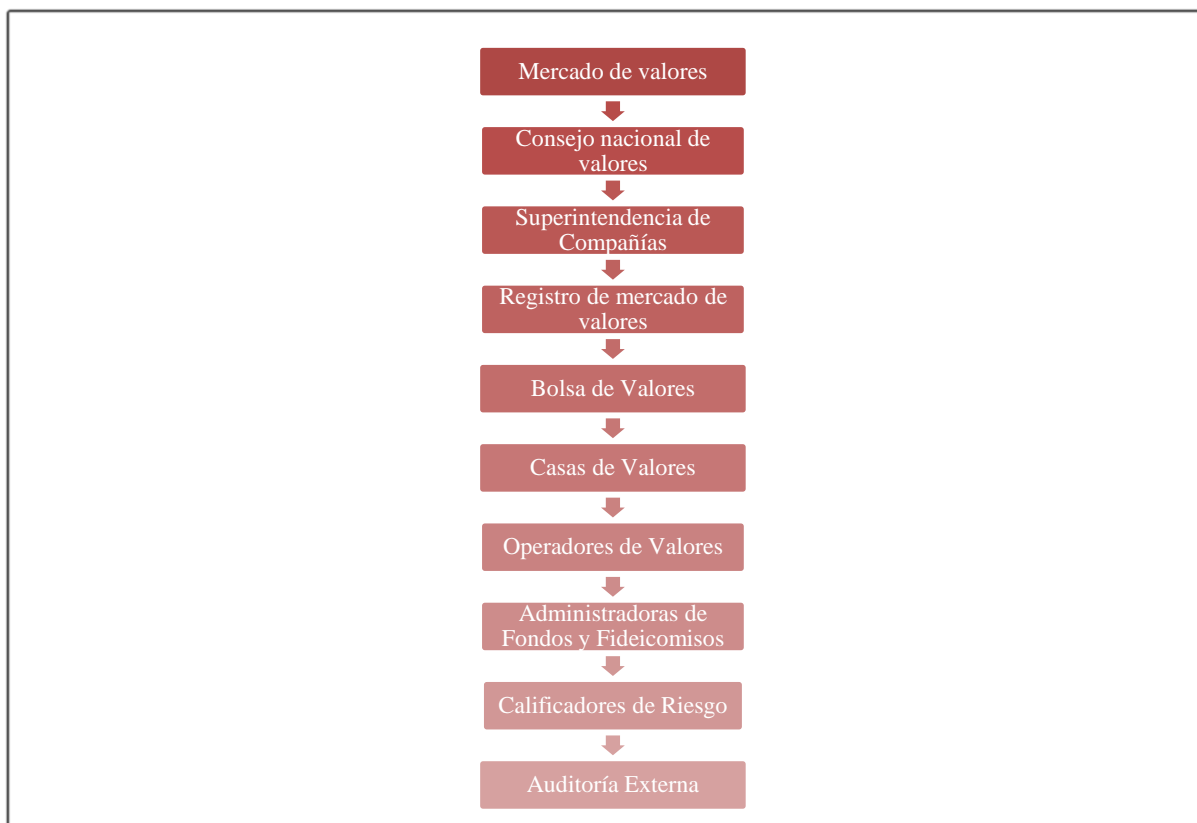


Figura 1-1: Estructura del mercado de valores en el Ecuador

Fuente: (Arévalo, s.f)

Realizado por: Merino, G. (2022)

1.2.2.3 Mercado Bursátil en el Ecuador

El mercado bursátil o mercado de valores en Ecuador se encuentra regularizado por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, y se dice que es aquel mercado que se encuentra conformado por ofertas, demandas y negociaciones de valores inscritos en el Registro del Mercado de Valores y en las bolsas de Valores. (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2016)

Actualmente en el Ecuador se cuenta con dos bolsas de valores donde se desarrollan dichos intercambios, estas son: la bolsa de valores de Guayaquil y la bolsa de valores de Quito, cabe recalcar que anteriormente existía la bolsa de valores de Cuenca, sin embargo, esta cerró debido a que como su visión era la de que los bancos pudiesen poseer su propia bolsa a nivel nacional, antes de que se expida la ley de mercado de valores donde se prohibía a las instituciones financieras poseer puestos de valores y al contar en el año 1993 con los permisos de que los bancos puedan contar con puestos de bolsa, la mayoría de instituciones acudió a las bolsas de Quito y Guayaquil, provocando grandes pérdidas económicas haciendo que las expectativas de esta no se cumplieran, culminando en su cierre total en el primer semestre de 1997. (Arévalo, s.f)

1.2.3 *Bolsas de valores*

Se puede definir como bolsa de valores a aquella organización privada cuyo objetivo principal es el de contar con los mecanismos y herramientas para que todos los miembros puedan realizar transacciones de compra y venta de ciertos títulos, siempre y cuando esta negociación se fundamente con condiciones de equidad, transparencia y sobre todo un precio justo por todas y cada una de ellas. (Mercapital Editor, 2020)

En el caso de Ecuador, se cuenta con dos bolsas de valores, que son Bolsa de Valores de Guayaquil y la Bolsa de Valores de Quito, dichas organizaciones se encuentran reguladas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, su principal función es la de lograr contar con un mercado organizado, integrado, transparente y eficaz. (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020)

1.2.3.1 *Títulos negociados en la bolsa de valores*

En la bolsa de valores se negocian títulos que se clasifican en dos grandes grupos que son los siguientes:

Renta variable: Son aquellos que representan las acciones de una compañía, esto quiere decir que el inversionista se considera propietario de una determinada empresa en la fracción en la que haya decidido invertir en ella. La rentabilidad se encuentra sujeta al desempeño económico que tenga la empresa. (Mercapital Editor, 2020)

Renta fija: Cuentan con un esquema de pagos fijos desde que son emitidas hasta la fecha acordada de vencimiento, es por lo que la ganancia es predecible y las compañías emisoras dependen de la confianza de los inversionistas. (Mercapital Editor, 2020)

1.2.3.2 *Funciones de las bolsas de valores*

Algunas de las funciones más destacables de las bolsas de valores son las siguientes:

- Deben lograr canalizar el ahorro hacia una inversión productiva.
- Deben poder optimizar de mejor manera los recursos financieros.

- Deben contribuir a la asignación de precios fijos en el mercado. (Bolsa Nacional de Valores, 2020)

Sin embargo, se podría mencionar que su principal función es la de ayudar a facilitar las transacciones que sean realizadas con valores a la vez que deben autorizar, fiscalizar y regularizar dichas transacciones bajo lo establecido por la ley. (Bolsa Nacional de Valores, 2020)

1.2.4 *Portafolio de Inversión*

Por portafolio de inversión se puede comprender toda aquella documentación que se encuentran cotizados en el mercado bursátil y son aquellos en los que un individuo o una empresa puede decidir invertir su dinero en ellos. (Herzog Economía, S.F)

Su objetivo es repartir el riesgo al combinar diferentes instrumentos como lo son:

- Acciones.
- Depósitos a plazo.
- Efectivo.
- Monedas internacionales.
- Bonos.
- Bienes raíces. (Herzog Economía, S.F)

1.2.5 *Blockchain*

Blockchain (o cadena de bloques) consiste en un conjunto de tecnologías que permiten mantener un registro distribuido, descentralizado, sincronizado y muy seguro de la información que trabajan ordenadores y otros dispositivos. En este sentido, cumple la función de un registro público en las operaciones digitales, permitiendo identificar a cada usuario y dispositivo de forma única, almacenando y trazando esa identificación en todo momento. La autenticidad del Blockchain no queda verificada por un tercero, sino por el consenso de todos los participantes de la misma red de usuarios. (Macrotest, 2022)

Su principal ventaja, es que permite registrar una transacción en la web de manera verificable, infalsificable y de forma transparente, sin necesidad de un tercero para corroborar su validez. Además, la tecnología Blockchain tiene el potencial de reducir costes, acelerar las transacciones tanto nacionales como internacionales y reducir los riesgos de fraude mediante la autenticación online. El potencial de esta tecnología resulta prácticamente ilimitado. (Macrotest, 2022)

1.2.6 *Cómo funcionan las aplicaciones Blockchain*

Cada bloque de la cadena porta el paquete de transacciones y dos códigos, uno que indica cuál es el bloque que lo precede (excepto el bloque origen, claro), y otro para el bloque que le sigue, es decir, que están entrelazados o encadenados por lo que se llaman códigos o apuntadores hash. Ahora entra en juego el concepto de minado que realizan los nodos, es decir, el proceso de validación de la información. (IMNOVATION, 2022)

En este proceso de minado o comprobación, cuando hay dos bloques que apuntan al mismo bloque previo, sencillamente gana el primero en ser descryptado por la mayoría de los nodos, es decir, que la mayoría de los puntos de la red deben ponerse de acuerdo para validar la información. Por eso, aunque blockchain genera múltiples cadenas de bloques, siempre será legitimada la cadena de bloques más larga. (IMNOVATION, 2022)

1.2.7 *Criptomonedas*

Criptomonedas es el nombre que se le da a las monedas digitales que funcionan con la tecnología blockchain, surge del prefijo “cripto” que hace referencia a la criptografía que utilizan las monedas para poder asegurar todas las transacciones realizadas entre usuarios y el término “moneda” es debido a que se usan como si fuesen las monedas tradicionales pese a que ciertos autores prefieren denominarla “activos digitales” ya que es considerado un método de inversión. (Arias, Campos , & Oraco, 2019)

Las criptomonedas funcionan con criptografía, el cual es un método matemático encargado de hacer un envío seguro de información entre un usuario emisor y uno receptor, esto en conjunto con la tecnología blockchain sirven para proteger sus transacciones. (Arias, Campos , & Oraco, 2019)

El Fondo Monetario Internacional (FMI), citando a (Lagarde, 2018), define lo siguiente:

Los cripto activos hacen posibles operaciones financieras rápidas y poco costosas, ofreciendo al mismo tiempo la comodidad del efectivo. Algunos servicios de pagos realizan transferencias al extranjero en cuestión de horas, ya no de días. Si las criptomonedas emitidas privadamente siguen siendo riesgosas e inestables, podría surgir una demanda para que los bancos centrales suministren dinero en modalidad digital. (Lagarde, 2018)

Monedas virtuales: Para clarificar este punto, no se trata de pagos digitales en monedas existentes, a través de Paypal y otros proveedores de “dinero electrónico” tales como Alipay en China, o M-Pesa en Kenya. Las monedas virtuales constituyen una categoría diferente, pues ofrecen su propia unidad de cuenta y sistemas de pagos. Estos sistemas permiten transacciones entre pares sin cámaras centrales de compensación, sin bancos centrales. (Lagarde, 2017)

1.2.7.1 Creación de las criptomonedas

Se puede decir que el Bitcoin (BTC) es el origen y máximo representante de las criptomonedas, con protocolo de código abierto y red entre iguales. Nació a raíz del artículo de Satoshi Nakamoto (hasta ahora desconocido), publicado en 2008. Al comienzo de su desarrollo solo algunos *geeks* de la tecnología lo conocían y era considerado casi inútil y carente de valor. Sin embargo, su valor ha alcanzado cifras nunca imaginadas para este tipo de activo. (Siguencia, 2021)

Aunque la historia de las criptomonedas comenzó en 2008, el primer Bitcoin o criptomoneda que se emitió vio la luz el 3 de enero de 2009 a las 18:15 horas, como parte de un bloque de 50 BTC. (Siguencia, 2021)

Con los pasos agigantados que tiene la tecnología llegaron las criptomonedas en forma de dinero electrónico la cual fue creada por David Chaum mediante DigiCash, la primera moneda salió al mercado fue el Bitcoin que fue creada por creada por Satoshi Nakamoto en el año 2009, utiliza un sistema para impedir el doble gasto y cuenta con la aprobación de todos los participantes que integran la red. En la actualidad es una de las más conocidas como método alternativo al sistema financiero mundial. (Caizapanta, Borja, & Gonzáles, 2018)

El dinero tradicional es uno de los métodos más utilizado que conlleva al intercambio de los bienes y servicios cabe mencionar que las criptomonedas están siendo una de las mejores alternativas para realizar este tipo de operaciones En este sentido, hay que destacar que Bitcoin fue la pionera en todo este proceso, sin embargo, en la actualidad, existen otras muchas con las que se pueden realizar las transacciones que queramos y son: (Caizapanta, Borja, & Gonzáles, 2018)

- Bitcoin
- Litecoin
- Primecoin
- Namecoin
- Ripple

- Dogecoin
- Ethereum
- Dash (Caizapanta, Borja, & Gonzáles, 2018)

Las criptomonedas han surgido para ser un desafío directo al sistema financiero tradicional para retarlo en la forma de realizar transacciones sin la necesidad de un banco o cualquier tipo de intermediario, lo que genera grandes beneficios como lo son reducir los gastos de transacción, brinda rapidez, sencillez y además otorgan gran índice de seguridad. (Arias, Campos , & Oraco, 2019)

La mayoría de las criptomonedas se basan en el código de Litecoin y Bitcoin Classic, por el fácil acceso que tienen sus códigos y cualquiera que tenga conocimiento en el software C++ puede copiar el protocolo principal y estar en la capacidad de crear su propia criptomoneda, sin embargo para poder introducir todas las características que requieren las criptomonedas se va a requerir de mayor tiempo y esfuerzo para poder modificar su código y validar su funcionamiento. (Arias, Campos , & Oraco, 2019)

1.2.7.2 *Elementos de las criptomonedas*

Monedas digitales

Son programas informáticos que tienen la posibilidad de guardar, enviar y recibir dinero, a través de la generación de 2 claves, la primera es la clave pública, que es aquella que se asemeja al número de cuenta del banco y la otra es una clave privada la cual cumple el rol de contraseña para el destinatario y que de esta manera pueda desbloquear y hacer uso de los fondos existentes. Para que la transacción funcione las claves del destinatario y del destinador deben coincidir. (Arias, Campos , & Oraco, 2019)

Blockchain

Es la base de datos en la que la información se agrupa en bloques a los que se les va añadiendo toda la información que se continúe agregando uno tras de otro mediante una línea temporal. Al tiempo esta información se encripta en el momento que todos los bloques acepten y confirmen la información nueva, por lo que a partir de este momento la información se vuelve imposible de modificar, generando un sistema transparente, sencillo y seguro. (Arias, Campos , & Oraco, 2019)

Minería de criptomonedas

Se refiere a la actividad por la cual se emiten los nuevos criptoactivos tras confirmar las transacciones en la red del blockchain, se realiza de dos maneras:

- ✓ Prueba de trabajo: Los mineros emplean computadoras que tienen procesadores con una alta potencia para dar solución a los problemas matemáticos (hash), permitiéndoles continuar con las transacciones agregando un nuevo bloque a la cadena y recibiendo criptomonedas como recompensa. (Criptonoticias, 2018)
- ✓ Prueba de participación: Es un algoritmo de consenso alternativo al Proof-of-Work en el que los participantes envían una transacción especial que bloquea sus fondos por un determinado periodo de tiempo y les permite entrar en el proceso de creación y validación de bloques. Los participantes que logran el mayor número de bloques validados son añadidos a la cadena. (Criptonoticias, 2018)

1.2.7.3 Bolsas de criptomonedas

Se consideran casas de Exchange o bolsas de criptomonedas a aquellas plataformas online en las que se encuentra autorizada la comercialización de criptomonedas sin importar por la que se quiera optar, ellas permiten comprarlas o venderlas, y también permite intercambiar dinero tradicional por monedas digitales o únicamente realizar el intercambio de criptomonedas. (Arias, Campos , & Oraco, 2019)

1.3 Marco conceptual

- Buy the Dip (BTD): Se refiere a una reacción a la caída del precio de un valor, durante la cual algunos comprarán a un precio de “ganga” para beneficiarse si el precio vuelve a subir. (Ebbert, 2021)
- DeFi: DeFi es un tipo de sistema financiero que amplía las capacidades de blockchain. DeFi elude las instituciones financieras tradicionales y los intermediarios del proceso de negociación, confiando en cambio en los contratos inteligentes y criptomonedas. (Ebbert, 2021)
- Exchanges: Un exchange es un mercado digital donde los traders pueden comprar y vender bitcoins utilizando diferentes monedas fiduciarias o altcoins. Es una plataforma en línea que actúa como intermediario entre compradores y vendedores de las monedas virtuales. (Frers, 2021)

- Factibilidad técnica: Determina si se dispone de los conocimientos, habilidades, equipos o herramientas necesarios para llevar a cabo los procedimientos, funciones o métodos involucrados en un proyecto. (Arias E. , 2020)
- Fluctuación: La fluctuación económica es un conjunto de sucesivos y constantes cambios en los precios o ratios económico. Esto, a lo largo de un determinado periodo de tiempo y por causas de diverso tipo económico, político o social. (Sánchez, 2017)
- HODL (Hold On For Dear Life): HODL se utiliza para tratar de evitar que la gente venda una parte de sus monedas o tokens si el valor cae. (Ebbert, 2021)
- Moneda fíat: Moneda respaldada por un gobierno, pero que no es un bien tangible como el oro. Las stablecoins suelen ir unidas a las monedas fíat para aumentar su legitimidad. (Ebbert, 2021)
- NFT (Token No Fungible): Los NFT se consideran unidades únicas de datos que existen en una cadena de bloques. Los NFT son muy populares entre artistas, y albergan artículos como fotografías, grabaciones de audio u otros objetos digitales de colección. (Ebbert, 2021)
- P2P (PEER TO PEER): El peer-to-peer es el intercambio o el intercambio de información, datos o activos entre partes sin la participación de una autoridad central. Peer-to-peer, o P2P, adopta un enfoque descentralizado para las interacciones entre individuos y grupos. (Frers, 2021)
- Stablecoin: Un tipo de criptomoneda que está vinculada a otro activo, como la moneda fiduciaria. Esto significa que su valor es relativamente estable en comparación con otros tipos de criptomonedas. (Ebbert, 2021)
- Staking o apuesta: Es el proceso mediante el cual los dueños de criptomonedas usan sus monedas para agregar nuevos bloques a la cadena de bloques asociada y, a cambio, reciben una recompensa en forma de monedas adicionales. Las monedas depositadas se guardan en una billetera. (Sevilla J. , 2021)
- Token: Es una unidad de valor fundamentada en criptografía y 'blockchain', que emite una entidad privada para que tenga una funcionalidad concreta en el mundo digital, con el valor que la entidad establezca. (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, 2021)
- Volatilidad: La volatilidad es un término que hace referencia a la variación de las trayectorias o fluctuaciones de los precios. Si el precio de un activo se mueve mucho y muy rápido se dice que ese precio es muy volátil. (Gil, s.f)

1.4 Idea a defender

Realizar un análisis bursátil de los mercados financieros para la adopción de criptomonedas y aplicaciones blockchain en el sistema financiero ecuatoriano, el cual permitirá emitir un criterio

sobre la aceptación de criptomonedas en los usuarios del sistema financiero ecuatoriano para poder concluir si fuese viable o no su adopción.

