



EFFECTOS DE LA CRIPTOMONEDA BITCOIN EN EL PRECIO DE VENTA DE EQUIPOS  
DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Francisco Javier Andrade Martínez

UNIVERSIDAD CESMAG

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PROGRAMA CONTADURÍA PÚBLICA

SAN JUAN DE PASTO

2023

**Programa académico:** Contaduría Pública

**Fecha de elaboración del RAE:** 11/10/2023

**Autores de la investigación:** Francisco Javier Andrade Martínez

**Asesor(a):** DIEGO FERNANDO DAVID GUERRERO

**Título completo de la investigación:** Efectos de la criptomoneda bitcoin en el precio de venta de equipos de procesamiento de datos.

**Palabras clave:** Blockchain, Criptoactivos, Bitcoin, Función Hash, Minería, Algoritmos criptográficos, GPU, CPU, FPGA, ASIC.

### **Descripción**

La criptomoneda Bitcoin ha emergido como un fenómeno disruptivo en el ámbito financiero y tecnológico, generando un impacto significativo en diversos aspectos de la sociedad. Entre las áreas influenciadas se encuentra la industria de equipos de procesamiento de datos, que ha experimentado cambios notables en su dinámica de precios como resultado de la creciente popularidad y demanda de Bitcoin. El objetivo de esta investigación es proporcionar conocimiento avanzado para diversas audiencias, incluyendo instituciones académicas, la sociedad en general y el propio investigador. Esto se debe a la transformación de la era financiera en la que nos encontramos, donde los negocios virtuales han ganado prominencia y las transacciones en línea son cada vez más comunes. En este contexto, el estudio se adentra en el mundo de las criptomonedas, particularmente el Bitcoin, para comprender su funcionamiento y sus efectos en la sociedad. Aunque la influencia de estas criptomonedas pasa desapercibida en la sociedad, sus usuarios, ya sean inversores o mineros, impactan en el mercado tecnológico y en la

población de diferentes maneras. La investigación busca abordar esta problemática y ofrecer una comprensión más profunda de los efectos de la valorización tecnológica, proporcionando información relevante y confiable sobre un tema vanguardista pero escasamente documentado. La pandemia de COVID-19 exacerbó la demanda de equipos de procesamiento, revelando la falta de preparación del mercado para satisfacerla. Esta situación llevó al enfoque de investigación en las personas afectadas por esta situación. La metodología se centra en un enfoque teórico respaldado por fuentes confiables como artículos indexados, documentos certificados e investigaciones previas. Además de exponer el alcance del mercado del Bitcoin, la investigación busca actualizar la perspectiva empresarial en un mundo cada vez más digitalizado, donde esta criptomoneda compite con monedas tradicionales como el dólar y el euro.

La metodología se centra en un enfoque teórico respaldado por fuentes confiables como artículos indexados, documentos certificados e investigaciones previas. Además de exponer el alcance del mercado del Bitcoin, la investigación busca actualizar la perspectiva empresarial en un mundo cada vez más digitalizado, donde esta criptomoneda compite con monedas tradicionales como el dólar y el euro.

## **Contenido**

Identificar las Problemáticas financieras que causa el manejo de las criptomonedas Bitcoin y el proceso de venta de equipos de procesamiento de datos: El uso creciente de Bitcoin y la venta de equipos de procesamiento de datos relacionados con la minería de criptomonedas han dado lugar a desafíos financieros significativos. La volatilidad extrema del mercado de Bitcoin presenta oportunidades, pero también riesgos para los inversores, debido a los cambios bruscos de precios. La seguridad de las criptomonedas es otra preocupación, ya que los ciberataques pueden resultar en la pérdida total de activos digitales. En el ámbito de la minería

de Bitcoin, la demanda de equipos eficientes es alta pero fugaz debido a la rápida obsolescencia tecnológica. En consecuencia, estos problemas requieren atención cuidadosa para tomar decisiones financieras informadas en este entorno tecnológico en evolución.

Conocer los efectos financieros que trae la extracción de bitcoin frente a el proceso de venta de los equipos de procesamiento de datos: El análisis de los impactos financieros de la minería de Bitcoin y la venta de equipos de procesamiento de datos revela una complejidad interconectada. La minería de Bitcoin puede generar ingresos, pero conlleva gastos considerables, mientras que la venta de equipos está sujeta a la fluctuación de la demanda y la obsolescencia. Ambas actividades están vinculadas, ya que la minería depende de los equipos. Comprender estas implicaciones permite a inversores y empresas tomar decisiones informadas en un entorno financiero y tecnológico cambiante.

### **Metodología**

La investigación se enmarca en el paradigma positivista, el cual se caracteriza por su enfoque empírico-analítico para comprender la realidad. Este enfoque rechaza opiniones o ideas preconcebidas, ya que su objetivo es demostrar de manera objetiva la relación entre el investigador y el fenómeno en estudio. Conforme a este enfoque, la investigación adoptará una perspectiva cuantitativa, que implica la medición y cuantificación de hechos. En otras palabras, se recopilará información estructurada proveniente de diversas fuentes, que podrá ser expresada en términos numéricos. Además, la investigación se adhiere a un enfoque descriptivo, en el cual se detalla minuciosamente la información obtenida, siempre con la búsqueda de imparcialidad. El diseño de la investigación se considera de alta prioridad y se estructura a través de la formulación de preguntas y el análisis de datos. En términos de población, se considerará la totalidad de la misma, incluyendo portales web, revistas indexadas, publicaciones científicas y

trabajos académicos actualizados. Para recopilar esta información se empleará la matriz de revisión teórica como técnica de recolección de datos.

## **Referencias**

Banco de la Republica. (s.f.). [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co). Obtenido de

[https://www.banrep.gov.co/es/comunicado-01-04-](https://www.banrep.gov.co/es/comunicado-01-04-2014#:~:text=El%20bitcoin%20tampoco%20es%20un,del%20Banco%20de%20la%20Rep%C3%BAblica.)

[2014#:~:text=El%20bitcoin%20tampoco%20es%20un,del%20Banco%20de%20la%20Rep%  
ep%C3%BAblica.](https://www.banrep.gov.co/es/comunicado-01-04-2014#:~:text=El%20bitcoin%20tampoco%20es%20un,del%20Banco%20de%20la%20Rep%C3%BAblica.)

Consejo Técnico de La Contaduría Pública. (01 de 2018). [ctcp.gov.co](http://ctcp.gov.co). Obtenido de

[https://www.ctcp.gov.co/noticias/2018\\_old/el-ctcp-se-expresa-sobre-el-tratamiento-  
contable-d](https://www.ctcp.gov.co/noticias/2018_old/el-ctcp-se-expresa-sobre-el-tratamiento-contable-d)

DIAN. (s.f.). [dian.gov.co](http://dian.gov.co). Obtenido de

[https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000114%2  
0de%2021-12-2020.pdf](https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000114%20de%2021-12-2020.pdf)

DIAN. (s.f.). [dian.gov.co](http://dian.gov.co). Obtenido de

[https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000114%2  
0de%2021-12-2020.pdf](https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000114%20de%2021-12-2020.pdf)

DIAN. (28 de 01 de 2022). DIAN realiza acciones de fiscalización a operación con criptoactivos

– BITCOIN. Obtenido de [https://www.dian.gov.co/Prensa/Paginas/Comunicado-de-  
Prensa-009.aspx](https://www.dian.gov.co/Prensa/Paginas/Comunicado-de-Prensa-009.aspx)

IBM. (2020). [www.ibm.com](https://www.ibm.com/co-es/topics/what-is-blockchain#:~:text=Visi%C3%B3n%20general%20de%20Blockchain,en%20una%20red%20de%20negocios). Obtenido de <https://www.ibm.com/co-es/topics/what-is-blockchain#:~:text=Visi%C3%B3n%20general%20de%20Blockchain,en%20una%20red%20de%20negocios>.

Romero, A. (31 de 10 de 2018). Universidad Externado de Colombia. Obtenido de <https://dernegocios.uexternado.edu.co/category/uncategorized/>

Superintendencia Financiera. (02 de mayo de 2014). [Concepto - 2014027011001]. Recuperado de <https://vlex.com.co/vid/concepto-2014027011001-519128583>

SuperSociedades. (12 de 2020). [supersociedades.gov.co](https://www.supersociedades.gov.co). Obtenido de <https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Publicaciones/Documents/2020-%202019-%202021/BOLET%C3%8DN-CONCEPTOS-DIC-2020.pdf>

Santaella, J. (14 de 05 de 2022). <https://economia3.com/>. Obtenido de <https://economia3.com/que-es-mineria-criptomonedas-y-que-usos-tiene/>

**Conclusiones:** El uso de criptomonedas como Bitcoin ha generado una serie de problemas y desafíos significativos en todo el mundo, y Colombia no es la excepción. Entre estos desafíos, el lavado de activos se ha convertido en una amenaza seria para la integridad del sistema financiero y la seguridad de los usuarios. Los delincuentes han encontrado en las criptomonedas una nueva forma de blanquear dinero y evadir la detección de sus actividades delictivas, lo que ha generado preocupación en las autoridades colombianas.

Además, la falta de regulación y la presencia de estafas piramidales han contribuido a la desconfianza en el mercado de criptomonedas en Colombia. Las promesas de altos rendimientos en poco tiempo atraen a inversores desprevenidos, lo que a su vez afecta la credibilidad de las criptomonedas en el país.

Por otro lado, las transacciones ilegales a través de criptomonedas representan un problema significativo, ya que se utilizan para financiar actividades criminales diversas. Además, la creciente potencia informática requerida para la minería de Bitcoin plantea desafíos adicionales para los mineros, ya que la competencia por recompensas se intensifica con el tiempo.

En respuesta a estos desafíos, las autoridades colombianas han emitido regulaciones y directrices para abordar el uso de criptomonedas en el país. Se ha establecido que los criptoactivos deben ser tratados como activos intangibles y están sujetos a impuestos sobre la renta y complementarios. Sin embargo, sigue habiendo un camino por recorrer en términos de regulación y supervisión efectivas de las criptomonedas.

En conclusión, este trabajo ha permitido obtener una visión completa de los efectos financieros que la extracción de Bitcoin tiene en el mercado de equipos de procesamiento de datos. A través de una revisión teórica exhaustiva y entrevistas a dos expertos en el campo, Se determinaron cuatro puntos que vale la pena mencionar.

El mercado de equipos de procesamiento de datos relacionados con la minería de Bitcoin ha experimentado fluctuaciones significativas en su valor, impulsado por la demanda y oferta de hardware especializado.

La minería de Bitcoin conlleva costos significativos en términos de energía eléctrica y equipos, lo que puede afectar la rentabilidad de la actividad, especialmente en un mercado volátil.

Los cambios en la dificultad de minería y el aumento en la potencia de hash pueden influir en la rentabilidad de los mineros, lo que a su vez impacta en la demanda de hardware específico.

Las preocupaciones sobre el lavado de activos, estafas piramidales y transacciones ilegales en el mundo de las criptomonedas pueden afectar negativamente la percepción de Bitcoin y, por lo tanto, su valor y la demanda de equipos de minería.

La falta de datos empíricos sólidos en Colombia ha generado un entorno de inversión en criptomonedas propenso a estafas perpetradas por entidades ilícitas. En este contexto, la creación de un espacio virtual se convierte en un elemento de vital importancia. Este espacio proporciona información verídica y actualizada que capacita a los potenciales inversores para tomar decisiones informadas y prudentes.

**Recomendaciones:** Ante la creciente popularidad del uso y comercio de criptomonedas como el Bitcoin en todo el mundo, y los problemas asociados como el lavado de activos, estafas piramidales y transacciones ilegales, es fundamental tomar medidas para mitigar estos riesgos y promover un uso responsable de las criptomonedas. Este uso responsable puede llevarse a cabo con los siguientes pasos.

**Regulación y supervisión:** Es esencial que las autoridades financieras nacionales e internacionales trabajen en conjunto para establecer regulaciones claras y efectivas para las criptomonedas. Esto ayudará a prevenir el lavado de activos y garantizará que las transacciones cumplan con las normativas vigentes.

**Educación y concienciación:** La educación sobre las criptomonedas es esencial para que los usuarios comprendan los riesgos y beneficios. Las campañas de concienciación pueden

ayudar a prevenir estafas y transacciones ilegales al informar a los inversores sobre las señales de alarma y las prácticas seguras.

**Uso de servicios confiables:** A la hora de realizar transacciones con criptomonedas, es importante utilizar servicios y exchanges confiables que cumplan con las regulaciones y tengan una reputación sólida en el mercado. Investigar antes de usar cualquier plataforma es crucial.

**Seguridad de las carteras digitales:** Para evitar el robo de criptomonedas, es necesario proteger adecuadamente las carteras digitales con contraseñas fuertes y autenticación de dos factores. Mantener las claves privadas fuera del alcance de terceros es esencial.

**Denunciar actividades sospechosas:** Si se detecta actividad sospechosa o posibles casos de lavado de activos en el uso de criptomonedas, se debe informar de inmediato a las autoridades competentes. La colaboración ciudadana es fundamental para combatir el crimen financiero.

**Diversificación de inversiones:** No poner todos los recursos en criptomonedas. La diversificación de inversiones en diferentes activos reduce el riesgo financiero y la exposición a la volatilidad de las criptomonedas.

**Seguir las regulaciones fiscales:** Cumplir con las obligaciones fiscales relacionadas con las criptomonedas es esencial para evitar problemas legales en el futuro. Consultar con un profesional de impuestos puede ser beneficioso.

La recomendación más adecuada para ese tipo de económicas es diversificar las inversiones. Dado que la minería de Bitcoin y las criptomonedas pueden ser volátiles y sujetas a cambios significativos en la rentabilidad, es aconsejable diversificar las inversiones. No depender exclusivamente de la minería de criptomonedas como fuente de ingresos puede ayudar a mitigar los riesgos financieros.

