



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Finanzas

“Influencia de las criptomonedas en las finanzas personales.

**Estudio de caso en los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la
UNL”**

Trabajo de Integración Curricular
previo a la obtención del título de
Licenciada en Finanzas.

AUTORA:

Gabriela Nicole Conza Culquiconder

DIRECTOR:

Ec. Lenin Peláez Moreno, MGP

LOJA - ECUADOR
2022

Certificación del trabajo de integración curricular

Loja, 03 de mayo de 2022

Ec. Lenin Peláez Moreno, MGP

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración de tesis de grado titulado: **“Influencia de las criptomonedas en las finanzas personales. Estudio de caso en los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL”**, de autoría de la estudiante Gabriela Nicole Conza Culquiconder, previa a la obtención del título de Licenciada en Finanzas, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Ec. Lenin Peláez Moreno, MGP

Director de Trabajo de Integración Curricular

Autoría

Yo, **Gabriela Nicole Conza Culquiconder**, declaro ser autora del presente trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de Identidad: 1718117052

Fecha: 07 de septiembre de 2022.

Correo electrónico: gabriela.conza@unl.edu.ec

Celular: 0967637468

Carta de autorización de tesis por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo

Yo, Gabriela Nicole Conza Culquiconder declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular titulado “**Influencia de las criptomonedas en las finanzas personales. Estudio de caso en los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL**” autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los siete días del mes de septiembre del dos mil veintidós, suscribe la autora.

Firma:

Autor: Gabriela Nicole Conza Culquiconder

Cédula: 1718117052

Dirección: Yaguarcuna, Algarrobos y Cascarrillas

Correo electrónico: gabriela.conza@unl.edu.ec

Celular: 0967637468

DATOS COPLEMENTARIOS

Director del trabajo de integración curricular:

Ec. Lenin Peláez Moreno, MGP

Tribunal de Grado

Presidente: Ing. Abraham Boanerges Crespo Córdova. Ph. D.

Primer Vocal: Ing. Neusa Cecilia Cueva Jiménez. Mg. Sc.

Segundo Vocal: Lcdo. Franklin Yovani Malla Alvarado. Mg. Sc.

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por permitirme llegar a este momento tan importante en mi formación profesional. A mis dos madres, por guiarme y ser mi pilar fundamental en todo momento de mi vida. A Julián, por acompañarme y escucharme en todo el desarrollo de esta investigación y por ser mi motivación cada día para terminar lo que empecé.

Gabriela Nicole Conza Culquiconder

Agradecimiento

Agradezco primeramente a Dios, a mi familia que me han apoyado en todo momento y para todos los que confiaron siempre en mí. A mi director de tesis que siempre estuvo dispuesto a ayudarme. Por último, pero no menos importante, a mis maravillosos colegas y amigos por su actitud positiva hacia la meta.

Gabriela Nicole Conza Culquiconder

Índice de contenidos

Hojas preliminares

Portada.....	i
Certificación del trabajo de integración curricular.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización de tesis por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo	iv
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
▪ Índice de figuras	
▪ Índice de tablas	
▪ Índice de anexos	

1.Título	1
2.Resumen	2
2.1 Abstract.....	3
3.Introducción.....	4
4.Marco teórico.....	5
4.1 El dinero	5
4.1.1 ¿Quién emite el dinero?.....	5
4.1.2 Características del dinero.....	5
4.1.3 Papel del banco central en la emisión de dinero.....	5
4.1.3.1 Política Monetaria.....	6
4.1.3.2 Regímenes y políticas de tipo de cambio	6
4.1.3.3 Política macroprudencial	7
4.1.3.4 El respaldo del FMI a un marco eficaz para los bancos centrales	7
4.2 Blockchain (cadena de bloques)	8

4.2.1 Tipos de Blockchain	9
4.3 ¿Qué son las Criptomonedas?.....	10
4.3.1 ¿Qué hace que se popularicen las criptomonedas?.....	11
4.3.2 Los exchanges, el mercado donde comprar.....	11
4.3.2.1 Los exchanges de criptomonedas	12
4.3.2.2 Exchanges centralizados (CEX).....	12
4.3.2.3 Exchanges descentralizados (DEX).....	13
4.3.2.4 Exchanges híbridos (HEX).....	13
4.3.3 Lista de criptomonedas	14
4.3.4 Regulación de criptomonedas: experiencias del mundo actual.....	14
4.3.5 Normativa legal de las criptomonedas: Ecuador	16
4.4 Finanzas personales	18
4.4.1 Consejos para llevar mejor tus finanzas personales.....	18
5. Metodología.....	20
6. Resultados	22
6.1 Caracterizar las criptomonedas y al blockchain como base operativa de las mismas. ...	22
6.1.1 ¿Cómo funciona el blockchain?.....	22
6.1.2 Casos de uso del Blockchain.....	23
6.1.3 Principales criptomonedas en la actualidad	26
6.1.4 Problemas asociados a las criptomonedas	31
6.1.5 Ejemplos de volatilidad de criptomonedas.	35
6.2 Diagnóstico del nivel de conocimiento de los estudiantes sobre criptomonedas y sus derivados.....	38
6.3 Guía de conocimientos básicos de criptomonedas	41
7. Discusión	77
8. Conclusiones	79
9. Recomendaciones	80

10. Bibliografía	81
-------------------------------	-----------

11. Anexos	84
-------------------------	-----------

Índice de tablas

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la encuesta.....	38
Tabla 2. Conocimiento sobre las ventajas que poseen las criptomonedas.....	38
Tabla 3. Porcentaje de inversión en criptomonedas segmentado por edad.....	39
Tabla 4. Relación de medio de pago de criptomonedas por género.	39
Tabla 5. Percepción entre las criptomonedas y su relación con actividades ilícitas.....	39

Índice de figuras

Figura 1. Características del dinero 5.....	5
Figura 2. Esquema de la cadena de bloques.....	9
Figura 3. Funcionamiento del Blockchain.....	22
Figura 4. Evolución de los principales pares de criptomonedas a un año.....	36
Figura 5. Evolución de los principales pares de criptomonedas a un día.....	36
Figura 6. Precio de bitcoin en el año 2021.....	37

Índice de anexos

Anexo 1. Tabulación de encuestas.....	84
Anexo 2. Oficio de designación de director del trabajo de integración curricular.....	95
Anexo 3. Certificado de traducción del abstract.....	96

1. Título

“Influencia de las criptomonedas en las finanzas personales. Estudio de caso en los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL.”

2. Resumen

Las criptomonedas son un medio de pago intangibles y descentralizado alternativo al dinero habitual, en otras palabras, por medio de estas monedas virtuales se puede efectuar operaciones de intercambio, manejando un cifrado digital que garantiza seguridad sin la existencia de mediadores. En este contexto, el objetivo de la investigación fue determinar la influencia de las criptomonedas en las finanzas personales de los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL. Para lograrlo, la investigación aplicó una metodología exploratoria, descriptiva y cuantitativa, técnicas de recolección bibliográfica y encuesta. Los resultados obtenidos indican que los alumnos poseen un conocimiento básico de las criptomonedas y de las ventajas de su uso. También se pudo determinar que un gran porcentaje de los estudiantes consideran que el uso de las monedas digitales está relacionado con actividades ilícitas y no son adecuadas para la inversión, debido a su volatilidad. Finalmente, la investigación concluye que no existe el conocimiento e interés en la población estudiada, por el tema de las criptomonedas. Por lo cual se recomienda a la unidad académica profundizar en el estudio de las criptomonedas y sus derivados e integrarlo como parte del currículo de la Carrera de Finanzas dado su importancia como desarrollo tecnológico en el área financiera.

Palabras clave:

Blockchain, conocimiento financiero, fintech, monedas digitales, volatilidad.

2.1 Abstract

Cryptocurrencies are a decentralized and intangible means of payment alternative to regular money, in other words, through these virtual currencies the exchange can be carried out, managing a digital encryption that guarantees security without the existence of mediators. In this context, the objective of the research was to determine the influence of cryptocurrencies in the personal finances of the students of the UNL Finance Career. To achieve this, the research applied an exploratory, descriptive and quantitative methodology, bibliographic collection techniques and a survey. The results obtained indicate that the students have a basic knowledge of cryptocurrencies and the advantages of their use. It was also possible to determine that a large percentage of students consider that the use of digital currencies is related to illicit activities and are not suitable for investment, due to their volatility. Finally, the research concludes that there is no knowledge and interest in the population studied, on the subject of cryptocurrencies. Therefore, it is recommended that the academic unit deepen the study of cryptocurrencies and their derivatives and integrate it as part of the Finance Career curriculum given its importance as a technological development in the financial area.

Keywords:

Blockchain, financial knowledge, fintech, digital currencies, volatility.knowledge.

3. Introducción

En el contexto de la crisis financiera del año 2008 se desarrollaron una serie de cambios en la forma que operan las personas en sus transacciones financieras, en particular creció el uso de criptomonedas, especialmente en los segmentos más jóvenes de la población. Con estos argumentos la presente investigación analizó el nivel de conocimiento sobre criptomonedas que existe en la población universitaria de la Carrera de Finanzas – UNL y adopción de criptomonedas como parte de sus finanzas personales.

La relevancia de este tema, se encuentra en que generará conocimiento científico sobre un tema de actualidad, del que hay información muy dispar, y sobre el que las universidades deben profundizar para generar información útil para la sociedad, en especial cuando se lo asocia con delitos o con la idea de ser una inversión fácil y sin riesgos. A su vez, el estudio aportará información sobre el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes universitarios sobre la temática analizada.

Finalmente, conforme lo establecido en las disposiciones del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja la investigación consta de: **Título**, presentando la idea central del trabajo; **Resumen** en español y traducido al inglés donde se indica una visión global del trabajo en base a los objetivos específicos; **Introducción**, la misma que evidencia la importancia, aporte y estructura realizado en el trabajo; **Marco teórico** que explica conceptualizaciones teóricas referentes al dinero, la cadena de bloques, criptomonedas y las finanzas personales entre otros; **Metodología**, detalla el tipo de investigación, métodos y técnicas que se usaron en la investigación; **Resultados** indicando el análisis y cumplimiento de los objetivos planteados; **Discusión** en la que se hace contraste con los resultados de otras investigaciones similares, con lo que se llega a las **Conclusiones y Recomendaciones**, que son propuestas en base a los resultados y sirven de aporte a los lectores; a continuación se muestra la **Bibliografía**, indica las fuentes de consulta bibliográficas; y por último los **Anexos** que adjuntan los documentos que respaldaron el desarrollo de la investigación.

4. Marco teórico

4.1 El dinero

Antes de analizar el tema de las criptomonedas es necesario discutir el concepto de dinero. En concreto, el dinero es el medio aceptado en la economía para la realización de las transacciones de compra-venta de bienes y servicios, así como para el pago o la cancelación de las deudas; es decir, es un medio de intercambio y de pago. Igualmente, es un activo financiero porque permite mantener o reservar el valor de la riqueza, pero, a diferencia de otros, es un activo financiero líquido porque su poder de compra puede realizarse en cualquier momento (Jiménez F. , 2012).

4.1.1 ¿Quién emite el dinero?

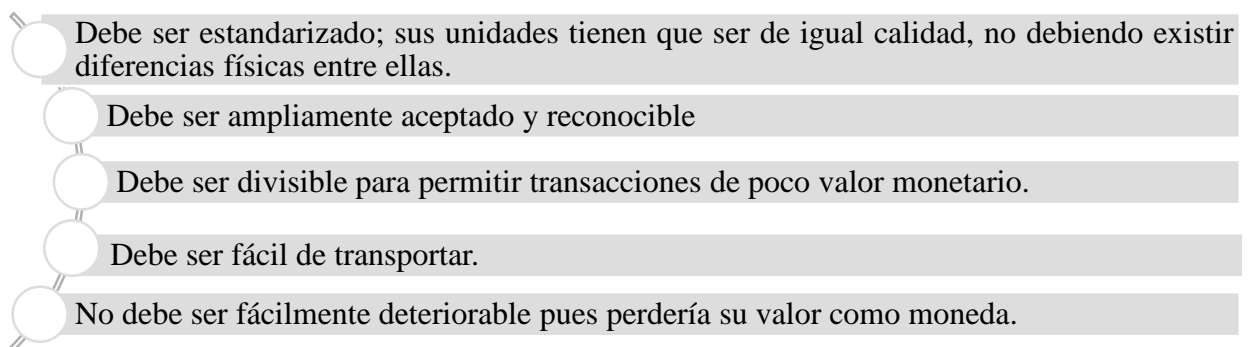
La emisión de dinero se trata de una de las claves de la política monetaria (siendo por tanto responsabilidad de los bancos centrales), ya que determina el nivel de precios y la velocidad de circulación de la moneda, con fuertes repercusiones sobre el crecimiento económico (Caballero, 2018).

4.1.2 Características del dinero

El dinero, para cumplir efectivamente su papel en la economía según Galbraith (2018) debe tener las siguientes características:

Figura 1

Características del dinero

- 
- Debe ser estandarizado; sus unidades tienen que ser de igual calidad, no debiendo existir diferencias físicas entre ellas.
 - Debe ser ampliamente aceptado y reconocible
 - Debe ser divisible para permitir transacciones de poco valor monetario.
 - Debe ser fácil de transportar.
 - No debe ser fácilmente deteriorable pues perdería su valor como moneda.

Nota. Esta figura indica las cinco principales características del dinero.

4.1.3 Papel del banco central en la emisión de dinero

Los bancos centrales desempeñan un papel crucial a la hora de garantizar la estabilidad económica y financiera. Se encargan de ejecutar la política monetaria con el fin de lograr una inflación baja y estable. Tras la crisis financiera mundial, los bancos centrales han ampliado sus instrumentos para abordar los riesgos para la estabilidad financiera y gestionar la volatilidad de

los tipos de cambio. Ante la pandemia de COVID-19, desplegaron una variedad de herramientas convencionales y no convencionales para distender la política monetaria, apuntalar la liquidez en mercados financieros críticos y mantener el flujo de crédito. Los bancos centrales requieren un marco de política claro para poder alcanzar sus objetivos. La adecuación de los procesos operativos a las circunstancias particulares de cada país mejora la eficacia de las políticas de los bancos centrales. El FMI presta apoyo a países de todo el mundo a través del asesoramiento sobre políticas y la asistencia técnica (FMI, 2021).

4.1.3.1 Política Monetaria

Para el FMI (2021), Una de las principales funciones de un banco central es ejecutar la política monetaria con el fin de conseguir la estabilidad de precios (inflación baja y estable) y ayudar a gestionar las fluctuaciones económicas. El marco de política dentro del cual opera un banco central ha sido objeto de importantes modificaciones en las últimas décadas.

Los bancos centrales ejecutan su política monetaria a través de ajustes de la masa monetaria, en general en operaciones de mercado abierto. Por ejemplo, pueden reducir el volumen de dinero vendiendo títulos públicos mediante un acuerdo de «venta y recompra», tomando así dinero de bancos comerciales. El objetivo de las operaciones de mercado abierto es controlar las tasas de interés a corto plazo, que a su vez influyen en las tasas a más largo plazo y la actividad económica en general. En muchos países, en especial en los de bajo ingreso, el mecanismo de transmisión de la política monetaria no es tan eficaz como en las economías avanzadas. Antes de pasar del régimen de metas monetarias al de metas de inflación, un país debe haber desarrollado un marco que permita al banco central establecer metas para las tasas de interés a corto plazo (estudio).

En respuesta a la pandemia de COVID-19, los bancos centrales han activado medidas sin precedentes para distender la política monetaria en el mundo entero, proporcionar abundante liquidez a los mercados de financiamiento centrales y mantener el flujo de crédito. A fin de atenuar la presión en los mercados locales de bonos y de divisas, los bancos centrales de muchas economías emergentes recurrieron a intervenciones cambiarias y, por primera vez, a programas de compras de activos (FMI, 2021).

4.1.3.2 Regímenes y políticas de tipo de cambio

La elección del marco monetario está estrechamente vinculada a la del régimen de tipo de cambio. Un país con un tipo de cambio fijo tendrá un margen de maniobra para ejecutar una política monetaria independiente más limitado que un país con un tipo de cambio más flexible.

Algunos países, aunque no fijan el tipo de cambio, sí intentan controlar su nivel, lo cual podría implicar sacrificar el objetivo de la estabilidad de precios. Un régimen de tipo de cambio totalmente flexible es compatible con un régimen de metas de inflación eficaz (FMI, 2021).

4.1.3.3 Política macroprudencial

La crisis financiera mundial puso de manifiesto la necesidad de que los países contengan los riesgos para el conjunto del sistema financiero a través de políticas enfocadas en el ámbito financiero. Muchos de los bancos centrales cuyo mandato incluye fomentar la estabilidad financiera han actualizado sus marcos correspondientes, por ejemplo, mediante la creación de marcos de política macroprudencial (FMI, 2021).

Para ser eficaz, la política macroprudencial necesita el respaldo de un marco institucional sólido. Los bancos centrales están en condiciones de ejecutar la política macroprudencial por su capacidad de análisis del riesgo sistémico. Además, acostumbran a ser relativamente independientes y autónomos. En muchos países, los legisladores han encomendado el mandato macroprudencial al banco central o a una comisión especial del mismo.

Sea cual sea el modelo utilizado para aplicar la política macroprudencial, la configuración institucional debería ser suficientemente sólida para hacer frente a las fuerzas de oposición del sector financiero y las presiones políticas, así como para establecer la legitimidad y la responsabilidad de la política macroprudencial. Debe garantizar que se dé a las autoridades objetivos claros y se les confieran las potestades legales necesarias, y fomentar la cooperación de los demás organismos de supervisión y regulación. Se necesita un proceso especial para poner en práctica esta nueva función de políticas, correlacionando un análisis de las vulnerabilidades sistémicas con las medidas de política macroprudencial (FMI, 2021).

4.1.3.4 El respaldo del FMI a un marco eficaz para los bancos centrales

El FMI promueve el desarrollo de marcos eficaces para los bancos centrales a través de supervisión multilateral, análisis de políticas y estudios, diálogo bilateral con los países miembros y recopilación de datos para el análisis y el estudio de políticas.

La supervisión multilateral, el análisis de políticas y los estudios pueden mejorar los desenlaces mundiales, según el Fondo Monetario Internacional (2021) de la siguiente manera:

- El FMI ha brindado asesoramiento sobre políticas para evitar los efectos colaterales potenciales del despliegue y el repliegue de una política monetaria no convencional y

establecido principios para la evolución de los regímenes de políticas en los países de bajo ingreso.

- El FMI ha examinado también las interacciones entre la política monetaria y macroprudencial, y formulado principios para el establecimiento de marcos macroprudenciales eficaces.

El FMI (2021) mantiene un diálogo constante con los bancos centrales de los países miembros a través de la supervisión bilateral, los PESF y la asistencia técnica:

- En las consultas del Artículo IV, el FMI ofrece asesoramiento sobre medidas de política monetaria para lograr una inflación baja y estable, así como sobre el establecimiento de marcos de política monetaria y macroprudencial eficaces.
- El Programa de Evaluación del Sector Financiero (PESF) brinda a los países miembros una evaluación de los sistemas financieros y asesoramiento detallado sobre marcos de política para contener y controlar los riesgos para la estabilidad financiera, incluido el marco de política macroprudencial, que a menudo se aborda en notas técnicas especiales (p. ej., Finlandia, Países Bajos y Rumania).
- Los programas de países respaldos por un acuerdo con el FMI suelen incluir medidas diseñadas para fortalecer la política monetaria y la gobernanza de los bancos centrales.

4.2 Blockchain (cadena de bloques)

Es capaz de registrar cualquier tipo de operación global, la cadena de bloques elimina todo tipo de intermediario, descentralizando toda la gestión. Aquí el control de los procesos pasa a las manos de los usuarios, quienes registran e introducen las operaciones en la red y estas terminan agrupadas en forma de bloques sucesivos, transfiriendo la información de uno a otros, creando una cadena. Desde un punto contable, podemos analizarla como un gigantesco libro de cuentas en los que los registros, es decir los bloques, están enlazados y cifrados para proteger la seguridad y privacidad de las transacciones. Es, en otras palabras, una base de datos distribuida y segura (gracias al cifrado) que se puede aplicar a todo tipo de transacciones que no tienen por qué ser necesariamente económicas. Esa cadena de bloques tiene un requisito importante: debe haber varios usuarios (nodos) que se encarguen de verificar esas transacciones para validarlas y que así el bloque correspondiente a esa transacción (en cada bloque hay un gran número de transacciones que eso sí, es variable) se registre en ese gigantesco libro de cuentas. Existe una diferencia fundamental respecto a la base de datos tradicionales; está

distribuida, es decir, no depende de ningún tercero cuya tarea sea cargar o controlar el almacenamiento de datos, sino que la información se encuentra dispersa en la red, evitando la corrupción del sistema (Riquelme, 2020).