1.5 Variables

1.5.1 *Variable independiente*

Estudio del mercado de divisas a través de un análisis técnico, junto con una investigación aplicada, descriptiva y no experimental que permitan evaluar a las criptomonedas y blockchain y su funcionamiento en el sistema bursátil.

1.5.2 *Variable dependiente*

Determinar la situación del sistema financiero sobre la adopción de criptomonedas para su manejo cotidiano.

CAPITULO II

2 MARCO METODOLÓGICO

2.1 Enfoque de investigación

El enfoque que se utilizó en este trabajo de investigación es el cualitativo, ya que este método usa el análisis de datos y la recopilación para precisar o acotar las preguntas de investigación, e inclusive detectar nuevos problemas o interrogantes en su interpretación. Es decir, el trabajo se centró en el análisis de datos y recopilación de información para responder preguntas de investigación y poder dar solución a preguntas que pudiesen surgir sobre el tema a tratar.

2.2 Nivel de investigación

La investigación es de nivel descriptivo, ya que se analizaron hechos y procesos que surgen alrededor de la problemática central para que de esta manera se pueda tener una idea general del comportamiento de cada uno de ellos y poder construir conclusiones de estas tras realizar el estudio respectivo.

2.3 Diseño de investigación

No experimental, ya que no se pudo poner en práctica lo planteado en la variable independiente, sino que se observó y se evaluó el nivel de conocimiento y apertura que existe con respecto al uso de criptomonedas actualmente.

2.4 Tipos de investigación

2.4.1 *Investigación aplicada*

Se trató de buscar estrategias que permitieron generar conocimiento sobre las criptomonedas y aplicaciones blockchain en la sociedad, al ser un sistema que cuenta con perspectivas de ser el que funcionará en el futuro y la sociedad necesita conocer su funcionamiento, ventajas y características.

2.4.2 Investigación descriptiva

Para esta investigación se utilizó el nivel descriptivo, ya que se buscó establecer descripciones lo más claras y concisas posibles sobre los resultados obtenidos para que se pueda encontrar de una manera sencilla donde se encuentra el núcleo del problema.

2.4.3 Investigación no experimental

La investigación es no experimental, ya que no se puso en práctica ningún método sobre el tema a investigar, sino que por lo contrario se basa únicamente en la observación del fenómeno para emitir conclusiones.

2.5 Población y muestra

2.5.1 Población

Para esta investigación se considerará la población ecuatoriana comprendida entre los 20 y 39 años, que formen o no parte del sistema financiero y dentro de este grupo también se considerarán a trabajadores de instituciones financieras que se consideran de gran valor para la investigación.

2.5.2 Muestra

Para este trabajo de investigación se utilizó una muestra infinita, ya que la muestra se realizó a la población ecuatoriana de entre 20 y 39 años, la fórmula utilizada fue la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza 95% (1,96)

p= Variabilidad positiva (50%=0,5)

q= Variabilidad negativa (1-p=0,5)

N= tamaño de la población (5389428 población entre 20 y 39 años, según (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020))

E= precisión de error (5%=0,05)

Se tiene que:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 5389428}{5389428 * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

Dándonos una muestra total de 384,13 que es un total de 385, las cuales serán encuestadas para conocer la aceptación y conocimiento existente sobre criptomonedas en el país. La muestra se tomó en base a la consideración del mercado objetivo ecuatoriano, quienes son la población comprendida entre los 20 y 39 años ya que son los que actualmente se encuentran más involucrados en el sistema financiero.

2.6 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.6.1 Métodos

Método deductivo

Este método funcionó para poder estudiar de lo general a lo particular, donde se analiza inicialmente de manera general los datos proporcionados por los instrumentos para que seguido a ello se pueda analizar si influye el conocimiento del tema si las personas se encuentran ligadas al sistema financiero de alguna manera.

2.6.2 Técnicas

2.6.2.1 Entrevista

Es una de las técnicas de recolección de datos a través de una conversación directa, y a profundidad entre el entrevistador y el encuestado; se la realizó a la Ing. Tania Aróstegui, gerente del Banco Solidario S.A, al Ing. Geovanny Andino, gerente de la Cooperativa de Ahorro y Crédito “OSCUS” Ltda. y al Ing. Bekim Zambrano, como persona natural del sistema financiero.

2.6.2.2 Encuesta

Contiene una serie de preguntas junto con las posibles respuestas o preguntas abiertas para que el encuestado conteste con sus propias palabras; se realizó a personas que sean usuarios del sistema financiero como a terceras personas que no necesariamente pertenezcan a una entidad bancaria o cooperativa en específico, para conocer el nivel de aceptación que podría tener la

opción de criptomonedas en el sistema ecuatoriano, basándonos en el conocimiento por parte de los usuarios de este tema.

2.6.3 Instrumentos

- Guía de entrevista: es un documento que contiene los temas, preguntas sugeridas y aspectos a analizar en una entrevista.
- Cuestionario: es un conjunto de preguntas redactadas de forma coherente que se va a realizar al personal administrativo y empleados de la compañía, para posteriormente tabular e interpretar los resultados obtenidos.

CAPÍTULO III

3 Marco de resultados y discusión de los resultados

3.1 Resultados

Se realizó la entrevista a múltiples personas que pertenecen al sistema financiero ecuatoriano para poder comprender los conocimientos con los que se cuenta a nivel general sobre el uso de criptomonedas en la población ecuatoriana; también se aplicó la entrevista a la ing. Tania Aróstegui, Gerente del Banco Solidario S.A, al ing. Geovanny Andino, Gerente de la Cooperativa de Ahorro y Crédito “OSCUS” Ltda., y al ing. Bekim Zambrano, como persona natural que conoce sobre el sistema financiero Ecuatoriano, para conocer más a profundidad su postura siendo parte del sistema financiero de una manera distinta.

3.1.1 *Análisis de la entrevista*

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA GERENTE DEL BANCO SOLIDARIO S.A.

1. ¿Qué información considera importante tener presente al momento de invertir?

Depende mucho de la inversión, y depende también de qué quiero yo, si quiero rentabilidad y seguridad entonces esas cosas uno o la mayor parte debería analizar. Si yo quiero rentabilidad, hay un mayor riesgo, si yo quiero seguridad debo ser más prudente entonces, invierto en instituciones que tienen una mayor solvencia y son más conocidas. Si quiero rentabilidad, invierto en lugares donde me ofrecen una mayor tasa de la que normalmente se paga.

2. ¿Tiene conocimiento sobre qué es la criptomoneda “bitcoin”?

He escuchado y en algún momento tuve referencias de personas que manejan, invierten o que se han involucrado con este tipo de moneda, pero a fondo no.

3. ¿Considera que el uso de criptomonedas puede traer beneficios a la economía del

Ecuador?

Se podría decir que depende mucho de como lo veamos, por un lado uno creería que sí, por el tema físico, ya que como se conoce tenemos una economía dolarizada que no es nuestra moneda y que al país le cuesta mantener esta moneda; al ser una moneda virtual, que no es física le podría convenir.

4. ¿Usted que opina sobre la inversión con Bitcoins?

A mi modo de ver, todavía en el país no estamos educados para un tipo de moneda así, porque todavía la gente cree en lo que se ve, en lo que se toca, por nuestra misma cultura, pese a que la gente está más involucrada en el tema tecnológico. Considero que la nueva generación va a saber mucho más de este tema y se va a encontrar más empapados y tal vez se arriesguen más y lo hagan, pero nuestra generación, en mi caso y en la mayoría de las personas que manejamos o que tenemos cierto nivel en las instituciones financieras no estamos acostumbrados a este tipo de inversiones.

5. ¿Conoce usted qué son las aplicaciones Blockchain?, y en caso de conocerlas, ¿qué ventajas tienen estas?

No tengo conocimiento.

6. ¿Considera usted que el uso del bitcoin llegaría a ocupar el puesto del dinero tradicional?

Por el momento no, y en unas cuantas décadas no. Si en economías grandes donde se maneja esto, aún cuentan con la moneda física, aquí mucho menos.

7. ¿Considera usted que los usuarios del sistema financiero Ecuatoriano se encuentran listos para conocer más sobre esta criptomoneda?

No todavía, nuestra economía está bastante afectada y realmente se debe tener conocimiento, hace poco estaba el tema de la chequera virtual o de poder pagar virtualmente y no utilizar el físico si no realizar pagos a través de los celulares que en un momento el Banco Central lo sacó y no fue acogido porque nuestra cultura no está lista para ello.

8. ¿Si tuviera que elegir entre pagar un producto con Bitcoin donde no existe el impuesto

y es anónimo o el dinero tradicional conociendo la entidad del remitente y los impuestos que se acarrean en el momento, cuál medio de pago escogería y por qué?

Depende de lo que se vaya a pagar y la transacción que se vaya a realizar, si uno lo ve como país, en este momento, lo más ideal sería pagar los impuestos y es una manera de contribuir a la economía de nuestro país, si uno lo ve a su nivel personal, si nos ubicamos en pagar lo haces de la otra forma.

ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO “OSCUS” LTDA.

1. ¿Qué información considera importante tener presente al momento de invertir?

En toda inversión financiera, uno siempre tiene que partir de un antecedente y una proyección, entonces para la adquisición existen actualmente cientos de criptomonedas, siendo bitcoin la que más destaca pero ya existen otras criptomonedas que tienen un despegue con gran información financiera que permanecen a través del tiempo; que si bien es cierto, aunque no han tenido un despegue como el bitcoin su crecimiento es un crecimiento sostenido sin presentar caídas bursátiles tan marcadas como bitcoin por ejemplo.

2. ¿Tiene conocimiento sobre qué es la criptomoneda “bitcoin”?

La criptomoneda Bitcoin es un sistema de pago sin banco y este momento es la criptomoneda de mayor valor que existe en el mercado.

3. ¿Considera que el uso de criptomonedas puede traer beneficios a la economía del Ecuador?

De hecho, sí, ya que vamos viendo que a nivel mundial hay empresas, e inclusive existen gobiernos que están adoptando este sistema de pago y evidentemente la transaccionalidad que presentan permite tener una mejor relación e inclusión a las personas que por alguna situación no pueden operativizar en un sistema formal financiero.

4. ¿Usted que opina sobre la inversión con Bitcoins?

Considero que uno debe conocer la plataforma en la que se va a inscribir para poder contar con más información sobre la inversión que uno se encuentra realizando y así poder contar con

mayor seguridad al momento de operativizar con criptomonedas; de hecho se dice que para invertir en una criptomoneda uno debe primero investigar si la empresa o la plataforma tiene transparencia y datos de localización con respaldos legales, por lo que me parece que aún nos falta mucho para poder realizar transacciones en este sistema.

5. ¿Conoce usted qué son las aplicaciones Blockchain?, y en caso de conocerlas, ¿qué ventajas tienen estas?

El blockchain me permite tener una plataforma de operatividad y poder visualizar mi inversión junto con el flujo que ella tenga en el mercado bursátil y me da alertas en el momento que yo podría realizar transacciones con ella; ahora es importante saber cuál plataforma es en la que me brinda mayor seguridad.

6. ¿Considera usted que el uso del bitcoin llegaría a ocupar el puesto del dinero tradicional?

Difícilmente, porque si bien es cierto en un mercado con negociación se puede adquirir estas criptodivisas nosotros deberíamos crearnos una cuenta para poder participar en este mercado de negociación, en el caso de nuestro país mucha gente no tiene el conocimiento sobre ellas o ha sido bancarizado, por lo que difícilmente podría llegar a reemplazar nuestra moneda. Además se debe considerar que constitucionalmente tenemos una moneda establecida como única.

7. ¿Considera usted que los usuarios del sistema financiero Ecuatoriano se encuentran listos para conocer más sobre esta criptomoneda?

Para mí, apenas estamos en un 20%, ya que el nivel es muy bajo, esto más ha nacido por interés propio que por un despertar de conocer estas nuevas tendencias de transaccionalidad financiera. De hecho, hay expertos que indican que solo cuando uno tenga un excedente financiero, este puede ser invertido en una criptomoneda, ya que se habla de un riesgo ligeramente mayor al tradicional.

8. ¿Si tuviera que elegir entre pagar un producto con Bitcoin donde no existe el impuesto y es anónimo o el dinero tradicional conociendo la entidad del remitente y los impuestos que se acarrean en el momento, cuál medio de pago escogería y por qué?

En este momento siempre se va a depender por un mercado tradicional, pero me parece que en un futuro mediano no es malo operar con una criptomoneda porque me permite una mayor

amplitud, pero ahora es muy relativo el mercado que permite realizar transacciones, aún no existe gran número de empresas que permita este método de cambio, por lo que sí es en la actualidad, debería seguirse manejando el modelo tradicional.

ENTREVISTA DIRIGIDA AL ING. BEKIM ZAMBRANO, COMO PERSONA NATURAL.

1. ¿Qué información considera importante tener presente al momento de invertir?

- Capital mínimo de inversión.
- Tasa de interés de la inversión.
- Tiempo mínimo de permanencia del capital a invertir.
- Riesgo

2. ¿Tiene conocimiento sobre qué es la criptomoneda “bitcoin”?

Es un tipo de criptomoneda, que se puede utilizar como medio de pago que utiliza sistemas informáticos para sus transacciones.

3. ¿Considera que el uso de criptomonedas puede traer beneficios a la economía del Ecuador?

Es indudable que el avance de la tecnología ha traído consigo que en muchos sectores el dinero físico vaya desapareciendo, incrementándose las transacciones en línea, desde ese punto de vista las criptomonedas en general se constituyen una opción a futuro en la economía mundial.

4. ¿Usted que opina sobre la inversión con Bitcoins?

Como todo instrumento que se negocia dentro o fuera de un mercado financiero es necesario conocer todos los beneficios y los riesgos antes de tomar la decisión de invertir.

5. ¿Conoce usted qué son las aplicaciones Blockchain?, y en caso de conocerlas, ¿qué ventajas tienen estas?

Es un sistema que permite la administración de monederos de criptodivisas y su intercambio. Entre sus ventajas estarían el almacenamiento en la nube, el manejo de la privacidad de los

usuarios y la seguridad automatizada.

6. ¿Considera usted que el uso del bitcoin llegaría a ocupar el puesto del dinero tradicional?

En la medida que los Bitcoins pasen a ser no solo un objeto de especulación financiera y comiencen a ser utilizados como un medio de pago de productos tangibles podrán reemplazar al dinero convencional.

7. ¿Considera usted que los usuarios del sistema financiero Ecuatoriano se encuentran listos para conocer más sobre esta criptomoneda?

Creo que los avances tecnológicos, así como la pandemia del COVID 19 han ocasionado que los usuarios del sistema financiero ecuatoriano utilicen más los canales electrónicos y que se familiaricen con sus distintas herramientas, por lo que ahora están más preparados para conocer sobre criptomonedas.

8. ¿Si tuviera que elegir entre pagar un producto con Bitcoin donde no existe el impuesto y es anónimo o el dinero tradicional conociendo la entidad del remitente y los impuestos que se acarrean en el momento, cuál medio de pago escogería y por qué?

Depende, si es un producto que no me sirve como crédito tributario, por ejemplo, el repuesto de un vehículo, la compra sería con Bitcoin. Pero si por el contrario es un producto o servicio que sí es sujeto de crédito tributario, por ejemplo, alimentación o salud, la compra sería con dinero tradicional.