Mantenerse informado. El mercado de criptomonedas es dinámico y cambia rápidamente. Mantenerse informado sobre las tendencias del mercado, las fluctuaciones en los precios de las criptomonedas y las noticias relevantes puede ayudar a tomar decisiones financieras más informadas.

Dada la información proporcionada sobre los efectos financieros de la venta de equipos de procesamiento de datos y las criptomonedas Bitcoin, y considerando que se busca generar una herramienta virtual para abordar este tema, te recomendaría lo siguiente:

Contenido detallado: En el sitio web, proporciona contenido detallado y actualizado sobre los efectos financieros de la minería de Bitcoin en la demanda de equipos de procesamiento de datos. Esto podría incluir artículos, informes, estadísticas, gráficos y entrevistas con expertos en el campo.

Actualización constante: Mantén el sitio web actualizado con las últimas noticias y tendencias en el mundo de la minería de Bitcoin y las criptomonedas. Esto ayudará a mantener el interés de los visitantes y a garantizar que la información sea relevante.

La creación de un sitio web informativo y educativo centrado en los efectos financieros de la venta de equipos de procesamiento de datos y la minería de Bitcoin puede ser una herramienta valiosa para quienes deseen comprender mejor este campo en constante evolución y tomar decisiones financieras informadas.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
1. Problema de Investigación .....	2
1.1. Tema de investigación.....	2
1.2. Línea de investigación: Gestión Financiera, tributaria y corporativa .....	2
1.3. Planteamiento del problema de investigación.....	2
1.3.1. Descripción del problema .....	3
1.3.2. Formulación del problema.....	4
1.4. Objetivos .....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivo Específico .....	4
1.5. Justificación.....	4
1.6. Viabilidad .....	7
1.7. Delimitación .....	7
2. Marco referencial .....	7
2.1. Antecedentes .....	7
2.2. Marco Contextual.....	11
2.2.1. Macro contexto .....	11
2.2.2. Micro Contexto.....	12
2.2.3. Reseña Histórica .....	16

2.3. Marco Legal .....	18
2.4. Marco Teórico.....	20
2.5. Marco Conceptual .....	22
3. Metodología .....	24
3.1. Paradigma.....	24
3.2. Enfoque .....	24
3.3 Método .....	24
3.4. Tipo de investigación .....	25
3.5. Población y muestra .....	25
3.5.1. Población .....	25
3.5.2. Muestra .....	25
3.6 Técnicas de recolección de información .....	26
4. Resultados de la Investigación.....	26
4.1. Identificar las Problemáticas financieras que causa el manejo de las criptomonedas Bitcoin y el proceso de venta de equipos de procesamiento de datos. ....	26
4.2. Conocer los efectos financieros que trae la extracción de bitcoin frete a el proceso de venta de los equipos de procesamiento de datos. ....	42
4.3 Generar una herramienta virtual donde se conozca los efectos financieros de la venta de quipos de procesamiento de datos y las criptomonedas Bitcoin.....	52
Conclusiones .....	58

Recomendaciones .....	60
Referencias.....	62
<b>Cuadro No. 1</b> Matriz De Revisión Teórica.....	35
<b>Cuadro No. 2</b> MATRIZ DE RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE ANÁLISIS .	47
<b>Figura No. 1</b> Árbol de problemas .....	27
<b>Figura No. 2</b> Título del blog Efectos de la criptomoneda bitcoin en el precio de venta de equipos de procesamiento de datos.....	53
<b>Figura No. 3</b> Introducción explicativa de características técnicas y pasos que se establecieron para realizar el análisis.....	54
<b>Figura No. 4</b> Análisis, Estadísticas Y opiniones.....	55
<b>Figura No. 5</b> CriptoMiner .....	56

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como tema dar a conocer el impacto que ha tenido el Bitcoin en nuestra sociedad, los efectos, financieros, ambientales y hasta culturales. Para el desarrollo de este proyecto fue preciso recolectar información mayor mente del extranjero mediante revistas, documentación tecnológica, trabajos de grado, entre otros. En Colombia o más específicamente en Nariño la investigación de este tema es muy escasa, porque al ser un tema de vanguardia pocos son los estudios nacionales o regionales.

Este tema se fundamentó en áreas de gestión financiera, tributaria y corporativa, todo con el fin de brindar una información completa para que los usuarios conozcan este nuevo mercado, aportando al desarrollo de la región.

La investigación va a tener un desarrollo plenamente teórico, donde la obtención de la información va hacer fiable, porque se basa en artículos indexados, documentos certificados, o investigaciones realizadas anteriormente y publicadas por alguna entidad académica. Conoceremos también este nuevo mercado que mueve montos exorbitantes de dinero que ha causado infinidad de comentarios, críticas y hasta ha logrado ser la competencia directa de monedas como el dólar y el euro, esto con el fin de modernizar nuestra visión empresarial, porque el mundo digital se está apoderando de nuestras vidas a pasos gigantescos.

## **1. Problema de Investigación**

### **1.1. Tema de investigación**

- Efectos de la criptomoneda Bitcoin

### **1.2. Línea de investigación: Gestión Financiera, tributaria y corporativa**

Debido a las necesidades de las diferentes organizaciones regionales del sector público y privado, surgió la línea de investigación de gestión financiera, tributaria y corporativa, contando con diferentes herramientas, como consultorías, asesorías y capacitaciones; lo cual permite orientar, comprender, proponer y desarrollar diferentes alternativas en los campos administrativos, tributarios y empresariales, con el fin de brindar una mejor gestión obteniendo un crecimiento tanto local, regional y nacional.

### **1.3. Planteamiento del problema de investigación.**

Esta propuesta de investigación va enfocada a dar conocimiento a la población del impacto que ha traído el Bitcoin a nuestra sociedad, también va enfocada a mostrar cómo afecta la extracción (es una connotación que usan los mineros para denominar el proceso de adquisición de la moneda virtual mediante la utilización de la potencia informática) y comercialización del Bitcoin incluso a personas que nunca se han involucrado en este mundo digital. Todo esto con bases financieras tributarias y corporativas.

### 1.3.1. Descripción del problema

La minería de Bitcoin es un mercado novedoso, que a raíz de la emergencia sanitaria COVID 19 su número de usuarios o comerciantes virtuales aumento exponencialmente, además la intervención de figuras públicas como Elon Musk y Nayib Bukele que han expresado abiertamente invertir en este tipo de negocios que son los Bitcoin. En Colombia ha generado una controversia ya que al ser un sistema financiero por fuera del sistema las regulaciones y controles son prácticamente nulas, donde según el Banco De la República (2022) “Desde el año 2019 pese a que no está regulado en Colombia y no es considerada como una divisa”. Pero aun así se usa para adquirir bienes y servicios, esto en correlación con la investigación hace que los equipos de cómputo necesarios para extraer o minar esta moneda sean lo más apetecido por los inversionistas de este sistema financiero, por consecuencia los inventarios de mayoristas y minoristas escaseen, aumentando el precio de los equipos tecnológicos. Como dato adicional podríamos mencionar también que los mineros necesitan siempre la tecnología en ordenadores más actualizada por consecuencia deben estar cambiado partes de estos computadores contantemente, haciendo que la demanda aumente a un más, todo esto sumándole la necesidad de conectividad de los usuarios convencionales como trabajadores o estudiantes de las diferentes partes académicas como colegios o universidades. Otro de los problemas que asechan este tipo de negocios y es importante mencionarlo son la volatilidad del mercado que plenamente está regido a la cantidad de usuarios que realizan transacciones especulativas, aumentando muchísimo el grado riesgo y al ser una moneda descentralizada que no está soportada por ningún país y ningún banco pueda que genere pérdidas muy grandes o totales de la inversión que se ha realizado.

### **1.3.2. Formulación del problema**

¿Cuáles son los efectos de la criptomoneda Bitcoin en el precio de venta de equipos de procesamiento de datos?

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Analizar los efectos de la criptomoneda Bitcoin en el precio de venta de equipos de procesamiento de datos.

### **1.4.2. Objetivo Específico**

- Identificar las problemáticas financieras que causa el manejo de las criptomonedas bitcoins y el proceso de venta de equipos de procesamiento de datos
- Conocer los efectos financieros que trae la extracción de bitcoin frente a el proceso de venta de los equipos de procesamiento de datos
- Generar una herramienta virtual donde se conozca los efectos financieros de la venta de quipos de procesamiento de datos y las criptomonedas Bitcoin.

## **1.5. Justificación**

El desarrollo de la investigación tiene como fin dar conocimiento de vanguardia, para la academia, como universidades o colegios, para la sociedad en general y hasta para el investigador. Todo esto porque estamos viviendo la nueva era financiera, donde los negocios son virtuales, hace unos años realizar transacciones mediante el uso de teléfonos era imposible o adquirir productos de diferentes tipos por internet era casi un Tabú, hoy en día eso es algo muy común, donde cualquier persona puede, hablar, pagar, comprar y hasta trabaja todo desde su

casa. El internet es una herramienta muy importante, que ha traído muchos beneficios como desventajas. Tomando esto como punto de partida hablar de las nuevas monedas virtuales como el Bitcoin es casi inevitable, conocer a un más cómo funciona este submundo financiero y como los diferentes procesos de inversión.

En la sociedad la influencia de la criptomoneda pasa totalmente desapercibida, donde sus usuarios ya sean inversionistas o mineros afectan de diferentes maneras al mercado tecnológico y a su vez a la población en general, esta investigación empatiza con dicha problemática y busca fomentar la comprensión de estos efectos de valorización tecnológica, poniendo información relevante a disponibilidad de las personas que estén interesadas en conocer más del tema, ya que al ser de vanguardia la información es muy limitada y poco fiable. Además, con la emergencia sanitaria COVID 19 la compra de ordenadores o mejor llamados equipo de procesamiento se disparó dejando en evidencia lo poco preparado que está el mercado para tal demanda, donde personas que realizan CompuTrabajo y estudios académicos de diferentes niveles se vieron obligados a renunciar o pausar sus estudios, porque no podían acceder a este tipo de herramientas digitales, ya sea por sus valores inflados o por su escasez en inventarios, esto hizo posible el surgimiento de la idea de investigación enfocándose en las personas afectadas por esta creciente demanda. Es inevitable hablar de las TIC, debido a que está basado en gran medida al uso de internet y de tecnología emergente, donde en Colombia se ha notado un gran incremento. Según Santiago Holguín, gerente de Lenovo Colombia:

contando los equipos comercializados en grandes superficies y el dinamismo imprimido por las ventas online, las ventas en abril y mayo crecieron en promedio 250% respecto al mismo periodo del año anterior”. Holguín resalta que la tendencia no cambió con la

reactivación, porque tuvieron un buen comportamiento de ventas al por menor con la reapertura que fue del 115%.

Este tema tiene la naturaleza de ser especialmente complejo, donde cada matiz desencadena una serie de consecuencias, donde las empresas privadas o entidades gubernamentales no han encontrado hasta la fecha una manera de regular adecuadamente este tema. En los últimos años el crecimiento de los cripto ha sido exponencial incluso superando el PIB de Colombia, donde las personas ven una alternativa para adquirir bienes y servicios más estables, ya que, al estar descentralizada, la inflación funciona de diferente manera al no depende de una moneda en específico.

El gobierno colombiano en su búsqueda de innovación aprueba los decretos 1234 de 2020 y 1732 de 2021 que dio paso al Sandbox o arenero regulatorio, que en un ambiente controlado se probara el desarrollo de nuevas tecnológicas, donde la Superfinanciera vigilara todas las actividades propias del proyecto beta. En este proyecto varios tipos de bancos participaron, entre ellos Bancolombia que es el más grande banco de Colombia. Según Cipriano López, vicepresidente de innovación de Bancolombia (2022), “En Bancolombia llevamos más de seis años estudiando la entrada de los cripto activos a la economía para entender los desafíos que ellos traen y prepararnos. Las cripto monedas como medio de pago e incluso como moneda de curso legal serán cada vez más comunes en nuestra región”.

En principio la idea del Sanbox es que los usuarios puedan crear cuentas bancarias legales en bancos colombianos y así facilitar la compra y venta de criptomonedas, donde sus cuentas bancarias personales estarán vinculadas a estas plataformas virtuales que estén debidamente autorizadas.

## **1.6. Viabilidad**

Este trabajo es factible porque tiene los recursos adecuados, como el talento compuesto por un estudiante de contaduría pública que aportará todos los conocimientos adquiridos, donde también ha utilizado los recursos virtuales (como trabajos de grado de otras partes del mundo, revistas enfocadas a la economía y páginas web relacionadas con el mundo de las monedas virtuales) de manera oportuna cumpliendo con el tiempo asignado, todo con el fin de llevar información relevante, actualizada y consistente.

## **1.7. Delimitación**

Esta investigación se realizará bajo los datos, que se tomarán desde los últimos 5 años que ha impactado en forma más directa el Bitcoins fue más grande, donde el análisis será a nivel internacional, nacional y regional, pero con énfasis en Colombia y el departamento de Nariño, porque el tema al ser muy extenso y la información escasa, se necesita hacer un análisis de forma global para tener un punto de partida y analizar mejor los efectos causados por la moneda virtual en el entorno.