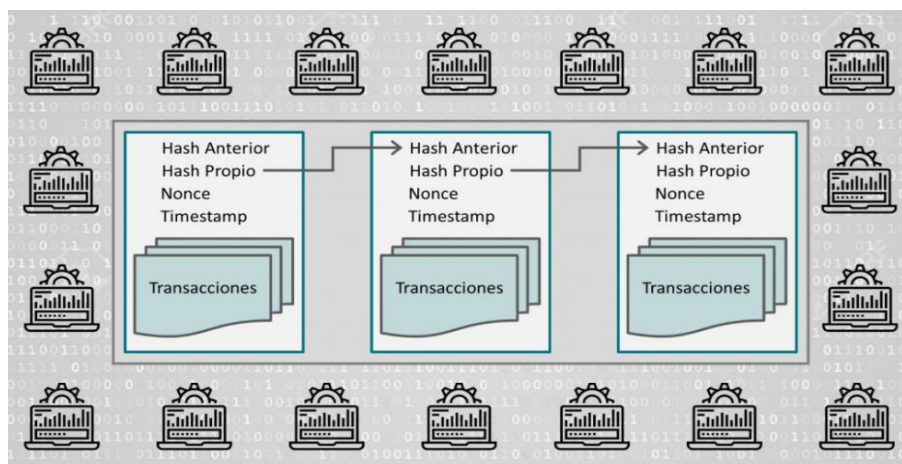
Pastorini (2018) explica que, en cada bloque se almacena:

- Una cantidad de registros o transacciones válidas.
- Información referente a ese bloque.
- Su vinculación con el bloque anterior y el bloque siguiente a través del hash de cada bloque – un código único que sería como la huella digital del bloque.

Por lo tanto, cada bloque tiene un lugar específico e inamovible dentro de la cadena, ya que cada bloque contiene información del hash del bloque anterior. La cadena completa se guarda en cada nodo de la red que conforma la *blockchain*, por lo que se almacena una copia exacta de la cadena en todos los nodos participantes de la red. A medida que se crean nuevos registros, estos son primeramente verificados y validados por los nodos de la red y luego añadidos a un nuevo bloque que se enlaza a la cadena (Pastorino, 2018).

Figura 2

Esquema de la cadena de bloques



Nota. Adaptado de Blockchain: qué es y cómo funciona esta tecnología, por Cecilia Pastorino, 2018, welivesecurity <https://n9.cl/23h19>

4.2.1 Tipos de *Blockchain*

Para Riquelme (2020) existen 3 tipos: el público, el consorcio, y la red privada:

- *Blockchain Público:* creado en una red pública o completamente descentralizada. Cualquier persona puede crear bloques, introducir órdenes de sistema, y participar en el proceso de validación, basada en la actividad de minería.

Este sistema es la base de gran parte de las criptomonedas que conocemos actualmente.

- *Blockchain en forma de consorcio:* Difiere del mecanismo de la validación de los bloques.

En este caso, una serie de nodos, preseleccionados son los encargados de validar las transacciones. Esto lleva a un sistema parcialmente descentralizado.

- *Blockchain privada:* Este caso es totalmente diferente a los anteriormente mencionados. La escritura está centralizada en una sola empresa u organización, otorgando una lectura pública o limitada de acuerdo en función de la decisión de dicha organización. El acceso a dicha red solo se obtiene por invitación. Es empleada principalmente para transacciones de mucho volumen.

4.3 ¿Qué son las Criptomonedas?

Según Mercado (2019) “las criptomonedas son monedas virtuales que utilizan un cifrado digital para sus operaciones y con las que puede realizar transacciones económicas sin necesidad de intermediario, pueden ser intercambiadas y operada como cualquier otra divisa tradicional”.

Por otro lado, de acuerdo a Soriano (2018) “el carácter global y descentralizado de las monedas virtuales basadas en la tecnología *blockchain* plantea numerosas ventajas económicas, como por ejemplo la reducción de los costes y el tiempo de procesamiento de las transacciones, y certidumbre de los pagos recibidos; ventajas más conceptuales, como impulsar el crecimiento económico e incrementar la inclusión financiera (especialmente fuera de la Unión Europea); y también ventajas para los operadores en el mercado, tales como la seguridad de los datos personales o la limitada interferencia de los poderes públicos.

La emisión de nuevas monedas es un punto fundamental para diferenciar las criptomonedas de la moneda convencional como el dólar o el euro. Por ejemplo, como bitcoin está limitada a 21 millones de unidades, será una moneda con tendencia deflacionaria. Es decir, su valor tenderá a aumentar debido a la progresiva escasez de bitcoins si sube la demanda de estos. Por el contrario, el euro es una moneda inflacionaria, ya que cada vez que se emiten nuevos euros hay más en circulación, por lo que un euro vale «cada vez menos». ¿Lo que comprabas con un

euro hace diez años hoy vale mucho más? Esto es el resultado de que, cada año, haya más euros en circulación, algo que no pasa con las criptomonedas de cantidad limitada (Viladot & Vallejo, 2020).

4.3.1 ¿Qué hace que se popularicen las criptomonedas?

Según Viladot (2020), uno de los factores que más han contribuido a que las criptomonedas sean *vox populi* fue el impresionante aumento del valor del bitcoin a finales de 2017. Otro punto fundamental es que los proyectos que hay tras cada moneda son cada vez más sólidos, y eso significa que tienen casos de uso definidos, colaboraciones con empresas importantes consideradas «tradicionales», atracción de usuarios activos, etc. En definitiva, el *blockchain*, como tecnología subyacente a todos estos proyectos, está madurando, y esto produce una lenta pero progresiva adopción de las criptomonedas. Por último, lo que hace que una moneda sea popular y lo que, de hecho, las diferencia entre sí, son sus características intrínsecas.

En este contexto el autor citado propone los siguientes factores que permiten diferenciar y clasificar las monedas:

1. **Utilidad:** Es quizás el punto más importante, algo que en los documentos técnicos de los proyectos que utilizan *tokens* se conoce como *tokenomics*. ¿Qué utilidad tiene la moneda dentro de su proyecto o ecosistema? ¿Es imprescindible? ¿Qué problema resuelve la moneda o *token*? ¿Puede hacerse con otro tipo de criptomoneda o divisa convencional?
2. **Tipología:** Como hemos visto en la sección anterior, ¿qué tipo de moneda es? ¿Es una criptomoneda que funciona sobre su propio *blockchain*? ¿O, por el contrario, un *token* que utiliza otra red, como Ethereum? De ser así, ¿qué tipo de *token* es?
3. **Lanzamiento:** Va directamente ligado al proyecto que la sustenta. ¿Cuándo se lanzó el proyecto? ¿Es un proyecto maduro, listo para implementar? ¿Es una tecnología sólida o su red (y moneda) se encuentran en periodo de prueba?
4. **Cantidad de moneda:** ¿Qué cantidad de moneda se quedan los fundadores y el equipo del proyecto? ¿Tiene una cantidad de unidades limitada? Dicho esto, ¿cuál es la cantidad máxima de moneda que puede haber y cuántas unidades hay en circulación?
5. **Minería:** ¿Cómo es la obtención de moneda por parte de usuarios o colaboradores de la red? ¿Es mediante minería? Si es así, ¿es atractiva y rentable para los mineros?

4.3.2 Los *exchanges*, el mercado donde comprar.

Sin los bancos tradicionales no se podría sacar dinero de un cajero, cambiar divisas, solicitar una hipoteca o pedir un préstamo. Lo mismo sucede con las criptomonedas, tienen una especie

de institución financiera propia que sirve para adquirir divisas dentro del mercado global y así operar con ellas entre usuarios. A este «banco de las criptomonedas» se le conoce como *exchange* o casa de cambio (Viladot & Vallejo, 2020).

Estos *exchanges* son necesarios en el mundo electrónico, ya que son la manera más sencilla de cambiar criptomonedas y hacer *trading* con ellas, o lo que es lo mismo, comprar y vender estos activos cotizados, como las acciones o divisas, en los mercados financieros tradicionales. El objetivo del *trading* no es otro que obtener un beneficio económico cuando la operación genera una plusvalía, es decir, comprarlo a un determinado precio para venderlo a uno superior y obtener así un margen positivo (Viladot & Vallejo, 2020).

4.3.2.1 Los *exchanges* de criptomonedas

Gracias a los *exchanges*, se puede operar entre distintas divisas, tanto dinero fiat (o dinero fiduciario, como el euro) como criptomonedas. Bajo las leyes de la oferta y la demanda del mercado continuo, esto permite asignar un precio a cada criptomoneda, como el bitcoin, y establecer el lugar para su compraventa (Viladot & Vallejo, 2020).

Así pues, los *exchanges* son, en definitiva, plataformas online que permiten entrar fácilmente en el mundo de las criptomonedas, comprándolas con cualquier divisa convencional en circulación, como euros, dólares o yenes. Además, estos *exchanges* también nos permiten operar para hacer *trading* de criptomonedas mediante diversas herramientas que ofrece la plataforma (Viladot & Vallejo, 2020).

4.3.2.2 *Exchanges* centralizados (CEX)

Los *exchanges* son las instituciones que ofrecen servicios financieros en el mercado de las criptomonedas. Su homólogo, para entender, sería un híbrido formado por los bancos, las cajas y la bolsa.

En el caso de los *exchanges* centralizados, funcionan como intermediarios entre los distintos usuarios que hacen *trading* en la plataforma. Eso sí, por el proceso de intermediación y por ofrecer los distintos servicios y herramientas cobran una comisión.

Entre las ventajas de estos *exchanges* figuran su facilidad de uso, la asistencia y el soporte a los usuarios o la opción de comprar monedas con dinero fiduciario mediante transferencia o tarjeta de crédito. Además, disponen de un volumen y liquidez elevados y un número alto de paridades entre criptomonedas y dinero *fiat*, facilitando así el cierre de operaciones. Viladot (2020) enumera a los siguientes *exchanges* centralizados más frecuentes y conocidos:

- Coinbase
- Okex
- Binance
- Bitstamp
- Bitfinex
- BTC-e
- Kraben
- Huobi

4.3.2.3 *Exchanges* descentralizados (DEX)

Estos son, si cabe, más fieles a los principios de *blockchain*, ya que son cien por cien descentralizados, es decir, de usuario a usuario. Los *exchanges* descentralizados son plataformas de código abierto que únicamente establecen el espacio digital en el que se produce la compraventa de criptodivisas. Esto significa que se eliminan las comisiones y que el capital no está intermediado ni retenido en ningún momento por un tercero. Además, no requieren identificación de usuario, ofreciendo una operativa completamente anónima.

Aunque estas plataformas descentralizadas cada vez atraen a más usuarios y están mejorando su experiencia y herramientas, por su planteamiento resultan algo complejas para visitantes poco experimentados. Algunos *exchanges* descentralizados son:

- IDEX
- Bancor
- Stellar Dex
- EtherDelta

4.3.2.4 *Exchanges* híbridos (HEX)

Este tercer *exchange* pretende unir las virtudes de los *exchanges* centralizados y descentralizados. Por un lado, buscan ofrecer el volumen, liquidez y número de paridades de un CEX, y, por otro, el nivel de privacidad y seguridad de un DEX. Por ese motivo, están llamados a ser los *exchanges* del futuro.

Ofrecen *trading* de criptomonedas con velocidad, sencillez, liquidez y seguridad. Conectan los elementos de un *exchange* centralizado a través de una plataforma descentralizada. De este modo, se obtiene el acceso a un mercado CEX con los beneficios de una estructura DEX.

Aunque todavía se encuentran en fase de expansión, uno de los primeros *exchanges* híbridos fue Qurrex, lanzado en 2018. Tras este llegaron Next y Eidoo, o incluso el *exchange* WAVES que, a finales de 2019, evolucionó de *exchange* descentralizado a *exchange* híbrido, mostrando la dirección que está tomando este mercado.

En resumen, los *exchanges* como plataforma y el *trading* como actividad suelen ir unidos, ya que los grandes movimientos de las monedas digitales se deben al mercado de

especulación. Y es que, en pocas palabras, de eso trata el *trading*: de especular para obtener un beneficio.

4.3.3 Lista de criptomonedas

De acuerdo al sitio web especializado en criptomonedas (CoinMarketCap, 2021) las principales criptomonedas por capitalización son:

- | | | |
|-------------|-----------------|-------------|
| 1. Bitcoin | 5. Binance Coin | 9. Polkadot |
| 2. Cardano | 6. Tether | 10. Terra |
| 3. Ethereum | 7. Solana | |
| 4. USD Coin | 8. XRP | |

4.3.4 Regulación de criptomonedas: experiencias del mundo actual

Europa:

La Unión Europea si bien no ha realizado alguna legislación específica, ha estado trabajando en reglamentos que promueven la prevención de blanqueo de capitales. Existe una propuesta llamada MiCA (*markets in crypto-assets*) conocida como el borrador de la regulación de criptomonedas. Este reglamento promueve el desarrollo y avance de las criptomonedas dentro de un marco de seguridad jurídica que protege a los usuarios en sus transacciones.

De este modo las empresas o personas que presten servicios de criptoactivos tendrán la obligación de cumplir con diferentes requisitos como tener un domicilio fiscal en uno de los Estados miembros. Así como definir las normas de protección a los consumidores en caso de pérdida o estafas en el caso de las plataformas *exchange*. Si bien otros países ya han aprobado este tipo de propuestas, el caso de Europa es diferente porque se trata de una legislación general de la UE que debe ser aplicada y complementada por cada país. Entonces esto abre la posibilidad de tener una normativa general de las criptomonedas en una extensión grande de territorio, dándole la posibilidad a cada país de experimentar y legislar según necesidades específicas (Aldana, 2021).

Francia:

El Ministerio de Finanzas de Francia impulsa la creación de nuevas medidas para que las empresas que hacen vida alrededor del bitcoin y otras criptomonedas puedan fiscalizar eficazmente sus transacciones. Para ello proponen prohibir las cuentas de criptomonedas

anónimas aplicando herramientas de identificación digital en las plataformas de *Exchange* (Aldana, 2021).

España

Existe en España una primera regulación en el Real Decreto-ley 7/2021 que se ampliará cuando se apruebe el Reglamento Europeo. El mismo determina a quienes afectarán la regulación de las criptomonedas y la obligación de registrarse en una base de datos que mantendrá el Banco de España. Esto podrá garantizar que las compañías de *Exchange*, *wallets* y otros servicios digitales estén censados para así rendir tributos y poder prestar sus servicios en España (Aldana, 2021).

Reino Unido

En septiembre del 2021 en el Reino Unido un grupo de legisladores exigió una mayor vigilancia y regulación de las criptomonedas en el territorio. Esta fue una iniciativa del Comité del Tesoro del Reino Unido dónde se exploró los beneficios y riesgos inherentes al uso de criptoactivos. Allí se concluyó que las criptomonedas no tienen un valor intrínseco y son vulnerables a la manipulación, por lo que su regulación en el país comenzaría con las *stablecoins*. Actualmente, el Banco de Inglaterra y el Departamento del Tesoro están evaluando agregar a este tipo de criptomonedas dentro de sus transacciones cotidianas.

Para lograr incluir a las criptomonedas en sus transacciones habituales están en la redacción de normas que regularán las tecnologías financieras. Sin embargo, la falta del marco legal no ha impedido que se reduzca el uso de los criptoactivos en el país, sino más bien han logrado evidenciar los riesgos presentes y los usuarios están siendo más precavidos. Por el momento los ciudadanos británicos están a la espera de la regulación oficial de criptomonedas en su país, pero no dejan de intercambiar activos financieros a través de la red (Aldana, 2021).

Estados Unidos

El presidente de la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos, Gary Gensler afirmó en el año 2021 que su institución tiene las herramientas para regular las criptomonedas. Su propuesta apuntó a la protección de los usuarios de plataformas que negocian con valores y productos de préstamo. Los *pool* de criptomonedas y las *wallets* funcionan en los Estados Unidos solo en plataformas que tienen una dirección fiscal en el país. Y se espera que a futuro algunos *tokens* tengan atributos que se ajusten más a los Títulos de Valor, por lo que su

legalización y el marco legal dónde se desenvuelven pudiesen tener más seguridad dentro de las políticas públicas (Aldana, 2021).

Asia

La regulación de criptomonedas en el continente asiático es muy diversa, por ejemplo, en el caso de China, la Asociación Nacional de Finanzas de Internet aclaró que no se podrían ofrecer servicios que involucren criptomonedas. Esto quiere decir que ningún banco o canal de pago puede ofrecer transacciones con criptomonedas en ese país.

En el caso de Corea, la Comisión de Servicios Financieros avanzó un paso más hacia la monitorización de los negocios digitales. Allí se están estableciendo regulaciones para los sectores económicos que garanticen la implementación de medidas contra el lavado de dinero. Cada sector comercial junto al Ministerio de Finanzas, la Comisión de Comercio Justo y los Servicios de Impuestos Nacionales, entre otros se encargarán de supervisar estas medidas además de asegurar la inscripción de las empresas *exchange*, *wallets* u otros en la Unidad de Inteligencia Financiera de Corea. Esto conlleva una serie de requisitos en los que deben comprobar que el fondo de las plataformas tiene un soporte metálico real dentro de un banco coreano (Aldana, 2021).

4.3.5 Normativa legal de las criptomonedas: Ecuador

A través del Internet se han generado nuevos sistemas de intercambio financiero que operan paralelamente al control del Estado. Uno de ellos es la criptomoneda, cuyo uso permite adquirir bienes y servicios sin intermediarios, sin tiempos mínimos de transacción junto a la posibilidad de efectuar inversiones financieras. El bitcoin es la criptomoneda más difundida de todas, es una forma de pago digital que se adquiere a través del Internet, mediante una transacción dineraria, lo que permite de manera inmediata acceder a la compra de bienes y servicios asociados en todas partes del mundo (Gallegos, 2021).

Son generados por personas llamadas mineros, quienes ejecutan en sus dispositivos electrónicos un software encargado de resolver complejos cálculos matemáticos basados en criptografía con el fin de procesar y validar las transacciones. El sistema de minería implica adquirir bitcoin en base a precios no controlados, supeditados a la volatilidad del mercado, lo cual producirá eventos de pérdida o ganancia, propios de cada inversión. El sistema no depende de ninguna autoridad o Banco Central, lo cual impide su falsificación, reduce los costos de transacción y eventuales violaciones a la privacidad. El bitcoin es un medio de pago, ya que el propietario de la criptomoneda puede adquirir bienes o servicios pagando con bitcoin, en los

sitios comerciales afiliados o parte del mismo sistema de pagos de la moneda; y, por otro lado, es un medio de inversión, porque su precio fluctúa según el comportamiento del mercado, siendo la tecnología de *blockchain* el mecanismo que permite el uso del bitcoin (Gallegos, 2021).

La compra de bitcoins realizada mediante moneda de curso legal se encuentra amparada en la Constitución de la República del Ecuador, que consagra el derecho a desarrollar actividades económicas, a adquirir bienes y servicios con calidad y eficiencia y el derecho a la propiedad. Por su parte la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor garantiza el derecho de los consumidores a escoger bienes con libertad y que el proveedor, sea público o privado, oferte bienes o servicios de calidad. A pesar de los postulados garantistas consagrados en la Constitución y en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, el artículo 94 del Código Monetario Financiero establece que el Dólar de los Estados Unidos de América es la única moneda de curso legal en el Ecuador, por lo tanto, el bitcoin no es un medio de pago reconocido en nuestro país (Gallegos, 2021).

A pesar que la compra de bitcoins no está prohibida en Ecuador, las transacciones de intercambio realizadas en el territorio nacional con Dólares de los Estados Unidos de América son las únicas reconocidas por el sistema monetario, así lo manifestó públicamente el Banco Central de Ecuador en el siguiente comunicado: “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 cripto-moneda 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 Ecuador, conforme lo establece el artículo 94 del Código Orgánico y Financiero (2014).