Tras la entrevista realizada a los señores gerentes y al Ing. Bekim Zambrano, manifiestan que el uso de criptomonedas si pudiese traer beneficios a la economía del Ecuador, al ser una moneda virtual que puede generar otra opción de manejo económico a los usuarios del sistema financiero. Sin embargo, existen criterios opuestos entre los gerentes y la persona natural del sistema financiero al responder si la población se encuentra lista para realizar este avance tecnológico, donde los gerentes manifiestan que no nos encontramos listos para realizar esta adopción debido a la falta de conocimiento de las mismas, mientras que la persona natural

considera que gracias a la pandemia de la COVID 19 los canales electrónicos han sido utilizados con mayor frecuencia y que nos empezamos a familiarizar más con estas herramientas. Otro punto donde se encuentran criterios opuestos, es en cuanto al uso de Bitcoin como reemplazo del dinero tradicional, donde los gerentes opinan que es muy difícil que este llegue a reemplazar a la moneda, que en nuestro caso es el dólar, mientras que la persona natural considera que es algo que si pudiese llegar a pasar en algunos años.

Se debe considerar que las tres personas al estar relacionadas con el sistema financiero tienen cierto nivel de conocimiento con respecto a las criptomonedas, sin embargo, no se puede generalizar este conocimiento ya que gran parte de la población no tiene conocimiento de ellas, lo cuál será analizado a continuación.

3.1.2 Análisis e interpretación de las encuestas

1. ¿Conoce usted el concepto de la criptomoneda Bitcoin?

Tabla 2-3: Nivel de conocimiento sobre criptomonedas de los encuestados del sistema financiero

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Sí	187	48,60%
No	57	14,80%
Tal vez he escuchado	141	36,60%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

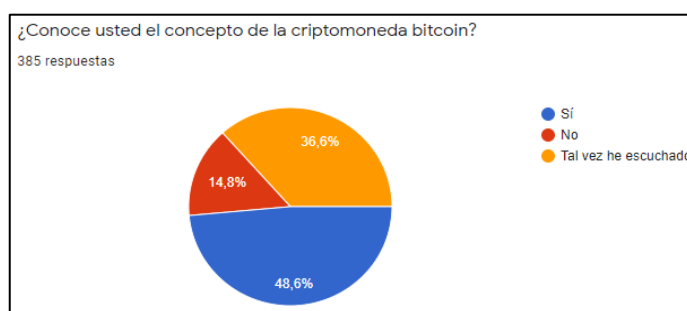


Gráfico 1-3: Nivel de conocimiento sobre criptomonedas de los encuestados del sistema financiero

Fuente: Tabla 1-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

Tras las encuestas realizadas se obtuvo que un 48,6% de los usuarios del sistema financiero ecuatoriano sí conocen que es el concepto de las criptomonedas Bitcoin, y apenas un 14,8% no conoce este sistema lo cual es un valor motivador para la investigación.

Interpretación:

Al tener un valor positivo como el 48,6% de los encuestados sí conoce qué son las criptomonedas lo que podría llegar a permitir la adopción de criptomonedas en el sistema

financiero ecuatoriano, ya que de la muestra analizada es muy bajo el valor que desconoce de este nuevo sistema lo que plantea un panorama alentador para esta introducción.

2. ¿Si se llegase a comprobar que el uso de bitcoin puede mejorar el sistema financiero ecuatoriano, le gustaría conocer sobre la moneda virtual bitcoin y sus funciones transaccionales?

Tabla 3-3: Opinión sobre los encuestados referente a tener información sobre criptomonedas

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Sí	281	73,00%
No	21	5,50%
Tal vez	83	21,60%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

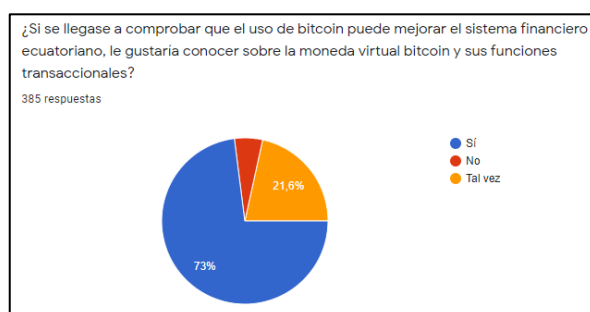


Gráfico 2-3: Opinión sobre los encuestados referente a información sobre criptomonedas

Fuente: Tabla 2-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

Para esta pregunta se obtuvo que más de la mitad de la muestra encuestada (73%) estaría con la apertura de empezar a usar bitcoins en su vida cotidiana siempre y cuando se pueda comprobar que este sistema puede mejorar el sistema financiero, y cabe recalcar que es muy bajo el porcentaje que no tiene esta apertura.

Interpretación:

Este resultado nos da a entender que podemos contar con la apertura de gran parte de la población que pudiese estar dispuesta a adquirir y utilizar criptomonedas, sin embargo se debe tener presente que se cuenta con una condicional en esta pregunta la cual es la comprobación de que el bitcoin puede mejorar el sistema financiero, ya que en el caso de que no se diera de esta manera el escenario puede ser totalmente distinto.

3. ¿Se ha sentido atraído por la inversión dentro del sistema de criptomonedas?

Tabla 4-3: Nivel de atracción de los encuestados por realizar inversiones

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Sí	204	53,00%
No	73	19,00%
Tal vez	108	28,10%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

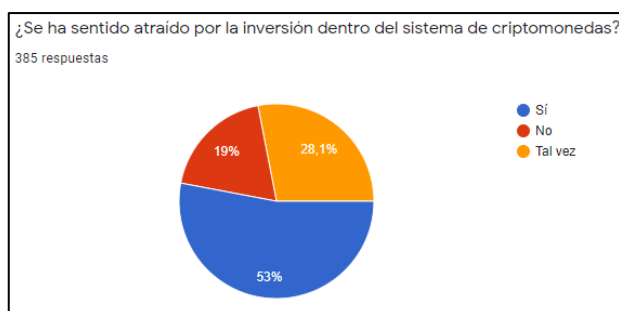


Gráfico 3-3: Nivel de atracción de los encuestados por realizar inversiones

Fuente: Tabla 3-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

En esta opción se dio que el 53% de los encuestados sí se ha sentido atraído por incursionar en el mundo de las criptomonedas, un 28,1% tal vez podría incursionar en este mundo y un 19% no ha considerado ni se ha sentido interesado por invertir en este sistema.

Interpretación:

Se puede considerar que al parecer si existe una cultura financiera de inversión, por lo que se debe tener presente que si se pudiese llegar a un gran nivel de inversores en nuestro país, lo cual apoyaría de gran manera la economía de nuestro país, logrando que más personas conozcan de este sistema y en algún momento lleguen a incursionar en este sistema.

4. ¿Cuál de los siguientes beneficios de la criptomoneda bitcoin conocía usted?

Tabla 5-3: Beneficios de criptomonedas conocidos de bitcoin por los usuarios encuestados

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Transacciones en tiempo real	147	38,20%
Funcionalidad del sistema las 24 horas del día	151	39,20%
No puede ser falsificado o hackeado	106	27,50%
Seguridad y control en las transacciones en línea	103	26,80%
Libertad de pagos	107	27,80%
Ninguna de las anteriores	91	23,60%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

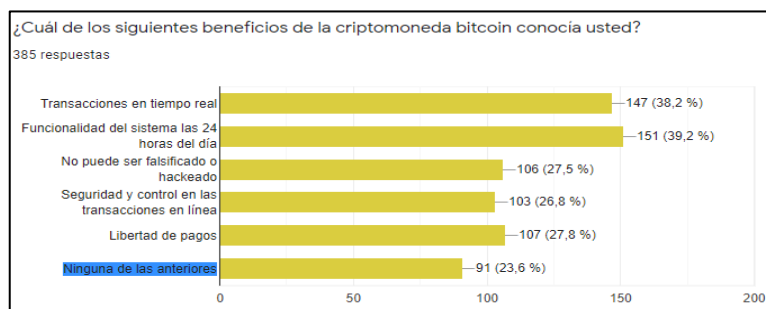


Gráfico 4-3: Beneficios de criptomonedas conocidos de bitcoin por los usuarios encuestados

Fuente: Tabla 4-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

El beneficio que es más conocido por nuestra muestra es la funcionalidad del sistema financiero la cual contó con 151 personas que lo conocían, sin embargo no se debe dejar aparte que todos los beneficios puestos a considerar son conocidos por gran parte de los encuestados.

Interpretación:

De las opciones proporcionadas todas y cada una de ellas resultaron ser conocidas por nuestra muestra, y un dato a destacar es que únicamente el 23,6% no conoce ninguna de las opciones proporcionadas, lo que indica que cada vez se cuenta con más información financiera a nivel general, independientemente de la edad o nivel de formación que las personas tengan.

5. ¿Considera usted que la criptomoneda bitcoin debe ser manejada por entidades financieras de índole público o privado?

Tabla 6-3: Opinión sobre el manejo de las criptomonedas en el sistema financiero

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Público	71	18,40%
Privado	116	30,10%
Mixto	198	51,40%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

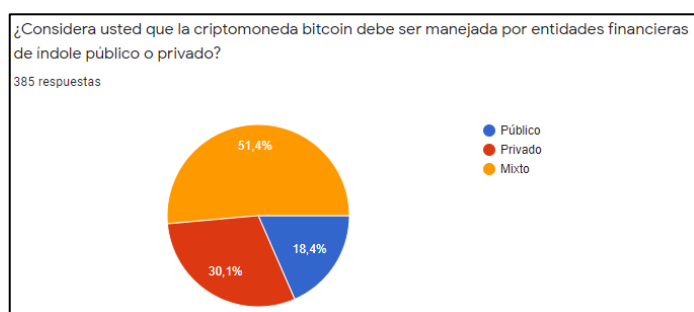


Gráfico 5-3: Opinión sobre el manejo de las criptomonedas en el sistema financiero

Fuente: Tabla 5-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

Se tuvo que la mayoría de las personas opina que el sistema de criptomonedas debe ser regulada por entidades de índole público y privado, es decir instituciones mixtas, y el valor que le sigue sobre su manejo con un 30,1% opina que debe ser manejado por el sistema privado.

Interpretación:

La mayoría de las personas siente más confianza en el manejo de las finanzas mixtas, por lo que se debería poner en consideración crear una alianza o un ente regulatorio de criptomonedas donde intervengan activamente el sector privado y sector público para que esto genere mayor confianza y acogida por parte de la población.

6. ¿Cree que el uso del bitcoin en el Ecuador puede ayudar a impulsar la economía del país?

Tabla 7-3: Opinión sobre el cambio de la situación económica en el país

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Sí	202	52,50%
No	26	6,80%
Tal vez	157	40,80%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

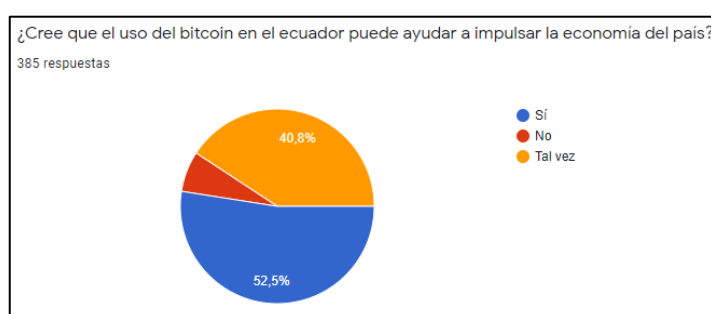


Gráfico 6-3: Opinión sobre el cambio de la situación económica en el país

Fuente: Tabla 6-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

Se obtuvo que un 52,5% de los encuestados considera que este sistema si puede ayudar a impulsar la economía de nuestro país, y apenas un 6,8% no considera que esto podría ayudar, los cuales son valores alentadores para este sistema.

Interpretación:

Al tener tantas personas que consideran que este sistema si puede llegar a ayudar a mejorar la economía de nuestro país se puede considerar que más personas conocen sobre este sistema y los beneficios que este puede traer, por lo que se debería buscar una difusión de información para que más personas puedan tener más información sobre esto.

7. ¿El uso de criptomonedas actualmente es considerado de uso legal o ilegal en el país?

Tabla 8-3: Conocimiento sobre la legalidad del uso de criptomonedas dentro del Ecuador

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Legal	61	15,80%
Ilegal	79	20,50%
Desconozco	245	63,60%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

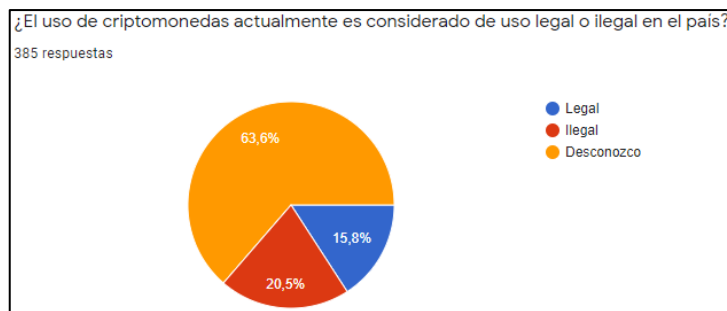


Gráfico 7-3: Conocimiento sobre la legalidad del uso de criptomonedas dentro del Ecuador

Fuente: Tabla 7-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

Se obtuvo que un 63,6% desconoce si este sistema es considerado legal o ilegal, sin embargo se cuenta con un pequeño grupo de personas que consideran ya tener un criterio formado sobre la legalidad del uso de criptomonedas en nuestro país.

Interpretación:

Pese a que aún no existe una ley para regularizar el uso de criptomonedas, tras esta encuesta se pudo observar que el 36,3% de los encuestados ya tienen un criterio formado sobre su uso, y pese a que el 63,6% menciona desconocer si es o no ilegal manejarse con criptomonedas, debe existir la información necesaria para que las personas puedan tener un concepto más claro sobre su uso y se borre esta brecha de desinformación.

8. Conociendo que, el valor de adquisición de una criptomoneda bitcoin es alto, ¿considera que la implementación de la criptomoneda bitcoin en los sistemas financieros del Ecuador afectaría los niveles económicos de las personas con bajo poder adquisitivo?

Tabla 9-3: Opinión sobre el nivel económico del país con respecto a las criptomonedas

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Sí afectaría	105	27,30%
No afectaría	97	25,50%
Quizás afectaría	183	47,50%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)



Gráfico 8-3: Opinión sobre el nivel económico del país con respecto a las criptomonedas

Fuente: Tabla 8-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

En esta encuesta se tuvo que la mayoría de las personas considera que tal vez afectaría a los niveles económicos del Ecuador si llegase a existir adquisición de criptomonedas, ya que su valor es alto, sin embargo existe la duda para la implementación de este sistema.

Interpretación:

Se debe realizar un estudio profundo sobre si pudiera o no afectar a los diferentes niveles económicos existentes de nuestro país la adquisición de criptomonedas, ya que entre la población existe la duda de cómo sería este proceso y las repercusiones que este tendría, se debe aprovechar el valor de incertidumbre ya que los que tienen un criterio determinado se encuentran casi iguales.

9. ¿Tiene conocimiento sobre las aplicaciones blockchain?

Tabla 10-3: Nivel de conocimiento sobre aplicaciones blockchain del sistema financiero

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Sí	125	32,50%
No	260	67,50%
Total	385	100,00%

Fuente: Encuesta realizada a los usuarios del sistema financiero

Realizado por: Merino, G. (2022)

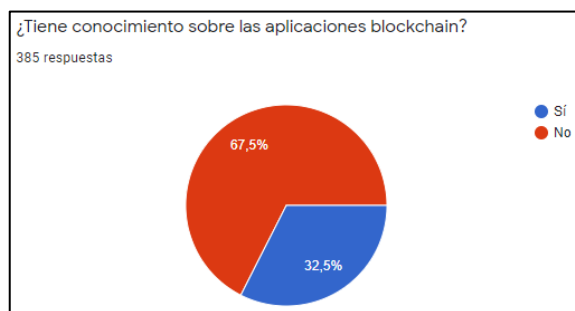


Gráfico 9-3: Nivel de conocimiento sobre aplicaciones blockchain a los encuestados del sistema financiero

Fuente: Tabla 9-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Análisis:

Se obtuvo que en este caso más de la mitad los encuestados (67,5%) no conoce sobre las aplicaciones blockchain, lo que genera un dato preocupante ya que hoy en día estas aplicaciones han ido tomando mayor fuerza en los múltiples instrumentos financieros.

Interpretación:

Se debe tener muy presente este valor ya que como se mencionó, las aplicaciones blockchain juegan un rol fundamental en el mundo de las criptomonedas y en el mercado de divisas ya que es el instrumento que asegura que no puede ser falsificada la información por lo que es preocupante que la gente desconozca sobre estas.

3.2 Ecuador y las criptomonedas

3.2.1 *Objetivo general*

Realizar un análisis bursátil de los mercados financieros para la adopción de criptomonedas y aplicaciones blockchain en el Sistema Financiero Ecuatoriano, para poder descubrir el nivel de conocimiento que existe en la población sobre el uso de criptomonedas y aplicaciones Blockchain.