## **2. Marco referencial**

### **2.1. Antecedentes**

#### Internacionales

- El trabajo de investigación *Análisis de las criptomonedas en la economía actual*, elaborado por el autor Iñigo Zarraluqui Matos, en mayo del 2018, perteneciente a la *Universidad Pontificia*, facultad de ciencias económicas y empresariales (ICADE), donde su objetivo general es analizar las criptomonedas en la economía actual, donde

también remarca sus objetivos específicos que busca entender las criptomonedas, analizar su funcionamiento el cual no está claro para la mayoría de la gente que no entiende las partes que entran en juego a la hora de realizar transacciones y de las distintas partes que entran en juego, conocer los distintos usos que se le dan a las criptomonedas y realmente ver como se define está en diferentes sitios del mundo, además de vislumbrar si son una buena forma de inversión. mediante su trabajo se vieron reflejados distintas facetas de las criptomonedas. en primer lugar, se ha visto el origen de ellas para entender mejor el proceso de cómo algo tan revolucionario ha llegado hasta nuestras manos, proceso que viene de varios años antes a la actual llegada de estas divisas digitales a nuestra vida. El proceso de gestación viene de 20 años atrás y con varios personajes que han aportado su granito de arena, cosa lógica ya que algo tan complejo no se desarrolla de la noche a la mañana. También se han visto las distintas clases de criptomonedas que hay puesto que cada una tiene sus pequeños matices y peculiaridades, y sabiendo estas características, se puede hacer un mejor análisis de todas las posibilidades interesantes que hay al alcance de nuestra mano. *También ha sido mencionado las implicaciones sociales que tienen, como el uso de estas para el mercado negro de productos ilegales y como mecanismo para el fraude fiscal, una de las grandes preocupaciones de los estados*

- En este trabajo de investigación *Análisis de las ventajas del uso del bitcoin en el Ecuador como una criptomoneda alternativa a las transacciones comerciales*, los Autores Orrala Cajas Katty De Los Ángeles & Chompol Pincay Luis Eduardo en el año 2017, pertenecientes a la Universidad de Guayaquil específicamente en la facultad de ciencias matemáticas y físicas carrera de ingeniería en networking y

telecomunicaciones, se plantearon como objetivo general: Realizar una propuesta para la utilización del Bitcoin como medio alternativo para las transacciones electrónicas efectuadas por los usuarios en los sistemas financieros del Ecuador y como objetivos específicos: identificar los países que utilizan actualmente la criptomoneda Bitcoin en sus sistemas financieros, para la elección de un modelo de integración de la moneda digital en las instituciones bancarias del Ecuador.

*Determinar las ventajas y desventajas sobre el sistema de Bitcoin, su impacto y los riesgos sobre su utilización, para promover el uso de la criptomoneda en el Ecuador...*

- *Analizar el tipo de criptografía que utiliza el Bitcoin, para determinar el nivel de seguridad de las transacciones en línea. Obteniendo como resultado identificar la mayor cantidad de países tales como China, Argentina, Brasil, Alemania, México, España y demás que utilizan actualmente la criptomoneda en sus sistemas financieros por la cual se da como conclusión que el uso de la moneda virtual en estas naciones genera mayores beneficios en base a la seguridad en los sistemas transaccionales alcanzando un mejor estado financiero en ellos. También se detectaron de las ventajas y desventajas más importantes que posee la criptomoneda es el anonimato en la cual mantiene la confidencialidad de la información del usuario que utiliza la red Bitcoin para realizar las transacciones en línea, además el anonimato se lo denomina como una amenaza por las actividades ilícitas que pueden ejecutar los atacantes por medio del uso de la moneda virtual. Igualmente, el algoritmo hash que utiliza la moneda virtual posee una criptografía más avanzada que las que contienen las tarjetas de*

*crédito, evitando que piratas informáticos accedan ilícitamente a la información del usuario.*

Nacionales:

- En el trabajo de *investigación El Bitcoin y el efecto que genera su desconocimiento en los inversionistas colombianos*, elaborado por Andrés Felipe Chica Ramírez, Nidia María Rendón Bedoya & Ferney Saddy Ardila en el año 2018, proveniente de la Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia, determinaron un objetivo general: Conocer y analizar el nivel de conocimiento del bitcoin en los inversionistas colombianos y unos objetivos específicos: identificar los riesgos al momento de invertir en el bitcoin. Determinar qué elementos tiene en cuenta un inversionista en el momento de la adquisición del bitcoin. Determinar los niveles de conocimiento entre la comunidad académica (docentes y estudiantes) y el gremio empresarial con respecto al Bitcoin. Conocer las ventajas y desventajas del uso del Bitcoin en la economía colombiana. Esta investigación arrojó como resultado que los conocimientos acerca de las criptomonedas y su moneda líder como el Bitcoin son muy básicos en el público colombiano. Además, los conocimientos que la mayoría tienen sobre los Bitcoins proceden de los medios de comunicación, como informativos o periódicos. Estos medios de comunicación no son tan claros ya que el mundo de las criptomonedas o monedas virtuales son tan extensas, y no permiten ni dan a conocer cómo funciona este tipo de dinero electrónico. Además, el Bitcoin es una moneda digital muy atractiva por su alta volatilidad, pero esto hace que haya un riesgo al momento de invertir, ya que no está regulado por un ente como lo es el banco de la república, quien es el regulador de la moneda legal del país como lo es el peso colombiano. *El Bitcoin además de no estar*

*regulado tiende a tener un riesgo muy alto en el momento de los fraudes como lo son los hackers o el lavado del dinero ilícito.*

## **2.2. Marco Contextual**

### **2.2.1. Macro contexto**

El bitcoin es considerada la moneda del futuro, por otro lado algunas personas lo consideran una clara burbuja y lo reducen a estafa, todo esto surge a raíz del desconocimiento que se tiene de este tipo de mercados o negocio donde es un tema a un tabú en algunos departamentos de Colombia, específicamente en el departamento de Nariño, donde el conocimiento financiero internacional es para ciertas personas ya sea porque se formaron en este tipo de ramas académicas o por propia búsqueda de este conocimiento, justamente esta es la base de la investigación, , brindar a las personas información útil que les ayude a entender este micro mundo con todas sus particularidades y cómo a pesar de no estar directamente involucrados sepan cómo los afecta. Según Andrei Boar Boar (2018):

En el año 2008, Satoshi Nakamoto escribió una serie de artículos donde describe un sistema peer-to-peer de pago online basado en el sistema Blockchain. Lo que realmente hizo Satoshi Nakamoto fue recoger las ideas más importantes del grupo ciberpunk y ponerlas en funcionamiento.

El Bitcoin es un activo financiero que nos permite realizar transacciones dinerarias entre miembros de una comunidad que acepten su valor. Como moneda no existe físicamente, es digital y viene representado por una serie alfanumérica. Somos nosotros, los usuarios, los que le damos un valor por su uso. Somos los usuarios los que decidimos su precio a partir de nuestra propia actividad.

El Bitcoin no es más que un sistema contable: Una forma de registrar transacciones y valores en un libro mayor actualizado de forma colectiva y sin uso de ningún tercero fiduciario. Casualidad o no, el Bitcoin nació semanas después del colapso del banco Lehman Brother.

Esta forma de transferencia se le llama blockchain ya que su función es facilitar el proceso de registro de transacciones, de manera más segura. Según IBM (2020):

Funciona de la siguiente manera; a medida que se produce una transacción, se registra como un “bloque” de datos. Estas transacciones muestran el movimiento de un activo, el cual puede ser tangible (producto) o intangible (intelectual). El bloque de datos puede registrar la información de su elección: quién, qué, cuando, donde, cuanto e incluso la condición, como la temperatura de un envío de alimentos.

Cada bloque está conectado al bloque anterior y al bloque posterior; estos bloques forman una cadena de datos a medida que un activo se mueve de un lugar a otro o cambia el dueño. Los bloques confirman tanto el tiempo exacto como la secuencia de las transacciones y se unen de forma segura para evitar que se alteren o se inserten entre dos bloques existentes.

Las transacciones se unen y forman una cadena irreversible; un Blockchain; cada bloque adicional refuerza la verificación del bloque anterior, y, por lo tanto, de todo el Blockchain. Esto hace que dicha cadena sea a prueba de manipulaciones, lo que constituye la ventaja principal de la inalterabilidad. Esto evita que alguien malintencionado modifique la cadena y crea un libro mayor distribuido de transacciones en el que usted y otro miembro de la red pueden confiar.

### **2.2.2. Micro Contexto.**

En el entorno nacional y regional el tema de las criptomonedas, solo la manejan un grupo selecto de personas, ya sea por curiosidad o porque de una u otra forma se han capacitado para poder acceder a este mercado y sobre todo entenderlo. Sus ventajas que pueden ser, tasas de interés muy bajas o directamente sin tasas de interés, una opción mucho más segura de realizar negocios porque a diferencia de la moneda convencional que en este caso sería el peso colombiano, las criptomonedas como el Bitcoin no pueden ser falsificadas, además los datos de los clientes son completamente privados, esto da chance a los comerciantes que quieran expandir sus negocios a lugares donde las tarjetas de crédito no están disponibles. Esto da como resultado mejores comisiones, mercados más extensos y menos costos administrativos. Otras ventajas que son importantes y es también una de las causales por las que hay inversionistas en este mercado tan fluctuante es la seguridad y el control que tienen los usuarios con respecto a sus transacciones, porque al ser una moneda libre no pueden generarse cargos no admitidos o no deseados. ¿Qué significa una moneda libre?, esto quiere decir que no perteneces a ningún tipo de gobierno, no está regulada ni tampoco es expedida por ninguna entidad financiera. Todo esto en parte es muy bueno porque hace que la moneda sea neutral y transparente. Pero cómo está Colombia frente a esta nueva moneda. Según DIAN & Actualícese (2021):

Mediante resolución 114 de 2020, modificada por la resolución 5 de 2021, La DIAN definió el nuevo listado de código de actividades económicas.

Los contribuyentes que realicen inversiones en criptomonedas deberán registrar en su RUT el código de actividades económicas 6613, 6614, 0090

Conforme a los expuesto por nuestro conferencista, a través de la Resolución 0000114 de diciembre 21 de 2020, modificada por la Resolución 000005 de 2021, la Dian definió el nuevo listado de códigos de actividades económicas, aplicando los cambios que el Dane efectuó en esta materia mediante su Resolución 0549 de 2020. Ahora bien, los contribuyentes que se dedican a las inversiones en criptomonedas o moneda virtual, deberán registrar en su RUT alguno de los siguientes códigos, según corresponda:

- **6613** – “Otras actividades relacionadas con el mercado de valores”
- **6614** – “Actividades de las sociedades de intermediación cambiaria y de servicios financieros especiales”
- **0090** – “Rentistas de capital, solo para personas naturales y sucesiones ilíquidas”

Lo anterior, considerando que adquirir tales criptomonedas es en realidad adquirir una divisa, aunque con mayor riesgo, dado que no es respaldada por ninguna nación y sistema bancario.

Es importante resaltar que el listado de códigos de actividades económicas deberá estudiarse en conjunto con la cartilla expedida por el Dane, en la cual se detallan cada uno de los códigos permitiendo una mejor comprensión acerca de su tratamiento.

En Normas NIIF la tenencia de Criptomonedas se aplica, según la superintendencia de sociedades (2020):

El Comité concluyó que la NIC 2 Inventarios "se aplica a las criptomonedas cuando se mantienen para la venta en el curso ordinario del negocio. Si la NIC 2 no es aplicable, una entidad aplicará la NIC 38 a la tenencia de criptomonedas. Para llegar a su conclusión, el Comité consideró los siguientes aspectos.

Activo intangible: La NIC 38 se aplica a la contabilización de todos los activos intangibles excepto a:

- a.** los que estén dentro del alcance de otra Norma;
- b.** los activos financieros definidos en la NIC 32 Instrumentos Financieros: Presentación;
- c.** el reconocimiento y medición de activos para exploración y evaluación; y
- d.** los desembolsos relacionados con el desarrollo y extracción de minerales, petróleo, gas natural y recursos no renovables similares.

Inventarios: La NIC 2 se aplica a los inventarios de activos intangibles. El párrafo 6 de esa Norma define inventarios como activos:

- a.** poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación;
- b.** en proceso de producción con vistas a esa venta; o
- c.** en forma de materiales o suministros que serán consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios. El Comité observó que una entidad puede mantener criptomonedas para la venta en el curso ordinario del negocio. En esa circunstancia, la tenencia de criptomonedas es inventario para la entidad y, en consecuencia, se aplicará la NIC 2 a esa tenencia. El Comité también observó que una entidad puede actuar como intermediaria que comercia con criptomonedas. En esa circunstancia, la entidad considerará los requerimientos del párrafo 3(b) de la NIC 2.

Además de la información a revelar distinta de la requerida por las Normas NIIF, se requiere que una entidad revele cualquier información adicional que sea relevante para la

comprensión de sus estados financieros (párrafo 112 de la NIC 1 Presentación de Estados Financieros).

Al aplicar el párrafo 122 de la NIC 1, una entidad revelará los juicios que su gerencia ha realizado con respecto a su contabilización de las tenencias de criptomonedas si forman parte de los juicios que tuvieron el efecto más significativo sobre los importes reconocidos en los estados financieros.

### **2.2.3. Reseña Histórica**

Según la investigación de Andrés Romero publicada por la Universidad Externado del Sur (2018):

El 31 de octubre de 2008 Satoshi Nakamoto ofreció por primera vez al mercado una moneda virtual, la cual llamó Bitcoin. Durante estos 10 años esta criptomoneda ha sido objeto de controversias en todo el mundo, se ha enfrentado ante el sistema financiero de todo el mundo e incluso ha sido prohibida en algunos países, acá te presentamos los 10 datos históricos más importantes del Bitcoin, su creador se ha denominado como Satoshi Nakamoto, sin embargo, hasta el momento no se sabe si es una persona o un grupo, pues se desconocen todos los datos de referencia al creador@ del Bitcoin. Aunque en diversos países se puede usar el Bitcoin como una moneda comercial, en muchos países se ha declarado como ilegal, la lista de los países que la han prohibido la componen: China, Taiwán, Ecuador, Islandia, Bolivia, Bangladesh, Vietnam y Kirguitán. En el 2014 se quebró la mayor casa de cambio de Bitcoin del mundo, la Casa Mt. GOX se quebró debido a la fluctuación de la moneda durante ese año. La cotización más alta del Bitcoin se alcanzó en diciembre del 2017, el valor rondó los US\$19.700 c/u. Aunque su lanzamiento se hizo en octubre del 2008, la primera transacción usando esta criptomoneda fue el

12 de enero de 2009. Las primeras tasas de cambio del Bitcoin se publicaron el 5 de octubre de 2009 en la página New Liberty Standard.