De acuerdo a lo anterior, el sistema bitcoin está amparado en el ámbito del derecho privado a través del contrato la compra venta, pues se requiere el pago de una determinada cantidad de dinero por un número determinado de bitcoins. El Código Civil Ecuatoriano en su Artículo 1492 determina los parámetros mínimos de validez de cualquier contrato de compraventa, en concordancia con las disposiciones de la Ley de Comercio Electrónico, mismas que amparan la compra de bitcoins en Ecuador por existir capacidad, objeto y causa lícitos. Lamentablemente

en el Ecuador no se han establecido controles ni límites respecto de la adquisición y uso de bitcoins. Muchos los adquieren y usan de buena fe, pero a menudo son objeto de engaños o estafas. Si se analiza de manera comparativa las regulaciones sobre la materia, encontramos que el Estado de New York mantiene dentro de su normativa federal un sistema denominado BitLicense que permite la compra de bitcoins a empresas debidamente autorizadas, quienes responden civil y penalmente por fraude o estafa en contra de usuarios de Bitcoin. Otros estados como California y Texas también permiten el uso del bitcoin, donde las inversiones tienen aplicación y fines tributarios, ocurriendo similar situación en el Brasil (Gallegos, 2021).

La Unión Europea habilita a los estados miembros a establecer impuestos al capital o patrimonio por el uso de bitcoin o cualquier otro tipo de criptomoneda. En definitiva, los usuarios del bitcoin en Ecuador constituyen un grupo minoritario que, dada la onda expansiva de las tecnologías digitales, irá en franco crecimiento y por lo tanto la legislación debe protegerlos. Una posible regularización de las inversiones realizadas con bitcoin en Ecuador, permitirá que los usuarios compren o vendan de manera segura y válida, sin que sean discriminados y mitigando los riesgos a los que pueden exponerse (Gallegos, 2021).

4.4 Finanzas personales

Las finanzas personales son la aplicación de los principios de las finanzas en la gestión de los recursos de un individuo o familia, en otras palabras, es la administración de tus ingresos y tu patrimonio. Su objetivo principal es hacerte contar con los recursos suficientes para cubrir tus gastos y necesidades principales ya sean individuales o familiares, contando con momentos de esparcimiento, disponibilidad para ahorrar y con atención médica garantizada, además de imprevistos que pudieran surgir en el camino (Universidad Latina, 2021).

4.4.1 Consejos para llevar mejor tus finanzas personales.

- 1. Realiza un plan de gastos:** Para comenzar, debes anotar mínimo durante 1 mes cuáles son tus ingresos y gastos. Este plan de gastos puedes llevarlo en hojas de Excel desde tu ordenador para mayor facilidad. Anota todas las compras de servicios o productos que hagas, trata de dividir aquellos que realmente son necesarios como luz y agua, así como los mensuales, internet, gasolina o suscripción a plataformas de *streaming*, y por otro lado anota los gastos extra por más pequeños que sean. Además, podrás encontrar aplicaciones que pueden ayudarte a llevar este proceso de forma automática, tal es el caso de Fintonic (Universidad Latina, 2021).

2. **Reduce Gastos:** Una vez conociendo aquellos gastos que haces mensualmente, trata de reducirlos de ser posible, esto te permitirá ahorrar o invertirlo. Aunque invertir es recomendable siempre y cuando no tengas deudas, de tenerlas, lo primero es liquidarlas cuanto antes. En este punto, tendrás que reducir gastos innecesarios, no por esto te despidas de salidas o gustos, solo procura llevar un equilibrio entre tu vida social y los ingresos que realices (Universidad Latina, 2021).
3. **Dedica tiempo a tu economía:** La educación financiera es esencial, por ende, dedicarle tiempo a tu dinero es una regla de oro que deberías seguir. Para ello debes seguir informándote sobre herramientas y técnicas para llevar tus finanzas correctamente, de esta manera podrás tomar mejores decisiones especialmente cuando se trata de invertir (Universidad Latina, 2021).
4. **Revisa tu crédito con frecuencia:** Para manejar tus finanzas hay que conocer el dinero que dispones y así decidir y priorizar tus compras. Si tienes deudas pendientes hay distintos métodos que te permitirán salir de deudas como la bola de nieve (Universidad Latina, 2021).
5. **Pagos automáticos:** Los pagos automáticos o domiciliados son la mejor forma para evitar intereses, y para mejorar tus finanzas personales puedes establecer pagos automáticos de aquellos gastos mensuales como internet, luz, etc. (Universidad Latina, 2021).
6. **Ahorra e invierte:** Es bueno ahorrar dinero, siempre y cuando se tenga una meta, no importa si es para una inversión o si es para un gusto, pero trata de ahorrar con un objetivo. De ser posible divide estos ahorros, unos como fondo de emergencia, y otros para inversiones o cualquier gusto. Si tienes un ahorro que no tocarás en un largo tiempo es recomendable irlo metiendo a una plataforma como GBM+ o Cetesdirecto, en Youtube podrás guiarte para conocer cómo funcionan estas aplicaciones de inversión, donde el dinero que metas en un cierto periodo de tiempo rendirá intereses para ti. Para no presionarte, comienza con cantidades pequeñas en relación con tus ganancias y gastos (Universidad Latina, 2021).
7. **Paga tus deudas pendientes:** Antes que decidas invertir tu dinero, es muy importante liquidar tus deudas. Y si te endeudaras es muy importante que las deudas como préstamos, más la letra de la hipoteca y más el microcrédito no deben sobrepasar nunca el 30% de tus ingresos (Universidad Latina, 2021).

5. Metodología

El presente trabajo de Integración Curricular desarrolló una investigación de tipo exploratoria, haciendo uso de la investigación documentada que revisó bibliografías enfocadas al ámbito de las criptomonedas, artículos científicos, trabajos e informes; los cuales proporcionaron información acerca de su funcionamiento, base legal, datos estadísticos entre otros.

Además, empleó el método científico, y se analizó conceptos, definiciones de artículos, revistas, libros, tesis, sitios web que sirvieron para plantear el marco teórico.

También, se realizó un trabajo de tipo descriptivo e investigativo el cual caracterizó al *blockchain* como base operativa de las criptomonedas y estudió su volatilidad.

Para desarrollar el segundo objetivo, se tomó en consideración la investigación descriptiva empleando un enfoque cualitativo y cuantitativo en el que por medio de la aplicación de una encuesta de forma online con preguntas de opción múltiple se pudo saber el nivel de conocimiento existente en los estudiantes y a su vez el interés que tienen por realizar algún tipo de inversión en este medio. Y para el desarrollo del análisis se utilizó el programa estadístico SPSS.

Para el desarrollo del último objetivo se utilizó la investigación descriptiva, en la que se recolectó información para desarrollar una guía básica acerca de las criptomonedas para los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la Universidad Nacional de Loja

Población

La población objeto de estudio son los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la Universidad Nacional de Loja, siendo estos un total de 376 estudiantes, y se obtuvo un tamaño de muestra estimado de 66 encuestados (UNL, 2021).

Previo al desarrollo de la encuesta se actualizó el listado de alumnos conforme a los estudiantes matriculados a la fecha del estudio.

Muestra

Se utilizó la fórmula de población finita para determinar el tamaño de la muestra

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{E^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

Datos:

N= población total (376 estudiantes)

P= probabilidad de éxito (0,5)

Q=probabilidad de fracaso (0,5)

Z=Nivel de confianza (92% =1,76)

E= Margen de error (0,098)

Reemplazando:

$$n = \frac{(1,76)^2 * 0,5 * 0,5 * 376}{(0,098)^2 * (376 - 1) + 1,76^2 * 0,5 * 0,5}$$

n= 66

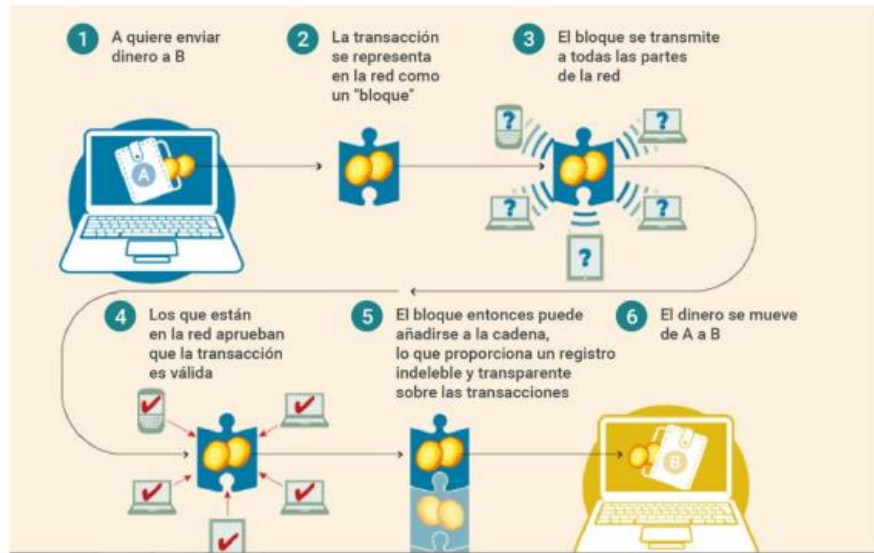
6. Resultados

6.1 Caracterizar las criptomonedas y al *blockchain* como base operativa de las mismas.

6.1.1 ¿Cómo funciona el *blockchain*?

Figura 3

Funcionamiento del *Blockchain*



Nota: Adaptado de ¿Qué es exactamente la cadena de bloques (Blockchain) y cómo funciona? ¿Qué usos se le pueden dar?, por Miethereum, 2020, xataka (<https://n9.cl/k0aj>).

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), y otro para el bloque que le sigue, es decir, que están entrelazados o encadenados por lo que se llaman códigos o apuntadores hash. Es en este punto que entra en juego el concepto de minado que realizan los nodos, es decir, el proceso de validación de la información. En este proceso de minado o comprobación, cuando hay dos bloques que apuntan al mismo bloque previo, sencillamente gana el primero en ser *desencriptado* por la mayoría de los nodos, es decir, que la mayoría de 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 (Riquelme, 2020).

6.1.1.1 ¿Qué es un hash?

El significado de una función criptográfica Hash, conocida como “Hash”, se traduce a un algoritmo matemático que genera identificadores únicos e irrepetibles a partir de una información dada. Las funciones hash son posibles gracias a una serie de complejos procesos matemáticos, junto con su lógica aplicada. Estos procesos son aplicados a un software con el fin de utilizarlo con determinado conjunto de datos. A partir de este punto, es posible tomar una

determinada cantidad de datos, introducirlos en la función y procesarlos, lo que nos dará como resultado un hash aleatorio, único, y de longitud fija. Es decir, que se modifica cualquier dato de entrada, el hash resultante no será el mismo. Por otro lado, es importante tener en cuenta que la determinación de un hash es una función que carece de doble sentido, en otros términos, es prácticamente imposible obtener los datos originales a partir de un hash ya registrado (Riquelme, 2020).

6.1.2 Casos de uso del *Blockchain*

Dentro de los diversos casos de uso del *blockchain*, se han tomado en consideración estos casos importantes:

6.1.2.1 Caso Singapur

Zuellig Pharma una empresa de servicios de atención médica de la India con sede en Singapur, recientemente ha desarrollado una aplicación que permite el seguimiento de medicamentos y que funciona con tecnología *blockchain*.

Esta red es utilizada para rastrear las vacunas contra el COVID-19 con el fin de evitar la administración de vacunas vencidas, este nuevo sistema de gestión llamado eZTracker les permitirá a los consumidores rastrear las fechas de vencimiento y la temperatura de almacenamiento de la vacuna COVID-19. Esta aplicación se encuentra disponible para plataformas iOS y Android y su forma de uso es igual a la de un escáner de código QR. Daniel Laverick, vicepresidente y responsable de soluciones digitales y de datos de la empresa, manifestó que con eZTracker se pueden dejar de implementar “vacunas caducadas o mal almacenadas” (López, 2022).

“Para los productos registrados con eZTracker y según las necesidades de nuestros directores farmacéuticos, los pacientes pueden escanear la matriz de datos 2D en el empaque del producto para verificar la información clave del producto, como la fecha de vencimiento, la temperatura y la procedencia a través de su aplicación con tecnología blockchain” eZTracker usa la blockchain de SAP para capturar, rastrear y seguir varios puntos de datos mejorando la transparencia de la cadena de suministro, de acuerdo al sitio web de eZTracker, “simplemente, escanee el código QR en el empaque para verificar instantáneamente si su producto proviene de un distribuidor autorizado” (López, 2022).

6.1.2.2 Caso El Salvador

El Salvador se ha convertido en el primer país del mundo en adoptar el bitcoin como moneda de curso legal, con el objetivo de reducir los costes en los envíos de remesas, atraer inversión extranjera e impulsar el consumo interno. El Parlamento del país aprobó la legalización de la criptomoneda. En concreto, la ley aprobada recogía que el uso de la moneda virtual será "irrestringido, con poder liberatorio e ilimitado en cualquier transacción y a cualquier título que las personas naturales o jurídicas públicas o privadas quieran realizar" (El economista, 2021).

El presidente del país centroamericano, Nayib Bukele, ha defendido en reiteradas ocasiones esta medida por varios motivos, entre los que destacan la reducción de costes en envíos de remesas para millones de salvadoreños trabajando en el extranjero o, incluso, una oportunidad para proteger a las economías en desarrollo de posibles impactos en la inflación (El economista, 2021).

El mandatario cifraba en 400 millones de dólares el ahorro en comisiones para los salvadoreños por la recepción de remesas desde fuera del país. "¿Por qué creamos esta ley? Porque el bitcoin tiene un mercado de capitalización de 600.000 millones de dólares a nivel global y si hacemos esto, los inversores y los turistas que tengan bitcoin vendrán al país y beneficiarán a los salvadoreños y a la economía", remarcó Bukele en uno de sus mensajes a través de redes sociales.

El Ejecutivo comenzó la instalación de 200 cajeros automáticos de bitcoin para convertir la moneda digital en dólares estadounidenses y poder retirarlos en efectivo. Asimismo, las transacciones serán libres de comisiones, según Bukele, quien ha incidido que también habrá 50 sucursales financieras en todo el país para retirar o depositar dinero (El economista, 2021).

El Gobierno también ha desarrollado un fondo de 150 millones de dólares para respaldar las conversiones de bitcoin a dólares estadounidenses. Con la nueva ley, que ha entrado en vigor, los consumidores pueden pagar a las empresas con bitcoins desde sus cuentas por artículos listados en dólares. No obstante, si los dueños de negocios quieren recibir el pago en dólares, pueden presionar un botón en la aplicación 'Chivo' para convertir los bitcoins inmediatamente a dólares (El economista, 2021).

6.1.2.3 Caso China

Los planes de desarrollo del DCEP llevan tiempo en marcha. Hace dos años El Blog Salmón ya hablaba de algunas iniciativas en este sentido de varios bancos nacionales, pero el anuncio de Libra por parte de Facebook —ahora paralizada— parece haber precipitado los esfuerzos del Banco Popular de China.

La aplicación de pagos móviles que permitirá operar con DC/EP ya está en pruebas con la participación de los cuatro bancos nacionales del gigante asiático además del Banco Popular de China. No solo eso: también el gigante de los pagos electrónicos Ant Financial y la conocida operadora Tencent están involucradas en este despliegue.

Varios fueron los organismos que recomendaron a principios de febrero que se impulsaran los sistemas de pago móvil y digital en lugar de los pagos en efectivo. Varios intermediarios como UnionPay rebajaron las comisiones para impulsar el uso de sus servicios, y a todo ello se unen las propias características de la criptomoneda, que ayudará a evitar fraudes y blanqueo de capitales (Pastor, 2020).

Así es y así funciona la criptomoneda DC/EP

Esta criptomoneda oficial, descrita en profundidad en Boxmining, está basada en tecnologías de cifrado análogas a las utilizadas en otras criptomonedas como bitcoin o Ethereum, y como ellas también está basada en un *blockchain* o cadena de bloques específica creada por el Banco Popular de China como parte de esta infraestructura que permitirá garantizar la trazabilidad de todas las transferencias de dinero.

Como explican allí, DC/EP es una criptomoneda creada, controlada y bendecida por el Gobierno chino, y no se trata de una criptomoneda creada por un tercero. Hubo intentos en este sentido con *tokens* como CNHT, que también abogaba por una paridad 1:1 con el yuan, pero DC/EP es la única moneda digital legal en China (Pastor, 2020).

Esta moneda no está sujeta a mecanismos de especulación —tampoco se podrá hacer minería de DC/EP y no tendrá una filosofía descentralizada— que existen con criptomonedas como bitcoin, y será distribuida a los bancos comerciales afiliados al Banco Central de China como el ICBC o el Banco Agrícola de China. La idea es plantearlo como un sustituto del sistema de reserva monetaria del país (Pastor, 2020).

Huang Qifan, presidente del Centro de Intercambio Económico Internacional de China indicó que su organismo llevaba seis años trabajando en el desarrollo de DC/EP y que tenía ya

confianza total en su potencial introducción en el sistema financiero de China. Para él alternativas como SWIFT se han quedado obsoletas por su coste y lentitud.

Una de las curiosidades de esta moneda es que los pagos móviles se podrán hacer incluso sin conexión a redes de datos. Bastará con usar la tecnología NFC. Además el móvil no tendrá que estar ligado a una cuenta bancaria, algo fundamental que permitirá que incluso la gente que no tiene acceso al sistema bancario podrá tener su monedero DC/EP y acceso a esta moneda digital (Pastor, 2020).

6.1.3 Principales criptomonedas en la actualidad

1. BITCOIN:

Propósito:

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 (Institute, 2021).

¿Qué es?

Bitcoin es una criptomoneda que puede utilizarse para comprar cualquier bien o servicio en los lugares que sea aceptado. Es una moneda digital libre y descentralizada que permite las transacciones sin necesidades de intermediarios. Usa una tecnología peer-to-peer, lo que reduce la transacción a las partes involucradas que envían y reciben los bitcoins a través de una billetera digital o *wallet* que cuenta con una dirección bitcoin, similar a una cuenta bancaria pero libre de todo tipo de control o burocracia. Los mineros son los responsables de confirmar esas operaciones a través de la “Prueba de Trabajo” (Estrategias de inversión, 2021).

¿Cómo funciona?

Aunque no existe físicamente, funciona como cualquier otra moneda fiduciaria como el dólar o euro. No tienen un número de serie o mecanismo para poder ser rastreado quienes utilizan esta moneda. Aunque cabe destacar que el *blockchain* contiene toda esa información dentro del gran libro contable donde, de requerirse, puede ser rastreada la transacción. Lo que descarta el mito de que es totalmente anónima. Lo es en el sentido que no solicitan datos para poder operar con ellas.

Al ser una moneda descentralizada no requiere de la confianza de un banco central. Esto se respalda con la propia comunidad que mediante el consenso de “Prueba de Trabajo” confirma cada transacción y la agrega a los bloques del *blockchain*. Cabe aclarar que una vez confirmada, no se puede borrar ni hacer ningún tipo de devolución (Estrategias de inversión, 2021).

2. ETHEREUM:

Propósito:

La red de Ethereum se diseña para dar un lugar de creación y gestión de los denominados *Smart Contracts*: código que mueve dinero en base a una condición. Para ello se diseña un ordenador mundial, gigante, sin dueño, sin punto central de control, que ejecuta estos *Smart Contracts*. Es decir, para que estos programas funcionen se coordinan miles de ordenadores a lo largo del mundo que ejecutan el código y dan forma a este súper-ordenador. Código que, como todo lo que tiene más valor en *blockchain*, está descentralizado.

¿Qué es?

Ethereum es una plataforma de computación descentralizada, pero que no funciona en un dispositivo único, sino simultáneamente en miles de aparatos de todo el mundo -lo que significa que no tiene propietario.

Ethereum, igual que Bitcoin y otras criptomonedas, te permite transferir dinero digital. Sin embargo, también es capaz de mucho más –puedes instalar tu propio código e interactuar con aplicaciones creadas por otros usuarios (CMCMarkets, 2021).

¿Cómo funciona?

Ethereum funciona como una plataforma de código abierto basada en la tecnología *blockchain*. Este *blockchain* se aloja en muchos ordenadores del mundo, por lo que está descentralizado. Cada ordenador cuenta con una copia del *blockchain* y debe haber un acuerdo generalizado antes de aplicar cualquier cambio en la red.

Además, el *blockchain* de ethereum es similar al del bitcoin en el sentido de que funciona también como registro del historial de transacciones. No obstante, los desarrolladores también pueden construir y desplegar aplicaciones descentralizadas o «dapps» con la red de ethereum. Estas también se almacenan en el *blockchain* junto al registro de las transacciones (CMCMarkets, 2021)

3. BinanceCoin:

Propósito:

Binance Coin Binance Coin es que esta ha sido desarrollada para ser usada en la exchange centralizada de Binance. Aunque se puede usar por terceras exchange o por comercios para aceptar pagos, aún es escasa la oferta en estos sentidos. La moneda se puede utilizar para una multitud de propósitos, incluido el pago de la tarifa de cambio, la tarifa de negociación o cualquier otro cargo en el que pueda incurrir un usuario en el *exchange*. (Invezz, 2021).