3.2.2 *Objetivos específicos*

- Elaborar un marco teórico referencial para ir fortaleciendo la investigación propuesta mediante la revisión bibliográfica.
- Realizar un análisis general de los beneficios y desventajas que ha tenido la adopción de criptomonedas y aplicaciones blockchain para detectar factores que pueden favorecer o retrasar su adopción en nuestro país.
- Desarrollar la información obtenida a través de usuarios del sistema financiero para poder generar un análisis de la situación de nuestro país ante la posible adopción de criptomonedas y aplicaciones blockchain y evaluar su factibilidad.

3.2.3 *Discusión de los resultados*

Tras los instrumentos aplicados previamente, el principal resultado obtenido es que, parte de la población conoce lo esencial y requerido para poder incursionar en el ámbito de las inversiones con criptomonedas, sin embargo, no se cuenta con un conocimiento profundo sobre su funcionamiento para que ya se pueda poner en práctica este nuevo sistema. Pese a que, miembros del sistema financiero puedan darle una oportunidad al mundo bursátil se tiene claro que el país no se encuentra preparado para dar este gran giro.

Del análisis de la encuesta se puede determinar que un 48,6% de la población en este estudio sí conoce sobre la criptomoneda Bitcoin, lo que nos permite considerar un escenario favorecedor con respecto a su introducción en el sistema financiero, sin embargo, este dato nos puede dar diferentes aspectos ya que puede ser interpretado como que lo leyeron o escucharon en un determinado sitio, sin conocer realmente cómo son y cómo funcionan estas criptomonedas.

Otro dato importante a destacar es, es que un 73% de los encuestados tienen la apertura de querer escuchar y conocer sobre el uso de esta criptomoneda y va de la mano con el 53% que manifiesta haberse sentido atraído por la inversión con criptomonedas en algún punto de su vida. Lo que si se considera con el artículo publicado por el periódico virtual “Primicias” en el mes de junio del 2021, donde indica lo siguiente: *“En Ecuador se mueven bitcoins por el equivalente a unos USD 400 millones”* (Primicias, 2021), pese a que en reiteradas ocasiones el Banco Central del Ecuador ha procurado que el siguiente comunicado llegue a toda la ciudadanía: *“El Banco Central del Ecuador informa a la ciudadanía que el bitcoin no es un medio de pago autorizado para su uso en el país. El bitcoin es una criptomoneda que no tiene respaldo, pues sustenta su valor en la especulación. Las transacciones financieras realizadas a través del bitcoin no están controladas, supervisadas ni reguladas por ninguna entidad del Ecuador, razón por la que su uso representa un riesgo financiero para quienes lo utilizan.”* (Banco Central del Ecuador, 2018).

La población ha preferido correr el riesgo por las ganancias que trae el manejo de esta criptomoneda, y el dinero que esta ha movido en nuestro país es bastante considerable si se lo compara con algunas de las principales exportaciones que ha tenido el Ecuador en el 2021 y se debería tener presente la cantidad que se mueve cada año en estas plataformas y los beneficios que esta ganancia económica pudiese traer a la situación general del país. A continuación se puede comprar los ingresos de las criptomonedas con algunos ingresos por exportación de Ecuador:

Tabla 11-3: Comparación de ingresos por criptomonedas con exportaciones de Ecuador

Producto	Valor en millones USD
Criptomonedas	400
Petróleo Crudo	7.278
Derivados del petróleo	1.329
Banano	3.485
Camarón	5.323
Flores naturales	927
Cacao	817

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Si comparamos cada una de las exportaciones mencionadas anteriormente con el valor que movieron las criptomonedas en el 2021, se tienen los siguientes valores de lo que representa cada una de ellas frente al valor de las criptomonedas:

Tabla 12-3: Relación de las criptomonedas respecto a productos de exportación ecuatorianos año 2021

Producto	Porcentaje	Producto
Criptomonedas	5,50%	Petróleo Crudo
	30,10%	Derivados del petróleo
	11,48%	Banano
	7,51%	Camarón
	43,15%	Flores naturales
	48,96%	Cacao

Fuente: Tabla 11-3

Realizado por: Merino, G. (2022)

Como se puede ver en la tabla 12-3 las criptomonedas a pesar de no tener regulación en el Ecuador mueven una cantidad bastante grande de dinero que en términos reales representa el 5,50% del petróleo crudo, 30,10% de los derivados del petróleo, 11,48% del banano, 7,51% del camarón, 43,15% de las flores naturales y 48,96% del cacao.

Pese a los beneficios que estas criptomonedas tienen, se debe tomar en cuenta la posición de El Salvador, país donde se adoptaron el Bitcoin como moneda de uso legal, sin embargo, se deben considerar las fluctuaciones que ha tenido esta, y que no se realizó una compra en un momento adecuado, lo que provocó que El Salvador perdiera alrededor de 20 millones de dólares tras su última compra el mes de diciembre del 2021. Javier Márquez, redactor del diario virtual Xataka, menciona lo siguiente:

“El Salvador empezó a comprar bitcoin cuando cotizaba alrededor de 50.000 dólares, pero el precio fue fluctuando enormemente durante todos estos meses. Con su última compra de 410 monedas por 15 millones de dólares el viernes pasado, el país suma más de 1.800. No obstante, según Bloomberg, el bitcoin ha caído casi un 50 % desde su pico de noviembre, por lo que El Salvador habría perdido unos 20 millones de dólares.” (Márquez, 2022)

Es por ello que se requiere de gran información y experiencia al momento de invertir en criptomonedas, sobretodo en aquellas que no se consideran Stablecoins, y que no cuentan con un respaldo físico, por lo tanto para poder hacer un avance tecnológico tan grande, se debe recurrir a un estudio profundo sobre la situación económica del país y por consiguiente tener un especialista en inversiones con criptomonedas que permita tomar las mejores decisiones al momento de comprar estas monedas digitales.

El uso de aplicaciones blockchain y criptomonedas dentro de un sistema financiero serán

analizados más a profundidad a continuación, y serán relacionados con la propuesta que sea más conveniente para la realidad del Ecuador.

3.2.4 *Verificación de la idea a defender*

Al relacionar los resultados con la idea a defender, podemos decir a simple vista que se pudo obtener la información necesaria para poder determinar que el sistema financiero ecuatoriano no cuenta con la información necesaria con respecto a las criptomonedas y que por ello se requiere una investigación más profunda la cual permita contar con más información sobre las mismas para el conocimiento de la población y su posible adopción en los siguientes años.

Sin embargo, a través del análisis de los resultados se buscará plantear una propuesta que pueda proporcionar una idea de la situación actual de nuestro país y, qué se pudiese realizar para que estas herramientas sean introducidas en el sistema financiero Ecuatoriano, a través de un proceso donde se vayan cumpliendo varios puntos característicos para que la transición pueda darse de una manera natural y no forzada donde se puedan correr riesgos en el sistema tradicional utilizado.

3.2.5 *Antecedentes de la propuesta*

Actualmente en el Ecuador, el uso de criptomonedas no se encuentra legalizado, y en esto se podría centrar el primer punto por el que la población no ha tenido mayor interés en conocer sobre esta nueva herramienta, ya que como se evidenció en los resultados obtenidos, la población conoce muy por encima los beneficios que esta nueva tecnología ofrece. Sin embargo, existe gente que al conocer de este método, ha empezado a usarlo y mucha otra se ha dedicado a difundir conocimiento sobre ellas.

Se dice que al utilizar o invertir en criptomonedas, se corre un riesgo muy alto, y pese a ser cierto, la relación que se cumple es la de cualquier inversión, ya que como se conoce a mayor rendimiento se corre un mayor riesgo, pero al tener la información y el conocimiento necesario, dicho riesgo podría disminuirse, pero la población Ecuatoriana no cuenta con dicho conocimiento.

Las criptomonedas ofertan grandes beneficios, los cuales pueden llegar a apoyar e impulsar la economía de nuestro país, ya que se pueden constituir en una alternativa para el intercambio de bienes o servicios además de la moneda legal en nuestro país, se debe considerar también la

seguridad de encriptación con la que cuenta cada una, por lo que también nos ofrecen transacciones mucho más seguras, sin correr el riesgo a ser hackeados o sufrir problemas con nuestra red bancaria de confianza, ya que el sistema de criptomonedas se encuentra habilitado las 24 horas del día y no sufre de caídas de sistema.

Otro punto a favor que nos ofrecen las criptomonedas, es una economía descentralizada, ya que como se mencionó, no se encuentran regidas por una autoridad o sistema bancario, lo que nos proporciona gran independencia financiera en el caso de sufrir una crisis o recesión económica al ofertar gran cotización en el mercado.

Pese a estas grandes ventajas, la población Ecuatoriana, no le otorga gran importancia al uso de criptomonedas, y esto nos ubica en una posición retrasada en comparación con otros países donde ya existe el conocimiento necesario para su manejo y ya las han empezado a usar como moneda de intercambio como lo es el caso de El Salvador donde desde el año 2021, ya permite usar Bitcoin de manera legal (BBC News Mundo, 2021). Punto en contra con el que contamos en nuestro país, ya que para poder considerar primero su uso, deberíamos empezar a mejorar la cultura financiera de nuestro país.

Un gran punto a favor, es que a raíz de la pandemia del 2020 las transacciones en línea en nuestro país aumentaron favorablemente, ya que se estima que en este año el comercio electrónico tuvo ingresos de \$2.300 millones en comparación al año 2019, donde se tuvieron ingresos de \$1.650 millones (Ramos, 2022). Esto quiere decir que en el Ecuador, por motivo de transacciones en línea se tuvo una ganancia del 39.4% aproximadamente en comparación al año 2019, lo que representa un aumento significativo en este tipo de transacciones.

Este uso acelerado de la tecnología para realizar compras genera un gran precedente sobre la capacidad de poder seguir utilizando este mercado, ya que además muestra que mucha población puede llegar a tener la confianza necesaria para continuar utilizando únicamente medios digitales, pero sigue existiendo la falta de información que permita ampliar mucho más esta herramienta tecnológico-financiera, lo que nos lleva a que hoy en día las monedas digitales no puedan ser tan comerciales en nuestra economía, siendo que representan un cambio importante en el sistema financiero. (Ramos, 2022)

3.2.6 *Criptomonedas conocidas*

Pese a que la realidad de poder utilizar criptomonedas en nuestro país se encuentra muy lejana, existen criptomonedas que ofrecen estabilidad y pueden ser un gran inicio para introducir una economía basada en la inversión en un sistema financiero.

Primero, se debe tener claro que, como toda inversión las criptomonedas tienen tres puntos clave a evaluar en sus gráficas, los cuales son: picos, estabilidad o caídas. Todas las criptomonedas se encuentran en constante movimiento, por lo que no se puede asegurar el precio y se debe saber cuándo es el mejor momento para comprar.

Existen varias opciones de criptomonedas, y depende de uno la que decida comprar o invertir, pero se debe tener en cuenta que, al existir cada vez más criptomonedas no todas tienen la misma estabilidad y algunas representan un mayor riesgo que otras. Para poder tener claro cómo se obtiene el costo de las mismas, se puede decir que este depende de la oferta y demanda que se basa en los posibles inversores y la confianza que le tengan a una u otra criptomoneda para que llegue a ser considerada una alternativa monetaria viable, es por ello que también en este sistema se acostumbra a tener más confianza en la criptomoneda que más estabilidad tenga en lugar de apostarle a las nuevas criptomonedas que salen en el mercado, al menos hasta que se pueda evidenciar su estabilidad y alza en el mercado.

Si evaluamos su situación en el mercado, podemos tener una visión más clara sobre cómo se encuentra una criptomoneda. Para ello se tomarán en consideración los siguientes factores:

- **Capitalización Bursátil:** Este valor representa la valoración que tiene el activo dentro del mercado, siendo bitcoin la criptomoneda con mayor valor de capitalización bursátil. (CoinBase, 2022)
- **El volumen:** Este valor representa el valor total en dólares que ha tenido con diferentes transacciones, evaluadas únicamente las últimas 24 horas, siendo que si se tiene un aumento de volumen, este indica que se ha producido gran actividad comercial. (CoinBase, 2022)
- **Suministro en circulación:** Indica el número de monedas o tokens que han sido creadas desde su fecha de lanzamiento hasta el momento. (CoinBase, 2022)
- **Tiempo habitual de retención:** Esto depende de la plataforma en que se realice el cambio, en este caso se evalúa a través de la plataforma CoinBase, donde representa el tiempo que un usuario conserva la cripto antes de venderla o enviarla a otra dirección. (CoinBase, 2022)

- **Actividad comercial:** Es el porcentaje de usuarios que aumentaron o disminuyeron su posición mediante operaciones comerciales de una determinada criptomoneda. (CoinBase, 2022)
- **Máximo histórico:** Esta dado por el precio más alto que un usuario llegó a pagar por este activo desde su lanzamiento, pese a que muchas veces la cotización de una criptomoneda ha sido mayor a su valor histórico, los usuarios no han accedido a cancelar este valor y es donde existe cierta variación. (CoinBase, 2022)
- **Cambio de precio:** Se compara hora, 7 días o 24 horas, y representa el volumen de comercialización de un activo. (CoinBase, 2022)

Algunos ejemplos de las criptomonedas más conocidas son los siguientes, basándonos en la información proporcionada por la plataforma Coinbase, primero vamos a evaluar a Bitcoin:

Bitcoin nace en noviembre de 2008, cuando una persona (o grupo de personas) bajo el pseudónimo de Satoshi Nakamoto, envió un mensaje a un correo sobre criptografía, describiendo un proyecto para crear una moneda digital que sirviera para contabilizar y transferir valor. Según afirmó el propio Nakamoto cuando surgió esta criptomoneda:

“Bitcoin nace con ambiciones elevadas: proporcionar a los ciudadanos un medio de pago que posibilite la ejecución de transferencias de valor rápidas, a bajo costo, y que, además, no pueda ser controlado ni manipulado por gobiernos, bancos centrales o entidades financieras”. (LISA Institute, 2021)

En enero de 2009 entró en funcionamiento la primera red basada en el protocolo Bitcoin, lo cual supuso el origen de las criptomonedas. A partir de 2011, algunas organizaciones empezaron a aceptar donaciones en bitcoins y los comerciantes que operaban en Internet empezaron a aceptar estas divisas como medio de pago. (LISA Institute, 2021)

Desde este momento, su crecimiento fue imparable. Sin embargo, a lo largo de estos años, han ido surgiendo más criptomonedas nuevas, que compiten con Bitcoin y hacen que su valor fluctúe de manera constante. (LISA Institute, 2021)

El 25 de abril de 2010, el ahora desaparecido BitcoinMarket.com es la primera casa de intercambio que comienza a operar, aquí Bitcoin tenía un costo de \$0.003. (Martínez, 2021)

 **Precio Bitcoin** (BTC / USD)



Figura 2-3: Precio de la Criptomoneda Bitcoin según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:34pm.

Fuente: (CoinBase, 2022)

Realizado por: Merino, G. (2022)

En este caso, al evaluar la criptomoneda Bitcoin, se puede revisar un pico alto reciente, con fecha 09 de noviembre del año 2021 donde la criptomoneda se cotizaba en \$69.000,00, sin embargo desde esta fecha que es el pico más alto, se pueden evidenciar múltiples caídas y leves picos, la última gran caída reciente que se registra es con fecha 22 de enero del año 2022, donde se encontraba cotizando en \$35.075,70, y a raíz de esta caída se observa como nuevamente el valor de Bitcoin vuelve al alza en el mercado. En la última fecha de corte se tiene un valor de \$37.363,43, lo que nos comprueba como esta criptomoneda se mantiene estable en el mercado pese a tener ciertas caídas.



Figura 3-3: Situación en el mercado de la Criptomoneda Bitcoin, según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:34pm.

Fuente: (CoinBase, 2022)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Sin embargo pese a ser la criptomoneda más estable del mercado actualmente, en los últimos meses ha sufrido una gran caída, los analistas la atribuyen a la incertidumbre generada en los mercados por la crisis de Ucrania y por la propuesta del Banco de Rusia de prohibir tanto el minado como el uso de criptomonedas en su territorio. Una sugerencia que, si finalmente se lleva a cabo, supondrá un duro golpe para el intercambio de criptoactivos, ya que la Federación Rusa es uno de los tres países donde más criptodivisas se extraen del mundo. (Rodríguez, 2022)

Otra criptomoneda muy utilizada es la siguiente, Ethereum:

La plataforma Ethereum fue creada en 2015 por el programador Vitalik Buterin, con la perspectiva de crear un instrumento para aplicaciones descentralizadas y colaborativas. Ether (ETH), su criptomoneda nativa, es un token que puede ser utilizado en transacciones que usen este software. Como bitcoin, ether existe como parte de un sistema financiero autónomo de pares, libre de intervención gubernamental. También como bitcoin, el valor de ether se disparó en un corto periodo de tiempo. (IG, 2022)

En enero de 2016, ether cotizaba alrededor de 1\$, y en enero de 2018, la criptomoneda tocó su nivel más alto hasta ahora en 1391\$. Sin embargo, en octubre de 2020 ether cotiza lejos de su pico histórico para quedar por debajo de los 390\$. Su valor se ha demostrado que es volátil, con fluctuaciones frecuentes en el intradía. Aunque esta no sea más que una entre cientos de criptomonedas, es también una de las pocas que tienen una capitalización de mercado significativa, junto a sus dos grandes rivales, bitcoin y bitcoin cash. (IG, 2022)

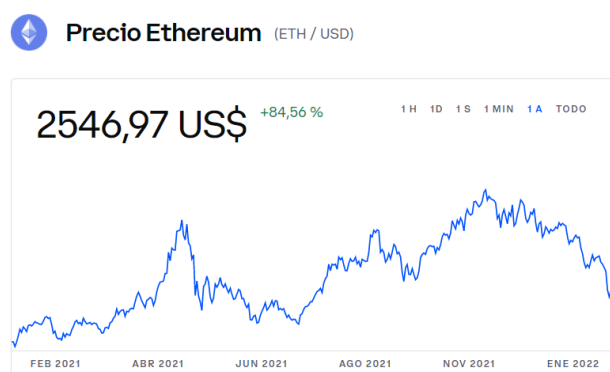


Figura 4-3: Precio de la Criptomoneda Ethereum según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:45pm.