En el 2017, en un rango de nueve semanas, el Bitcoin presentó una depreciación del 40% de su valor, esto quiere decir que, si fuera una moneda regulada y respaldada por una entidad, el mismo habría sufrido de una inflación del 8000%, para tener un comparativo podemos ver la tasa de inflación más alta del 2017, la cual perteneció a Venezuela con un 366%, lo cual evidentemente prueba que el Bitcoin sufre de una inflación más alta que el Bolívar Fuerte Venezolano.

El Bitcoin usa el sistema “Peer to peer”, es decir que se puede transferir a un tercero sin necesidad de un intermediario, se puede enviar como se envía un email, lo cual sumado al sistema de blockchain sobre el cual fue creado, evita la doble contabilidad.

El billonario Bill Gates ha afirmado que las criptomonedas “son peligrosas y han causado la muerte”, esto debido a que a través del Bitcoin se pueden comprar armas y drogas en internet, haciendo especial énfasis en la compra del fentanilo, una droga que puede llegar a ser hasta 50 veces más potente que la heroína.

La principal casa de cambio de Bitcoin del mundo es RMB, la cual día a día transfiere el 80% del bitcoin en el mundo.

### 2.3. Marco Legal

#### **Constitución Política de Colombia, 1991 con reforma de 1997**

**Artículo 333** – La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley

La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades.

**Artículo 334** – La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá por mandato de la ley en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano.

#### **Ley 1314 de 2009 – Estatuto tributario**

**Decreto 3022 del 27 de diciembre de 2013 NIIF para PYMES, párrafo 2.15 Literal (a), la que la define activo como:** Un recurso controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados, del que la entidad espera obtener, en el futuro, beneficios económicos.

Es importante el decreto expedido para el reconocimiento, medición y revelación de este tipo de transacciones realizadas a través del Bitcoin.

#### **Consejo Técnico de la Contaduría Pública (2018):**

Mediante concepto 2018-472. Explica el CTCP que después de analizar las posibles categorías de activos en las que podrían ser clasificadas las criptomonedas, se ha concluido que actualmente no existe ninguna categoría de activos que sea apropiada para clasificarlas, pero advierte que enmiendas futuras de las Normas Internacionales de Información Financiera podrían modificar esta conclusión.

También ha concluido que las mediciones del valor razonable son la base de medición apropiada, tanto en el Estado de Situación Financiera como en el Estado de Resultados o de Desempeño Financiero. Además, con fundamento en la estructura de conceptos de los marcos técnicos normativos aplicados en Colombia, el CTCP considera que la información más relevante y útil sería aquella en los cambios en el valor razonable son presentados en el Estado de Resultados y no en el Otro Resultado Integral.

La importancia de este comunicado es tratar de esclarecer que los negocios virtuales ya son un hecho, que nuestra profesión de contadores públicos deberá actualizarse, ya que al ser el lenguaje de los negocios debe cumplir con ciertos principios generalmente aceptados y objetivos que marquen la realidad de un ente económico. Esto a su vez servirá para evitar la evasión de impuestos por los ingresos que proceden de operaciones con criptomonedas.

## **Estatuto tributario – Decreto de 1989**

**Artículo 9: Impuesto de las personas naturales, residentes y no residentes.** Las personas naturales, nacionales o extranjeras, residentes en el país y las sucesiones ilíquidas de causantes con residencia en el país en el momento de su muerte, están sujetas al impuesto sobre la renta y complementarios en lo concerniente a sus rentas y ganancias ocasionales, tanto de fuente nacional como de fuente extranjera, y a su patrimonio poseído dentro y fuera del país.

## **Código de comercio: Decreto 410 de 1971**

**Artículo 207. Funciones de revisoría fiscal:** La importancia de este artículo es resaltar la importancia del cargo de revisor fiscal, que debe acatar cada una de estas funciones que dictamina la norma.

**Artículo 208. Contenido de los informes del revisor fiscal sobre balances generales:** La importancia de este artículo es resaltar que contenido deberá llevar los informes que presenta el revisor fiscal sobre balances generales.

### **2.4. Marco Teórico.**

#### **¿Qué es la criptomoneda?**

El Bitcoin es definido como una fuente abierta de dinero electrónico y pagos en la red que actúa como moneda alternativa, moneda digital o criptomoneda virtual. Esta moneda usa algoritmos criptográficos para garantizar las transacciones y es certificada por una red de

usuarios en lugar de un banco central o sistema de reserva fraccionaria que controle su suministro, a diferencia del dólar, euro yen o cualquier otra moneda física tradicional. Así mismo, permite ejecutar transacciones totalmente públicas a través de un sistema peer to peer de pago y consultar cualquier movimiento realizado desde que inició hasta la actualidad.

Al tomar como referencia las tres funciones de la moneda tradicional dentro de la economía (medio de cambio, acumulación de valor, unidad de cuenta) y relacionarlas con el Bitcoin se evidencia que: como medio de cambio, funciona como una red de intercambio entre pares, asimismo satisface la coincidencia de necesidades recíprocas, aunque carece de liquidez porque no ha sido totalmente aceptada; como acumulación de valor, su gran volatilidad hace que sea difícil de predecir y por tanto puede resultar un instrumento arriesgado para almacenar valor y como unidad de cuenta, todavía está restringida a un pequeño grupo de empresas e individuos. (CÁRDENAS, Zully Julieth Palacios, et al, 2015, Pág. 112)

### **¿Como el minado de Bitcoins afecta al valor de los equipos de procesamiento de datos?**

En el mercado de Bitcoin se prioriza la minería, que están dentro de una base de Blockchain que se compone por cálculos matemáticos, donde si estos fallan la criptomoneda simplemente no funcionaria, pero ¿cómo esto afecta el precio de los equipos de cómputos?, es sencillamente por su extracción. La compra desmedida de unidades de cómputo en la emergencia sanitaria COVID 19 y el negocio especulativo más grande que son las monedas virtuales, donde el Bitcoin es el máximo líder, ayudado por la falta de empleo creó un sub negocio donde personas naturales y/o jurídicas ofrecen diferentes servicios como:

**Actividades por cuenta propia:** Que básicamente, los mismos inversionistas son los que extraen mediante código la moneda virtual obteniéndola desde cero, además también se encargan

de montarla en las plataformas virtuales destinadas a presentar la cantidad extraída a un público específico.

**Préstamo a terceros:** Este servicio se basan en arrendar los equipos de procesamiento de datos, a cambio de una comisión que se pacta entre el tercero y la persona dueña del bien, o se realiza simplemente un contrato donde el tiempo y la suma de dinero a pagar es definido por las partes involucradas.

## 2.5. Marco Conceptual

- **Blockchain:** base de datos que se halla distribuida entre diferentes participantes, protegida criptográficamente y organizada en bloques de transacciones relacionados entre sí matemáticamente. (Preukschat A., et al. 2017, p. 7)
- **Criptoactivos:** Activos pueden ser almacenados en cualquier dispositivo computacional y transferidos por internet con un alcance global en períodos muy cortos de tiempo, bien sea de manera completamente descentralizada (persona a persona) o con el apoyo de intermediarios especializados que ofrecen una amplia gama de servicios tales como casa de cambio, custodia y negociación para sus clientes, así como la emisión y negociación de derivados financieros sobre ellos, entre otros. (Arango C. et al., 2018).
- **Bitcoin:** es una moneda virtual o un medio de intercambio electrónico que sirve para adquirir productos y servicios como cualquier otra moneda. (<http://especiales.dinero.com>. 2020).
- **Función Hash:** es un algoritmo matemático que transforma cualquier dato, en una nueva serie de caracteres con una longitud fija, independientemente de la longitud de los datos

de entrada, el valor hash de salida tendrá siempre la misma longitud (40 Caracteres).

(Donohue, 2014)

- **Minería:** la minería de criptomonedas es el proceso en el que los mineros utilizan la potencia informática (hash), para procesar transacciones y obtener recompensas, en este caso criptomonedas. (Santaella, 2022)
- **Algoritmos criptográficos:** es un algoritmo que puede encriptar texto en lenguaje natural (en-US) para hacerlo ilegible, y para que sea descryptado con el fin de recuperar el texto original. (developer mozilla, s.f.)
- **GPU:** la GPU o unidad de procesamiento gráfico, también conocida como tarjeta gráfica, es el coprocesador de un ordenador encargado únicamente de mostrar las imágenes en el monitor. El objetivo principal de este componente interno es aligerar la carga de información que ha de procesar la unidad central o CPU para, de esta manera, mejorar la eficiencia y el rendimiento de la computadora. (Platzi, 2020)
- **CPU:** la CPU, o unidad central de procesamiento, es la parte encargada de procesar todas las instrucciones y datos del software y del hardware, motivo por el cual constituye el elemento más importante del computador. Su relevancia es tal que, coloquialmente, se ha definido como el cerebro del ordenador. Su objetivo principal es leer e interpretar las diferentes instrucciones que recibe de los programas para, finalmente, ejecutarlas en el monitor a una velocidad medida en gigahercios. (softwarelab, s.f.)
- **FPGA:** una FPGA (Field Programmable Gate Array) es un complejo circuito integrado digital programable compuesto por bloques lógicos configurables (CLB) y puertos de entrada/salida (IOB), cuya interconexión y funcionalidad puede ser programada mediante un lenguaje de descripción especializado. (akka-technologies, s.f.)

- **ASIC:** un ASIC (circuito integrado específico de aplicación, por sus siglas en inglés) es un chip en el que las conexiones se diseñan y configuran para un propósito específico, por ejemplo, la minería de bitcoins. (Capterra, s.f.)

### **3. Metodología**

#### **3.1. Paradigma**

La investigación actual se basa en el paradigma positivista, porque explica la realidad a través de métodos empírico - analítico y por lo tanto no cree en opiniones ni ideas previas, ya que una vez que se demuestre objetivamente con el método empírico – analítico ya no estará abierto a cambios. El positivismo según Carlos Alberto Ramos (2015), “afirma que la realidad es absoluta y medible, la relación entre investigador y fenómeno de estudio debe ser controlada, puesto que no debe influir en la realización de estudios”.

#### **3.2. Enfoque**

El estudio actual tendrá un enfoque cuantitativo ya que todos los hechos se pueden contar o medir, dicho de otra manera, información estructurada recopilada de diferentes fuentes que se pueda expresar de manera numérica.

#### **3.3 Método**

La investigación tiene como fundamento la teoría que se basa en el uso del Histórico-hermenéutico, el cual da a conocer las relaciones y características fundamentales, resultantes a través de mecanismo prácticos basados en experiencias. Según José Duván Marín Gallego (2009) “el paradigma histórico hermenéutico propina la ciencia como un sistema complejo que

pretendía comprensiones mediadas por el lenguaje, las cuales conducían a procesos interpretativos de la realidad social y humana”.

### **3.4. Tipo de investigación**

La investigación es de carácter descriptivo, porque se describe a detalle la información adquirida, siempre tiende hacia lo que es la objetividad. Donde se el diseño de la investigación es prioridad y se conforman de preguntas y análisis de datos.

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

La población objetivo es toda la información existente sobre criptomonedas que se encuentra disponible en red o en algunos documentos escritos, cabe notar que este tema es de vanguardia y la mayoría de información es toda aquella relacionada con las criptomonedas haciendo un énfasis en los Bitcoins

#### **3.5.2. Muestra**

Para la presente investigación se tomará el 100% de la población, que son portales web, revistas indexadas, científicas, trabajos académicos actualizados.