¿Qué es?

Binance Coin, denotado por BNB, es la moneda nativa del *exchange* de criptomonedas Binance, inicialmente creada en la *blockchain* Ethereum utilizando el estándar de *token* ERC20, fue migrada posteriormente a la *blockchain* propia del *exchange*, Binance Chain. Binance emitirá un máximo de 200 millones de *tokens* BNB. Su objetivo principal es impulsar las operaciones del *exchange* al tiempo que proporciona comodidad y accesibilidad a los inversores y entusiastas de las criptomonedas. Actualmente, la moneda se cotiza alrededor de la marca de los 18 \$ (Invezz, 2021).

¿Cómo funciona?

Binance Coin se basa en la *blockchain* de Binance y utiliza tokens BEP2 que pueden almacenar y mantener valor. Sin embargo, no es posible minar *tokens* porque ya se han minado y distribuido a través de la ICO. Los *tokens* en circulación se utilizan para el operar con descuento en el *exchange* Binance. La tasa de descuento comenzó en 50% en el primer año, pero está programada para reducirse a la mitad cada año. Para el quinto año, no habrá descuento que afectará el valor del *token*. Para contrarrestar la depreciación del valor, Binance ha estado comprando fichas y destruyéndolas para reducir el suministro. El *exchange* de criptomonedas planea eliminar la mitad de los *tokens* en circulación (Invezz, 2021).

4. TETHER (USDT)

Propósito:

En otras palabras, Tether es un *token* no regulado. El objetivo principal de la creación de esta criptomoneda fue facilitar transacciones con una tasa fijada en el dólar estadounidense, con el fin de eludir la intervención estatal y la supervisión regulatoria. Cada unidad USDT es respaldada por un dólar estadounidense que se encuentra en las reservas de Tether Limited y se

puede cambiar a través de la plataforma Tether. Cada *token* de USDT se puede transportar, almacenar y emitir como bitcoins o cualquier otra criptomoneda (S, 2021).

¿Qué es?

Tether (USDT) es un *token* denominado *stablecoin* (criptomoneda que mantiene un valor fijo respecto a otros tipos de moneda o criptoactivos), emitida en la cadena de bloques de bitcoin y lanzado por la compañía Tether Limited. Está considerada la criptomoneda estable más grande emitida en el mercado. Además, está basada en la moneda de valor estable dólar estadounidense (USD), con una equivalencia de 1:1. Es decir, 1 USDT = 1 dólar estadounidense. Los USDT pueden ser fácilmente intercambiados por USD en cualquier momento. Tether se emitió a través del protocolo Omni Layer y es una moneda única en muchos sentidos. Se lanzó en 2015 para representar el valor criptográfico digital de una moneda tradicional, a saber, el dólar estadounidense. El Tether tiene funciones como otras criptomonedas, funciona en una red descentralizada, también se almacenan allí y todos los datos se procesan allí. Lo que lo distingue es la emisión centralizada y un valor que siempre se mantiene en un dólar. (S, 2021).

¿Cómo funciona?

Todos los *tokens* de Tether (USDT, EURT, JPYT) pasan por cinco etapas durante su «vida».

- a. Un usuario que desea comprar monedas Tether deposita dinero fiduciario en la cuenta de Tether Limited.
- b. Una vez que se acredita el dinero, la compañía Tether emite nuevas monedas y la cantidad de *tokens* emitidos coincide exactamente con la cantidad de unidades fiduciarias depositadas en la cuenta, en una proporción de 1: 1.
- c. Los *tokens* se acreditan en la cuenta de Tether del usuario. Puede deshacerse de ellos a su propia discreción: por ejemplo, cambiarlos por otras criptomonedas.
- d. Cuando un usuario desea intercambiar *tokens* por dinero fiduciario, el procedimiento se invierte. El cliente envía la cantidad deseada de monedas a la cuenta criptográfica de Tether Limited.
- e. El emisor «quemado» la cantidad recibida de *tokens* y acredita dinero fiduciario en la cuenta bancaria del usuario (Mesa, 2021).

5. SOLANA

Propósito:

Se trata de un sistema de *blockchain* de capa 1 (Layer 1) el cual como objetivo central tiene competir con la red Ethereum para la utilización de su sistema en la creación de nuevas criptomonedas. El mismo busca entonces impulsar a las aplicaciones de nueva generación a conseguir una mayor escalabilidad y a hacerlas accesibles para todo el mundo la principal diferencia es que la forma de validar bloques de la cadena no requiere la participación de todos los validadores, sino que cada uno de ellos cuenta con un sistema de reloj integrado que gracias a la función de retardo verificable secuencial SHA-256 (VDF) permite agilizar el proyecto.

En otras palabras, esta nueva red -que actualmente compite con Cardano (ADA) y Avalanche (AVAX) para volverse el principal proveedor de contratos inteligentes- tiene como principales ventajas el hecho de que sus operaciones se realizan más rápidamente y que las mismas tienen precios más bajos (Technology, 2021).

¿Qué es?

Este es un proyecto *blockchain* de nueva generación basado en el código abierto que busca impulsar el desarrollo de *DApps* de próxima generación. Solana (SOL) busca ofrecer una plataforma altamente escalable, segura y lo más descentralizada posible. Quiere además contar con potencialmente miles de nodos sin necesidad de hardware costoso que consuma mucha energía (Solé, 2021).

¿Cómo funciona?

Como cualquier otra *blockchain*, Solana tiene una criptomoneda nativa de nombre SOL que funciona como un *token* de utilidad. El *token* SOL es necesario para el pago de las comisiones de las transacciones y para desplegar e interactuar con *smart contracts*.

Por otro lado, los *tokens* SOL se van quemando en un proceso deflacionario integrado. Además, los *holders* de SOL pueden convertirse en validadores de la red. Al mismo tiempo SOL hace uso del protocolo SPL, un estándar de *token* de la *blockchain* Solana similar al ERC-20 en Ethereum.

Hay dos casos de uso del *token* SOL:

1. Permite pagar las comisiones de las transacciones realizadas en la red o de los *smart contracts*,

2. Realizar *staking* de los *tokens* gracias al mecanismo de consenso de prueba de participación.

Actualmente se están desarrollando diferentes *DApps* dentro de Solana que desarrollan nuevos usos del *token* SOL. Chainvote está desarrollando un mecanismo de votación DeFi que permite la gobernanza corporativa usando los *tokens* SOL para realizar votaciones (Solé, 2021).

6.1.4 Problemas asociados a las criptomonedas

1. Ambientales

El consumo energético y la contaminación ambiental que éste genera han deslucido la imagen del bitcoin y otras criptomonedas, una de las herramientas financieras más novedosas por su carácter digital y descentralizado, que suma estas críticas a los altibajos bursátiles de las últimas fechas.

En el caso del bitcoin, la primera criptomoneda -creada en 2008- y hoy empleada por el 89% de los conocidos como «mineros virtuales» o profesionales dedicados a la gestión de este tipo de divisa digital, el problema es que implica un consumo anual de 144.28 TWH (Teravatios por hora). Ese gasto proviene de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo el proceso de minería mediante superordenadores que requieren un potente sistema de refrigeración para resolver los complejos cálculos que permiten validar las transacciones y otorgar al minero virtual una recompensa en forma de dinero digital (EFEverde, 2021).

Consumo de electricidad

Esto equivale al 0,66 % de la energía producida en todo el planeta según un reciente estudio del Centro para Finanzas Alternativas de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) en el que se indica que, si en lugar de un recurso financiero fuera un Estado, el consumo de electricidad del bitcoin le situaría en el puesto 27 de la lista mundial en 2019, por encima de países como Suecia y Ucrania (EFEverde, 2021).

Este impacto ambiental es la razón empleada hace unos días por el multimillonario y consejero delegado de Tesla, Elon Musk, para justificar su golpe de timón respecto al empleo de esta criptomoneda: «una buena idea..., pero no a expensas de un gran coste para el medioambiente», según explicaba en una publicación en la red social Twitter a la hora de anunciar por qué su compañía dejaría de aceptarla como medio de pago (EFEverde, 2021).

Previamente, la decisión de Tesla de adquirir *bitcoines* por valor de 1.500 millones de dólares para operativa interna y liquidez impulsó la divisa digital por encima de los 58.000

dólares este mismo mes de mayo: la posterior marcha atrás en su decisión debido a la «preocupación por el rápido incremento en el uso de energía fósil, especialmente el carbón para el minado y las transacciones» ha reducido su valor al entorno de los 32.000 (EFEverde, 2021).

Energías renovables

Aunque un 76 % de los mineros encuestados durante los estudios de Cambridge aseguraron utilizar, en parte, energías renovables, los datos disponibles muestran que la hidroeléctrica fue la más empleada con diferencia por los usuarios de criptomonedas para realizar sus operaciones (62 %), seguida por la de fuentes renovables (38 %) y el gas natural (37 %).

A pesar de ello, el director nacional del banco de criptomonedas Bit2Me, Javier Pastor, ha señalado que el sistema financiero tradicional -en referencia a los bancos y el dinero fiduciario- «es mucho más contaminante que las criptodivisas» pero «critican a éstas porque constituyen un competidor», cada vez más fuerte. Además, «muchas» de las criptomonedas permiten fijar ‘tokens’ o factores de autenticación «en representación de su consumo energético de CO₂, que pueden ser más tarde comprados por personas para compensar su gasto energético» (EFEverde, 2021).

Monedas alternativas

No obstante, otras divisas digitales conocidas como ‘altcoins’ o ‘monedas alternativas’ parecen más respetuosas con el medioambiente, como en el caso del ‘Ethereum’, segunda moneda virtual con mayor valor de mercado que según el portal especializado Statista procesó en 2020 más del triple de transacciones que bitcoin. Pese a ese volumen de negocio, su gasto en electricidad fue un tercio del de su competidora, según un estudio publicado por la revista ‘Nature Sustainability’.

Otra moneda alternativa aún más «limpia» es ‘Algo’, con la cual trabaja ‘ClimateTrade’, cuyo director general, Francisco Benedito, ha explicado que bitcoin requiere de 150 kilovatios por cada transacción, mientras que nuestra criptomoneda sólo usa 0,02” (EFEverde, 2021).

2. Fraudes y esquemas piramidales

El mundo de las criptomonedas ha seguido expandiéndose pese a la volatilidad en el mercado. Cada vez más personas deciden invertir en activos digitales, lo que a su vez da más posibilidades para que surjan estafas que intentan sacar provecho del desconocimiento o búsqueda de beneficio rápido de más de uno.

Entre la falta de regulación, las rápidas subidas de precio que se han visto, el tirón mediático o los bulos que recorren las redes caer en estas trampas es fácil, alertan desde la empresa de ciberseguridad ESET. Según Rubic D (2022) estas son las estafas más habituales que se han detectado:

Esquemas ponzi:

El sistema piramidal se actualiza y adapta al mundo cripto. El gancho tradicional es un alto rendimiento y la promesa de hacerse rico rápidamente. Llevado a las criptomonedas, se atrae a inversores y público general afirmando que se cuenta con una tecnología puntera, algo disruptivo.

Pero como en una estafa Ponzi normal, el capital de los nuevos inversores sirve para pagar los intereses de los que habían entrado antes, por lo que se necesita que haya nuevos inversores entrando eternamente. El impulsor puede cancelar el proyecto, desaparecer y dejar tirados a los últimos que entraron. "Se llenan los bolsillos del estafador", alertan en ESET.

Pump and Dump:

Con este sistema, el estafador anima a invertir comprando una criptomoneda en concreto, normalmente poco conocida o con una capitalización residual, usando información falsa que promete que se va a disparar.

Con la entrada de más demanda el valor se infla (*pump*, bombear) y el estafador aprovecha para vender (*dump*, tirar) con un gran beneficio, sin que realmente haya ocurrido nada que argumente la subida. "El estafador vende obteniendo un buen beneficio y dejando a la víctima con acciones sin valor", se comenta, porque al destaparse la estafa todos intentan desprenderse de sus carteras.

Para impulsar los precios incluso se han llegado a emitir falsos comunicados de prensa que han acabado en medios, dando más bombo al fraude.

Phishing:

El *phishing* implica suplantar identidades de portales oficiales en correos electrónicos, mensajes de texto o redes sociales. Se usa para que parezcan enviados por una fuente legítima y de confianza. Por ejemplo, un falso proveedor de tarjetas, un banco o una administración estatal solicita un pago en criptomonedas para saldar un problema o cubrir una sanción, normalmente diciendo que se debe efectuar con urgencia para que se actúe sin pensar.

Aplicaciones y bolsas:

Otra práctica pasa por crear aplicaciones que suplantan a las oficiales como Coinbase o Binance. Los estafadores logran subirlas a las tiendas de aplicaciones oficiales y aquellos que se la descarguen corren el riesgo de robo de datos personales y bancarios o que se instale un malware en su móvil. Es algo similar a lo que se ha visto en España con supuestas aplicaciones de la Agencia Tributaria al llegar la campaña de la renta. Por eso, hay que revisar bien que se descargan las apps oficiales.

También se usan campañas de correos o mensajes en las redes sociales prometiendo el acceso a dinero virtual almacenado en bolsas de criptomonedas para las que primero se tiene que pagar una pequeña cuota. "El intercambio no existe y su dinero se pierde para siempre", se expone.

3. Volatilidad

Para Gil (2018), la volatilidad 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.

De acuerdo, con el sitio web especializado El Economista (2016), la volatilidad es la variabilidad de la rentabilidad de una acción respecto a su media en un periodo de tiempo determinado. Cuando esa volatilidad se compara con la volatilidad del mercado se le denomina beta (β).

La renta variable no tiene vencimiento y su rendimiento no es conocido de antemano, siendo su desinversión sólo posible con la venta del activo. El gran riesgo, entonces, de la inversión en renta variable es el "riesgo de precio", el resto de riesgos están incluidos en él y básicamente son los siguientes según El economista (2016):

1. Riesgo 'emisor': Probabilidad que la compañía emisora de las acciones entre en un proceso de quiebra y liquidación, que al ser detectado por los inversores vendan masivamente el valor, hundiendo el precio. Se descompone en dos riesgos:

1.1. Riesgos internos: De dirección estratégica, de producción, de solvencia financiera, etc.

1.2. Riesgos externos: Del entorno económico, del sector, del entorno político, etc.

2. Riesgo de liquidez: Es el riesgo de no poder desinvertir en cualquier momento sin sacrificar precio.

La 'volatilidad' es una forma de medir este 'riesgo de precio', seguramente la más utilizada. Esa variabilidad puede causar que, si un inversor desea vender, puede llegar a hacerlo por debajo del precio de compra y obtener así una rentabilidad negativa. El efecto negativo de la volatilidad en la rentabilidad de una acción tiende a disminuir con el tiempo. El plazo, en contra de lo que ocurre con la renta fija, disminuye el riesgo.

La volatilidad de una acción calculada en base a datos históricos es la volatilidad histórica y coincide con la desviación estándar de sus rentabilidades continuas. La desviación estándar es una variable estadística que, en este caso, mide el grado de dispersión de la rentabilidad diaria respecto a la rentabilidad promedio en ese periodo. A continuación se muestran los tipos de volatilidad existentes según el diccionario El economista (2016):

1. **Volatilidad histórica** - es la variabilidad de la rentabilidad (no del precio) de un activo financiero (en este caso una acción) en un periodo de tiempo respecto a la rentabilidad promedio en ese periodo.
2. **Volatilidad implícita** - Es la volatilidad que se estima que tendrá en el futuro un determinado activo financiero. Se conoce también como volatilidad del mercado y se calcula a partir del precio de los activos en el momento actual. Por lo tanto, la volatilidad implícita será el porcentaje de la volatilidad implícito en el precio de un activo cuando el resto de los factores (precio del subyacente, precio del ejercicio, dividendos, tipos de interés, tiempo de vencimiento) que intervienen en el cálculo del precio del activo son conocidos. Este tipo de volatilidad no es única y muestra las expectativas del mercado sobre la volatilidad y, por lo tanto, podrá cambiar dependiendo del agente que la realice.
3. **Volatilidad estocástica** - Cuando la volatilidad de los diferentes activos cambia a lo largo del tiempo de forma incierta. Para estimar este tipo de volatilidad se pueden utilizar modelos de heterocedasticidad condicional autorregresiva o modelos de volatilidad estocástica.
4. **Volatilidad determinista** - Cuando en la volatilidad no se producen cambios o si se producen se pueden estimar sin ningún error de medida. Para estimar este tipo de volatilidad se utiliza la desviación típica de los datos que componen la serie objeto de estudio.

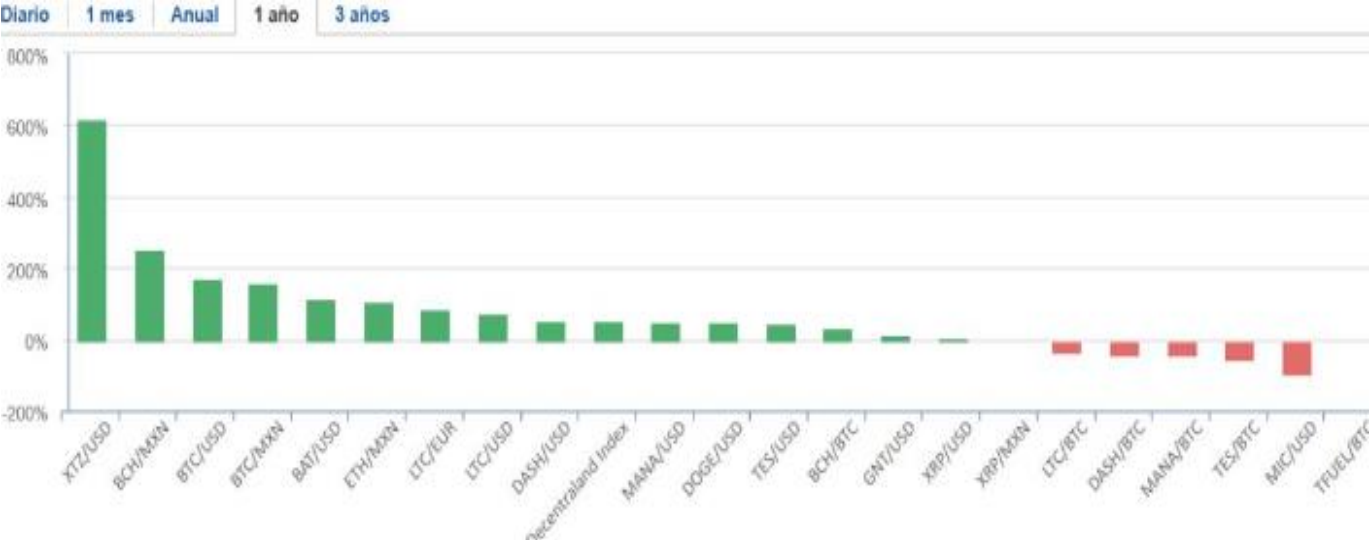
6.1.5 Ejemplos de volatilidad de criptomonedas.

Considerando un periodo de un año, de febrero de 2019 a febrero 2020, podemos observar el comportamiento que han tenido los principales pares de criptomonedas en el mundo. Sin embargo, al analizar esta información en un día, es posible notar tanto el riesgo como la

volatilidad que cada una de estas presenta (Vásquez, 2020). La volatilidad de las criptomonedas se puede observar en periodos anuales como lo muestra la figura 4, pero también puede registrar altos niveles de volatilidad en periodos más cortos como un día (ver Figura 5).