Fuente: (CoinBase, 2022)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Si se evalúa esta criptomoneda, se puede evidenciar el pico más alto con fecha igualmente del 09 de noviembre del año 2021, con un valor de \$4.867,81, siendo el pico más alto de esta criptomoneda viendo un año atrás. Teniendo también una gran caída reciente donde bajó casi el doble de su mayor pico, estando situada con un valor de \$2.411,91, con fecha 22 de enero del año 2022, de la cual no ha podido recuperarse del todo, y sigue presentando ciertas caídas en lugar de volver a tener un pico o encontrarse en subida.

En cuanto a su situación en el mercado, se tiene lo siguiente:



Figura 5-3: Situación en el mercado de la Criptomoneda Ethereum, según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 13:45pm.

Fuente: (CoinBase, 2022)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Esta criptomoneda, se encuentra situada atrás de la criptomoneda Bitcoin, pero estudiando su situación en el mercado podemos evidenciar los principales motivos por los que no llega a tener la misma popularidad que Bitcoin. En el caso de Ethereum, vemos que tiene cambios más pequeños y no tan representativos en la cotización de la misma, pese a que su valor es más asequible, por las grandes caídas que presenta, los usuarios no terminan de confiar en ella y la tienen menos días en su poder por las pérdidas que puede llegar a provocar.

Y por último, el tercer caso importante a evaluar va a ser de Tether, el cual es un token de Ethereum que se encuentra sujeto al valor del dólar estadounidense. Esta moneda se considera una “Stablecoin”, la cual está diseñada para disminuir la volatilidad de su precio, por lo que se encuentra respaldada por reservas bancarias y préstamos de un valor similar o hasta superior.

Todo comenzó en la mente de J.R Willett en el año 2014 cuando trabajaba en Mastercoin, una Blockchain que servía como protocolo de comunicaciones funcionando sobre Bitcoin. Willett describió la posibilidad de construir nuevas monedas además del protocolo de Bitcoin. Posteriormente Brock Pierce y Craig Sellars, quienes se encontraban en el desarrollo de Mastercoin, presentaron su proyecto llamado Realcoin. Este proyecto fue lanzado usando el protocolo Omni Layer. De forma resumida, con el uso de Omni Layer, Pierce y Sellars pudieron lanzar a Realcoin usando la Blockchain de Bitcoin. Esto era posible porque bajo operación de Omni Layer se permite el funcionamiento sobre una segunda capa construida sobre Bitcoin. (Diario Bitcoin, 2022)

Más tarde Realcoin cambiaría su nombre. El 20 de noviembre de 2014, el CEO de Tether para ese entonces, Reeve Collins, anunció que el proyecto pasaría a denominarse “Tether“. La llamó así precisamente porque en inglés Tether significa atadura y la moneda está atada al precio del dólar estadounidense 1:1. (Diario Bitcoin, 2022)

Tether, es considerada una Stablecoin, por lo que supone tiene respaldos de cada uno de los dólares que intervengan en sus inversiones, según el último informe presentado por el CEO de Tether, sus reservas estarían distribuidas de la siguiente manera:

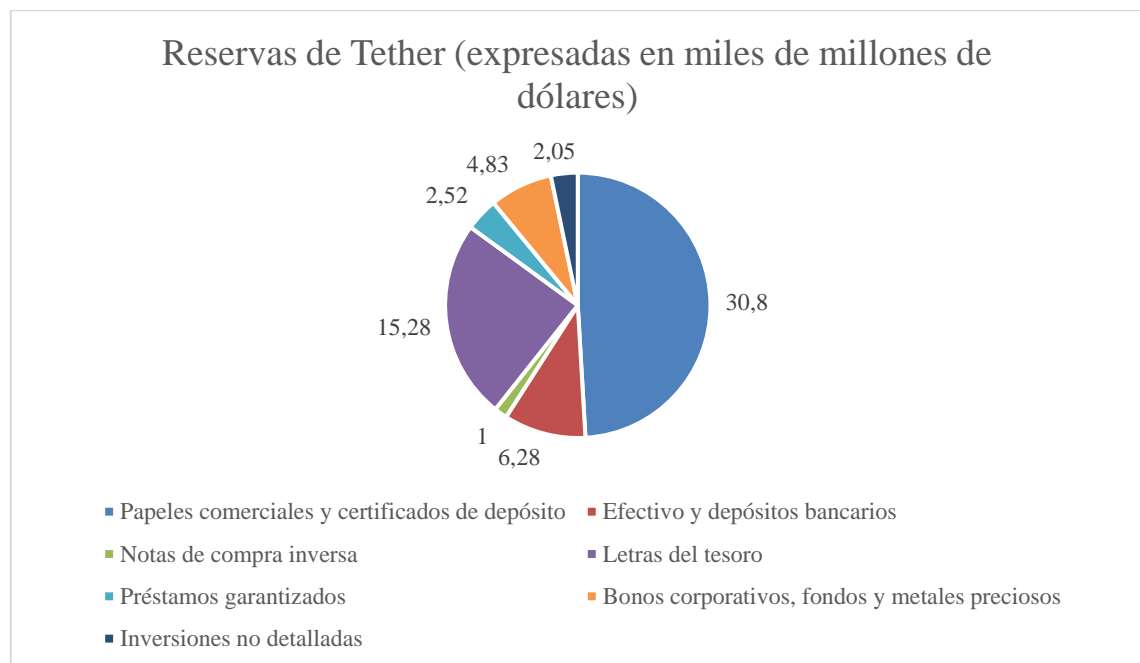


Gráfico 10-3: Reservas de la criptomoneda Tether expresadas en miles de millones de dólares al 10 de agosto del 2021

Fuente: (Plaza, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

 **Precio Tether** (USDT / USD)

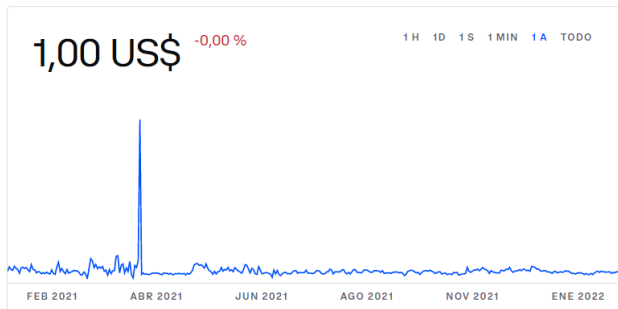


Figura 6-3: Precio de la Criptomoneda Tether según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 14:02pm.

Fuente: (CoinBase, 2022)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Esta moneda es ideal para poder realizar transacciones comerciales ya que al ser una Stablecoin, se encuentra bien estructurada y además es transparente sobre los activos que se encuentran respaldándola. Es por lo que su conversión es simple, de tal modo que se tiene que 1USTD = 1USD.

Su situación en el mercado es la siguiente:

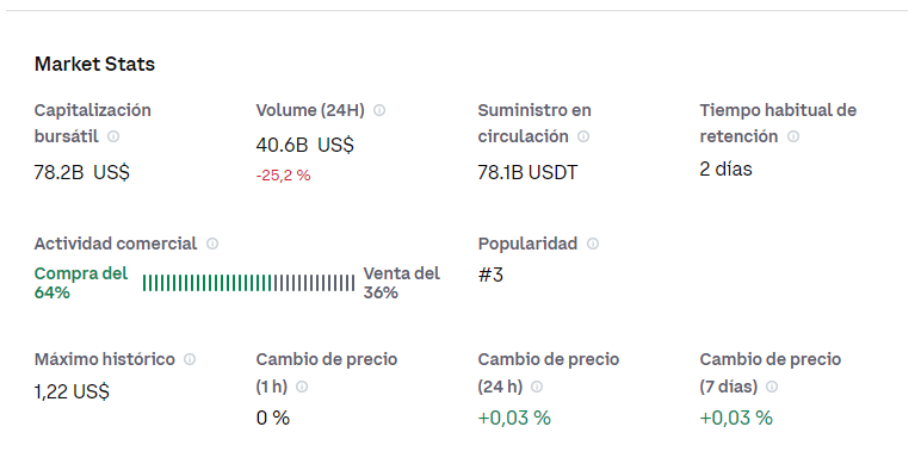


Figura 7-3: Situación en el mercado de la Criptomoneda Tether, según la plataforma Coinbase al 22 de enero del 2022, 14:02pm.

Fuente: (CoinBase, 2022)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Su mayor valor en el mercado ha estado situado en \$1,03 en el mes de abril del año 2021, y no ha sufrido mayores picos o caídas por ser una Stablecoin.

3.2.6.1 Cuadro comparativo de criptomonedas

Tabla 13-3: Cuadro comparativo de criptomonedas más populares

	Bitcoin	Ethereum	Tether
Año de lanzamiento	2009	2015	2014
Descentralizado	Sí	Sí	No
Acciones Máximas	21'000.000	Ilimitadas	Ilimitadas
Posición en el mercado	#1	#2	#3
Tiempo de bloque	10 minutos	Variable	Bloque abierto
Tamaño de bloque	2MB	Variable, máximo tamaño histórico es de 0.08 MB	-
Cambio o vuelto de precio (24 horas)	\$3.574,06	\$295,48	-\$0.0001518
Domínio del mercado	41.58%	19.06%	4.22%
ROI	29852.58%	103999.77%	0.04%
Acciones en circulación	18'948.850	119'445.500	77'945'701.019
Ajuste de dificultad	2016 bloques	Cada bloque es dinámico	-

Fuente: (CoinMarketCap, 2022)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Una vez realizado el cuadro comparativo de las principales criptomonedas analizadas en este trabajo de investigación, se pueden destacar características específicas de cada una de ellas que permite conocer un poco más sobre su funcionamiento.

Cabe recalcar que la única criptomoneda que no es descentralizada es Tether, esto debido a que es la única criptomoneda que se encuentra respaldada por un activo físico y es por ello por lo que se considera una Stablecoin, mientras que la mayoría de las criptomonedas se encuentran respaldadas por la tecnología de cadenas de bloques, conocida como Blockchain.

Otro punto a destacar son las acciones máximas con las que cuenta cada criptomoneda, siendo Bitcoin, la única que cuenta con acciones limitadas y esto se basa en que su creador consideró que al ser escaso este tendría mayor valor y contaría con mayor estabilidad, factor en el que acertó, convirtiendo a Bitcoin en la criptomoneda más cotizada en el mercado y la que más valor tiene hoy en día. Un punto a analizar es que el proceso de creación es complicado y esto provoca que el proceso de minado vaya haciéndose más lento a medida que pasa el tiempo, es decir el ritmo de producción será más bajo lo que impedirá que se llegue al último Bitcoin en el corto plazo.

Bitcoin ha tenido gran aceptación en el mercado, siendo que cuenta con un 41.58% de la población relacionada al mundo de las criptomonedas que se encuentra haciendo uso de ella, mientras que Ethereum cuenta con 19.06% y Tether apenas con un 4.22%, lo que hace que estas

dos últimas no sean tan conocidas por la población dificultando así que sean consideradas como una herramienta de pago comercial. (CoinBase, 2022)

3.2.6.2 Principales ventajas y riesgos de las criptomonedas

Tabla 14-3: Ventajas y desventajas de las criptomonedas más populares

Bitcoin	Ethereum	Tether
Ventajas		
Mayor liquidez en relación con otras criptomonedas y monedas físicas	No cuenta con intermediarios para sus transacciones	Cuenta con gran transparencia en cuanto a sus transacciones
Cuenta con gran aceptación por lo que puede llegar a ser utilizada comercialmente	Ofrece la opción de contratos inteligentes	Es la única criptomoneda que tiene atención al cliente
Puede realizar transacciones internacionales de una manera más sencilla	Tiene sistema de código abierto lo que permite crear mejoras	Está asegurada por blockchain para la seguridad del usuario
Riesgos		
Si no se llega a generalizar en el mercado puede llegar a perder su valor (Especulación)	Si no se llega a generalizar en el mercado puede llegar a perder su valor (Especulación)	Son vulnerables a los pánicos, al estar sujeta a una moneda fija el emisor debe estar preparado para absolver toda la oferta y otorgar a sus dueños los "dólares" prometidos y se desconoce si está en la capacidad de hacerlo en su totalidad
Consume mucha energía su proceso de minado	No tiene alta popularidad lo que hace difícil que sea considerada medio de pago	
Aunque las transacciones son anónimas, se registran de manera pública en el registro de blockchain	Al estar ligada a aplicaciones blockchain depende mucho de la credibilidad de los usuarios hacia ella, que hoy es escasa	

Fuente: (Nieves, 2021) ; (Parrondo, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Pese a que las criptomonedas tienen muchas ventajas y riesgos similares, existe gran diferencia entre ellas y las hoy llamadas Stablecoins, pese a que muchas veces su creación es similar.

Hoy en día, también depende mucho de la popularidad y cambios que se haya generado entre una criptomoneda y otra para poder determinar las ventajas o riesgos que estas tengan para los inversores.

Nuevamente, la mayor ventaja de bitcoin con respecto a las otras criptomonedas es la popularidad con la que cuenta, ya que esto ha ayudado a que sea la criptomoneda más aceptada y en muchos casos la única criptomoneda aceptada por los comerciantes que las aceptan como método de pago.

En cuanto a los riesgos, podemos determinar que la menos recomendable sería Tether, ya que depende mucho del alza o baja de la moneda fija con la que se vaya a cotizar, ya que esto puede generar más pérdidas para sus inversores y no existiría la posibilidad de revender sus acciones

para tener algún tipo de ganancia tras lo invertido en ellas. Y la mayor desventaja o riesgo con la que cuentan Bitcoin y Ethereum, es la poca credibilidad y el poco conocimiento con el que cuentan las personas con respecto a las aplicaciones Blockchain, ya que no las consideran como herramienta suficiente para cuidar su información.

3.2.7 *Importancia de las aplicaciones Blockchain*

El mayor hallazgo descubierto en las encuestas y entrevistas aplicadas es que la mayoría de la población desconoce qué son y para qué sirven las aplicaciones Blockchain.

Hoy en día por el acelerado uso del comercio electrónico, han surgido también múltiples maneras de estafar a los usuarios a través de ellos. Esto principalmente ocurre porque no existe un sistema que proteja completamente la información de cada uno de los usuarios del sistema financiero, dejando todos sus datos en la vulnerabilidad de la red siendo posibles víctimas de hackeos de sistema o falsificación de datos.

La principal ventaja del uso de aplicaciones blockchain, es que es una tecnología que no requiere de intermediarios para realizar las transacciones, realizando de una manera exitosa las transacciones de una manera directa asegurando la culminación completa de ellas. Además, aseguran los datos de quienes realizan movimientos respaldados con seguridad blockchain, haciendo que los datos sean inmodificables registrándolos en la base de datos que es similar a un libro de contabilidad y en este caso su nombre es “Libro de contabilidad distribuida”, pero se basa en el registro únicamente mediante códigos, lo que presenta la gran ventaja frente a manipulaciones y fraudes.

Se fundamenta principalmente en el uso de dos conceptos que son los siguientes:

- **Identidad general soberana:** Las personas cuentan con una única clave gestionada desde blockchain y es intransferible.
- **Contratos inteligentes (Smart Contract):** Es un software que se encarga de dar la orden automática de la clave hacia el dueño de la cuenta.

Es por ello por lo que genera gran importancia en cuanto a la realización de trámites administrativos donde se requiere de papeleo e intermediarios, aquí disminuye al simple proceso de realizar la transacción, ya que todo queda registrado y no se requiere de un archivo o documento extra para realizarlo exitosamente.