### 3.6 Técnicas de recolección de información

Para la recolección de información se utilizará la matriz de revisión teórica

Universidad CESMAG			
EFECTOS DE LA CRIPTOMONEDA BITCOIN EN EL PRECIO DE VENTA DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS			
Analizar los efectos de la criptomoneda Bitcoin en el precio de venta de equipos de procesamiento de datos.			
Temática	Teoría	Fuente	Análisis

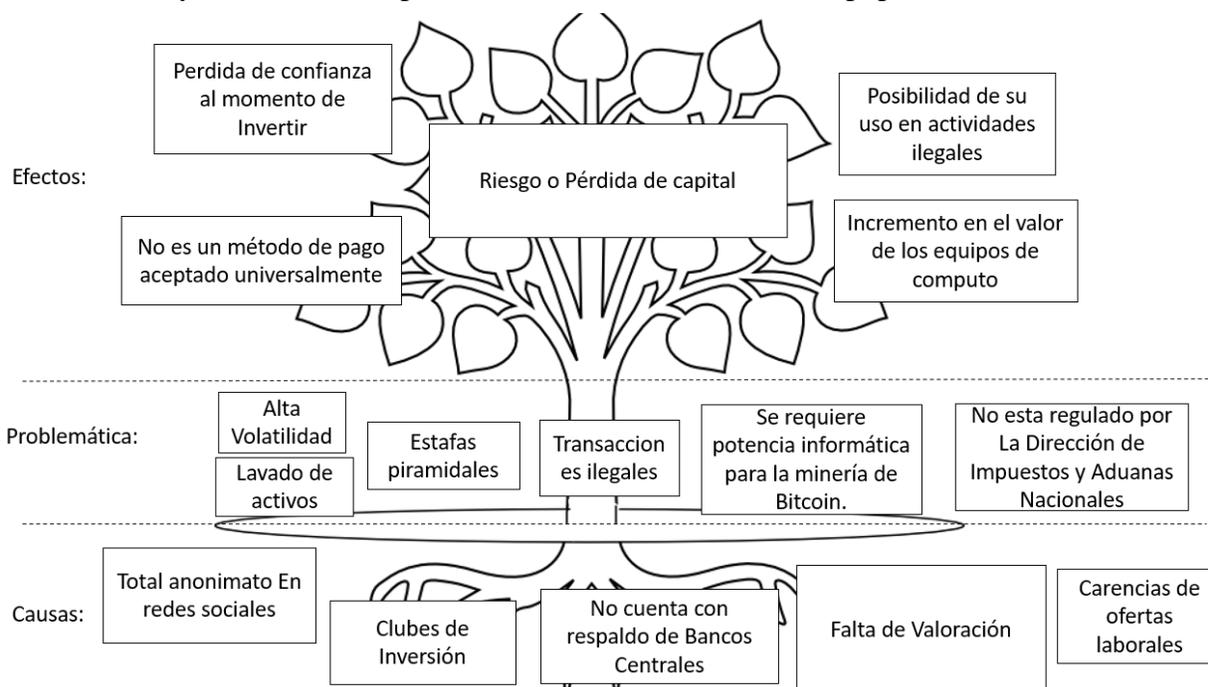
## 4. Resultados de la Investigación

### 4.1. Identificar las Problemáticas financieras que causa el manejo de las criptomonedas Bitcoin y el proceso de venta de equipos de procesamiento de datos.

Para el desarrollo del primer objetivo se propone la elaboración del árbol de problemas:

**Figura No. 1** *Árbol de problemas*

El uso y comercio de criptomonedas como el Bitcoin se ha popularizado en todo el



mundo y, junto con ello, han surgido una serie de problemas que ponen en riesgo la integridad del sistema financiero y la seguridad de los usuarios. Uno de los problemas más graves que enfrenta este mercado es el lavado de activos, que se ha convertido en una amenaza para la lucha contra el crimen organizado y la corrupción. En los últimos años, el aumento del uso de criptomonedas como el Bitcoin ha dado lugar a nuevas formas de lavado de activos que representan un desafío para las autoridades nacionales y la comunidad internacional en su lucha contra la corrupción y el crimen organizado. En Colombia, las transacciones de Bitcoins han sido utilizadas para el lavado de activos, lo que ha generado preocupación en las autoridades financieras y de control. A pesar de los esfuerzos de las autoridades para prevenir el uso de criptomonedas en actividades ilegales, los delincuentes han encontrado en estas monedas digitales una nueva forma de blanquear dinero y evadir la detección de sus actividades delictivas.

La finalidad evidente del dinero digital Bitcoin es permitir a los usuarios de la red realizar transacciones para la adquisición de bienes y servicios directamente, sin la necesidad de intermediación alguna. Al evitar la intermediación, las transacciones financieras con esta moneda digital ahorran costos adicionales, lo que hace que el dinero digital sea más eficiente y que los propietarios de este dinero puedan adquirir más bienes y servicios. A pesar de ello, la eliminación de intermediarios no ha sido bien recibida en el mundo bancario, lo que ha generado una gran batalla para la regulación de estas transacciones. Es importante mencionar que el lavado de dinero a través de monedas virtuales como Bitcoin no es una práctica exclusiva de esta criptomoneda, ya que también se ha utilizado en otros medios financieros tradicionales. Sin embargo, se han identificado algunos métodos comunes que se utilizan para lavar dinero con Bitcoin, entre ellos son:

Mezclador de Bitcoin o "Tumblers": Son servicios que permiten a los usuarios mezclar sus bitcoins con los de otros usuarios para que sea difícil rastrear la procedencia del dinero. A través de este proceso, se eliminan los rastros de las transacciones originales, haciendo que sea difícil rastrear el dinero. Según Phemex (2022):

Existen dos categorías de mixers: mixers centralizados y mixers descentralizados. La principal diferencia entre ambos es que los mezcladores centralizados pueden acceder al registro y a la dirección IP del usuario, lo cual no garantiza la total privacidad de los datos. Sin embargo, los mixers descentralizados cortan cualquier vínculo entre la dirección de bitcoin y la identidad en la vida real, proporcionando un mejor nivel de privacidad.

Venta en mercados peer-to-peer: Este método implica la venta de bitcoins en plataformas de comercio entre pares, lo que permite a los usuarios vender bitcoins directamente a otra persona sin la necesidad de un intercambio centralizado. Esto dificulta el rastreo del origen del dinero, ya que no hay un intercambio centralizado que pueda hacer seguimiento. En Colombia, diversas entidades se han pronunciado sobre las criptomonedas y los criptoactivos, incluyendo al Banco de la República (2016), que dictamina.

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

Adicional a eso La Superintendencia Financiera de Colombia (2014), “prohibió a las entidades vigiladas custodiar, invertir o intermediar con monedas digitales e instó a las personas naturales a conocer y asumir los riesgos inherentes a las operaciones realizadas con dicho instrumento.”

Compra y venta en exchanges sin regulación: Algunos exchanges que operan en países sin regulación en el ámbito de las criptomonedas pueden ser utilizados para comprar y vender bitcoins con poco o ningún control. Los lavadores de dinero pueden utilizar estos exchanges para mover grandes cantidades de dinero a través de transacciones anónimas. Según Criptonoticias (2023).

Los exchanges son compañías o plataformas en línea dedicadas al comercio e intercambio de monedas digitales como bitcoin por otros activos, sean estos otras criptomonedas, tokens o dinero fiduciario de casi cualquier país. Entre los exchanges hay

varios tipos, cada uno adecuado para distintos tipos de usuario. A su vez, cada uno de estos exchanges (compañía y/o plataforma) presenta características particulares propias y tasas de cambio diferentes para cada criptomoneda en oferta y para cada uno de sus servicios.

Existen diversas maneras de comerciar con criptomonedas, lo que ha llevado a que los intercambios o bien llamados exchanges que han surgido en este ecosistema se hayan adaptado de diferentes maneras a esta realidad. Por tanto, es posible clasificar los tipos de exchanges según su nivel de intermediación o su oferta de servicios, donde los más importantes son, Según Criptonoticias (2023):

**Por grado de intermediación:** La intermediación implica que hay una “tercera parte confiable” entre ambos extremos de una operación. Esa tercera parte confiable puede ser una organización o una compañía. Por supuesto, aquí puede argumentarse que las criptomonedas fueron creadas precisamente para eliminar a los intermediarios (como los bancos); sin embargo, mientras éstas deban ser cambiadas por moneda local, siempre habrá un cierto grado de intermediación al respecto.

**Exchanges centralizados (CEX):** Se tratan de empresas de distinto tamaño que se encargan de la custodia e intercambio de los fondos de sus clientes. Para ello, utilizan sus propios fondos y cuentan con una plataforma en línea e incluso con oficinas físicas en ciertas regiones. Este tipo de exchanges funciona de manera muy similar a las casas de cambio de dinero fiduciario que podemos hallar en aeropuertos. Pero al usar sus propias plataformas bancarias los hace vulnerables al hackeo.

**Exchanges descentralizados (DEX):** Podemos llamar exchanges “descentralizadas” a

aquellos en los 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.

En términos más detallados, los mercados peer-to-peer son sitios web donde los individuos que desean adquirir o vender criptomonedas a menudo, utilizando moneda fiduciaria, pueden conectarse directamente para llevar a cabo transacciones con una capa adicional de protección. Por ejemplo, se podría requerir que el comprador deposite los fondos primero en la casa de cambio antes de liberarlos al vendedor, una vez que se haya confirmado el pago. El valor de la transacción no lo establece la casa de cambio, lo establece el comprador y el vendedor al momento de crear la orden, esto lo pueden realizar de manera interactiva usando la herramienta de chat donde su comunicación es fluida y a tiempo real.

Siguiendo con los métodos más usados para lavar dinero con Bitcoin, es el uso de servicios de remesas de criptomonedas: Estos servicios permiten a los usuarios enviar criptomonedas a través de países sin regulación en el ámbito de las criptomonedas. Los lavadores de dinero pueden utilizar estos servicios para enviar dinero a través de múltiples transacciones, lo que dificulta el seguimiento del dinero. Según Forbes Staff (2022):

Países como Venezuela, Argentina, Colombia, Brasil, Chile, Perú y México figuran entre las economías con mayor adopción de criptomonedas para el envío de remesas en Latinoamérica, Y uno de los grandes impulsos ha sido gracias a que sus habitantes las están usando como alternativa para el envío de dinero desde Estados Unidos, como redes de pago, incluso, como una fuente de trabajo de tiempo completo. El envío de remesas en Latinoamérica provenientes de Estados Unidos pasó de unos 100 millones de dólares por

mes, entre octubre y abril de 2020, a casi 400 millones de dólares por mes entre abril y mayo de 2021.

El árbol de problemas relacionado con el Bitcoin y otras criptomonedas presenta diversas ramificaciones, incluyendo la alta volatilidad que las caracteriza y que genera incertidumbre para los inversionistas. La volatilidad del precio de los bitcoins es el resultado de varios factores. En primer lugar, el mercado de criptomonedas es relativamente nuevo y, por lo tanto, se encuentra en una fase de desarrollo temprana. Esto significa que el mercado es más susceptible a la especulación y a la manipulación de precios, especialmente por parte de los grandes inversores. La DIAN en su afán por controlar ese mercado, ha sacado una compilación de doctrinas tributarias relevante en materia de criptoactivos. Las principales doctrinas según Granados (2022) Jefe coordinacion de relatoria, son:

En el concepto 034006 de 2018: La DIAN estableció que los cripto activos deben ser tratados como activos intangibles y, por lo tanto, están sujetos a impuesto sobre la renta y complementarios. Además, las ganancias obtenidas en la venta de cripto activos deben ser declaradas y gravadas como ganancias de capital.

En el concepto 099716 de 2020: La DIAN aclaró que las operaciones de compra y venta de criptoactivos realizadas por personas naturales no están sujetas a IVA. Sin embargo, las empresas que se dedican a la minería de cripto activos y a la compra y venta de los mismos sí están sujetas a IVA.

En el concepto 059995 de 2021: La DIAN estableció que las personas naturales y jurídicas que reciben cripto activos como forma de pago por bienes o servicios deben

incluir el valor de los mismos en su declaración de renta. Además, deben pagar impuesto sobre la renta y complementarios por el valor recibido.

En conclusión la DIAN ha establecido que los cripto activos deben ser tratados como activos intangibles y, por lo tanto, están sujetos a impuesto sobre la renta y complementarios. Las ganancias obtenidas en la venta de cripto activos deben ser declaradas y gravadas como ganancias de capital. Las operaciones de compra y venta de cripto activos realizadas por personas naturales no están sujetas a IVA, pero las empresas que se dedican a la minería de criptoactivos y a la compra y venta de los mismos sí están sujetas a IVA. Por último, las personas naturales y jurídicas que reciben criptoactivos como forma de pago por bienes o servicios deben incluir el valor de los mismos en su declaración de renta y pagar impuesto sobre la renta y complementarios por el valor recibido.

Dando continuidad a las problemáticas, se tiene que mencionar la existencia de las estafas piramidales, las cuales han logrado subsistir gracias a evadir la normatividad colombiana, operando de manera clandestina y sin cumplir con las regulaciones establecidas por la DIAN, dificultando a las autoridades el poder detectarlas y sancionálas. Estas estafas a menudo involucran la promesa de altos rendimientos en poco tiempo, lo que atrae a inversores desprevenidos a depositar su dinero en empresas fraudulentas de inversión en criptomonedas. Esto ha generado un alto nivel de desconfianza, lo que ha afectado negativamente la credibilidad de esta criptomoneda en Colombia. Según Semana (2017):

Como si se tratara de un culto religioso, quienes promocionan estos falsos clubes de inversión les aseguran una mejor calidad de vida a los clientes y se valen de un sinnúmero de estrategias para no dejar huella en internet.

Es por esta razón que en muchos de los casos no revelan grandes detalles en internet y se limitan a dejar una imagen con un mensaje aspiracional con el cual buscan cautivar a los usuarios.

Las transacciones ilegales que se realizan a través de criptomonedas son un problema significativo, ya que se utilizan para financiar actividades criminales como el tráfico de drogas, armas y personas, entre otros. La potencia informática necesaria para la minería de Bitcoin también representa un reto porque las unidades dedicadas para minar están cada vez más costosas, la razón, es muy sencilla, cada vez es más complicado minar Bitcoins. Según semana (2022):

La potencia informática de los mineros de Bitcoin ha experimentado un aumento significativo del 13,6 % durante las dos semanas que concluyeron el lunes, lo que representa el mayor ajuste quincenal desde mayo del año pasado. Este aumento se debe en parte a la disminución de la minería de Ether, según los analistas. La potencia informática, también conocida como "hash rate", es la capacidad de procesamiento de una red de blockchain, medida en términos de hashes por segundo. Cuanto mayor sea la potencia informática de los mineros, más segura y resistente será la red a los ataques maliciosos y a la manipulación de datos.

Sin embargo, también existe una correlación inversa entre la potencia informática y la recompensa que reciben los mineros de Bitcoin. La red otorga una cantidad limitada de la recompensa del token a los mineros después de procesar con éxito una cierta cantidad de datos. Cuanto más poder de minería haya en la red, menos Bitcoin recibirá cada minero, ya que la recompensa se divide entre un número mayor de participantes.