Figura 4

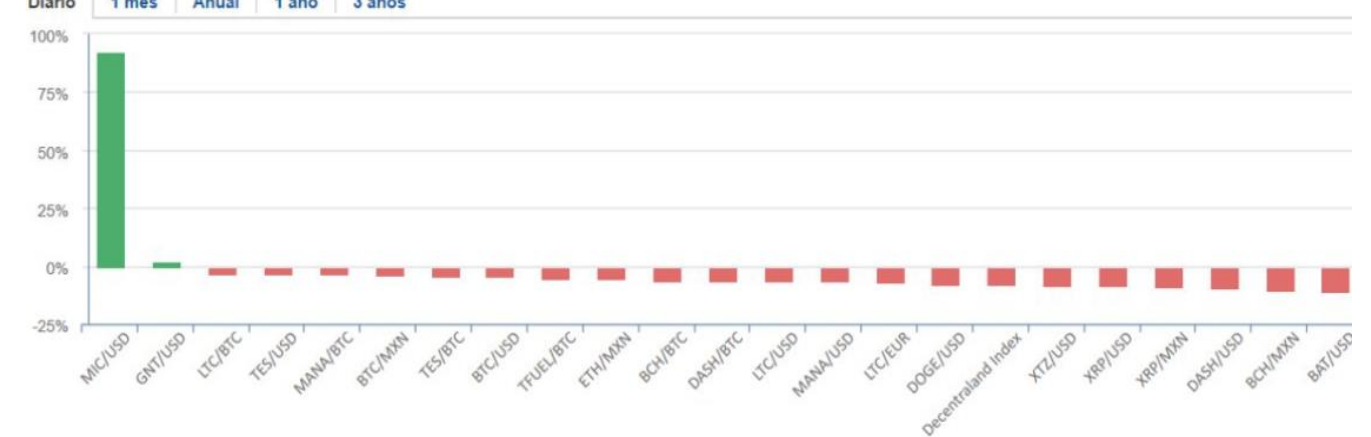
Evolución de los principales pares de criptomonedas a un año



Nota. Adaptado de Evolución de los principales pares de criptomonedas a un año, 2020, Investing.com, (<https://n9.cl/0g8hh>)

Figura 5

Evolución de los principales pares de criptomonedas a un día



Nota. Adaptado de Evolución de los principales pares de criptomonedas a un día, 2020, Investing.com, (<https://n9.cl/0g8hh>)

Refiriéndose al bitcoin, a continuación, se muestran gráficas de su situación en diferentes meses del año 2021, mostrando la variabilidad del precio de bitcoin. Esta volatilidad alcista ha

ocasionado que los inversionistas minoristas como mayoristas realicen inversiones en algunos casos con un capital más elevado, pese a que su valor a disminuido en algunos meses.

Figura 6

Precio de bitcoin en el año 2021



Nota. Adaptado de Bitcoin, 2021, Investing.com, (<https://n9.cl/zw10q>)

6.2 Diagnóstico del nivel de conocimiento de los estudiantes sobre criptomonedas y sus derivados.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de la encuesta

		Estadísticos			
		Género	Edad	¿Cuánto conoce sobre las criptomonedas?	¿Tiene algo de dinero invertido en criptomonedas en este momento?
		1= Femenin o 2= Masculin o 3=No binario	1=17-20 años 2= 20-24 años 3= 24-29 años 4= 29-34 años	Marque del 1 al 5, siendo 5 un elevado conocimiento de criptomonedas y 1 el nivel más bajo	1= Si 2= No
N	Válidos	67	67	67	67
	Perdidos	0	0	0	0
Media		1,54	22,48	2,52	1,79
Mediana		2,00	22,00	2,00	2,00
Moda		2	22	2	2

De acuerdo a los resultados, la moda respecto a la edad correspondiente es 2; es decir el mayor número de encuestados corresponde al sexo masculino. Las edades oscilan entre los 17 y 34 años, con una media de 22 años de edad. El nivel de conocimiento que tienen es básico con una media de 2; siendo 5 el más alto. Y, por último, el mayor número de encuestados no tiene una inversión realizada en criptomonedas.

Tabla 2

Conocimiento sobre las ventajas que poseen las criptomonedas

		¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre las ventajas que poseen las criptomonedas				Total
		Mucho	Algo	Poco	Nada	
Género	Femenin o Masculin o No binario	4%	16%	25%	3%	48%
		6%	18%	20%	7%	51%
		1%	0	0	0	1%
Total		11%	34%	45%	10%	100%

Como se puede observar en la tabla 2, el sexo masculino es el que posee mayor conocimiento acerca de las criptomonedas en comparación con el género femenino y no binario.

La mayoría de los hombres afirman tener conocimientos significativos evidenciando así, una vez más, la brecha de género en temas financieros y de inversión.

Tabla 3

Porcentaje de inversión en criptomonedas segmentado por edad.

		Edad				Total
		17-20	20-24	24-29	29-34	
¿Tiene algo de dinero invertido en criptomonedas en este momento?	Si	5%	10%	6%	0%	21%
	No	19%	47%	9%	4%	79%
Total		24%	57%	15%	4%	100%

Como se muestra en la Tabla 3, las personas que tienen inversiones en criptomonedas pertenecen al rango de 17 a 29 años de edad, siendo estos *millennials* y los pertenecientes a la Generación Z.

Tabla 4

Relación de medio de pago de criptomonedas por género.

		Género			Total
		Femenino	Masculino	No binario	
¿Qué tan de acuerdo está con que las criptomonedas se puede usar como medio de pago?	Muy de acuerdo	5%	16%	1%	22%
	De acuerdo	27%	21%	0%	48%
	En desacuerdo	0%	1%	0%	1%
	Indeciso	16%	13%	0%	29%
Total		48%	51%	1%	100%

Referente a la aceptación de criptomonedas como medio de pago el mayor porcentaje dijo estar de acuerdo con esta opción representando un 48%, seguido del 29% que dijo estar “indeciso”, quizás por la existencia de los riesgos que estas muestran.

Tabla 5

Percepción entre las criptomonedas y su relación con actividades ilícitas

		Género			Total
		Femenino	Masculino	No binario	
¿Crees que la utilización de las criptomonedas puede desembocar en actividades ilícitas?	Si	40%	37%	1%	78%
	No	8%	14%	0	22%
Total		48%	51%	1%	100%

El 78% de los encuestados manifestó que las criptomonedas pueden converger con actividades ilícitas, ya sea por el anonimato que usan los usuarios o por la falta de conocimiento que experimentan las personas.

Como se puede evidenciar de acuerdo al resultado de las encuestas realizadas, el 44,8% de los estudiantes tienen un conocimiento relativamente bajo hacia las criptomonedas y sus ventajas. Además, el 43,3% creen que estas monedas digitales son “impredecibles”, es decir, no se sabe a ciencia cierta que pasará o no con ellas, puesto que se encuentran expuestas a altos niveles de volatilidad. Las mismas pueden llegar a fluctuar drásticamente, ocasionando ganancias o pérdidas en un corto periodo de tiempo, lo que incrementa el riesgo para las personas que invierten en las mismas, especialmente cuando no cuentan con la información necesaria. Por otro lado, el 32,8% de la población universitaria está interesada en realizar una inversión en este medio en los próximos seis meses.

De esta manera, se concluye que, los alumnos únicamente poseen conocimientos elementales sobre criptomonedas, esto a pesar de que es un tema vinculado a la nueva economía que va ganando auge no solo en nuestro medio sino a nivel mundial trayendo consigo varias oportunidades y ventajas. Esto llama la atención, puesto que la población de estudio fueron estudiantes de la Carrera de Finanzas y pese a estudiar a fondo el Sistema financiero que es el que está relacionado con la economía mundial y actual, no cuentan con los conocimientos necesarios, los mismos que deben ser estudiados y tratados minuciosamente para comprender de mejor manera los beneficios que conlleva el uso consecuente de esta nueva realidad de la cual somos parte.

6.3 Guía de conocimientos básicos de criptomonedas

6.3.1 Introducción

Esta guía surge con el propósito de servir como fuente de información y análisis a los estudiantes de la Carrera de Finanzas, con el fin de formar una población estudiantil consiente, capaces de tomar decisiones financieras personales alternativas a las tradicionales de forma responsable. De esta manera la guía espera ayudar a disminuir la vulnerabilidad económica en los alumnos, y con ellos romper los paradigmas de la necesidad de “tener un título para acceder a un sueldo”

Uno de los objetivos de la guía es elevar el nivel de conocimiento sobre las criptomonedas y sus derivados, problemática identificada en la investigación realizada. El propósito es educar a los alumnos con conceptos que van más allá de lo que su carrera les proporciona.

La guía abarca conceptos como: ¿por qué usar criptomonedas?, ¿Cómo hacerlo?, ¿Qué necesito?, ¿Desde dónde puedo hacer? Entro otros. Presentando así información a temas que debería saber una persona para entrar en esta economía.

Además, pretende hacer una contribución social a la comunidad académica, al alentar decisiones de inversión en criptomonedas, de manera que el público en general podría tener grandes beneficios económicos.

6.3.2 Proceso de elaboración de la guía

6.3.2.1 Descripción de la guía

- a. Nombre de la guía: Guía básica para el uso práctico y la fácil obtención de criptomonedas
- b. Periodo de elaboración de la guía: Período 2022
- c. Responsable de la elaboración de la guía: Gabriela Nicole Conza Culquiconder

6.3.2.2 Características generales de la guía principios y objetivos

- a. Principios
 - Respeto
 - Bienestar
- b. Objetivos

General:

- Informar a los estudiantes de la Carrera de Finanzas acerca de las Criptomonedas y sus derivados.

Específicos:

- Evitar que los estudiantes formen parte de un plan de financiación ilegal.
- Fortalecer los conocimientos acerca de las criptomonedas y sus derivados.
- Promover alternativas para manejar de mejor forma las finanzas personales.

6.3.2.3 Público objetivo

La guía básica práctica, está dirigida a los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL. También puede ser útil para la población estudiantil de otras carreras, interesadas en indagar acerca del mundo de las criptomonedas

6.3.4 Presupuesto

Tabla 6

<i>Presupuesto</i>			
INGRESOS	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Aporte personal	1	\$503	\$504
TOTAL			\$504
INGRESOS			
EGRESOS	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Internet – 1mes	1	\$22	22
Impresiones	67	\$1	67
Imprevistos	1	\$10	\$10
Computadora	1	\$400	\$400
Servicio de luz	1	\$5	\$5
TOTAL EGRESOS			\$504

El presupuesto necesario para la elaboración de esta guía metodológica asciende a \$503,00 mismos que serán cubiertos en su totalidad por el estudiante.

6.3.5 Estructura de la guía

La guía se encontrará estructurada de la siguiente manera:

a. Unidades

Tabla 7

Unidades de información que contendrá la guía

Unidades	Contenidos
UNIDAD I El Blockchain	<ul style="list-style-type: none">➤ El surgimiento del blockchain➤ ¿Quién inventó la cadena de bloques?➤ ¿Qué es una cadena de bloques?➤ ¿Cómo funciona una cadena de bloques?➤ Ventajas del blockchain➤ Usos de blockchain
UNIDAD II Criptomonedas	<ul style="list-style-type: none">➤ Marco legal de las criptomonedas➤ ¿Qué es la criptomoneda y cuál es su utilidad?➤ ¿Por qué usar criptomonedas?➤ ¿Por qué las criptomonedas son el futuro de las Finanzas?➤ ¿Cómo consigo criptomonedas?➤ ¿Cómo uso criptomonedas?➤ ¿Me cobran por usar criptomonedas?➤ ¿Qué datos/documentos/requisitos necesito para usar criptomonedas?➤ ¿Cuántas criptomonedas puedo comprar?➤ ¿Cómo funcionan las criptomonedas?➤ ¿Cuántas criptomonedas hay, cuáles son las mejores?➤ ¿Quién controla las criptomonedas, a quién acudo en caso de problemas?➤ ¿De dónde salen las criptomonedas entonces?➤ ¿Puedo crear criptomonedas desde mi casa?➤ ¿Cómo comprar criptomonedas?➤ ¿Cuánto debo pagar por enviar criptomonedas?➤ ¿Cuáles funciones adicionales tienen las carteras de criptomonedas?➤ ¿Por qué invertir en criptomonedas?➤ Problemas de las criptomonedas➤ Ejemplos de volatilidad del bitcoin

6.3.6 Orientaciones generales para la lectura

- Lea cuidadosamente la guía, para mejorar su comprensión.
- Disponga de un lugar cómodo para su concentración.
- Al final de cada unidad realicé un recuento de la información y evalué los resultados obtenidos.

6.3.7 Sensibilización y difusión

La divulgación de la guía básica se la realizará a través del sitio web Canvas con un link de acceso libre, además se lo compartirá con la gestora de la Carrera de Finanzas, para que se encarguen de difundir la información necesaria a los estudiantes.

6.3.8 Métodos de evaluación

Se empleará el método de autoevaluación ubicado al final de cada unidad, en el que cada estudiante dará respuesta a las preguntas planteadas con la finalidad de evaluar el conocimiento obtenido.

6.4 Guía versión digital:

Versión digital de la guía disponible en el siguiente link:

https://www.canva.com/design/DAE2rMG9gZg/TA2aJ4qZSZf4uXEj1dBo-w/view?utm_content=DAE2rMG9gZg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

LOJA, ECUADOR 2022

GUÍA BÁSICA PARA

El uso práctico y la fácil obtención de las
criptomonedas.



Dirigida a los
estudiantes de la
Carrera de
Finanzas de la UNL

Índice de contenidos

Módulo 1 Blockchain

- El surgimiento del blockchain
- ¿Quién inventó la cadena de bloques?
- ¿Qué es una cadena de bloques?
- ¿Cómo funciona una cadena de bloque?
- Ventajas del blockchain
- Usos de blockchain

Módulo 2 Criptomonedas

- Marco legal de las criptomonedas
- ¿Qué es la criptomoneda y cual es su utilidad?
- ¿Por qué usar criptomonedas?
- ¿Por qué las criptomonedas son el futuro de las Finanzas?
- ¿Cómo consigo criptomonedas?
- ¿Cómo uso criptomonedas?
- ¿Me cobran por usar criptomonedas?
- ¿Qué datos/documentos/requisitos necesito para usar criptomonedas?
- ¿Cuántas criptomonedas puedo comprar?
- ¿Cómo funcionan las criptomonedas?
- ¿Cuántas criptomonedas hay, cuáles son las mejores?
- ¿Quién controla las criptomonedas, a quién acudo en caso de problemas?
- ¿De dónde salen las criptomonedas entonces?
- ¿Puedo crear criptomonedas desde mi casa?
- ¿Cómo comprar criptomonedas?
- ¿Cuánto debo pagar por enviar criptomonedas?
- ¿Cuáles funciones adicionales tienen las carteras de criptomonedas?
- ¿Por qué invertir en criptomonedas?
- Problemas de las criptomonedas
- Ejemplos de volatilidad del Bitcoin

INTRODUCCIÓN

Esta guía surge con el propósito de servir como fuente de información y análisis a los estudiantes de la Carrera de Finanzas, con el fin de formar una población estudiantil consiente, capaces de tomar decisiones financieras personales alternativas a las tradicionales de forma responsable; de tal manera la guía espera ayudar a disminuir la vulnerabilidad económica en los alumnos y con ellos romper los paradigmas de la necesidad de “tener un título para acceder a un sueldo”

La guía abarca conceptos tales como: ¿por qué usar criptomonedas?, ¿Cómo hacerlo?, ¿Qué necesito?, ¿Desde dónde puedo hacerlo?, entre otros. Presentando de esta manera información a temas que debería saber una persona para entrar en esta economía.

Además, pretende hacer una contribución social a la comunidad académica, al alentar decisiones de inversión en criptomonedas, de manera que el público en general podría tener grandes beneficios económicos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Informar a los estudiantes de la Carrera de Finanzas acerca de las Criptomonedas y sus derivados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evitar que los estudiantes formen parte de un plan de financiación ilegal.
- Fortalecer los conocimientos acerca de las criptomonedas y sus derivados.
- Promover alternativas para manejar de mejor forma las finanzas personales.



Módulo 1 Blockchain

Objetivo:

Profundizar conceptos elementales del blockchain

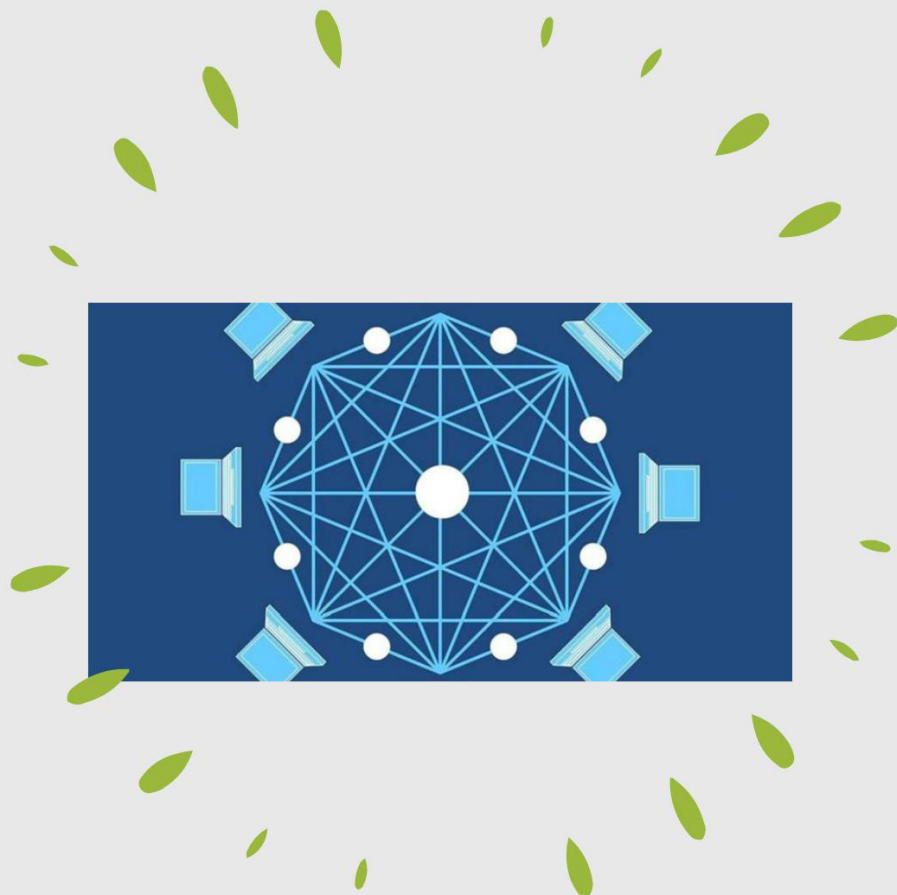
Resultado de aprendizaje:

Capacidad de identificar las ventajas del blockchain



El surgimiento de la blockchain

- Blockchain surge en 2008, dentro del proyecto Bitcoin.
- El origen del dinero digital fue posible gracias a la elaboración de un sistema de seguridad prácticamente impenetrable. Este sistema, se desarrolló combinando la tecnología de redes existente (P2P) con técnicas criptográficas avanzadas.
- En otras palabras, blockchain se puede comparar con una hoja de cálculo que se haya duplicado miles de veces en una red de ordenadores. Esta red está diseñada para actualizar regularmente la hoja de cálculo y tener una comprensión básica de la cadena de bloques.



¿Quién inventó la cadena de bloques?

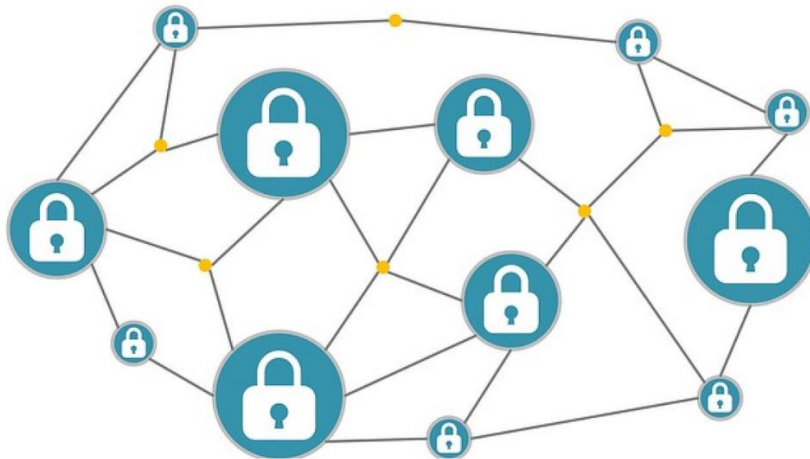
A finales del 2008, Satoshi Nakamoto, una persona o un grupo bajo ese nombre, publicó un informe técnico en línea en donde se explicaban los principios subyacentes de un nuevo tipo de dinero digital llamado Bitcoin. Todas las criptomonedas posteriores son una evolución de las ideas que se explican en el documento.

- El objetivo era crear dinero digital que posibilitara las transacciones en línea entre dos extraños en cualquier parte del mundo, sin la necesidad de recurrir a un tercero intermediario.
- Para lograrlo, se necesitaba un sistema que eliminase un asunto complejo llamado problema del “doble gasto”, en el que una persona puede usar el mismo dinero más de una vez. Como solución, se creó una red que verifica de forma constante el movimiento de Bitcoin (cadena de bloques) (Coinbase, 2021).



¿Qué es una cadena de bloques?

Una cadena de bloques es una lista de transacciones que cualquier persona puede ver y verificar. Por ejemplo, la cadena de bloques de Bitcoin contiene un registro de todas las veces que alguien envió o recibió bitcoin. Tanto las criptomonedas como la tecnología de cadena de bloques que las impulsa posibilitan la transferencia de valores en línea sin la necesidad de un intermediario como un banco o una empresa de tarjetas de crédito.