3.2.8 Propuesta

Título: Análisis bursátil de los mercados financieros para la adopción de criptomonedas y aplicaciones blockchain en el sistema financiero Ecuatoriano

Desarrollo:

3.2.8.1 Rentabilidad de las criptomonedas frente a tasa pasiva Ecuador 2021

Para efectos del presente trabajo se ha buscado realizar una comparación de la rentabilidad que oferta la tasa pasiva del Ecuador del año 2021 con los datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador, frente a las tres criptomonedas escogidas para el estudio (Bitcoin, Ethereum y Tether) con los plazos: 30, 90, 180, 270 y 360 días y un capital de inversión de \$1000 para todos los casos de ejemplo. Obteniendo los siguientes resultados:

Interés Simple Tasa Pasiva Año 2021

Fórmula: $I = K * i * t$

Donde:

I: Interés

K: Capital

i: Tasa de Interés

t: Tiempo

Ejercicio a 30 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

K = \$1000

i = 4,48% (Banco Central del Ecuador, 2022)

t = 30 días

$I = K * i * t$

$$I_{30} = 1000 * 0,0448 * \frac{30}{360}$$

$I_{30} = 3,73$

Ejercicio a 90 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

K = \$1000

$i = 4,43\%$ (Banco Central del Ecuador, 2022)

$t = 90$ días

$$I = K * i * t$$

$$I_{90} = 1000 * 0,0443 * \frac{90}{360}$$

$$I_{90} = 10,83$$

Ejercicio a 180 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$i = 5,92\%$ (Banco Central del Ecuador, 2022)

$t = 180$ días

$$I = K * i * t$$

$$I_{180} = 1000 * 0,0592 * \frac{180}{360}$$

$$I_{180} = 29,60$$

Ejercicio a 270 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$i = 6,65\%$ (Banco Central del Ecuador, 2022)

$t = 270$ días

$$I = K * i * t$$

$$I_{270} = 1000 * 0,0665 * \frac{270}{360}$$

$$I_{270} = 49,88$$

Ejercicio a 270 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$i = 6,65\%$ (Banco Central del Ecuador, 2022)

$t = 270$ días

$$I = K * i * t$$

$$I_{270} = 1000 * 0,0665 * \frac{270}{360}$$

$$I_{270} = 49,88$$

Ejercicio a 360 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$i = 6,65\% \text{ (Banco Central del Ecuador, 2022)}$$

$$t = 360 \text{ días}$$

$$I = K * i * t$$

$$I_{270} = 1000 * 0,0665 * \frac{360}{360}$$

$$I_{270} = 66,50$$

Cálculo de la cantidad de criptomonedas

$$\text{Fórmula: } Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P.\text{Mercado}}$$

Donde:

Q: Cantidad de Criptomonedas a recibir

Ki: Capital inicial

P. Mercado: Precio actual en el mercado de la criptomoneda

Cálculo de la rentabilidad de criptomonedas

$$\text{Fórmula: } K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P.\text{Mercado}$$

Donde:

Ki: Capital a recibir

Q: Cantidad de Criptomonedas a vender

P. Mercado: Precio actual en el mercado de la criptomoneda

Cálculo de la ganancia de criptomonedas

$$\text{Fórmula: } R = K_n - K_i$$

Donde:

R: Rentabilidad

Kn: Capital recibido

Ki: Capital inicial

Ejercicio de rentabilidad de BITCOIN a 30 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P.\text{ Mercado (01/01/2021)} = \$29.359,90$$

$$P.\text{ Mercado (31/01/2021)} = \$33.108,10$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{29.359,90}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 0,03406$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{Mercado}$$

$$K_{30} = 0,03406 * 33.108,10$$

$$K_{30} = 1.127,66$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{30} = 1.127,66 - 1000$$

$$R_{30} = 127,66$$

Ejercicio de rentabilidad de BITCOIN a 90 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$29.359,90$$

$$P. \text{ Mercado (31/03/2021)} = \$58.763,70$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{29.359,90}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 0,03406$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{Mercado}$$

$$K_{90} = 0,03406 * 58.763,70$$

$$K_{90} = 2.001,49$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{90} = 2.001,49 - 1000$$

$$R_{90} = 1.001,49$$

Ejercicio de rentabilidad de BITCOIN a 180 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$29.359,90$$

P. Mercado (30/06/2021)= \$35.026,90

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{K_i}{P.Mercado}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{1000}{29.359,90}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = 0,03406$$

$$K = Q_{CRIPTOMONEDAS} * P.Mercado$$

$$K_{180} = 0,03406 * 35.026,90$$

$$K_{180} = 1.193,02$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{180} = 1.193,02 - 1000$$

$$R_{180} = 193,02$$

Ejercicio de rentabilidad de BITCOIN a 270 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

K= \$1000

P. Mercado (01/01/2021)= \$29.359,90

P. Mercado (30/09/2021)= \$43.823,30

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{K_i}{P.Mercado}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{1000}{29.359,90}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = 0,03406$$

$$K = Q_{CRIPTOMONEDAS} * P.Mercado$$

$$K_{270} = 0,03406 * 43.823,30$$

$$K_{270} = 1.492,62$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{270} = 1.492,62 - 1000$$

$$R_{270} = 492,62$$

Ejercicio de rentabilidad de BITCOIN a 360 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

K= \$1000

P. Mercado (01/01/2021)= \$29.359,90

P. Mercado (31/12/2021)= \$46.219,50

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{K_i}{P.Mercado}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{1000}{29.359,90}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = 0,03406$$

$$K = Q_{CRIPTOMONEDAS} * P.Mercado$$

$$K_{360} = 0,03406 * 46.219,50$$

$$K_{360} = 1.574,24$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{360} = 1.574,24 - 1000$$

$$R_{360} = 574,24$$

Ejercicio de rentabilidad de ETHEREUM a 30 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

K= \$1000

P. Mercado (01/01/2021)= \$729,12

P. Mercado (31/01/2021)= \$1.312,73

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{K_i}{P.Mercado}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = \frac{1000}{729,12}$$

$$Q_{CRIPTOMONEDAS} = 1.3715$$

$$K = Q_{CRIPTOMONEDAS} * P.Mercado$$

$$K_{30} = 1.3715 * 1.312,73$$

$$K_{30} = 1.800,43$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{30} = 1.800,43 - 1000$$

$$R_{30} = 800,43$$

Ejercicio de rentabilidad de ETHEREUM a 90 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado } (01/01/2021) = \$729,12$$

$$P. \text{ Mercado } (31/03/2021) = \$1.917,99$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{729,12}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 1.3715$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{90} = 1.3715 * 1.917,99$$

$$K_{90} = 2.630,55$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{90} = 2.630,55 - 1000$$

$$R_{90} = 1.630,55$$

Ejercicio de rentabilidad de ETHEREUM a 180 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado } (01/01/2021) = \$729,12$$

$$P. \text{ Mercado } (30/06/2021) = \$1.917,99$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{729,12}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 1.3715$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{180} = 1.3715 * 1.917,99$$

$$K_{180} = 3.118,61$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{180} = 3.118,61 - 1000$$

$$R_{180} = 2.118,61$$

Ejercicio de rentabilidad de ETHEREUM a 270 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$729,12$$

$$P. \text{ Mercado (30/09/2021)} = \$3.000,59$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{729,12}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 1.3715$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{270} = 1.3715 * 3.000,59$$

$$K_{270} = 4.115,36$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{270} = 4.115,36 - 1000$$

$$R_{270} = 3.115,36$$

Ejercicio de rentabilidad de ETHEREUM a 360 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$729,12$$

$$P. \text{ Mercado (31/12/2021)} = \$3.677,85$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{729,12}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 1.3715$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{360} = 1.3715 * 3.677,85$$

$$K_{360} = 5.044,23$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{360} = 5.044,23 - 1000$$

$$R_{360} = 4.044,23$$

Ejercicio de rentabilidad de TETHER a 30 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$1,0018$$

$$P. \text{ Mercado (31/01/2021)} = \$1,0009$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{1,0018}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 998,20$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{30} = 998,20 * 1,0009$$

$$K_{30} = 999,10$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{30} = 999,10 - 1000$$

$$R_{30} = -0,89$$

Ejercicio de rentabilidad de TETHER a 90 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$1,0018$$

$$P. \text{ Mercado (31/03/2021)} = \$1,0002$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{1,0018}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 998,20$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{90} = 998,20 * 1,0002$$

$$K_{90} = 998,40$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{90} = 998,40 - 1000$$

$$R_{90} = -1,59$$

Ejercicio de rentabilidad de TETHER a 180 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$1,0018$$

$$P. \text{ Mercado (30/06/2021)} = \$1,0003$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{1,0018}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 998,20$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{180} = 998,20 * 1,0003$$

$$K_{180} = 998,50$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{180} = 998,50 - 1000$$

$$R_{180} = -1,49$$

Ejercicio de rentabilidad de TETHER a 270 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado (01/01/2021)} = \$1,0018$$

$$P. \text{ Mercado (30/09/2021)} = \$1,0001$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{1,0018}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 998,20$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{270} = 998,20 * 1,0001$$

$$K_{270} = 998,30$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{270} = 998,30 - 1000$$

$$R_{270} = -1,69$$

Ejercicio de rentabilidad de TETHER a 360 días desde el 01 de enero del 2021

Datos:

$$K = \$1000$$

$$P. \text{ Mercado } (01/01/2021) = \$1,0018$$

$$P. \text{ Mercado } (31/12/2021) = \$1,0000$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{K_i}{P. \text{ Mercado}}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = \frac{1000}{1,0018}$$

$$Q_{\text{Criptomonedas}} = 998,20$$

$$K = Q_{\text{Criptomonedas}} * P. \text{ Mercado}$$

$$K_{360} = 998,20 * 1,0000$$

$$K_{360} = 998,20$$

$$R = K_n - K_i$$

$$R_{360} = 998,20 - 1000$$

$$R_{360} = -1,79$$

Para poder comparar de una manera más sencilla los datos con respecto a las ganancias obtenidas en cada caso, se presenta la siguiente tabla teniendo presente que el capital utilizado en todos los ejemplos es el mismo:

Tabla 15-3: Comparación de las ganancias obtenidas en dólares por las diferentes inversiones

Inversión \ Plazo	30 días	90 días	180 días	270 días	360 días
Tasa pasiva	3,73	10,83	29,60	49,88	66,50
Bitcoin	127,66	1.001,49	193,02	492,62	574,24
Ethereum	800,43	1.630,55	2.118,61	3.115,36	4.044,23
Tether	-1,49	-1,59	-1,49	-1,69	-1,79

Realizado por: Merino, G. (2022)

Desde el punto de vista del inversor siempre va a ser más atractivo realizar inversiones en Bitcoin o en Ethereum en lugar que hacer uso de la Banca del Ecuador o invertir en la misma criptomoneda Tether, ya que la rentabilidad que se va a obtener va a ser mayor en los mismos plazos, sin olvidar el precepto de que a mayor rentabilidad mayor riesgo.

Si se toma desde el punto de vista económico del país, la misma dinámica puede llegar a funcionar de una manera adecuada si se crea una legislación que ofrezca la seguridad a la ciudadanía que va a tener la posibilidad de hacer efectiva su inversión en el corto plazo y de esta manera la economía aumentaría provocando que el dinero se mueva con más facilidad y pueda mantenerse dentro del territorio ecuatoriano.

3.2.8.2 *Criptomonedas para el Ecuador*

Una vez evaluados los resultados obtenidos, y analizando la situación del Ecuador, se puede determinar que pese a que la población Ecuatoriana no se encuentra lista para realizar esta adopción en el corto plazo ya que actualmente no se cuenta con el conocimiento necesario para poder poner en práctica la compra y venta con criptomonedas, se tiene un punto de partida con Bitcoin y Ethereum que serían las más recomendables para iniciar en el uso de estas herramientas digitales.

Se sugiere que el Ecuador, inicie transacciones de criptomonedas con la cripto Bitcoin y Ethereum, ya que una es la criptomoneda más estable, además de ser la más antigua lo que genera mayor confianza en sus transacciones y la otra es la que ofrece mayor rentabilidad.

Se recomiendan estas criptomonedas, ya que son las que mejor se pueden adaptar a los mercados que se manejan actualmente en el país. Se encuentran en la capacidad de ofertar seguridad a sus inversionistas pese a que se mantienen en constante fluctuación de sus precios en el mercado, por lo mismo han sido las cripto que han logrado tener más popularidad y ser las referentes a los precios de las demás cripto en múltiples plataformas, lo que ayuda a asegurar que no van a desaparecer del mercado, asegurando el dinero invertido en ellas. Otro punto a favor de Bitcoin es que es la más aceptada por varias empresas que reciben pagos a través de criptomonedas, entre las más conocidas se pueden destacar: Starbucks, a través de la plataforma BKKT; Burger King, inició con este sistema de pago en los Países Bajos desde 2016; PayPal, es uno de los métodos de pago en línea más extensos y ahora acepta criptomonedas; entre otras grandes empresas. (Arenas, 2022)

3.2.8.3 *Sistema financiero del Ecuador*

El último informe proporcionado por el Banco Central del Ecuador indica que, setenta y cinco (75) de cada cien ecuatorianos adultos tienen acceso a productos y servicios financieros (datos a septiembre de 2020). Esto equivale a decir que 8,5 millones de adultos se encuentran incluidos en el sistema financiero nacional. De esta cifra, 4,4 millones son hombres y 4,1 millones son mujeres. (Banco Central del Ecuador, 2021)

Con este dato podemos determinar que aproximadamente un 48.54% de la población forma parte del sistema financiero ecuatoriano, lo que puede ser un factor a favor en la adopción de un nuevo sistema de pago en el país, ya que estos valores quieren decir que la cultura financiera del país ha ido en aumento.

Así como lo menciona el BCE indicando que estas cantidades son el resultado del procesamiento y análisis de los datos correspondientes a los niveles de inclusión financiera en el país. Estos niveles de acceso casi duplican a los que existían en diciembre de 2016, fecha desde la cual el BCE lleva el registro de estos datos sobre inclusión financiera. En aquel entonces la cifra de personas con acceso a productos financieros era de cerca de 4,8 millones. En consecuencia, entre diciembre de 2016 y septiembre de 2020, 3,7 millones de personas accedieron a los servicios y productos que oferta el sector financiero. (Banco Central del Ecuador, 2021)

Si se espera que las cifras sigan en aumento, la cultura financiera del país puede aumentar, generalizando más información en el ámbito financiero en la población que cada vez se encuentra más interesada de tener un manejo correcto y adecuado de sus finanzas.

En un mayor nivel de detalle, el 72% de ciudadanos cuenta con cuentas de ahorros, el 4% con cuentas corrientes, el 4% con depósitos a plazo y el 28% de la población adulta posee algún crédito. (Banco Central del Ecuador, 2021)

Conociendo estas cifras se puede concluir que año tras año se van logrando los objetivos de inclusión financiera y de este modo se considera que las personas puedan tener la disposición de conocer más sobre nuevas herramientas para el manejo financiero, pudiendo incluir dentro de su plan financiero las inversiones en criptomonedas para que de esta manera se pueda tener en el país una nueva moneda de curso legal con la que se puedan efectuar transacciones de una manera más rápida y segura, siempre y cuando exista el conocimiento necesario por parte de los usuarios para que corran el menor riesgo posible y dichas transacciones sean exitosas.

Pese a que el crecimiento en el sistema financiero ha surgido de una manera acelerada, y la población se encuentra más involucrada en los mercados financieros, aún no se encuentra preparada para una adopción en el corto plazo, ya que si se considera que la inversión es lo más similar a un depósito a plazo, pero con mayor riesgo y mayor rentabilidad, apenas el 4% de los usuarios deciden dirigir parte de sus ahorros para este fin, por lo que mucho menos se van a encontrar dispuestos a correr mayor riesgo con su dinero en una inversión con criptomonedas.

3.2.8.4 *Factibilidad técnica*

Para poder realizar transacciones en criptomonedas es necesario poder contar con una conexión a internet y un computador o en tal caso un teléfono inteligente que pueda contar con acceso a las plataformas que se encargan de realizar la compra y venta de criptomonedas, además para que uno pueda contar con el conocimiento sobre las cotizaciones y actualizaciones en el mercado de criptomonedas debe contar con una conexión estable y permanente a internet.

En cuanto a la factibilidad técnica de Ecuador, según el Boletín Técnico, presentado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos en el año 2021, se pueden revelar los siguientes datos en cuanto al nivel de personas que tienen acceso a un computador en nuestro país: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021)

Tabla 16-3: Porcentaje de personas que utilizan computadora por área

Área	2020
Nacional	34,30%
Urbana	40,70%
Rural	20,50%

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Si revisamos este valor desglosado por edades se va a obtener lo siguiente:

Tabla 17-3: Porcentaje de personas que utilizan computadora por grupos de edades

Grupos de edad	2020
5 a 15 años	39,40%
16 a 24 años	53,90%
25 a 34 años	43,50%
35 a 44 años	32,30%
45 a 54 años	25,00%
55 a 64 años	18,60%
65 y más años	6,40%

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Otro dato importante a considerar, es en cuanto al uso de internet, que en este caso se tiene lo siguiente, si analizamos primero por área y después por lugar de uso o conexión:

Tabla 18-3: Porcentaje de personas que utilizan internet por área

Área	2020
Nacional	70,70%
Urbana	77,10%
Rural	56,90%

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Y en cuanto al lugar de uso se tiene lo siguiente:

Tabla 19-3: Porcentaje de personas según el lugar de acceso a internet

Lugar de uso de internet	2020
Hogar	86,10%
Trabajo	6,50%
Institución Educativa	0,40%
Centros de acceso público	1,90%
Casa de otra persona	4,60%
Otros	0,30%

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Gracias a esta información proporcionada por el INEC, se puede determinar que la población a contado con un acelerado uso de la tecnología, y esto por mucho se le puede atribuir a la pandemia de la COVID 19, ya que por ello mucha gente tuvo que buscar la manera de contar con acceso a una computadora y a internet de manera cotidiana, debido a que se volvió un recurso indispensable para el estudio y el trabajo.