Por lo tanto, aunque el aumento en la potencia informática de los mineros de Bitcoin es un indicador positivo de la salud y seguridad de la red, también significa que los mineros pueden tener que competir con un mayor número de participantes para obtener la misma cantidad de recompensa. Este aumento también puede tener un impacto en el costo y la eficiencia de la minería, ya que puede requerir más recursos y energía para mantener la misma tasa de procesamiento.

En conclusión, el aumento en la potencia informática de los mineros de Bitcoin es una buena señal para la seguridad y resistencia de la red, pero también puede tener implicaciones en la recompensa y eficiencia de la minería. Es importante que los analistas y participantes en la red consideren estos factores al evaluar la evolución del mercado y la minería de criptomonedas.

**Cuadro No. 1** *Matriz De Revisión Teórica*

---

## EFECTOS DE LA CRIPTOMONEDA BITCOIN EN EL PRECIO DE VENTA DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

---

Analizar los efectos de la criptomoneda Bitcoin en el precio de venta de equipos de procesamiento de datos.

---

Temática	Teoría	Análisis
Lavado de activos	<p>Según Phemex (2022): Existen dos categorías de mixers: mixers centralizados y mixers descentralizados. La principal diferencia entre ambos es que los mezcladores centralizados pueden acceder al registro y a la dirección IP del usuario, lo cual no garantiza la total privacidad de los datos. Sin embargo, los mixers descentralizados cortan cualquier vínculo entre la dirección de bitcoin y la identidad en la vida real, proporcionando un mejor nivel de privacidad. Banco de la República (2016), que dictamina: El bitcoin no es un activo que pueda ser considerado una divisa debido a que no cuenta con el respaldo de los bancos centrales de otros países. En consecuencia, no puede utilizarse para el pago de las operaciones de qué trata el Régimen Cambiario expedido por la Junta Directiva del Banco de la República. Según Criptonoticias (2023): Los exchanges son compañías o plataformas en línea dedicadas al comercio e intercambio de monedas digitales como bitcoin por otros activos, sean estos otras criptomonedas, tokens o dinero fiduciario de casi cualquier país. Entre los exchanges hay varios tipos, cada uno adecuado para distintos tipos de usuario. A su vez, cada uno de estos exchanges (compañía y/o plataforma) presenta características particulares propias y tasas de cambio diferentes para cada criptomoneda en oferta y para cada uno de sus servicios. Según Criptonoticias (2023): Por grado de intermediación: La intermediación implica que hay una “tercera parte confiable” entre ambos extremos de una operación. Esa</p>	<p>El lavado de activos es una actividad ilícita que se popularizó en los años 70 y 80, todo con el fin de camuflar dineros procedentes del contrabando. Desde esas épocas, Colombia ha sufrido de ese estigma que con el tiempo ha empeorado por el narcotráfico, pero las modalidades de control también se han fortalecido obligando a dichos negocios a optar por actualizar su forma de evadir controles tales como facturación electrónica, documento soporte, información exógena y demás. Una de las formas más modernas son las transacciones peer to peer mediante criptomonedas Bitcoin, donde no existen intermediarios convencionales como bancos o divisas reguladas, facilitando así realizar transacciones con total anonimato en cualquier parte del mundo instantáneamente, donde el usuario puede obtener el dinero en divisa colombiana, mediante cajeros ATHENA, que se encuentran ubicados en las principales ciudades de Colombia.</p>

---

---

tercera parte confiable puede ser una organización o una compañía. Por supuesto, aquí puede argumentarse que las criptomonedas fueron creadas precisamente para eliminar a los intermediarios (como los bancos); sin embargo, mientras éstas deban ser cambiadas por moneda local, siempre habrá un cierto grado de intermediación al respecto.

**Exchanges centralizados (CEX):** Se tratan de empresas de distinto tamaño que se encargan de la custodia e intercambio de los fondos de sus clientes. Para ello, utilizan sus propios fondos y cuentan con una plataforma en línea e incluso con oficinas físicas en ciertas regiones. Este tipo de exchanges funciona de manera muy similar a las casas de cambio de dinero fiduciario que podemos hallar en aeropuertos. Pero al usar sus propias plataformas bancarias los hace vulnerables al hackeo.

**Exchanges descentralizados (DEX):** Podemos llamar exchanges “descentralizadas” a aquellos en los 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. Según Forbes Staff (2022): Países como Venezuela, Argentina, Colombia, Brasil, Chile, Perú y México figuran entre las economías con mayor adopción de criptomonedas para el envío de remesas en Latinoamérica, Y uno de los grandes impulsos ha sido gracias a que sus habitantes las están usando como alternativa para el envío de dinero desde Estados Unidos, como redes de pago, incluso, como una fuente de trabajo de tiempo completo. El envío de remesas en Latinoamérica provenientes de Estados Unidos pasó de unos 100 millones de dólares por mes, entre octubre y abril de 2020, a casi 400 millones de dólares por mes entre abril y mayo de 2021.

---

## Estafas piramidales

Según Semana (2017): Las estafas piramidales también es otra problemática que ha surgido en este mercado, donde modelos ponzi empieza a popularizarse por culpa de los clubes de inversión en Bitcoin, donde les ofrecían a posibles inversionistas rentabilidad hasta del 50%, independencia y realización personal. Es por esta razón que en muchos de los casos no revelan grandes detalles en internet y se limitan a dejar una imagen con un mensaje aspiracional con el cual buscan cautivar a los usuarios. Según Martín (2016): Actualmente es un hecho común que las diferentes criptomonedas (Bitcoin; Ethereum; Litecoin, entre otras) vienen a ser un medio de pago, o incluso de especulación e inversión, por parte de las personas que tradicionalmente se dedican a la Venta Directa Multinivel (que, como se ha visto, muchas veces deviene en un sistema piramidal). Por ello, en los últimos tiempos se han presentado situaciones de personas que han sido estafadas en sistemas piramidales, siendo utilizada la criptomoneda como centro neurálgico de la estafa, por el hecho de ser creada directamente para cometerla, o bien porque el sujeto estafado ha utilizado la criptomoneda para abonar el importe de las licencias de acceso a un determinado entramado piramidal. En aras de un correcto entendimiento de este bloque, vamos a ocuparnos ahora de algunas cuestiones terminológicas que resulta menester comprender, así como del tratamiento fiscal de las distintas operaciones con criptomonedas, antes de centrarnos en los supuestos concretos.

En general, estos esquemas son ilegales y están diseñados para beneficiar a los primeros inversores a costa de los que entran más tarde. A medida que el número de inversores aumenta, se vuelve cada vez más difícil para los nuevos inversores recuperar su inversión y obtener ganancias. Al final, la mayoría de los inversores pierden dinero y solo unos pocos que están en la cima de la pirámide obtienen ganancias significativas. Estas estafas piramidales a menudo utilizan Bitcoin y otras criptomonedas como medio de pago debido a la naturaleza anónima y descentralizada de estas monedas. Esto hace que sea más difícil para las autoridades rastrear y recuperar los fondos robados. Además, es importante investigar cuidadosamente cualquier empresa o esquema de inversión antes de invertir dinero. Siempre es mejor invertir en empresas legítimas y reguladas que tienen una historia probada de éxito y transparencia en sus prácticas comerciales.

---

Transacciones Ilegales

Según Semana (2023): Cripto se volvió un prefijo común y ya acompaña hasta el delito. La plataforma Chainalysis, dedicada al análisis del blockchain, realizó el informe de Cripto Crimen 2023 y los hallazgos son impresionantes. El componente ilícito pasó de 0,12 % en 2021 a 0,24 % en 2022, lo que, aunque parezca un número pequeño, en realidad es enorme si se tiene en cuenta que las criptomonedas, si bien se han multiplicado por diez en los dos últimos años, no alcanzan a compararse con las monedas tradicionales.

El uso de Bitcoin para realizar transacciones ilegales es una preocupación constante para las autoridades y reguladores en todo el mundo. Aunque Bitcoin tiene una serie de ventajas en términos de privacidad y seguridad en comparación con las monedas fiduciarias tradicionales, también ha sido utilizado por criminales para fines ilegales como el lavado de dinero y el tráfico de drogas. Las transacciones ilegales que se realizan con Bitcoin son posibles debido a su naturaleza descentralizada y su capacidad para permitir transacciones pseudónimas. Sin embargo, también es importante destacar que el uso de Bitcoin para actividades ilegales no es exclusivo de la criptomoneda y que se pueden utilizar otras monedas y activos para el mismo propósito. Es importante tener en cuenta que, aunque algunas transacciones de Bitcoin pueden ser ilegales, la criptomoneda en sí misma no es ilegal. Como cualquier otra moneda, Bitcoin puede ser utilizado de manera legal o ilegal, dependiendo de las circunstancias específicas de cada transacción. A pesar de los esfuerzos de los reguladores y las agencias gubernamentales, la naturaleza descentralizada de Bitcoin hace que sea difícil para las autoridades rastrear y rastrear las transacciones ilegales. Sin embargo, a medida que aumenta la adopción de Bitcoin, también aumenta la cooperación entre los reguladores y las empresas de criptomonedas para prevenir y combatir el uso ilegal de la criptomoneda.

---

---

Potencia Informática  
para la minería de  
Bitcoin

Según semana (2022) La potencia informática de los mineros de Bitcoin ha experimentado un aumento significativo del 13,6 % durante las dos semanas que concluyeron el lunes, lo que representa el mayor ajuste quincenal desde mayo del año pasado. Este aumento se debe en parte a la disminución de la minería de Ether, según los analistas. La potencia informática, también conocida como "hash rate", es la capacidad de procesamiento de una red de blockchain, medida en términos de hashes por segundo. Cuanto mayor sea la potencia informática de los mineros, más segura y resistente será la red a los ataques maliciosos y a la manipulación de datos. Sin embargo, también existe una correlación inversa entre la potencia informática y la recompensa que reciben los mineros de Bitcoin. La red otorga una cantidad limitada de la recompensa del token a los mineros después de procesar con éxito una cierta cantidad de datos. Cuanto más poder de minería haya en la red, menos Bitcoin recibirá cada minero, ya que la recompensa se divide entre un número mayor de participantes.

Por lo tanto, aunque el aumento en la potencia informática de los mineros de Bitcoin es un indicador positivo de la salud y seguridad de la red, también significa que los mineros pueden tener que competir con un mayor número de participantes para obtener la misma cantidad de recompensa. Este aumento también puede tener un impacto en el costo y la eficiencia de la minería, ya que puede requerir más recursos y energía para mantener la misma tasa de procesamiento.

La minería de Bitcoin se ha vuelto cada vez más competitiva con el tiempo, lo que significa que se necesita más poder de cómputo para validar las transacciones y recibir una recompensa en Bitcoin. Como resultado, el valor de los equipos de computación utilizados para la minería de Bitcoin ha aumentado significativamente en los últimos años. Además, el aumento en el valor de Bitcoin en sí mismo ha hecho que la minería de Bitcoin sea más rentable, lo que ha impulsado la demanda de equipos de minería. Esto ha llevado a un aumento en los precios de los equipos de minería de Bitcoin, especialmente en momentos de alta demanda.

---

Falta de regulación de parte de Impuestos y Aduanas nacionales	<p>Según el Banco de la República (2022), desde el año 2019, a pesar de que no está regulado en Colombia y no se considera una divisa, los criptoactivos están sujetos a impuestos sobre la renta y complementarios como activos intangibles. Además, las ganancias obtenidas en la venta de criptoactivos deben ser declaradas y gravadas como ganancias de capital.</p> <p>El jefe de Coordinación de Relatoría, Granados (2022), explicó que la DIAN estableció en el concepto 034006 de 2018 que los criptoactivos deben ser tratados como activos intangibles y, por lo tanto, están sujetos a impuestos sobre la renta y complementarios. En el concepto 099716 de 2020, la DIAN aclaró que las operaciones de compra y venta de criptoactivos realizadas por personas naturales no están sujetas a IVA.</p>	<p>Es importante tener en cuenta que, en Colombia, la regulación de Bitcoin y otras criptomonedas está en una etapa temprana y aún no se han establecido leyes específicas que regulen estas tecnologías. Sin embargo, el gobierno ha tomado medidas para monitorear y supervisar las actividades relacionadas con las criptomonedas, incluyendo la creación de un registro de empresas que ofrecen servicios relacionados con criptomonedas. Además, el Banco de la República de Colombia ha emitido varias declaraciones sobre las criptomonedas, enfatizando que no son una moneda legal en Colombia y que el uso de criptomonedas implica riesgos significativos para los consumidores. Sin embargo, el banco también ha reconocido el potencial de las criptomonedas y ha declarado que está investigando cómo podría utilizarse la tecnología blockchain para mejorar los sistemas financieros existentes en Colombia.</p>
Alta Volatilidad	<p>Segun CÁRDENAS, Zully Julieth Palacios, et al (2015), 2: su gran volatilidad hace que sea difícil de predecir y por tanto puede resultar un instrumento arriesgado para almacenar valor y como unidad de cuenta, todavía está restringida a un pequeño grupo de empresas e individuos. (Pág. 11)</p>	<p>La volatilidad del Bitcoin se debe a la falta de respaldo gubernamental y la dependencia del valor de la oferta y la demanda en el mercado. Además, los eventos externos, la manipulación del mercado y la falta de liquidez también pueden influir en la volatilidad del Bitcoin. Es importante tener en cuenta que, como cualquier inversión, la inversión en Bitcoin implica riesgos y los inversores deben ser conscientes de la volatilidad del mercado antes de invertir.</p>

#### **4.2. Conocer los efectos financieros que trae la extracción de bitcoin frete a el proceso de venta de los equipos de procesamiento de datos.**

El objetivo principal de este trabajo es conocer los efectos financieros que la extracción de Bitcoin tiene sobre el proceso de venta de los equipos de procesamiento de datos. Para desarrollar este objetivo, se ha llevado a cabo un proceso en dos etapas. En primer lugar, se ha realizado una revisión teórica exhaustiva para recopilar información de vanguardia sobre el tema. En segundo lugar, se ha ejecutado una investigación práctica mediante una entrevista a dos expertos en el campo, quienes brindaron información real y valiosa.