¿Cómo funciona una cadena de bloque?

Imagine una cadena que podría utilizarse para el ancla de un barco. Sin embargo, en este caso, cada eslabón de la cadena es una porción de información que contiene datos de transacciones. En la parte superior de la cadena, se ve lo que ocurrió hoy y, a medida que uno avanza, se pueden ver transacciones cada vez más antiguas. ¿Y qué pasa si uno llega al final, en donde el ancla reposa sobre el fondo de la bahía? Eso significa que vio cada una de las transacciones en la historia de esa criptomoneda. Esto le da a la cadena de bloques ventajas de seguridad poderosas: es un registro abierto y transparente de todo el historial de una criptomoneda. Si alguien intenta manipular una transacción, hará que se rompa el eslabón y, en consecuencia, toda la red verá lo que ocurrió (Coinbase, 2021).

Ventajas del blockchain:

SEGURIDAD:

Uno de los mayores beneficios que aporta esta tecnología es la seguridad en su red, ya que no se basa en el antiguo método de usuario y contraseña, a esto sumado la imposibilidad de hackear la red por su forma de funcionamiento.



DESCENTRALIZACIÓN Y CONTRATOS INTELIGENTES:

Estos “contratos inteligentes” usan la blockchain para automatizar pagos y transferencias basados en un conjunto predeterminado de condiciones.

Por ejemplo, se podría pagar una factura de cualquier servicio básico y, una vez que el consumo alcanza cierta cantidad, la transacción se envía de forma segura a la compañía proveedora del servicio y se verifica mediante la blockchain.



VELOCIDAD Y EFICIENCIA:

La entrada de datos manual es tediosa y propensa a errores. La mayoría de las organizaciones mantienen múltiples sistemas de registro para diferentes tareas. Con blockchain, toda esta información se almacena y verifica a medida que se genera, su velocidad de verificación tiene beneficios,

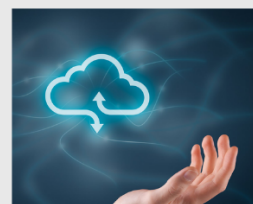


Usos de blockchain

Aplicaciones tecnológicas que están siendo usadas a partir de blockchain:

1. Almacenamiento en la nube

El almacenamiento en la nube a partir del blockchain, por ejemplo, permite la creación de nodos en diferentes puntos geográficos que son capaces de resistir la caída de cualquier servidor. Esta descentralización de la información admite una integración de los datos que constituye la superación de uno de los retos más desafiantes de las tecnologías: la longevidad de los datos.



2. Identidades digitales

A esto hay que sumarle la peligrosidad que suscita el robo de identidades digitales en los últimos tiempos; la cadena de bloques proporciona un sistema único seguro e inmutable que supone la solución óptima para el problema de la suplantación de las identidades.



3. Registro y verificación de datos

Otro punto importante es el registro y la verificación de datos. Este proceso, sujeto en muchas ocasiones a la piratería, podría ser descentralizado para evitar que otros intereses se inmiscuyan, estableciendo así un nuevo método de registro más seguro para los usuarios.



4. Sistema de votación

Finalmente, en un mundo cada día más digitalizado, algunas naciones consideran el blockchain como una nueva manera de plantear la democracia; obteniendo de esta aplicación un nuevo marco sobre el que regular, por ejemplo, el sistema de votación. Aunque algunos expertos en ciberseguridad creen que la cadena de bloque aún no puede asegurar la garantía del voto electrónico, Estados norteamericanos como Virginia Occidental ya han puesto en práctica esta metodología.



AUTOEVALUACIÓN MÓDULO 1

1. La cadena de bloques es:

- a) Lista de precios
- b) Lista de transacciones que únicamente se pueden ver.
- c) Lista de transacciones que cualquier persona puede ver y verificar.

2. El blockchain surgió en el año:

- a) 2008
- b) 2007
- c) 2009

3. ¿Cuáles son las ventajas del blockchain?

- a) Seguridad, limitación de acceso, rapidez.
- b) Seguridad, descentralización y contratos inteligentes, velocidad y eficiencia
- c) Descentralización, contra la inflación, rapidez.

4. ¿Por qué cada vez mas entidades financieras y no financieras usan blockchain?

- a) Por su tecnología
 - b) Por su descentralización
 - c) Por la descentralización de la tecnología
-



MÓDULO 2 CRIPTOMONEDAS

Objetivo:

Profundizar conceptos sobre criptomonedas y sus derivados.

Resultado de aprendizaje:

Reconocer el funcionamiento y acceso a las criptomonedas y derivados.



Marco legal de las Criptomonedas en Ecuador



- La compra de Bitcoins no está prohibida en Ecuador, las transacciones de intercambio realizadas en el territorio nacional con Dólares de los Estados Unidos de América son las únicas reconocidas por el sistema monetario, Así lo manifestó públicamente el Banco Central de Ecuador en el siguiente comunicado: “A 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.
- 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 Ecuador, conforme lo establece el artículo 94 del Código Orgánico Monetario y Financiero (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014).



¿QUÉ SON LAS CRIPTOMONEDAS Y CUÁL ES SU UTILIDAD?



¿QUÉ SON?

También conocidas como criptodivisas, las criptomonedas son activos digitales que emplean un cifrado criptográfico para garantizar la titularidad y la integridad de las transacciones.

¿CUÁL ES SU UTILIDAD?

Su uso puede ser meramente económico, como si fuesen dólares o cualquier otra moneda fiduciaria, por ejemplo, si hablamos de Bitcoin o Ether, pueden tener una aplicación como inversión en una empresa o proyecto, donde la moneda se aprecia o devalúa en función del capital total que apoya al proyecto.

¿Por qué usar criptomonedas?

Habiendo el dinero convencional, los motivos que hacen que la gente prefiera usar criptomonedas en lugar de dinero físico son varios, entre ellos:

Descentralizado: No son controladas por una entidad central como un banco o un gobierno, y por tanto, no es posible que se congelen, pierdan o devalúen fondos según el criterio o capacidad de ese ente.

Infalsificable: Resulta muy costoso, contraproducente o inviable crear una versión falsa de ese dinero. Si todos pudieran “hacer” su propio dinero, entonces el concepto perdería sentido y el dinero no tendría valor.

Fungible: Que son intercambiables por bienes, servicios u otras monedas en una proporción de igual valor.

Globalizado: Al ser un bien digital que se maneja en línea, las criptomonedas tienen esa característica que les permite ser intercambiadas en cualquier parte del mundo, sin perder o alterar su valor.

¿Por qué las criptomonedas son el futuro de las finanzas?

Las criptomonedas son la primera alternativa al sistema bancario tradicional y cuentan con ventajas significativas que las colocan por encima de los métodos de pagos anteriores y las clases de activos tradicionales. Imagine que son Dinero 2.0, un nuevo tipo de efectivo que tiene su origen en Internet, lo que le da el potencial de ser el método de intercambio de valores más rápido, sencillo, económico, seguro y universal que el mundo haya visto jamás.



-Son la primera alternativa al sistema bancario tradicional y cuentan con ventajas significativas que las colocan por encima de los métodos de pagos anteriores y las clases de activos tradicionales. Como: ser el método de intercambio de valores más rápido, sencillo, económico, seguro y universal que el mundo haya visto jamás.



-Ofrecen igualdad de oportunidades, sin importar su lugar de nacimiento o residencia. Siempre que tenga un teléfono inteligente o un dispositivo que pueda conectarse a Internet, tendrá acceso a las criptomonedas al igual que el resto.



-Crean oportunidades únicas para expandir la libertad económica de las personas en todo el mundo. El hecho de que las monedas digitales virtualmente no tengan fronteras facilitan el libre comercio, incluso en países donde el gobierno ejerce un control financiero estricto sobre sus ciudadanos (Coinbase, 2021).

¿Cómo consigo criptomonedas?

Existen varios métodos habituales para conseguir criptomonedas, una forma puede ser comprarlas o hacer trading y la otra es a través de la minería. Se pueden comprar a través de plataformas especializadas en criptomonedas, donde la forma de pago se realiza por transferencia o Paypal, y a cambio se obtienen criptomonedas (Jiménez D. , 2021).

¿Cómo uso criptomonedas?

Con los siguientes ingredientes:



Un dispositivo inteligente (PC, Tablet, celular)



Internet



Sentido común

El siguiente paso es educarse. Antes de usar criptomonedas, tendrás que educarte mucho y muy bien al respecto, porque la verdad esto es para personas independientes que pueden vivir sin tener que hacer click a la opción de “Olvidé mi contraseña”, lo segundo que necesitarás es una cartera digital; las cuales pueden ser apps, páginas web o pequeños dispositivos de hardware



¿Me cobran por usar criptomonedas?

.....

La (apartando lo que compres o adquieras, por supuesto) no te cobran demasiado. Suele ser mucho menos de un dólar por transacción realizada. Esto depende de la criptomoneda que vayas a usar y de las circunstancias de la red en ese momento (Pérez, 2021).

.....



¿Qué datos/documentos/requisitos necesito para usar criptomonedas?

.....

Ninguno, bueno, no en la mayoría de los casos. En ningún caso si vas a usar exclusivamente criptomonedas, cuando vas a cambiar por dinero tradicional (dólares, euros, pesos, etc.) es que los distintos intermediarios —casas de cambio/bolsa— podrían exigirte algún documento o dato personal, pero esto es según a qué servicio recurras (Pérez, 2021).

.....



¿Cuántas criptomonedas puedo comprar?

.....

No hay un mínimo para la compra ni la venta de criptomonedas. Dependiendo de la criptomoneda en cuestión, en teoría, hay algunos máximos de compra —porque las criptomonedas tienen existencias limitadas

El mínimo de compra, es común creer que no se puede comprar menos de una sola criptomoneda. “¡Oh no, una sola de estas criptomonedas cuesta 1.000 dólares y no tengo tanto!” No te preocupes. La mayoría de las criptomonedas, en especial las destinadas a ser métodos de pago, son bastante divisibles. Puedes comprar muchísimo menos de una completa.

.....

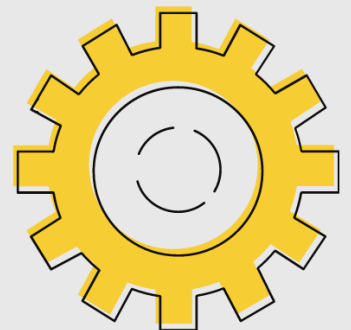
¿Cómo funcionan las criptomonedas?

Bitcoin, liteoin, bitcoin cash y Ethereum tienen como base un concepto llamado cadena de bloques, que es fundamental para comprender cómo funcionan las criptomonedas.

-Una cadena de bloques es una lista de transacciones que cualquier persona puede ver y verificar. Esta lista de transacciones es fundamental para la mayoría de las criptomonedas, ya que permite asegurar pagos que se realizarán entre personas que no se conocen, sin la necesidad de recurrir a un tercero que verifique la transacción, como un banco.

El libro de contabilidad de la cadena de bloques se divide entre todas las computadoras de la red, las cuales verifican constantemente que la cadena de bloques sea precisa. Eso implica que no hay una caja fuerte, una entidad o una base de datos central que se pueda hackear, robar o manipular.

-La tecnología de cadena de bloques es emocionante porque puede utilizarse para mucho más que las criptomonedas. Se están utilizando para explorar la investigación médica, mejorar el intercambio de registros médicos, optimizar las cadenas de suministro, aumentar la privacidad en Internet y muchísimo más (Coinbase 2021).



¿Cuántas criptomonedas hay, cuáles son las mejores?

En la actualidad existen más de 8.500 criptomonedas, aunque sin duda alguna, hay algunas criptomonedas más conocidas que otras y con una mayor capitalización de mercado. Las primeras cinco para diciembre 2021 según CoinMarketCap:



Bitcoin: un bello método de pago



Ethereum: Ofrece contratos inteligentes



Ripple: Pagos internacionales



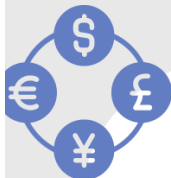
Tether: Estabilidad en el precio



Bitcoin Cash: El gemelo de bitcoin.



¿Quién controla las criptomonedas, a quién acudo en caso de problemas?



Nadie controla a la mayoría de las criptomonedas. Algunas, de hecho, son controladas por entes centralizados, como casas de cambio, empresas y hasta gobiernos.

Si la criptomoneda que estás usando es descentralizada, la verdad es no hay nadie a quién reclamar ni a quién decirle que olvidaste tu contraseña o se quedaron atascados tus fondos. el sistema de las criptomonedas fue cuidadosamente diseñado para llevar a buen puerto el 99.9% de las transacciones.

¿De dónde salen las criptomonedas entonces?



Los mineros. Usuarios que voluntariamente ponen recursos propios (desde su computador hasta equipo especializado) para crear esa matemática complicada de que hablamos antes (criptografía), la cual hace nuevas criptomonedas y valida todas las transacciones con ellas.

¿Puedo crear criptomonedas desde mi casa?

Sí que puedes crear criptomonedas desde casa. No necesitas ninguna clase de documento o permiso de nadie; si quieres empezar a crearlas, sólo necesitarás saber cómo, poseer el equipo, configurarlo y ya está.



¿Cómo comprar criptomonedas?

1. Crear una cuenta en cualquier plataforma, ejemplo: Coinbase

coinbase

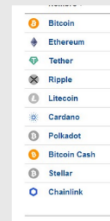
Agregar un método de pago. Puede usar una cuenta bancaria, tarjeta de crédito o débito.



Seleccione la opción "siguiente" y después seleccione "comprar".

SIGUIENTE > COMPRAR

Elija la criptomoneda que desee comprar, de acuerdo al símbolo de la criptomoneda.



Agregue la cantidad que desee adquirir. La cantidad escogida la plataforma convertirá en la criptomoneda seleccionada.



Finalice su compra:



¿Cuáles funciones adicionales tienen las carteras de criptomonedas?

- Además del solo hecho de enviar y recibir, algunas carteras de criptomonedas pueden incluir una capa de seguridad extra, mediante la autenticación de dos factores (2FA). Esta se realiza combinando la contraseña de la cartera con un código enviado al celular del propietario.
- También, ciertas carteras pueden ser manejadas por más de una llave privada, en lo que se conoce como cartera multifirma.
- Carteras como AtomicWallet, una cartera para realizar los llamados intercambios atómicos, que consisten en el intercambio directo de criptomonedas entre blockchains distintas sin el uso de intermediarios, como casas de cambio.



¿Por qué invertir en criptomonedas?

-A diferencia de las acciones o los bonos, las criptomonedas se pueden transferir con facilidad a cualquier persona o utilizarse para pagar por bienes y servicios.

-Muchas monedas digitales, como USD Coin y Tezos, les permiten a los titulares ganar recompensas solo por tenerlas.

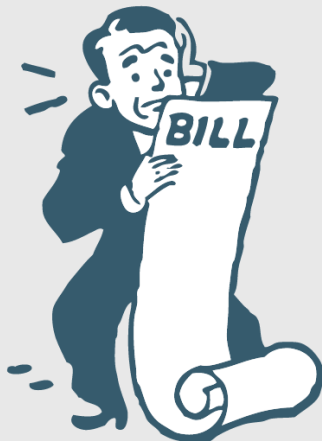
-En billeteras como Coinbase, puede ganar 1 % de APY en USD Coin; eso es mucho más que en la mayoría de las cuentas de ahorro tradicionales.

-Muchas monedas digitales, como USD Coin y Tezos, les permiten a los titulares ganar recompensas solo por tenerlas (Coinbase, 2021).

Problemas de las criptomonedas

1.- Suelen ser muy volátiles y su valor cambia a diario

Quizás el problema más común de las criptomonedas es la variación en su precio a diario. De hecho, actualmente existen las stablecoins, las cuales permiten que puedas pasar un tiempo con determinada cantidad de criptomonedas sin ser afectado por las variaciones







2.- Debes tener cuidado con la dirección de envío

Es necesario que siempre chequees cuál es la dirección de envío de los fondos. No importa si la copiaste y pegaste de otro lugar, debes revisar hacia dónde irán los fondos una y otra vez.

3.- Son comunes las estafas, como en cualquier sitio con dinero

Es recomendable:

-  No tomar decisiones apresuradas ante las propuestas que surgen
-  Estudiar a fondo lo que nos estén proponiendo
-  No aceptar propuestas que son “demasiado buenas para ser ciertas”
-  Tener cuidado con links de e-mail o de redes sociales.

4.- Hay servicios de Exchange poco confiables

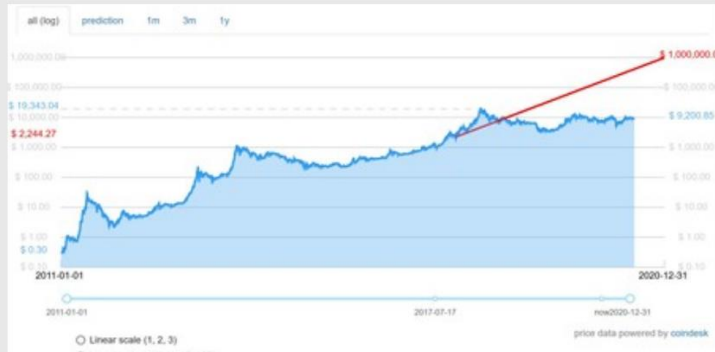
En sus inicios, el creador de Bitcoin quiso promover un sistema de intercambio P2P, una de las mejores características de las criptomonedas. Sin embargo, a medida que se fue popularizando esta forma de inversión, aparecieron nuevos intermediarios y empresas que funcionan para facilitar las transacciones. Hay que tener cuidado con el servicio de Exchange que se elija, puesto que algunos son inseguros y problemáticos, generando pérdidas irreversibles.

5.- Las transacciones pueden ser costosas

Uno de los problemas comunes de las criptomonedas es que puedes afrontar un alto costo en determinada transacción. Esto dependerá de las características de las criptomonedas que tenga, así como que tan difíciles estén las transacciones (Mesa, Directivos y empresas, 2020).



Ejemplo de volatilidad del Bitcoin



AUTOEVALUACIÓN MÓDULO 2

1. ¿Qué son las criptomonedas?

- a) Activos digitales
- b) Activos tecnológicos
- c) Activos

2. ¿Cómo usar criptomonedas?

- a) Internet, sentido común e interacción P2P
- b) Dispositivo inteligente, dinero, internet.
- c) Dispositivo inteligente, internet, sentido común.

3. ¿Por qué invertir en criptomonedas?

- a) Fácil transferencia a cualquier persona
- b) No existen cobros por transferencia
- c) Rapidez y fácil acceso.

4. ¿Cuáles son los inconvenientes de las criptomonedas?

- a) Volátiles, estafas, transferencias costosas
 - b) Volátiles, cuidado con la dirección de envío, estafas, intercambios poco confiables, transacciones costosas.
 - c) Estafas, transacciones costosas, intercambios poco confiables.
-

SOLUCIONARIO

Módulo 1

1;c

2;a

3;b

4;c

Módulo 2

1;a

2;c

3;a

4;b

GLOSARIO

- **BTC:** Abreviatura para referirse a las unidades de bitcoins o a la moneda como tal
- **Cartera digital:** también conocida como billetera electrónica o e-Wallet, es un dispositivo electrónico, un servicio de banca móvil o una aplicación móvil que permite a una parte realizar transacciones electrónicas con otra parte que intercambia unidades de moneda digital por bienes y servicios.
- **CMC (CoinMarketCap):** abreviatura de CoinMarketCap, un sitio web muy popular para revisar la capitalización, precios y mercados de las criptomonedas.
- **DEX (Decentralized Exchange):** son casas de cambio descentralizadas de criptomonedas, es decir, aquellas en las que los usuarios tienen contacto entre sí y son ellos los que llevan a cabo la operación, sin recurrir a los fondos de una compañía.
- **Especulación:** consiste en la compra o venta de activos con la intención de venderlos o comprarlos de nuevo después a un precio más favorable. Es decir, comprar barato y revender caro, o vender caro y recomprar barato.
- **Método P2P:** No necesariamente tienes que conocer a la otra persona para cambiar tus criptomonedas, sino que puedes cambiárselas a alguien por Internet o acordar en línea una reunión física. Ni siquiera tienen que estar en el mismo país si es por Internet. Y antes de que digas que te pueden estafar muy fácilmente, tienes razón. Deberías recurrir a comerciantes de confianza — por ejemplo, hay páginas en Facebook que otorgan cierto grado de reputación a los usuarios por las compraventas realizadas— o a plataformas en línea que conectan a la gente y ofrecen una capa extra de seguridad, como LocalBitcoins.
- **P2P (Peer-to-Peer):** en español, “Parte a Parte”. Hace referencia a una red descentralizada donde todas las partes son iguales, interactúan entre sí y la información o los fondos se intercambian directamente entre los involucrados. Muchas criptomonedas se basan en redes P2P.
- **Tiendas o kioskos:** Reconocemos que no es muy usual, pero sí es posible. Todo depende de la región. Por ejemplo, en España existe un servicio llamado Tickebit, mediante el cual puedes comprar una especie de cupón válido por X cantidad de criptomonedas que luego puedes canjear en otros lugares.
- **TX:** se utiliza como diminutivo de “Transaction” (transacción).