Actualmente el 86,1% de la población cuenta con conexión a internet desde la comodidad de su hogar, este es un dato que debe ser aprovechado, ya que como se mencionó al principio la conectividad y acceso a un computador es indispensable al momento de invertir, por lo que se puede considerar que actualmente el país cuenta con la factibilidad técnica necesaria para iniciar con este proceso de adopción al sistema de criptomonedas, sin embargo la falta de conocimiento en cuanto al manejo y a las funciones de estas, es algo que sigue jugando en contra aunque las herramientas necesarias se encuentren cada vez más cerca de la ciudadanía.

3.2.8.5 *Factibilidad Legal*

El código orgánico, monetario y financiero menciona lo siguiente:

Artículo 94.- De la moneda en la República del Ecuador. Todas las transacciones, operaciones monetarias, financieras y sus registros contables, realizados en la República del Ecuador, se expresarán en dólares de los Estados Unidos de América, de conformidad con este Código. (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2014)

Artículo 98.- Prohibiciones. (...) La circulación y recepción de moneda y dinero no autorizados por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.

La violación de estas prohibiciones será sancionada conforme lo dispone el Código Orgánico Integral Penal y con el comiso de dicha moneda y dinero y de los productos adquiridos con esta moneda o dinero. (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2014)

Además, por su parte el BCE, recuerda a la ciudadanía lo siguiente:

El Banco Central del Ecuador informa a la ciudadanía que el bitcoin no es un medio de pago autorizado para su uso en el país. El bitcoin es una criptomoneda que no tiene respaldo, pues sustenta su valor en la especulación. Las transacciones financieras realizadas a través del bitcoin no están controladas, supervisadas ni reguladas por ninguna entidad del Ecuador, razón por la que su uso representa un riesgo financiero para quienes lo utilizan.

Es importante señalar que no está prohibida la compra y venta de criptomonedas -como el bitcoin- a través de Internet; sin embargo, se recalca que bitcoin no es una moneda de curso legal y no está autorizada como un medio de pago de bienes y servicios en el Ecuador, conforme lo establece el artículo 94 del Código Orgánico Monetario y Financiero. (Banco Central del Ecuador, 2018)

Por lo que, se puede concluir que como se mencionó anteriormente, si bien es cierto, que la población puede realizar la compra y venta de bitcoins, el uso de esta criptomoneda dentro del territorio ecuatoriano no se encuentra legalizada y actualmente no se cuenta con una ley que regule de manera adecuada este sistema de pago. También la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, según lo manifiesta en el código orgánico, monetario y financiero, indica que la única moneda legal en el Ecuador, es el dólar de los Estados Unidos de América y que se encuentra prohibido el uso de cualquier otra moneda.

Entonces, se puede concluir que el país requiere de la creación de una legislación necesaria donde se establezcan las transacciones que se pueden realizar con las criptomonedas, además de asegurar a la ciudadanía el cambio inmediato de criptomonedas al dólar estadounidense en cuanto sea requerido para facilitar su liquidez. Tomando como ejemplo a la legalización de criptomonedas en El Salvador, se puede seguir con las mismas regularizaciones que tomó el país y crear varios documentos que aseguren y promuevan el uso de criptomonedas dentro de la economía del país.

Dentro de ellas se sugieren los siguientes:

- Reglamento de ley Bitcoin
- Ley de creación del Fideicomiso Bitcoin
- Normas Técnicas para Facilitar la Participación de Entidades Financieras en el Ecosistema Bitcoin
- Lineamientos para la Autorización del Funcionamiento de la Plataforma Tecnológica de Servicios con Bitcoin y Dólares
- Normas Técnicas Temporales sobre medidas de Ciberseguridad e Identificación de Clientes en Canales Digitales (Marín, 2021)

Dichos reglamentos, leyes y normas, han ayudado a que el manejo de criptomonedas dentro del territorio de El Salvador pueda ser efectuado de una manera positiva y se promueva el uso de la criptomoneda Bitcoin de una manera segura y general, por lo que pudiese ser tomado como base para un futuro en la adopción de criptomonedas de Ecuador.

3.2.8.6 *Uso de aplicaciones Blockchain*

En los últimos años, se ha presentado una tendencia al alza en cuanto a fraudes electrónicos que han sido denunciados en la fiscalía del Ecuador, el boletín proporcionado por la Fiscalía General del Estado presenta los siguientes datos desde el año 2017, en cuanto a la estafa cibernética:

Tabla 20-3. Estadística de datos presentados por estafa ante la Fiscalía

Año	Cifra
2017	13.911
2018	14.268
2019	16.918
2020	18.415
2021	16.272
TOTAL	79.784

Fuente: (Fiscalía General del Estado, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Y en cuanto a la apropiación fraudulenta por medios electrónicos, que hace referencia a:

“Uno de los métodos más utilizados por delincuentes cibernéticos para estafar y obtener información confidencial de forma fraudulenta como puede ser una contraseña o información detallada sobre tarjetas de crédito u otra información bancaria de la víctima” (Rivero, s.f)

Se cuenta con los siguientes datos:

Tabla 21-3. Estadística de datos presentados por apropiación fraudulenta por medios electrónicos ante la Fiscalía

Año	Cifra
2017	959
2018	1.448
2019	1.744
2020	2.280
2021	3.962
TOTAL	10.393

Fuente: (Fiscalía General del Estado, 2021)

Realizado por: Merino, G. (2022)

Generando un total de 90.177 casos denunciados en la fiscalía desde el año 2017 con respecto a diferentes estafas generadas en la población, teniendo presente que la tendencia continúa y no han disminuido los casos.

Una de las principales estafas es la de realizar compras o transferencias sin la debida autorización del dueño de la cuenta o tarjeta. Hoy en día, se cuenta con herramientas que permitan disminuir dichos fraudes y que permitan contar con mayor seguridad de los usuarios, y esto es posible a través de cadenas de bloque o Blockchain.

Pese a este gran apoyo tecnológico, las personas siguen desconfiando de su funcionalidad y prefieren seguir corriendo el riesgo exponiendo sus cuentas e información personal.

El principal hallazgo expone que existe gran desconocimiento sobre estas aplicaciones, y por consecuente existe desconfianza del uso de ellas, existiendo preferencia por el sistema tradicional. Esto se debe principalmente a la falta de información de herramientas financieras actualizadas, lo que debería ser un factor principal de cambio en nuestro país y se debería empezar a considerar las ventajas y beneficios que estas traen. Considerando que las criptomonedas se encuentran respaldadas por aplicaciones blockchain, debe ser una aplicación

que cuente con la misma importancia que conocer el funcionamiento de plataformas de cambio de criptomonedas, asegurando a la población que sus datos se encuentran mucho más seguros y que por la misma manera en la que están creadas, la falsificación de datos es prácticamente imposible; más no se cuenta con este conocimiento, y por el contrario se continua expandiendo la desinformación en cuanto a estas herramientas, por lo que no es viable su uso actualmente.

3.2.8.7 *Resultado de la propuesta*

Tras analizar los ejes fundamentales de la propuesta, que son el sistema financiero, factibilidad técnica, legal y el uso de aplicaciones blockchain, tomando en consideración los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, se puede concluir que los usuarios del sistema financiero ecuatoriano no se encuentran preparados para la adopción de criptomonedas y aplicaciones blockchain en el corto plazo.

Analizando la situación actual de los usuarios del sistema financiero, se puede decir que ya se cuenta con mayor interés por parte de la población para hacer uso de los múltiples productos financieros ofertados. Se cuenta con mayor conocimiento con respecto al uso de herramientas que ayuden al manejo de las finanzas, sin embargo la información sobre criptomonedas y los beneficios que estas tienen aún no es tan amplio, lo que imposibilita que sean adoptadas de una manera general y sin generar inconvenientes en los usuarios del sistema financiero. Por lo que se debería buscar generar más información sobre estas y los beneficios que pudiesen ofertar si se tiene un uso correcto y se realizan inversiones adecuadas en este sistema. Además, se debe buscar sacar provecho sobre el nivel de acceso a computadoras y conexión a internet con el que cuenta actualmente la población para que se pueda seguir generando conocimiento.

Se debe comenzar a dar más importancia a la información financiera y a mantenerse actualizados en cuanto a las nuevas herramientas que salen en el mercado para que así no solo se genere un beneficio personal, si no, que se llegue a lograr un beneficio de toda la población manteniéndonos a la par con otros países que manejan mucho más estas plataformas y han logrado adaptarlas a su economía, generando cambios positivos significativos en sus sistemas financieros.

CONCLUSIONES

- El análisis de los mercados desarrollado, se realizó de acuerdo con fuentes bibliográficas que permitieron cumplir con los objetivos para el desarrollo del presente trabajo de investigación, dichas fuentes cuentan con información fundamental a considerar en cuanto a las criptomonedas más conocidas y utilizadas en el mercado en la actualidad.
- De la investigación realizada se desprende que hay un conocimiento general sobre criptomonedas lo que ha logrado que muchas personas se sientan atraídas por este tipo de inversión, pero el desconocimiento específico sobre el uso de aplicaciones Blockchain ha provocado que exista temor y desconfianza al momento de tomar la decisión de invertir su dinero, lo que podría ser el factor principal que retrase su adopción dentro del sistema financiero ecuatoriano.
- El diagnóstico de la situación actual de los usuarios del sistema financiero ecuatoriano, se realizó a través de encuestas y entrevistas que permitieron tener una idea más real y cercana a la situación actual de nuestro país cuando se habla de herramientas tecnológicas para el manejo de las finanzas, lo que permitió descubrir que pese a que el país aún no se encuentra totalmente listo, el panorama puede cambiar dentro de unos años.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda conocer más sobre las criptomonedas y análisis técnico, revisando fuentes bibliográficas confiables para que al momento de realizar inversiones en este sistema los usuarios sepan cuando es oportuno invertir o no, y a su vez conocer un poco más de las nuevas criptomonedas que salen al mercado.
- Se sugiere que los usuarios del sistema financiero ecuatoriano, busquen aprender más sobre las nuevas herramientas que la tecnología nos ofrece hoy en día para el manejo de nuestras finanzas y se considere que cuentan con mayor seguridad y aplicaciones que respaldan nuestros datos, para que así la brecha existente vaya disminuyendo.
- Se recomienda que las autoridades creen una normativa que regule el uso de las criptomonedas en conjunto con el ente regulador de los mercados de valores, para que la ciudadanía pueda empezar a tener mayor confianza en estas herramientas y pueda ser considerada como otra opción de inversión y pago para los Ecuatorianos.

GLOSARIO

Cotizar: Se puede definir como la acción de estimar a alguien o algo, particularmente de forma pública, en relación con un fin determinado. (Real Academia Española, 2022)

Criptomoneda: Moneda virtual gestionada por una red de computadoras descentralizadas que cuenta con un sistema de encriptación para asegurar las transacciones entre usuarios. (Real Academia Española, 2022)

Divisa: Moneda extranjera referida a la unidad del país de que se trata. (Real Academia Española, 2022)

Fluctuación: Diferencia entre el valor instantáneo de una cantidad fluctuante y su valor normal. (Real Academia Española, 2022)

Invertir: Emplear, gastar, colocar un caudal. (Real Academia Española, 2022)

Renta fija: La renta fija es un tipo de inversión formada por todos los activos financieros en los que el emisor está obligado a realizar pagos en una cantidad y en un período de tiempo previamente establecidos. (Sevilla A. , s.f)

Renta variable: La renta variable es un tipo de inversión formada por todos aquellos activos financieros en los que la rentabilidad es incierta. Es decir, la rentabilidad no está garantizada ni la devolución del capital invertido ni la rentabilidad del activo. (Sevilla A. , s.f)

Salvaguardia: Son una serie de medidas de emergencia que pueden adoptar los países en situaciones de urgencia en las que sus empresas se vean perjudicadas por prácticas comerciales internacionales que amenacen su economía. (López D. , s.f)

Stablecoin: Es una clase de criptomonedas que intentan ofrecer estabilidad de precios y están respaldadas por un activo de reserva. (Hayes, 2022)

BIBLIOGRAFÍA

- Arenas, V. (22 de Febrero de 2022). *Estas son las 9 empresas más grandes que aceptan Bitcoin como método de pago*. Obtenido de Ebankingnews: <https://www.ebankingnews.com/noticias/estas-son-las-9-empresas-mas-grandes-que-aceptan-bitcoin-como-metodo-de-pago-0053921>
- Arévalo, C. (2013). *Análisis de la Bolsa de Valores: Estudio de las Estadísticas en el periodo 2000-2010 y Comparación de Costos con el sistema Bancario*. Obtenido de Repositorio Universidad del Azuay: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3079/1/09854.pdf>
- Arias, E. (12 de Septiembre de 2020). *Factibilidad técnica*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/factibilidad-tecnica.html>
- Arias, L., Campos, W., & Oraco, J. (02 de Septiembre de 2019). *Las criptomonedas y su aporte a la diversificación de carteras*. Obtenido de Repositorio ESAN: https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/2004/2019_MAF_16-2_09_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Asamblea Nacional República del Ecuador. (12 de Septiembre de 2014). *Código orgánico, monetario y financiero*. Obtenido de Asamblea Nacional República del Ecuador: <http://www.pge.gob.ec/documents/Transparencia/antilavado/REGISTROOFICIAL332.pdf>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (04 de Noviembre de 2021). *¿Qué diferencias hay entre un 'token' y una criptomoneda?* Recuperado el 2021, de Banco Bilbao Vizcaya Argentaria: <https://www.bbva.com/es/que-diferencias-hay-entre-un-token-y-una-criptomoneda/>
- Banco Central del Ecuador. (08 de Enero de 2018). *Comunicado oficial sobre el uso de Bitcoin*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1028-comunicado-oficial-sobre-el-uso-del-bitcoin>
- Banco Central del Ecuador. (08 de Febrero de 2021). *En cuatro años aumentó el acceso al sistema financiero en 3.7 millones de personas*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1411-en-cuatro-anos-aumento-el-acceso-al-sistema-financiero-en-3-7-millones-de-personas>
- Banco Central del Ecuador. (Diciembre de 2021). *Información Estadística Mensual No. 2038 - Diciembre 2021*. Obtenido de Contenido Banco Central del Ecuador Finanzas: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Banco Central del Ecuador. (2022). *Tasas de Interés Efectivas Vigentes*. Obtenido de Banco Central del Ecuador Sector Monetario y Financiero: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/TasasHistorico.htm>

- BBC News Mundo. (07 de Septiembre de 2021). *Bitcoin: El Salvador se convierte este martes en el primer país del mundo en adoptar la criptomoneda como divisa de curso legal*. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-58441561#:~:text=Desde%20este%207%20de%20septiembre,los%20peligros%20de%20las%20criptomonedas>.
- Bolsa Nacional de Valores. (2020). *¿Qué es la Bolsa de Valores?* Obtenido de Bolsa Nacional de Valores: <https://www.bolsacr.com/inversionistas/que-es-la-bolsa-de-valores>
- Caizapanta, M., Borja, E., & Gonzáles, M. (26 de Octubre de 2018). *Desarrollo de las criptomonedas en Ecuador, responsabilidad y riesgo*. Obtenido de Digital Publisher: https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/download/69/69/221
- Cardena, J., Pinargote, H., & Solórzano, K. (2020). *Contribución del mercado bursátil al crecimiento y modernización de la economía Ecuatoriana*. Obtenido de Universidad del Zulia: <https://www.redalyc.org/journal/290/29062641004/html/>
- CoinBase. (2022). *Precio Bitcoin*. Obtenido de Coinbase: <https://www.coinbase.com/es/price/bitcoin>
- CoinBase. (2022). *Precio Ethereum*. Obtenido de Coinbase: <https://www.coinbase.com/es/price/ethereum>
- CoinBase. (2022). *Precio Tether*. Obtenido de Coinbase: <https://www.coinbase.com/es/price/tether>
- CoinMarketCap. (2022). *Capitalización criptomonedas*. Obtenido de CoinMarketCap: <https://coinmarketcap.com/es/>
- Criptonoticias. (2018). *Cómo mirar bitcoin y otras criptomonedas*. Recuperado el 2021, de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/criptopedia/como-minar-bitcoin-criptomonedas/>
- Diario Bitcoin. (2022). *Tether*. Obtenido de Diario Bitcoin: <https://www.diariobitcoin.com/glossary/tether/#:~:text=Se%20llamar%C3%A1%20Tether,adem%C3%A1s%20del%20protocolo%20de%20Bitcoin>.
- Ebbert, K. (19 de Agosto de 2021). *16 Palabras Clave sobre Criptomonedas que Debes Conocer*. Recuperado el 2021, de CRYPTO: <https://elplanteo.com/palabras-clave-criptomonedas/>
- Echeverri, M. (Diciembre de 2020). *Mercado de Capitales Ecuatorianos*. Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria: <https://www.seps.gob.ec/documents/20181/969764/Productos+mercado+valores.pdf/8b6dbb65-285f-41dd-8c0d-db27589d8abf?version=1.0>
- Fernández, P., & Terán, D. (Agosto de 2015). *Investigación para probar que en una economía latinoamericana se necesita que un 35% de la población maneje una divisa virtual (como el Bitcoin) para ser considerada como moneda vehicular, con una tasa*