La revisión teórica se ha centrado en recopilar información relevante sobre el proceso de extracción de Bitcoin y sus efectos en la venta de los equipos de procesamiento de datos. Se ha examinado y analizado diversos estudios y artículos recientes para obtener una comprensión completa del tema.

En la segunda etapa, se ha llevado a cabo una investigación práctica mediante entrevistas a dos expertos en el campo. Estos expertos han brindado información importante sobre el tema, incluyendo detalles sobre los efectos financieros que la extracción de Bitcoin tiene en la venta de equipos de procesamiento de datos. Dado que la información obtenida durante la investigación práctica es delicada, los datos personales de los entrevistados no se plasmarán en el trabajo. Sin embargo, la información recopilada durante esta investigación práctica es fundamental para conocer los efectos financieros que la extracción de Bitcoin tiene y, será utilizada para cumplir con el objetivo establecido.

La minería de bitcoins ha tenido varios efectos financieros, a continuación, se presentan algunos de ellos:

Como se ha mencionado anterior mente, la minería de bitcoins requiere de un equipo especializado, lo que ha conllevado a un aumento en la demanda de hardware, esto se ve reflejado en el valor de los equipos de cómputo que tienen como fin la minería de bitcoins, desde 2017 el precio ha luchado por mantenerse en función de la oferta y demanda en el mercado. Sin embargo. Según SALMOND (2022) :

Las empresas de criptomonedas están quebrando a diestro y siniestro y las empresas de minería de Bitcoin también parecen estar por el mismo camino. A mediados de junio, el director general de Compass Mining, Whit Gibbs, y la directora financiera, Jodie Fisher, dimitieron abruptamente tras las acusaciones de que la empresa de hardware y alojamiento para la minería de Bitcoin no había pagado cientos de miles de dólares en facturas de electricidad atrasadas a Dynamics Mining, un proveedor de instalaciones para Compass.

Es importante destacar que la minería de Bitcoin y otras criptomonedas requiere una inversión significativa en equipos de minería y en energía eléctrica. Según Portafolio (2021):

El gasto de energía, consiste en usuarios que ponen a disposición de la red su capacidad de cómputo para las transacciones y mantener la red, y a cambio reciben Bitcoin por esa inversión.

Es importante considerar cuidadosamente los costos y riesgos antes de decidir invertir en esta actividad, la minería de bitcoins afecta directamente al precio de esta criptomoneda. Cuando aumenta la oferta de bitcoins, el precio tiende a disminuir, mientras que, si disminuye la oferta, el

precio tiende a aumentar, al ser un mercado tan inestable las ganancias pueden ser altas pero las pérdidas también. Según Pérez ( 2018):

La caída de los mercados de las criptomonedas está perjudicando no solo a los inversionistas de monedas, sino también a una serie de empresas y sectores relacionados. Los fabricantes de hardware que pueden utilizarse en aplicaciones mineras, como los fabricantes de GPU Nvidia, AMD y sus socios OEM (siglas en inglés para Fabricantes de equipamiento original), también se ven afectados por la escasa demanda del sector, que está provocando que el inventario suba.

Nvidia ya compartía sus expectativas de que la fiebre de las criptomonedas llegaba para quedarse, pero, obviamente, las ventas de GPU ya han empezado a bajar. Los precios de muchos altcoins que se extraen con tarjetas de vídeo disminuyeron junto con los de bitcoin. BTC cotiza muy por debajo de los USD \$7.000 y los expertos creen que el descenso de la demanda de procesadores gráficos se debe en gran medida a la caída de los precios por debajo de este umbral.

Los altibajos del mercado de criptografía y la débil demanda de los mineros también han afectado a Advanced Micro Devices, el principal competidor de Nvidia. Según se reseñó para aquel entonces, las acciones de AMD subieron un 25% en febrero, cayeron un 30% en abril y luego se dispararon un 50% en mayo, hasta alcanzar alrededor de USD \$ 17 dólares el 18 de junio. Al momento de escribir este artículo, su precio es de USD \$15.80, de acuerdo con los datos proporcionados por Ycharts.

Esto sugiere que las ventas relacionadas con la criptografía, que habían sido un impulsor importante para el crecimiento de la industria, pueden estar disminuyendo, lo que podría tener un impacto negativo en las perspectivas futuras de la empresa y del sector en general. Según Oquendo (2022):

Mientras más difícil se hace minar, la rentabilidad de esta actividad cae; ya que se produce menos BTC y las ganancias de los mineros son menores. Si a esto se suma el alza en precios de energía eléctrica, como sucede actualmente en muchos países, las regalías de minar bitcoin pueden llegar a ser insuficientes para mantener en pie una compañía dedicada a ello.

La mejor opción para contrarrestar los efectos de una dificultad minera alta y electricidad costosa es utilizar hardware de última generación. Esto se debe a que todos los fabricantes de equipos mineros de Bitcoin tienen un solo objetivo, obtener más potencia usando menos energía.

Si bien es común que una empresa detenga sus operaciones cuando su modelo de negocio deja de ser rentable, los mineros de Bitcoin no suelen seguir este patrón. En el pasado, durante escenarios similares al actual, la reacción de los bitcoiners ha sido también la de aumentar su poder de minado, en vez de disminuirlo.

Al principio, los primeros mineros de Bitcoin utilizaban las CPU de sus PC para minar. Sin embargo, con el tiempo descubrieron que las tarjetas gráficas eran más adecuadas para esta tarea. Aunque las tarjetas gráficas eran eficientes, también consumían más electricidad. En los últimos años, se han desarrollado chips ASIC diseñados específicamente para la minería de Bitcoin. Actualmente, Bitcoin y otras criptomonedas se minan a través de pozos mineros, donde

los mineros combinan su poder de procesamiento en la búsqueda de recompensas de bloques.

Según. Bitpanda (2023):

A medida que una criptomoneda como Bitcoin se hace más popular, aumenta el número de ordenadores que participan en su red entre pares. Los mineros compiten entre sí por recompensas de bloque limitadas. Con más participantes y más potencia de cálculo, la llamada "potencia de hash" de toda la red aumenta consiguientemente. Esto también se conoce como la dificultad de minado o dificultad, que es más fácil de entender una vez que se entienden los principios fundamentales de la minería de Bitcoin. La dificultad de la minería en la red de Bitcoin se ajusta automáticamente después de que se hayan minado 2.016 bloques en la red. El ajuste de la dificultad hacia arriba o hacia abajo depende del número de participantes en la red minera y de su potencia de hash combinada. Normalmente, las recompensas de bloque consisten en nuevas monedas o tokens de una red de blockchain como Bitcoin. En un pozo minero, las recompensas de bloques se reparten entre los participantes de acuerdo con su participación en la potencia de computación. De esta manera cada participante se implica adecuadamente en el proceso.

Sin embargo, el aumento en la potencia de minería ha causado más problemas que beneficios. Según SALMOND (2022) plantea que en 2021 la rentabilidad de la minería de Bitcoin alcanzó su nivel más alto en varios años, y los mineros se endeudaron para financiar la expansión de la tasa de hash durante este auge de rentabilidad, mientras que los tipos de interés se mantuvieron bajos. Sin embargo, la situación ha cambiado: la rentabilidad ha caído a mínimos históricos, los precios de la energía están en aumento y todos los indicadores apuntan a una

recesión mundial, mientras que los tipos de interés están subiendo. Muchos mineros firmaron contratos de alojamiento, acuerdos de compra de energía y otros acuerdos operativos basados en los modelos de rentabilidad de 2021, sin considerar las condiciones actuales del mercado. Ahora que las condiciones del mercado alcista se han revertido y ha comenzado el mercado bajista, las mineras con costos más altos y una deuda insostenible están liquidando sus operaciones. En el año 2021, el precio promedio de procesamiento de datos en la criptomoneda Bitcoin era de alrededor de \$0.30 por TH (Terahash: cantidad de poder computacional o capacidad de procesamiento de una maquina) por día. Esto significa que, si una máquina como la S19j Pro con una capacidad de 100 TH procesaba datos, generarías unos ingresos diarios de \$30. Pero actualmente, el precio ha disminuido a alrededor de \$0.088 por TH por día, lo que significa que la misma máquina solo generaría \$8.80 por día. Si el costo de la energía necesaria para procesar los datos es de \$0.06 por TH por día, entonces el beneficio que obtendrías sería de \$4.40 por día, en comparación con los \$25.60 de media del año pasado.

### **Cuadro No. 2 *MATRIZ DE RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE ANÁLISIS***

La criptomoneda Bitcoin ha sido objeto de interés en los últimos años, con el objetivo de obtener una visión más completa sobre la problemática financiera que afecta a la criptomoneda Bitcoin, se realizó una entrevista a dos expertos en el tema. Durante la entrevista, se plantearon diversas preguntas, quienes compartieron sus experiencias y conocimientos sobre las problemáticas financieras más relevantes relacionadas con Bitcoin, A través de esta entrevista, se busca ofrecer una visión más amplia y detallada.

Problemática **Entrevistado 1****Entrevistado 2**

Análisis

Alta  
Volatilidad

Es un ingreso extra con el cual pago mis servicios como arrendamiento que al año me cuesta \$4.800.000 millones de pesos colombianos, mantenimiento de vehículos que al año me cuesta \$1.800.000 y a veces para viajes que me cuesta al año entre \$2.000.000 millones y \$1.500.000, que si restamos estos valores a mis ingresos anuales que son de \$18.000.000 tendríamos un valor neto de \$9.400.000. Trato de que no sea mi ingreso principal, o más bien, que no sea mi único ingreso por los riesgos que aún tiene.

Siempre mina a pérdidas, lo que uno gana es una cantidad que puede canjear a largo plazo. Toca pagar la luz más cara a costa de minar, esto en términos monetarios sería 1.200.000 al año solo en servicios, esto restado con mis ingresos que fueron \$8.400.000, me daba una ganancia total de 7.200.000.

En este tipo de mercado cripto siempre se invierte a riesgo, donde muchas personas compran Bitcoin no porque necesite usarlo como medio de intercambio, sino porque creen que el precio subirá y quieren obtener ganancias. Esto puede llevar a una demanda especulativa que puede aumentar la volatilidad del mercado. Según Moreno R, Valencia, Soto, & Sánchez (2018). En medio de todas estas alternativas de inversión, surgió una nueva manera de atraer rentabilidad: las transacciones con monedas virtuales o Criptomonedas. En sus inicios, las Criptomonedas atrajeron la mirada de muchas personas por su perspectiva de rentabilidad y por el poco esfuerzo que se requería para llevar a cabo su transacción. Esta alternativa virtual, incluso se puede mantener como una inversión en el largo tiempo toda vez que su modo operante es similar al de las divisas (a pesar de que no tiene una rentabilidad realmente fija), siendo la plataforma Blockchain la herramienta

---

Lavado de Activos	<p>El lavado de activos es muy recurrente en este tipo de negocio, no sé cuánto es lo que genera porque nunca he hecho ese tipo de transacciones, pero los casos que he escuchado es que se contactan con alguien que mine directamente los bitcoins y le compran todo el lote que logro descryptar, incluso por valores muy superiores a los normales.</p>	<p>En cuanto al lavado de activos se han aumentado las regulaciones y restricciones, donde para ejercer legalmente la minería se debe estar registrado en la unidad de información y análisis financiero (UIAF).</p>	<p>El lavado de activos es una actividad ilícita que el anonimato de las inversiones o transacciones que se hacen a través de las criptomonedas en específico los bitcoins, han aprovechado los grupos terroristas y narcotraficantes para poder legalizar sus riquezas, el valor exacto de cuánto dinero ha sido blanqueado por este medio es inexacto y casi inexistente, Según Larepublica (2023): Los ciberdelincuentes blanquearon US\$8,600 millones en criptodivisas el año pasado, 30% más que en 2020, según un informe de la empresa de análisis de blockchain Chainalysis. Alrededor de 17% de los US\$8,600 millones blanqueados fueron a aplicaciones financieras descentralizadas, dijo Chainalysis, refiriéndose al sector que facilita las transacciones financieras en criptomonedas fuera de los bancos tradicionales. Esto supuso un aumento de 2% en el 2020.</p>
-------------------	---	--	---

---

---

Estafas piramidales	En este tipo de inversiones las estafas piramidales han causado una disminución considerable en cuanto a la demanda de Bitcoins, esto también afecto al valor de la criptomoneda disminuyendo los ingresos de los mineros	Con respecto a las estafas piramidales la manera de que pueden afectar a los ingresos de un minero de criptomoneda, seria directamente en su valor general, porque cuando los inversionistas invierten su dinero y resultan estafados pierden esa inversión, dando como resultado que se pierda ese capital, evitando que entre en circulación en el mercado cripto, perjudicando a todos los usuarios que si bien ya pertenezcan a este mercado como a futuros inversionistas.	Este tipo de negocios o estafas suelen tener un marketing agresivo y persuasivo para atraer a los inversionistas, estas campañas de marketing suelen prometer altos rendimientos en corto periodo de tiempo, lo que generalmente es imposible en la realidad, también suelen tener un sistema de referidos, en el que los inversores pueden obtener una misión por atraer a nuevos inversores al esquema. Según Maruf (2022). Los estafadores de criptomonedas han robado más de US\$ 1.000 millones a 46.000 personas desde principios de 2021, según un nuevo informe de la Comisión Federal de Comercio (FTC por sus siglas en inglés). Las oportunidades falsas de inversión estuvieron detrás de US\$ 575 millones de todas las pérdidas de criptomonedas reportadas a la FTC, mucho más que cualquier otro tipo de fraude.
---------------------	---	---	--