BIBLIOGRAFÍA

Coinbase. (2021). Obtenido de <https://www.coinbase.com/es-LA/learn/crypto-basics/what-is-a-blockchain#how-blockchains-work>

Coinbase. (2021). Coinbase. Obtenido de <https://www.coinbase.com/es-LA/learn/crypto-basics/what-is-cryptocurrency#why-cryptocurrency>

Peréz, I. (2021). CRIPTONOTICIAS. Obtenido de https://www.criptonoticias.com/criptopedia/criptomonedas/preguntas-respuestas-generales/#Me_cobran_por_usar_criptomonedas

Salgado, S. (2021). CRIPTONOTICIAS. Obtenido de https://www.criptonoticias.com/criptopedia/criptomonedas/monederos-carteras-tipos/#%C2%BFComo_enviar_y_recibir_criptomonedas

Jiménez, D. (12 de Agosto de 2021). COINTELEGRAPH. Obtenido de <https://es.cointelegraph.com/news/how-to-get-free-cryptocurrencies>

CRIPTONOTICIAS (2021)

<https://www.criptonoticias.com/criptopedia/glosario/acronimos-frases/>

ENLACES DE INTERÉS

<https://www.criptonoticias.com/>

[https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=ykKNxVK5yLE&ab_channel=7INGRESOS)

[v=ykKNxVK5yLE&ab_channel=7INGRESOS](https://www.youtube.com/watch?v=ykKNxVK5yLE&ab_channel=7INGRESOS)

<https://es.beincrypto.com/aprende/guia-criptomonedas-para-principiantes/>

<https://www.coinbase.com/es-LA/learn/crypto-basics>

7. Discusión

Las criptomonedas se han convertido en una palabra de moda hoy en día, alcanzando máximos históricos diarios. Es así que, debido a su espectacular crecimiento, mucha gente está empezando a preguntarse si las criptomonedas deberían jugar un papel en sus finanzas personales y si es así, ¿cómo lo harían? Según Alberto Medina (2020), cuando se llega al fondo de la cuestión, la función más natural que las criptomonedas pueden desempeñar en tus finanzas personales es como una forma de inversión, teniendo en cuenta que son una inversión arriesgada. Debido a que los precios de las criptomonedas pueden parecer estar en constante aumento hoy en día, esto solo constituye un preámbulo para una gran situación volátil.

En resumen, las criptomonedas son una inversión donde el riesgo y la recompensa están implícitos por igual. Por lo que, Medina (2020) recomienda invertir un pequeño porcentaje de sus finanzas personales en criptomonedas, con una inversión calculada para evitar pérdidas.

En la investigación de Mendoza María (2020) denominada Conocimientos y hábitos de inversiones en criptomonedas: Comparación entre Generación X y Generación Y, menciona que la tecnología disruptiva ha influido en las finanzas y la economía, creando así plataformas para llevar a cabo inversión, ahorro y medios de pago; esto, aunado a las nuevas tecnologías ha dado paso a la creación de las criptomonedas. Este estudio concluye que las Generaciones X y Y, a pesar de conocer los tipos básicos de inversiones, no cuentan con un conocimiento profundo del tema; tienen una leve idea del concepto de criptomonedas, aunque desconocen su valor y la consideran riesgosa debido a que no están reguladas, el extenso catálogo de monedas digitales se ignora puesto que más del 58% de estas generaciones afirman conocer solamente el bitcoin.

Lo anteriormente descrito concuerda con el estudio realizado en la población estudiantil universitaria de la República de Panamá para conocer el grado de comprensión y el impacto de las criptomonedas en la economía local. Ramos, E (2020) expone que, existe un reconocimiento medio de las criptomonedas (51,77 %), pero, su uso es muy limitado (3,68 %), concluyendo así que existe un reconocimiento ligeramente mayoritario de la existencia de las criptomonedas y de la posibilidad de su uso en el mercado comercial y bancario local, por parte de los estudiantes universitarios de Panamá, es decir, se reconoce el instrumento y su potencial uso, pero no se demuestra confianza o pericia de uso, como queda evidenciado.

Es importante destacar que de los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos de la Universidad Nacional de Loja hacia el conocimiento que poseen sobre criptomonedas (31,6%)

y sobre las ventajas que tienen (39,5%) los encuestados poseen en promedio un conocimiento elemental, además existe un porcentaje del (38%) que manifiesta creer que con el uso de criptomonedas se pueden desarrollar actividades ilícitas, por lo que también el 38% aún decide en acudir a la banca tradicional para invertir sus ahorros.

Estos resultados concuerdan con la investigación realizada por Mendoza (2019) en una investigación desarrollada en Alicante España en la que concluye que, la confianza, el riesgo y la facilidad de uso percibida no son fuertes predictores de la intención de usar criptomonedas, además los usuarios no reconocen completamente la utilidad de las criptomonedas.

Finalmente, se puede indicar que de acuerdo a las investigaciones encontradas acerca del conocimiento de criptomonedas, se presentan los mismos resultados que en este estudio, indicando que la población estudiada posee conocimientos básicos hacia los conceptos de las monedas digitales, además tienen un cierto grado de desconfianza hacia ellas, por lo que porcentajes de sus ingresos deciden depositarlos en instituciones bancarias, sin embargo, otro porcentaje mínimo deciden apostar por realizar una inversión en este medio, pese a no estar capacitados en este tema.

8. Conclusiones

Después de haber desarrollado el presente proyecto se concluye que, las criptomonedas constituyen un medio de pago alternativo, diferente al dinero electrónico debido a que funcionan de forma descentralizada, ya que se apoya en las diferentes cotizaciones del mercado, convirtiéndose así en un medio para generar ganancias basadas en algoritmos, cuyo precio se define conforme su volatilidad, es decir ya sea alcista o bajista.

También, se determinó que existe un alto grado de desconocimiento por parte de los alumnos sobre el tema de las criptomonedas y sus derivados y que a pesar de ser alumnos de esta carrera que se desempeña en el análisis financiero y bursátil no cuentan con los conocimientos y/o interés pertinente. Además, la mayor parte de los estudiantes tienen un cierto grado de desconfianza debido al anonimato que estas usan, por lo que se podrían desembocar actividades que no son legales. Sin embargo, manifiestan que, si en Ecuador se regulara el uso de las criptomonedas como medio de pago el 78, 9% estaría a favor de esta decisión y las usaría como medio de pago.

Finalmente, tomando en cuenta la información disponible en relación al dinero, las criptomonedas sus derivados y *blockchain* se concluye que es posible construir una guía didáctica para aumentar el conocimiento sobre criptomonedas y sus diferentes temas relacionados con el proceso de obtención, uso y manejo, la misma que fue desarrollada en la presente investigación.

9. Recomendaciones

Como parte del trabajo de investigación, una vez analizado la temática se puede proponer las siguientes recomendaciones:

- Es necesario que las personas tomen precauciones adecuadas al efectuar operaciones en criptomonedas y sus derivados ya que no están reguladas en el Ecuador.
- Establecer un marco legal para el uso de criptomonedas en el Ecuador, que fomente una economía diferente y de esta manera cuidar los ahorros de los ciudadanos que realicen inversiones en este medio y así evitar fraudes que puedan generar pérdidas irreparables.
- También se recomienda a la Universidad Nacional de Loja profundizar en la investigación de los conceptos en el tema de las criptomonedas y sus derivados, para que con ello los alumnos tengan oportunidades académicas como personales y además opciones para mejorar sus finanzas personales desde otra perspectiva a la tradicional.
- Y, por último, se sugiere a los estudiantes de la Carrera de Finanzas, revisar de forma detallada la información presentada acerca del funcionamiento de las criptomonedas, la tecnología que utiliza para operar, sus características principales entre otros. En especial se puede revisar la guía propuesta con objeto de fortalecer los conocimientos relacionados al *blockchain* y criptomonedas y de esta manera evitar posibles pérdidas potenciales relacionadas a sus inversiones.

10. Bibliografía

- Aldana, A. (6 de Octubre de 2021). *Aldana & Abogados*. Regulación de criptomonedas: experiencias del mundo actual. <https://n9.cl/cmhbi>
- Arias, M. d. (3 de Diciembre de 2018). Tecnología Blockchain. *Repository Unimilitar*. <https://n9.cl/7c6oy>
- CMCMarkets. (2021). *CMC Markets*. ¿Qué es ethereum?. <https://n9.cl/d14p9>
- CoinMarketCap. (2021). *CoinMarketCap*. Principales 100 Criptomonedas por capitalización de mercado. <https://n9.cl/46tq7>
- Ecuador, A. N. (12 de Septiembre de 2014). Código Orgánico Monetario y Financiero. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial del Ecuador N 332. <https://n9.cl/5pg4>
- EFEverde. (28 de Mayo de 2021). *EFE: verde*. La contaminación ambiental generada por las criptomonedas daña su imagen. <https://n9.cl/1nm3n>
- El economista*. (2016). Volatilidad. <https://n9.cl/o6h5r>
- El economista*. (7 de Septiembre de 2021). El Salvador hace historia al convertirse en el primer país en adoptar el bitcoin como moneda legal. <https://n9.cl/txsue5>
- ESIC. (Septiembre de 2018). La moneda Ethereum: el Ether ¿para qué se diseñó y cómo se gestiona?. <https://n9.cl/0qv27>
- Estrategias de inversión*. (25 de Octubre de 2021). ¿Qué es Bitcoin y cómo funciona?. <https://n9.cl/gm0jq>
- FMI. (16 de Marzo de 2021). Política monetaria y actividad de los bancos centrales. <https://n9.cl/p5zv8>
- Galbraith, J. (2018). *Dinero y equilibrio en el mercado de dinero* . <https://n9.cl/0sfyy>
- Gallegos, J. (2021). *Lidiare*. Marco legal respecto del uso de Criptomonedas en Ecuador. <https://n9.cl/55kdt>
- Gil, S. (Julio de 2018). *Economipedia*. Volatilidad. <https://n9.cl/qwugv>
- Invezz. (2021). *Invezz*. ¿Qué es Binance Coin. <https://n9.cl/pi9nt>

- Jiménez, F. (2012). Elementos de teoría y política macroeconómica para una economía abierta. Perú. <https://n9.cl/k948e>
- Julio, M. (2019). Innovación disruptiva de las criptomonedas para la sociedad y el comercio electrónico. <https://n9.cl/gwe4p>
- López, S. (31 de Enero de 2022). *Bit Finanzas Criptomonedas y Finanzas*. Empresa de Singapur utiliza tecnología blockchain para detectar vacunas falsas de COVID-19. <https://n9.cl/3mvb2>
- Medina, A. (2020). Las Criptomonedas: especial referencia al Bitcoin. *Universidad de la Laguna*. <https://n9.cl/34t3u>
- Mendoza, M. (2020). Conocimientos y hábitos de inversiones en criptomonedas: Comparación entre Generación X y Generación Y. *RELAYN*. <https://n9.cl/ptkz2>
- Mercado, G., Aleman, J., & Cano, S. (28 de Mayo de 2019). Finanzas Internacionales Análisis del funcionamiento y utilización de la Criptomoneda (Bitcoin) en el Mercado. *Repositorio UNAM*. <https://n9.cl/idqmg>
- Mesa, R. (28 de Noviembre de 2020). *Directivos y empresas*. <https://n9.cl/nn927>
- Mesa, R. (19 de Febrero de 2021). *Directivos y empresas*. ¿Qué es Tether y cómo funciona una stablecoin?. <https://n9.cl/ou45s>
- Paola, C. (2018). ¿Qué son las Criptomonedas? *Universidad la Gran Colombia*. Repository UGC. <https://n9.cl/syshb>
- Pastor, J. (15 de Abril de 2020). *Xataka*. Una criptomoneda oficial que quiere conquistar el mundo. <https://n9.cl/5bgy1>
- Pastorino, C. (4 de Septiembre de 2018). *Welivesecurity*. Blockchain: qué es y cómo funciona esta tecnología. <https://n9.cl/23h19>
- Ramos, E. (2020). Impacto de las criptomonedas en la población estudiantil universitaria de la República de Panamá. *Revista Oratores* , 204-205. <https://n9.cl/x3uwt>
- Riquelme, E. (2020). Criptomonedas Monedas Virtuales y su impacto en el comercio electrónico. *Universidad Nacional de Cuyo*. <https://n9.cl/9fy0s>
- Ruvic, D. (13 de Enero de 2022). *La vanguardia*. Mucho cuidado: estas son las estafas más comunes con criptomonedas. <https://n9.cl/umwvs>

- S, J. (12 de Septiembre de 2021). *Economía3*. Qué es Tether, la criptomoneda más cercana al dinero fiduciario. <https://n9.cl/qerd9>
- Solé, R. (10 de Julio de 2021). *Profesional Review*. Solana: Una blockchain que soporta más de 50.000 transacciones por segundo. <https://n9.cl/del05>
- Soriano, A. (2018). Monedas virtuales: aproximación jurídico-tributaria y control tributario. *Actualidad Jurídica 48-2018*, 72-73. <https://n9.cl/hmge5>
- Technology, I. (12 de Diciembre de 2021). *Info Technology*. Solana, la criptomoneda de moda, ¿hay que invertir?. <https://n9.cl/sy1fu>
- Universidad Latina*. (1 de Octubre de 2021). ¿Qué son las finanzas personales?. <https://n9.cl/6jiit>
- UNL. (2021). *LISTAS DE ESTUDIANTES DE LA FACULTAD JURIDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA*. Loja.
- Vásquez, M. (2020). El impacto de la volatilidad en la funcionalidad de las criptomonedas. *Interconectando saberes*. <https://n9.cl/t8h2r>
- Viladot, V., & Vallejo, C. (2020). *Criptomonedas para dummies*. Titivillus.

11. Anexos

Anexo 1.

Tabulación de encuestas

Figura 1.

Género

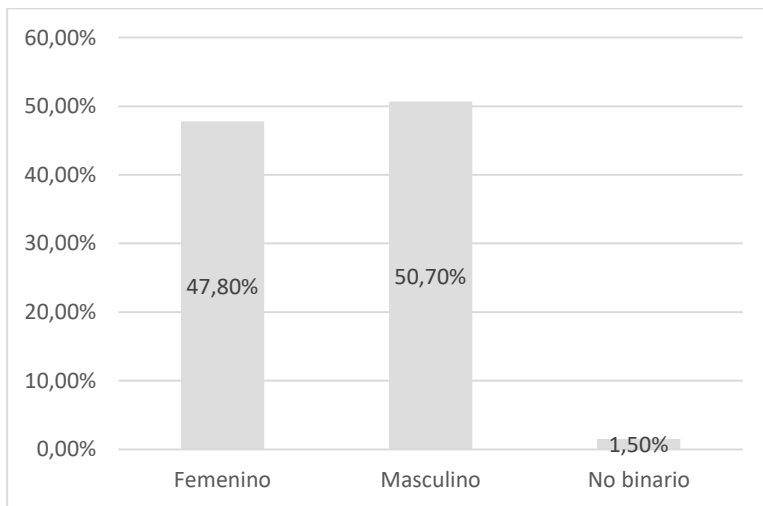


Figura 2.

Edad

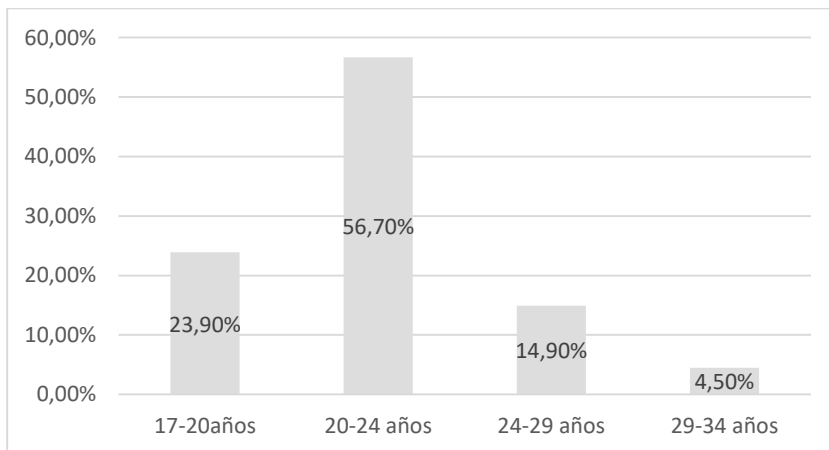


Figura 3.

Dispositivo con mayor acceso

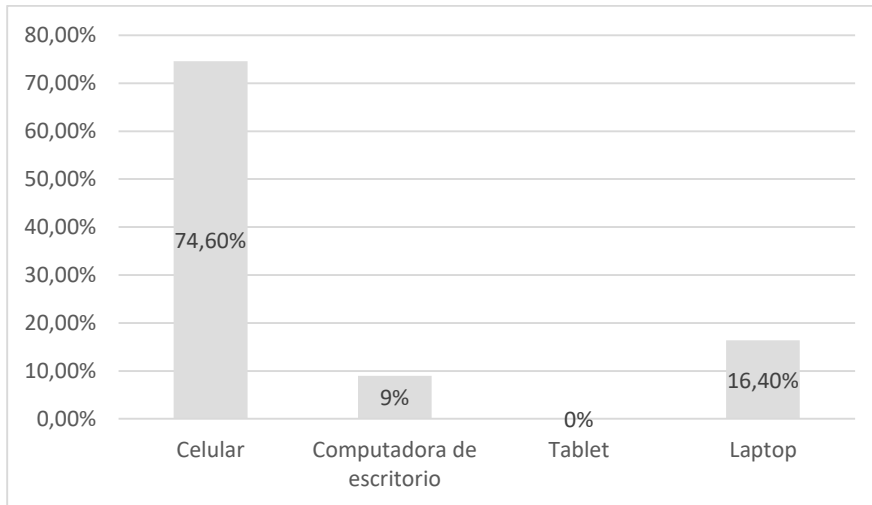


Figura 4.

Servicios financieros

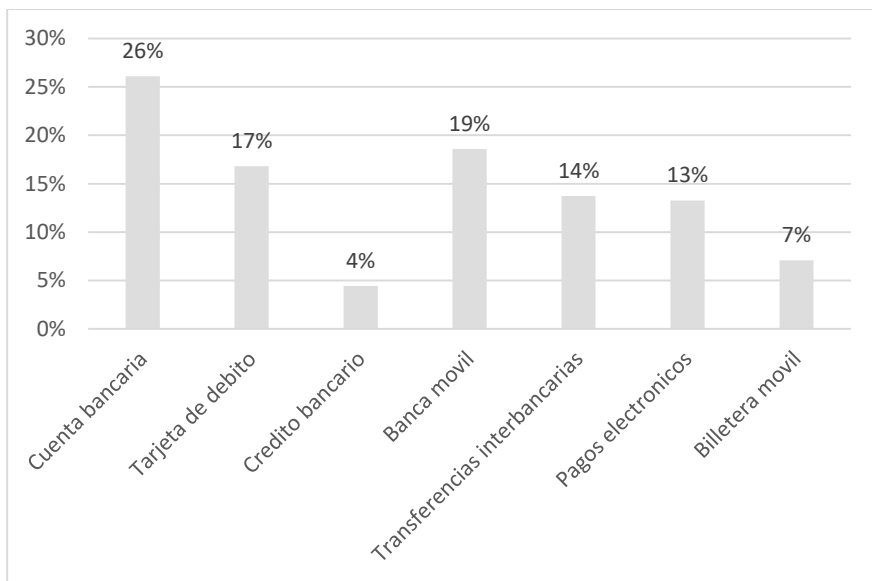


Figura 5.