- sostenible de crecimiento de un 4% anual*. Recuperado el 2021, de Repositorio UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/762/1/T-UIDE-0697.pdf>
- FinancialEducation. (19 de Abril de 2021). *Todo lo que debes saber sobre los mercados financieros*. Obtenido de FinancialEducation: <https://wkfinancialeducation.com/mercados-financieros-todo-lo-que-debes-saber/>
- Fiscalía General del Estado. (Diciembre de 2021). *Perfil Criminológico*. Obtenido de Fiscalía General del Estado: <https://www.fiscalia.gob.ec/pdf/politica-criminal/Ciberdelitos-Perfil-Criminologico.pdf>
- Frers, J. (15 de Mayo de 2021). *Criptomonedas: dos opciones para empezar a invertir*. Recuperado el 2021, de Cronista: <https://www.cronista.com/columnistas/criptomonedas-como-es-mejor-invertir-p2p-o-exchange/>
- Gil, S. (08 de Julio de 2015). *Volatilidad*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/volatilidad.html>
- Hayes, A. (22 de Enero de 2022). *Stablecoin*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/s/stablecoin.asp>
- Herzog Economía. (S.F). *Portafolios de inversión*. Recuperado el 2021, de Herzog Economía: <http://herzog.economia.unam.mx/profesores/blopez/Riesgo-Pres4.pdf>
- Hidalgo, M., & Bermeo, J. (2020). *Las criptomonedas (BITCOINS) en el régimen tributario Ecuatoriano*. Recuperado el 2021, de Repositorio UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO: <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/9361>
- IG. (2022). *¿Qué es Ethereum y cómo funciona?* Obtenido de IG: <https://www.ig.com/es/ethereum-trading/que-es-ether-y-como-funciona#:~:text=La%20plataforma%20Ethereum%20fue%20creada,para%20aplicaciones%20descentralizadas%20y%20colaborativas.&text=En%20enero%20de%202016%2C%20ether,alto%20hasta%20ahora%20en%201391%24>.
- I'MNOVATION. (2022). *Qué es el blockchain y cómo funciona*. Obtenido de I'MNOVATION: https://www.imnovation-hub.com/es/transformacion-digital/que-es-blockchain-y-como-funciona-esta-tecnologia/?_adin=02021864894#comofunciona
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2020). *Proyección por edades Provincias 2010-2020 y nacional*. Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Abril de 2021). *Indicadores de tecnología de la información y comunicación*. Obtenido de Boletín Técnico INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf

- Investing. (2022). *Bitcoin histórico*. Obtenido de Investing: <https://es.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data>
- Investing. (2022). *Ethereum Histórico*. Obtenido de Investing: <https://es.investing.com/crypto/ethereum/historical-data>
- Investing. (2022). *Tether Histórico*. Obtenido de Investing: <https://es.investing.com/crypto/tether/historical-data>
- Jaramillo, B., & Yumibanda, L. (Diciembre de 2019). *Desarrollo del mercado financiero en Ecuador: un análisis del comportamiento y determinantes del mercado de valores*. Obtenido de Cuadernos Latinoamericanos: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cuadernos/article/view/35731/38017>
- Junta de Regulación Monetaria Financiera. (2022). *Las operaciones en criptomonedas no están autorizadas en el Ecuador*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: <https://www.finanzas.gob.ec/las-operaciones-en-criptomonedas-no-estan-autorizadas-en-el-ecuador/>
- Lagarde, C. (29 de Septiembre de 2017). *Los bancos centrales y la tecnología financiera: ¿Un mundo feliz?* Recuperado el 2021, de Fundación Monetaria Internacional: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2017/09/28/sp092917-central-banking-and-fintech-a-brave-new-world>
- Lagarde, C. (17 de Abril de 2018). *Los criptoactivos bajo una mirada imparcial*. Recuperado el 2021, de Página principal del FMI: <https://blog-dialogoafondo.imf.org/?p=9119>
- LISA Institute. (03 de Septiembre de 2021). *Qué es Bitcoin: origen, usos, ventajas y riesgos*. Obtenido de LISA Institute: <https://www.lisainstitute.com/blogs/blog/que-es-bitcoin-origen-usos-ventajas-riesgos#:~:text=Bitcoin%20nace%20en%20noviembre%20de,para%20contabilizar%20y%20transferir%20valor.>
- López, D. (10 de Diciembre de 2016). *Definición de Salvaguardia*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/acuerdos-sobre-salvaguardia.html>
- López, J. (01 de Marzo de 2018). *Análisis Bursátil*. Recuperado el 2021, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/analisis-bursatil.html>
- Macrotest. (2022). *Blockchain: qué es y para qué sirve*. Obtenido de Macrotest: [https://macrotest.es/blockchain-que-es-y-para-que-sirve/#:~:text=Blockchain%20\(o%20cadena%20de%20bloques,trabajan%20ordenadores%20y%20otros%20dispositivos.&text=El%20potencial%20de%20esta%20tecnolog%C3%ADa%20resulta%20pr%C3%A1cticamente%20ilimitado.](https://macrotest.es/blockchain-que-es-y-para-que-sirve/#:~:text=Blockchain%20(o%20cadena%20de%20bloques,trabajan%20ordenadores%20y%20otros%20dispositivos.&text=El%20potencial%20de%20esta%20tecnolog%C3%ADa%20resulta%20pr%C3%A1cticamente%20ilimitado.)
- Marín, M. (09 de Agosto de 2021). *Así funciona el 'bitcoin' legal en El Salvador*. Obtenido de Lexlatin: <https://lexlatin.com/entrevistas/bitcoin-el-salvador>

- Márquez, J. (26 de Enero de 2022). *Si bitcoin es moneda de curso legal no hay préstamos: la advertencia del FMI a El Salvador*. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/criptomonedas/bitcoin-moneda-curso-legal-no-hay-prestamos-advertencia-fmi-a-salvador>
- Martínez, M. (20 de Octubre de 2021). *¿Cuánto COSTABA el Bitcoin en 2010? Así ha evolucionado el precio de la criptomoneda*. Obtenido de Herald Binario: <https://www.heraldobinario.com.mx/criptomonedas/2021/10/20/cuanto-costaba-el-bitcoin-en-2010-asi-ha-evolucionado-el-precio-de-la-criptomoneda-16178.html>
- Mercapital Editor. (15 de Diciembre de 2020). *Bolsa de Valores: ¿Qué es y cómo funciona?* Obtenido de Mercapital: <https://www.mercapital.ec/es/blog/bolsa-de-valores-que-es-y-como-funciona/>
- Montesdeoca, M. (Diciembre de 2018). *Análisis del uso de las criptomonedas en la economía ecuatoriana*. Recuperado el 2021, de Repositorio UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17356>
- Nieves, V. (08 de Octubre de 2021). *¿Qué hay detrás de las stablecoins? Los riesgos que oculta el boom de tether y otras divisas estables*. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11422199/10/21/Que-hay-detras-de-las-stablecoins-Los-riesgos-que-oculta-el-boom-de-las-divisas-estables.html>
- Orrala, K., & Chompol, L. (Septiembre de 2017). *Análisis de las ventajas del uso del BITCOIN en el Ecuador como una criptomoneda alternativa a las transacciones comerciales*. Recuperado el 2021, de Repositorio UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/23667>
- Parrondo, L. (17 de Mayo de 2021). *Bitcoin vs. Ethereum: ¿Quién ganará la carrera, la tortuga o la liebre?* Obtenido de Barcelona School of Management: <https://www.bsm.upf.edu/es/noticias/bitcoin-ethereum>
- Pazmiño, S. (Marzo de 2000). *El Rol del Mercado de Valores en el Ahorro Interno*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Apuntes/ae10.pdf>
- Pérez, O., Rivera, A., & Solís, L. (Abril de 2015). *Análisis del Mercado de Valores Ecuatoriano como fuente de inversión para las PyMES*. Obtenido de Repositorio DSpace: <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/3058>
- Plaza, N. (10 de Agosto de 2021). *¿Cuáles son las reservas de USDT? Nuevo informe de Tether*. Obtenido de Criptonoticias: <https://www.criptonoticias.com/negocios/cuales-son-reservas-usdt-nuevo-informe-tether/>
- Primicias. (20 de Junio de 2021). *El mercado de bitcoins mueve USD 400 millones al año en Ecuador*. Obtenido de Primicias:

<https://www.primicias.ec/noticias/economia/criptomonedas-bitcoin-ecuador-uso-dolares/>

- Ramos, X. (09 de Enero de 2022). *Hay un auge de pagos en línea en Ecuador, donde según la ley las criptomonedas no son aceptadas en transacciones comerciales y su uso requiere un mayor nivel de confianza.* Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/informes/hay-un-auge-de-pagos-en-linea-en-ecuador-donde-segun-la-ley-las-criptomonedas-no-son-aceptadas-en-transacciones-comerciales-y-requieren-un-mayor-nivel-de-confianza-nota/>
- Ramos, X. (09 de Enero de 2022). *Las criptomonedas se usan en inversiones en Ecuador, pero la única moneda de curso legal del país es el dólar y se habla de herramienta de lavado.* Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/informes/las-criptomonedas-se-usan-en-inversiones-en-ecuador-pero-la-unica-moneda-de-curso-legal-del-pais-es-el-dolar-y-se-habla-de-herramienta-de-lavado-nota/>
- Real Academia Española. (2022). *Definición de Cotizar.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/cotizar?m=form>
- Real Academia Española. (2022). *Definición de Criptomoneda.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/criptomoneda?m=form>
- Real Academia Española. (2022). *Definición de Divisa.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/divisa?m=form>
- Real Academia Española. (2022). *Definición de Fluctuación.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/fluctuaci%C3%B3n?m=form>
- Real Academia Española. (2022). *Definición de Invertir.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/invertir?m=form>
- Redacción El Universo. (04 de Octubre de 2019). *Billetera Móvil está disponible para usuarios de Ecuador.* Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/10/04/nota/7547002/billetera-movil-disponible-usuarios-ecuador/>
- Redacción Primicias. (26 de Marzo de 2020). *El 69% de la población de Ecuador es joven.* Recuperado el 2021, de Recuperado de INEC: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/ecuador-poblacion-joven-ventaja-covid/>
- Redager, J. (12 de Noviembre de 2019). *¿Qué es el Análisis Técnico? Definición y Características.* Obtenido de Bolsaexpertos: <https://www.bolsaexpertos.com/analisis-tecnico-2/>
- Rivero, M. (2010). *¿Qué es el phishing?* Obtenido de Info Spyware: <https://www.infospyware.com/articulos/que-es-el-phishing/>
- Rodríguez, P. (24 de Enero de 2022). *Bitcoin ha perdido en dos meses el 75% de lo que ganó en 2021: un desplome de más de 30.000 dólares.* Obtenido de Xataka:

<https://www.xataka.com/criptomonedas/bitcoin-pierde-casi-todo-que-gano-2021-dos-meses-su-valor-ha-caido-30-000-dolares#:~:text=Los%20analistas%20atribuyen%20esta%20ca%C3%ADda,de%20criptomonedas%20en%20su%20territorio.>

Sánchez, J. (01 de Diciembre de 2017). *Fluctuación*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/fluctuacion.html>

Sevilla, A. (25 de Junio de 2013). *Definición de Renta Fija*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/renta-fija.html>

Sevilla, A. (26 de Junio de 2013). *Definición de Renta Variable*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/renta-variable.html>

Sevilla, A. (09 de Marzo de 2015). *Ratio de Sharpe*. Recuperado el 2021, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/ratio-de-sharpe.html>

Sevilla, A. (19 de Abril de 2021). *Mercados Financieros*. Recuperado el 2021, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/mercados-financieros.html>

Sevilla, J. (12 de Septiembre de 2021). *Qué es Staking: una forma de obtener ganancias ahorrando criptomonedas*. Recuperado el 2021, de Economía: <https://economia3.com/que-es-staking/>

Siguencia, J. (12 de Septiembre de 2021). *¿Cómo nacen las criptomonedas? El origen de todo*. Obtenido de Economía 3: <https://economia3.com/como-nacen-las-criptomonedas/>

Suntaxi, J. (17 de Agosto de 2020). *Desarrollo de una Guía Interactiva Web para el manejo de Billetera Electrónica BIMO dirigido a clientes que posean productos financieros en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Alianza del Valle*. Obtenido de Repositorio Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22023/1/T-UCE-0010-FIL-974.pdf>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (22 de Mayo de 2016). *Código Orgánico Monetario y Financiero, Libro II Ley Mercado de Valores*. Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/7f2412cb-bdcb-45ec-b2de-f9f74fb61642/ley.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=7f2412cb-bdcb-45ec-b2de-f9f74fb61642>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (22 de Mayo de 2016). *Código Orgánico Monetario y Financiero, Libro II Ley Mercado de Valores*. Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/7f2412cb-bdcb-45ec-b2de-f9f74fb61642/ley.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=7f2412cb-bdcb-45ec-b2de-f9f74fb61642>

- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2020). *Historia del Mercado de Valores Ecuatoriano*. Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores/Informacion/Historia#gsc.tab=0>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2020). *Mercado de Valores*. Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores#gsc.tab=0>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2021). *Intendencia Nacional de Mercado de Valores*. Recuperado el 2021, de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores#gsc.tab=0>
- Vergara, M. (2017). *Retos para las autoridades reguladoras y de control frente a la utilización del bitcoin como medio de pago electrónico*. Recuperado el 2021, de Repositorio UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5513/6/T2197-MDFBS-Vergara-Retos.pdf>

ANEXOS

ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS USUARIOS DEL SISTEMA FINANCIERO DE ECUATORIANO

Objetivo de la encuesta: Conocer el nivel de aceptación que pudiese tener la adopción de criptomonedas en el sistema ecuatoriano, según el conocimiento que los usuarios tengan sobre este tema.

Población objetivo: Usuarios del sistema financiero ecuatoriano

1. Edad:

20 a 30 () 31 a 40 () 41 a 50 () 51 en adelante ()

2. Género:

Femenino () Masculino () Prefiero no decir ()

3. Nivel de educación:

Primaria () Secundaria () Tercer nivel ()

4. ¿Conoce usted el concepto de la criptomoneda bitcoin?

Sí () No () Tal vez ha escuchado ()

5. ¿Si se llegase a comprobar que el uso de bitcoin puede mejorar el sistema financiero ecuatoriano, le gustaría conocer sobre la moneda virtual bitcoin y sus funciones transaccionales?

Sí () No () Tal vez ()

6. ¿Se ha sentido atraído por la inversión dentro del sistema de criptomonedas?

Sí () No ()

7. ¿Cuál de los siguientes beneficios de la criptomoneda bitcoin conocía usted?

Transacciones en tiempo real ()

Funcionalidad del sistema las 24 horas del día ()

No puede ser falsificado o hackeado ()

Seguridad y control en las transacciones en línea ()

Libertad de pagos ()

Ninguna de las anteriores ()

9. ¿Considera usted que la criptomoneda bitcoin debe ser manejada por entidades financieras de índole público o privado?

Público () Privado () Mixto ()

10. ¿Cree que el uso del bitcoin en el Ecuador puede ayudar a impulsar la economía del país?

Sí () No () Tal vez ()

11. ¿El uso de criptomonedas actualmente es considerado de uso legal o ilegal en el país?

Legal () Ilegal () Desconozco ()

12. Conociendo que, el valor de adquisición de una criptomoneda bitcoin es alto, ¿considera que la implementación de la criptomoneda bitcoin en los sistemas financieros del Ecuador afectaría los niveles económicos de las personas con bajo poder adquisitivo?

Sí afectaría () No afectaría () Quizás afectaría ()

13. ¿Tiene conocimiento sobre las aplicaciones blockchain?

Sí () No ()

ANEXO B: MODELO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A GERENTES DE BANCOS Y COOPERATIVAS Y PERSONA NATURAL DEL SISTEMA FINANCIERO

1. ¿Qué información considera importante tener presente al momento de invertir?
.....
2. ¿Tiene conocimiento sobre qué es la criptomoneda “bitcoin”?
.....
3. ¿Considera que el uso de criptomonedas puede traer beneficios a la economía del Ecuador?
.....
4. ¿Usted que opina sobre la inversión con Bitcoins?
.....
5. ¿Conoce usted qué son las aplicaciones Blockchain?, y en caso de conocerlas, ¿qué ventajas tienen estas?
.....
6. ¿Considera usted que el uso del bitcoin llegaría a ocupar el puesto del dinero tradicional?
.....
7. ¿Considera usted que los usuarios del sistema financiero Ecuatoriano se encuentran listos para conocer más sobre esta criptomoneda?
.....
8. ¿Si tuviera que elegir entre pagar un producto con Bitcoin donde no existe el impuesto y es anónimo o el dinero tradicional conociendo la entidad del remitente y los impuestos que se acarrean en el momento, cuál medio de pago escogería y por qué?
.....

ANEXO C: ENTREVISTA REALIZADA A LA ING. TANIA AROSTEGUI



ANEXO D: ENTREVISTA AL ING. GEOVANNY ANDINO



ANEXO E: ENTREVISTA AL ING. BEKIM ZAMBRANO