Conocimiento de criptomonedas

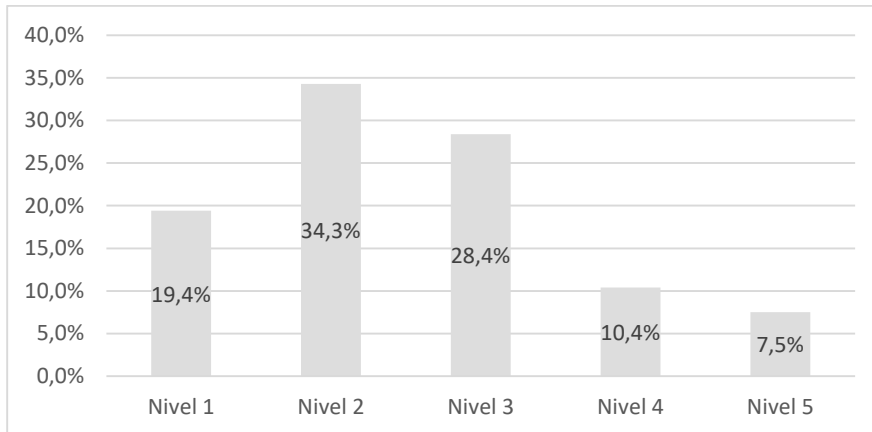


Figura 6.

Forma de conocimiento

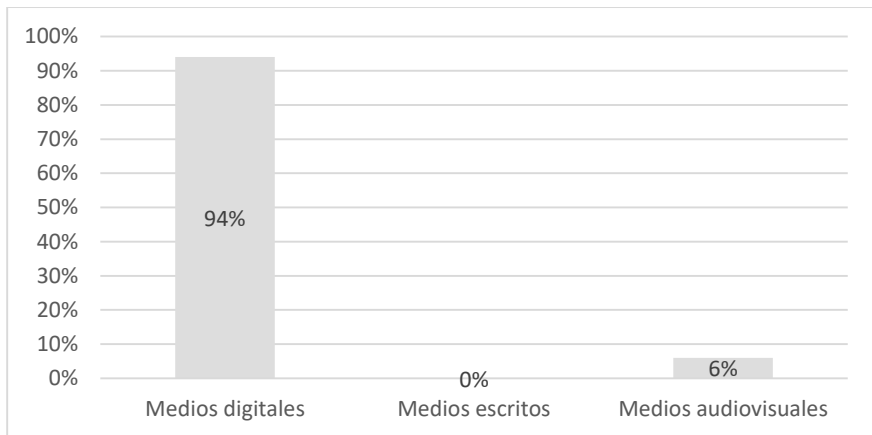


Figura 7.

Conocimiento de ventajas de las criptomonedas

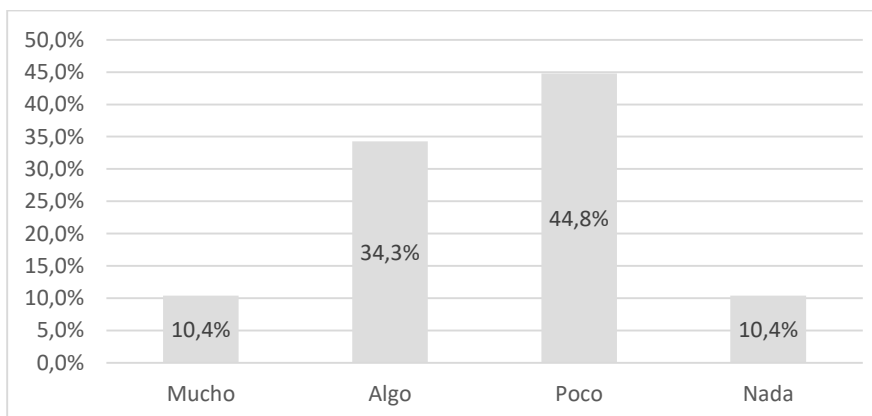


Figura 8.

Criterio de las criptomonedas

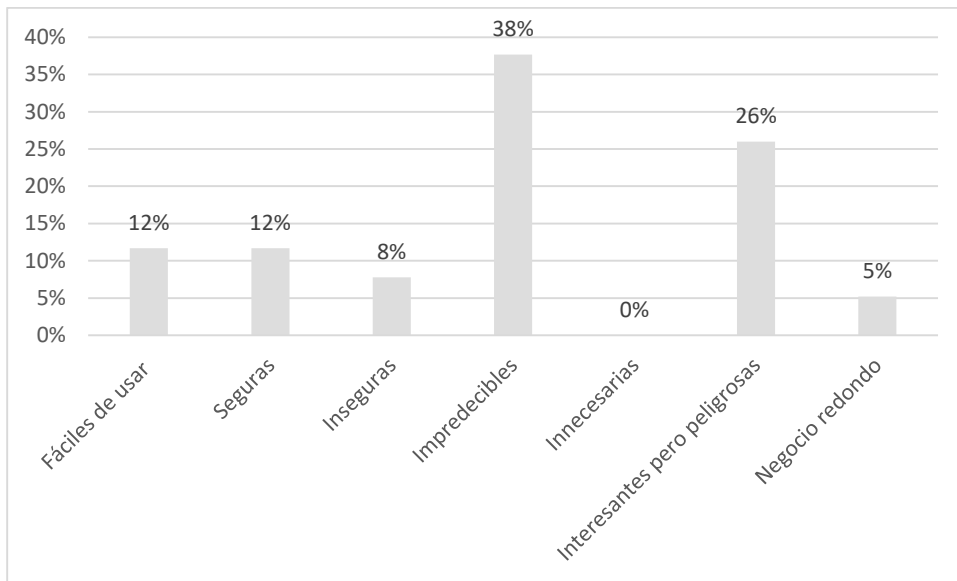


Figura 9.

Actividades ilícitas

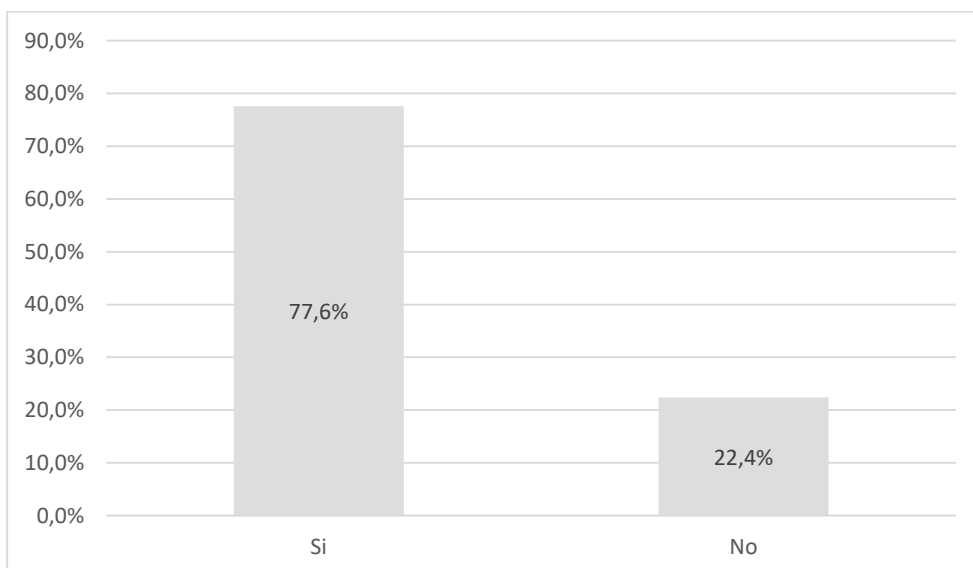


Figura 10.

Uso en medio de pago

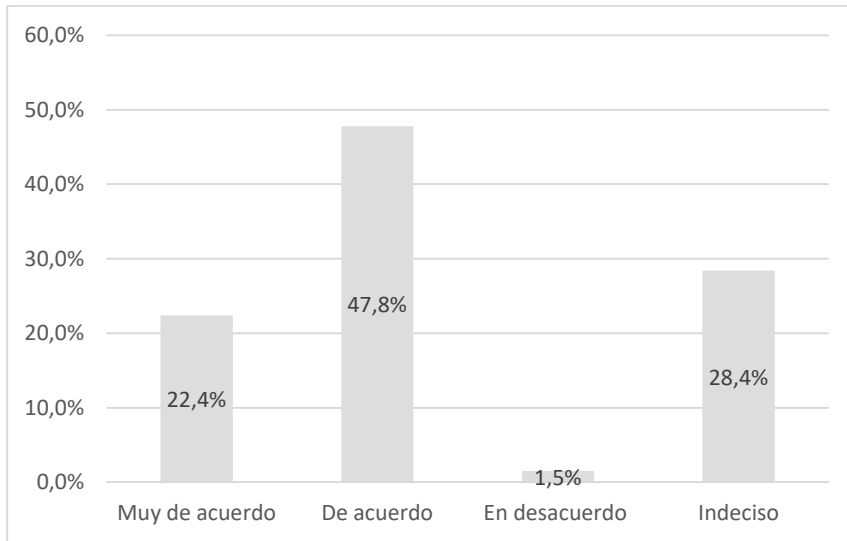


Figura 11.

Inversión en criptomonedas

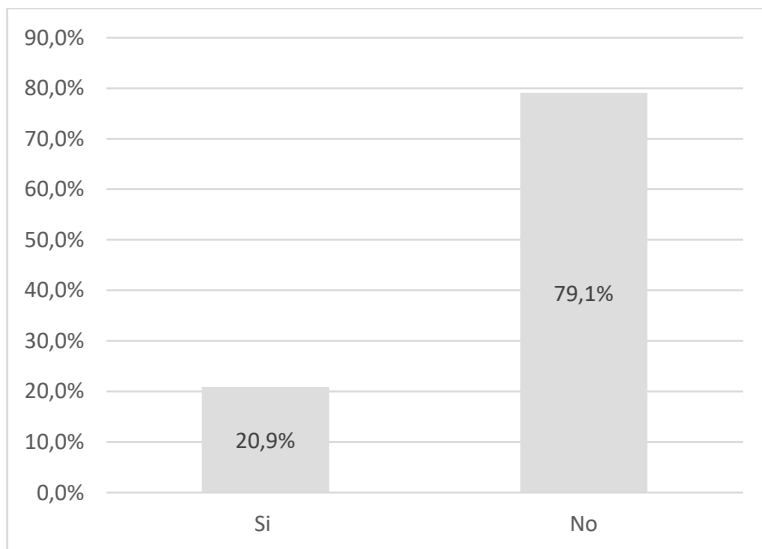


Figura 12.

Inversión en los próximos 6 meses

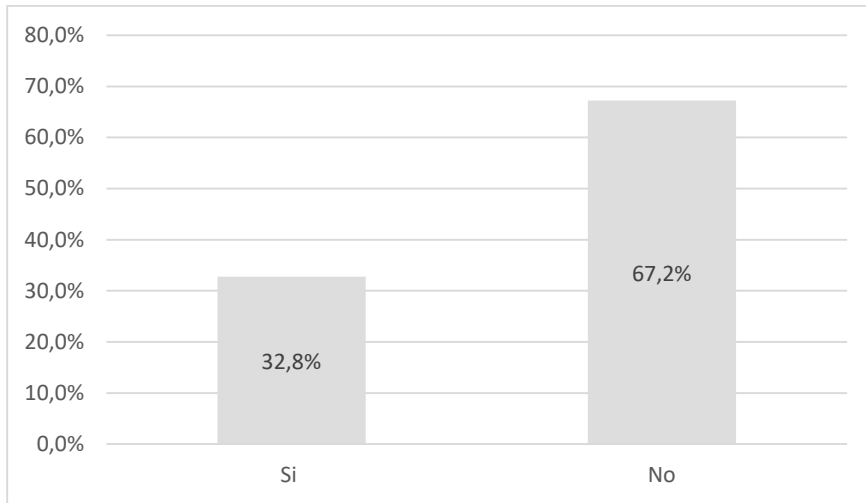


Figura 13.

Lugar de inversión

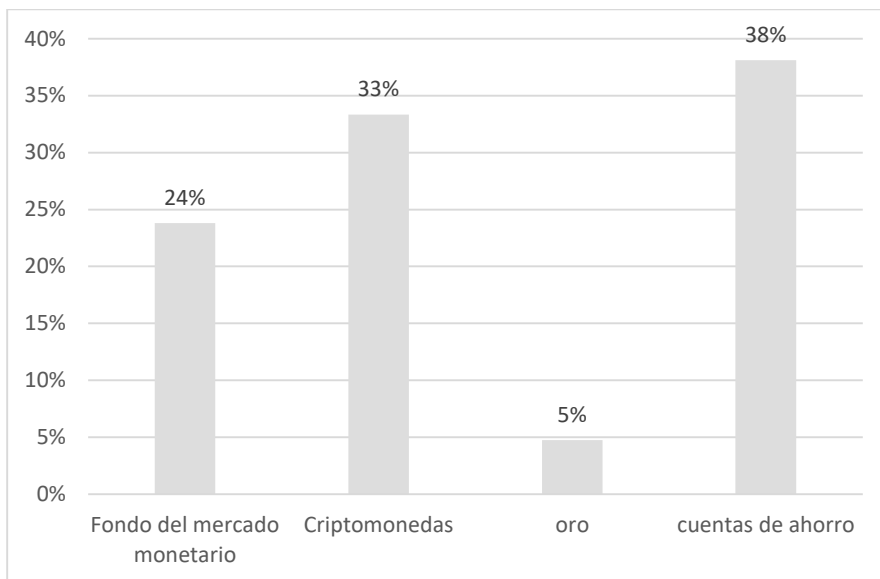


Figura 14.

Razón de inversión

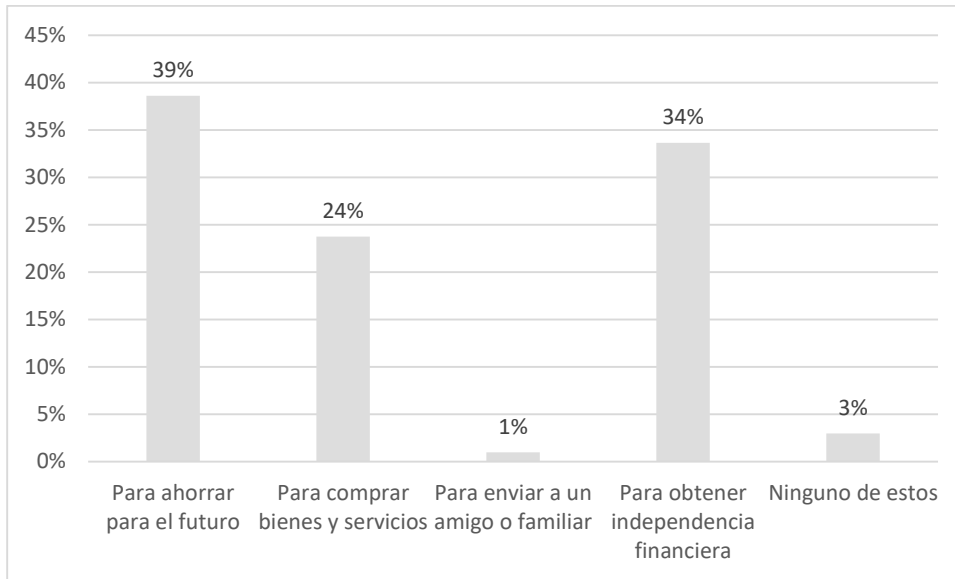
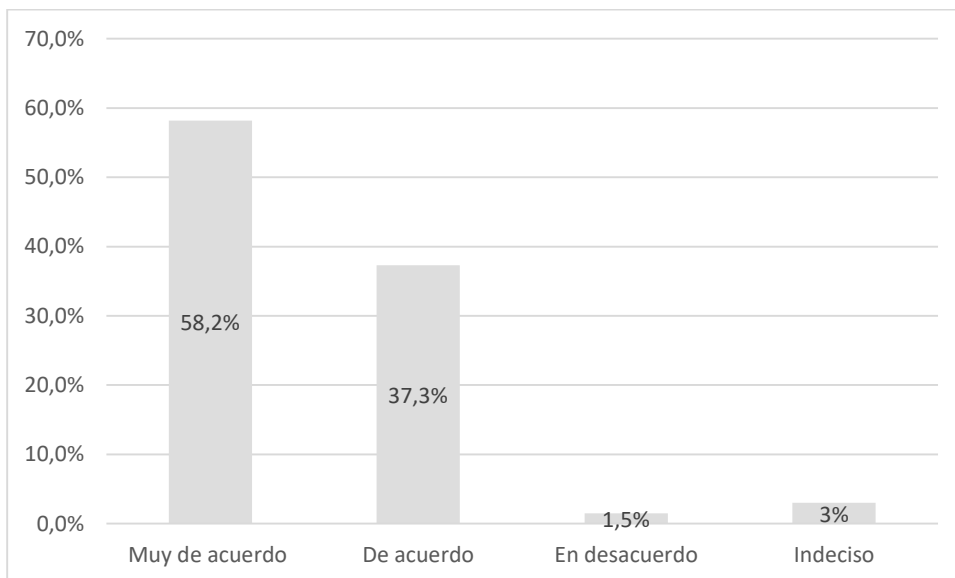


Figura 15.

Información de criptomonedas



Anexo 2.

Oficio de designación de director del trabajo de integración curricular



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

BANCA Y FINANZAS
Facultad Jurídica, Social y
Administrativa

Presentada el día de hoy, 02 de diciembre de 2021, a las 10h00. Lo certifica, la Secretaria Abogada de la Facultad Jurídica Social y Administrativa de la UNL.

ENA REGINA Firmado digitalmente por
ENA REGINA PELAEZ SORIA
PELAEZ SORIA F.egcghrag: 2021.12.01 11:27:53

Dra. Ena Regina Peláez Soria Mg. Sc
**SECRETARIA ABOGADA DE LA
FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA**

Loja, 02 de diciembre de 2021, a las 10h25. Atendiendo la petición que antecede, de conformidad a lo establecido en el **Art. 228 Dirección del trabajo de integración curricular o de titulación**, del Reglamento de Régimen Académico de la UNL vigente; una vez emitido el informe favorable de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto, se designa al **Eco. Lenin Ernesto Peláez Moreno, Mg. Sc.**, Docente de la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica Social y Administrativa, como **DIRECTOR/A del Trabajo de Integración Curricular o Titulación**, titulado: **"INFLUENCIA DE LAS CRIPTOMONEDAS EN LAS FINANZAS PERSONALES. ESTUDIO DE CASO EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE FINANZAS DE LA UNL"**, de autoría de la Srta. **GABRIELA NICOLE CONZA CULQUICONDER**. Se le recuerda que conforme lo establecido en el Art. 228 antes mencionado. Usted en su calidad de director del trabajo de integración curricular o de titulación *"será responsable de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científico-técnica la ejecución del proyecto y de revisar oportunamente los informes de avance, los cuales serán devueltos al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación. Cuando sea necesario, visitará y monitoreará el escenario donde se desarrolle el trabajo de integración curricular o de titulación"*. **NOTIFÍQUESE para que surta efecto legal.**

Firmado digitalmente por:
**MARITZA
JACKELINE
PENA VELEZ**

Ing. Maritza Jackeline Peña Vélez, Mg. Sc.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE FINANZAS

Loja, 02 de diciembre de 2021, a las 11h00. Notifiqué con el decreto que antecede al **Eco. Lenin Ernesto Peláez Moreno, Mg. Sc.**, para constancia suscriben:



Firmado digitalmente por:
**LENIN ERNESTO
PELAEZ MORENO**

Eco. Lenin Ernesto Peláez Moreno, Mg. Sc.
ASESOR/A DEL PROYECTO



Firmado digitalmente por:
**ROBERT
ORLANDO DIAZ**

Eib. Pof. RDL.

**ENA REGINA
PELAEZ SORIA** Firmado digitalmente
por ENA REGINA PELAEZ
SORIA

Fecha: 2021.12.01
11:28:01 -05'00'

Dra. Ena Regina Peláez Soria, Mg. Sc.
SECRETARIA ABOGADA-FJSA

Anexo 3.

Certificado de traducción del abstract

Loja, 01 de agosto de 2022

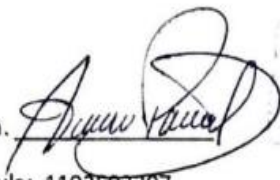
Certificación de traducción

Yo Alicia del Rosario Ramirez Vargas -, licenciada en Ciencias de la Educación mención ingles registro Nro: 1008-04-537858 certifico:

Que el resumen de la tesis titulada: "Influencia de las criptomonedas en las finanzas personales. Estudio de caso en los estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL" de autoría de Gabriela Nicole Conza Culquiconder, con cédula de ciudadanía 1718117052, es fiel traducción al idioma inglés a mi saber y entender.

Lo certifico en honor a la verdad pudiendo el interesado hacer uso de este documento como estime conveniente.

Lcda.



Cédula: 1102502307