---

---

Transacciones Ilegales	<p>Las transacciones ilegales según mi experiencia han hecho que para poder realizar pagos con ese dinero o comprar cosas, como repuestos de mi vehículo, pago de parqueaderos, o hasta ir a realizar un mercado para la casa, es que debo tener registro en el RUT con la actividad económica 6613 que se llama Otras actividades relacionadas con el mercado de valores.</p>	<p>Puedo decir que las transacciones ilegales en Bitcoin pueden tener un impacto en los ingresos de un minero de Bitcoin. Si bien los mineros reciben una recompensa en Bitcoin por validar transacciones y agregarlas al blockchain de Bitcoin, también pueden ganar tarifas de transacción por confirmar transacciones adicionales. Si una gran cantidad de transacciones ilegales se realizan en la red de Bitcoin, esto puede Bafectar negativamente las tarifas de transacción que los mineros pueden ganar. Esto se debe a que las transacciones ilegales a menudo tienen tarifas de transacción más bajas o nulas, lo que significa que los mineros no tendrán mucho incentivo para confirmarlas.</p>	<p>El Bitcoin ha sido utilizado en varios casos de compras o transacciones ilegales debido a su naturaleza descentralizada. Aunque el Bitcoin en sí mismo no es ilegal, su uso para fines ilegales ha sido documentado en diversas ocasiones. Según Vanci (2023) La Policía Nacional Antinarcóticos de Colombia informó ayer que hizo la primera incautación de criptomonedas vinculadas con el narcotráfico. Esto tras ubicar un monedero digital que usaba una red de delincuentes para el tráfico de drogas desde Colombia a Estados Unidos y que al momento de la confiscación contenía más de USD 130.000 en criptoactivos. El agente policial agregó que algunos operadores de criptomonedas se encargan de blanquear el dinero proveniente del narcotráfico a cambio de un porcentaje. Según el acuerdo, este tanto por ciento que se paga, de manera adelantada, puede representar hasta el 36% del monto lavado.</p>
	<hr/>		

### **4.3 Generar una herramienta virtual donde se conozca los efectos financieros de la venta de quipos de procesamiento de datos y las criptomonedas Bitcoin.**

En un mundo repleto de estrategias diversas, el investigador opta por presentar un blog como la plataforma ideal para adentrarse en el intrigante universo de la economía digital, con un enfoque particular en la criptomoneda más destacada: el Bitcoin. En la siguiente imagen se plasma las características más adecuadas de la era financiera digital, describiéndolo como un terreno fértil para el crecimiento económico, donde es impulsado por la venta de cryptoactivos, en especial el Bitcoin. Los avances tecnológicos rápidos, ha cambiado la forma en que se maneja la información y ha creado oportunidades de inversión generando ingresos. Las criptomonedas, lideradas por el Bitcoin, han desafiado las monedas y sistemas financieros tradicionales, atrayendo la atención de inversores y traders en todo el mundo.

**Figura No. 2** Título del blog *Efectos de la criptomoneda bitcoin en el precio de venta de equipos de procesamiento de datos*



*Nota.* En la imagen se plasma las características más adecuadas de la era financiera digital, describiéndolo como un terreno fértil para el crecimiento económico, donde es impulsado por la venta de cryptoactivos, en especial el Bitcoin. Los avances tecnológicos rápidos, ha cambiado la forma en que se maneja la información y ha creado oportunidades de inversión generando ingresos. Las criptomonedas, lideradas por el Bitcoin, han desafiado las monedas y sistemas financieros tradicionales, atrayendo la atención de inversores y traders en todo el mundo.

**Figura No. 3** *Introducción explicativa de características técnicas y pasos que se establecieron para realizar el análisis.*



*Nota.* La Imagen muestra dos videos. El primer video como su nombre lo indican se trata de la introducción que explica el lenguaje técnico más importante y aclara como es una minería de bitcoins mientras que el segundo video muestra los pasos que se siguió para poder realizar la investigación.

**Figura No. 4** *Análisis, Estadísticas Y opiniones.*



*Nota.* En la imagen aparece un video que explica a profundidad cada paso anterior mente mencionado, los resultados de la investigación y el análisis estadístico financiero.

A continuación, se proporciona el enlace al blog, donde los usuarios encontrarán la información pertinente en su totalidad: [efectofinanciero.blogspot.com/2023/10/efectos-financieros-de-la-venta-de.html](https://efectofinanciero.blogspot.com/2023/10/efectos-financieros-de-la-venta-de.html)

**Figura No. 5** *CriptoMiner*



Link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.horagames.cryptominer&pli=1>



*Nota.* En la imagen se muestra un video explicativo de un juego que simula la experiencia de la minería de criptomonedas, permitiéndote explorar aspectos técnicos y estratégicos, desde la elección del hardware hasta la gestión de energía. Descubre un universo donde la virtualidad se fusiona con la autenticidad de la minería de criptomonedas, desafiando tus habilidades y

conocimientos en el campo de la tecnología blockchain. Todo esto con la finalidad de facilitar el entendimiento de esta economía financiera.

A continuación, se proporciona el enlace del juego en la playstore:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.horagames.cryptominer>

La implementación de esta herramienta virtual se volvió imperativa con el propósito de proporcionar conocimiento financiero y técnico de manera integral a los potenciales inversionistas. A través de esta plataforma unificada, los usuarios pueden acceder a una amplia gama de información crucial que les permitirá tomar decisiones fundamentadas en el contexto del mercado de criptomonedas y esclarecer cualquier interrogante relacionada con este dinámico y volátil entorno financiero.

## Conclusiones

Las problemáticas financieras relacionadas con Bitcoin y la venta de equipos de procesamiento de datos se originan en causas fundamentales como el anonimato, clubes de inversión fraudulentos, cuentas no respaldadas por bancos centrales y falta de valoración, generando problemas como alta volatilidad, estafas piramidales y transacciones ilegales. Estas cuestiones han llevado a la pérdida de confianza de los inversionistas y riesgos financieros. Para abordar estos desafíos, se proponen recomendaciones, incluyendo diversificar inversiones, fomentar la educación financiera, investigar socios de inversión, promover la conformidad y regulación, mejorar la seguridad cibernética, planificar financieramente a largo plazo, evaluar constantemente la rentabilidad para los mineros de Bitcoin y crear una herramienta virtual educativa para comprender mejor este mercado en constante cambio.

La investigación se centró en analizar los efectos financieros de la extracción de Bitcoin en la venta de equipos de procesamiento de datos, constatando un impacto significativo en el mercado de hardware desde 2017 debido a la creciente demanda de equipos para la minería. Sin embargo, la actualidad muestra problemas financieros en empresas relacionadas con criptomonedas, marcados por la caída de precios, incremento de costos energéticos y deudas de mineros, llevando a la liquidación de operaciones. La volatilidad de las criptomonedas ha impactado negativamente las ganancias de los mineros y el mercado de equipos de procesamiento de datos, agravado por el aumento constante de la potencia de minería y la deuda acumulada en un mercado alcista, lo que ha generado dificultades financieras en un mercado bajista.

En este proceso de investigación y desarrollo, se ha logrado crear una valiosa herramienta virtual en forma de un blog. Este blog proporciona una visión profunda y actualizada de los efectos financieros relacionados con la venta de equipos de procesamiento de datos y el uso de la criptomoneda Bitcoin. El blog resalta las diversas facetas de esta investigación y presenta un panorama claro de la realidad en la que nos encontramos en el mercado de criptomonedas, centrándose en particular en Bitcoin, que es la criptomoneda más reconocida y ampliamente utilizada. Además, pone de manifiesto la interconexión entre aspectos socioeconómicos y el mercado criptográfico, subrayando la importancia de comprender a fondo cómo estas dos esferas impactan mutuamente. En última instancia, esta herramienta virtual no solo brinda conocimientos de vanguardia, sino que también ayuda a arrojar luz sobre un tema complejo y en constante evolución. Permite a los interesados obtener información actualizada y relevante para tomar decisiones financieras informadas en un entorno cada vez más influenciado por las criptomonedas y la tecnología de procesamiento de datos.

Las problemáticas financieras asociadas con Bitcoin y la venta de equipos de procesamiento de datos encuentran su origen en causas fundamentales, como el anonimato, los clubes de inversión fraudulentos, las cuentas no respaldadas por bancos centrales y la falta de valoración, generando consecuentes problemas, incluyendo alta volatilidad, estafas piramidales y transacciones ilegales. Estas cuestiones han desencadenado la pérdida de confianza de los inversionistas y riesgos financieros, lo que hace imperativa la implementación de recomendaciones como la diversificación de inversiones, el fomento de la educación financiera, la debida investigación de socios de inversión, la promoción de la conformidad y regulación, el fortalecimiento de la seguridad cibernética, la planificación financiera a largo plazo y la constante evaluación de la rentabilidad, especialmente en el contexto de la minería de Bitcoin.

Además, se ha desarrollado una herramienta virtual en forma de blog, que proporciona una visión profunda y actualizada de los efectos financieros relacionados con la venta de equipos de procesamiento de datos y el uso de Bitcoin. Este blog no solo enriquece el entendimiento de un tema complejo y en constante evolución, sino que también destaca la interconexión entre aspectos socioeconómicos y el mercado criptográfico, resaltando la importancia de comprender cómo estas dos esferas se influyen mutuamente. El blog se convierte en una valiosa fuente de información para tomar decisiones financieras informadas en un entorno cada vez más influenciado por las criptomonedas y la tecnología de procesamiento de datos.

### **Recomendaciones**

El estudio sobre las problemáticas financieras relacionadas con Bitcoin y la venta de equipos de procesamiento de datos ofrece una serie de recomendaciones clave. En primer lugar, se enfatiza la necesidad de diversificar las inversiones para mitigar la volatilidad. Además, se resalta la importancia de la educación financiera y la capacitación para comprender a fondo el mercado criptográfico. Se recomienda investigar a fondo los antecedentes de posibles socios antes de invertir y abogar por una mayor regulación en el mercado de criptomonedas para prevenir estafas y actividades ilegales. La seguridad cibernética es primordial, y se aconseja mantener activos digitales en billeteras seguras. Es esencial realizar un monitoreo constante del mercado y estar preparado para la volatilidad. En caso de inseguridad, se sugiere buscar la asesoría de un profesional financiero con experiencia en criptomonedas y, en lugar de centrarse en ganancias rápidas, se recomienda establecer una planificación financiera a largo plazo que incluya inversiones en criptomonedas para tomar decisiones más racionales.

Otra sugerencia sería basados en la información proporcionada sobre los efectos **financieros de la extracción de Bitcoin en el proceso de venta de equipos de procesamiento de datos**, aquí hay una recomendación clave y es la evaluación constante de la rentabilidad: Debido a la alta volatilidad y las cambiantes condiciones del mercado de criptomonedas, se recomienda que quienes estén involucrados en la minería de Bitcoin realicen una evaluación constante de la rentabilidad de sus operaciones. Esto implica monitorear el costo de la energía eléctrica y los precios de las criptomonedas, como el Bitcoin, en relación con los ingresos generados. Asegúrese de considerar la rentabilidad actual en comparación con las condiciones anteriores y ajuste sus operaciones en consecuencia.

Para poder describir la recomendación de la creación de una **herramienta virtual donde se conozca los efectos financieros de la venta de equipos de procesamiento de datos y las criptomonedas Bitcoin**. Se debe tener un punto de vista educativo, porque los espacios que hablan de este tema de manera tan detallada y con información sólida y actualizada son muy pocos, esto a llevado a que las personas pierdan su dinero. Por eso se recomienda que los lectores del blog busquen la educación continua. Invertir en recursos educativos y mantenerse al tanto de las últimas tendencias y desarrollos en el mercado de criptomonedas es fundamental para tomar decisiones financieras sólidas. Puede recomendar libros, cursos en línea, sitios web de noticias financieras confiables y otras fuentes de información para ayudar a los lectores a estar al día.

## Referencias

- Álvarez, R. B., & Mayo, I. C. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 7(50), 1-12.
- Álvarez, R. D. (2022). ¿Cuáles son los efectos financieros, de las transacciones en criptomoneda para las personas naturales y que elementos se deben tener en cuenta para la declaración de renta? San Juan de Pasto.
- Arango-Arango, C. A., Bernal-Ramírez, J. F., Barrera-Rego, M. M., & Boada-Ortiz, A. (2018). [https://www.banrep.gov.co/](https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/documento-tecnico-criptomonedas.pdf). Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/documento-tecnico-criptomonedas.pdf>
- Banco de la Republica. (s.f.). [www.banrep.gov.co](https://www.banrep.gov.co). Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/comunicado-01-04-2014#:~:text=El%20bitcoin%20tampoco%20es%20un,del%20Banco%20de%20la%20Rep%C3%ABlica.>
- Banco de la Republica. (1 de 04 de 2014). [banrep.gov.co](https://www.banrep.gov.co). Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/comunicado-01-04-2014>
- Banco de la República de Colombia. (20 de septiembre del año 2016). [JDS - 20348]. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/banco/junta-directiva/conceptos/jds-20348>
- Bitpanda. (2023). [www.bitpanda.com](https://www.bitpanda.com). Obtenido de <https://www.bitpanda.com/academy/es/lecciones/que-significa-la-dificultad-de-minado/>

BOAR, Andrei. Descubriendo el Bitcoin: Cómo funciona, cómo comprar, invertir, desinvertir. Profit Editorial, 2018.

CÁRDENAS, Zully Julieth Palacios, et al. Bitcoin como alternativa transversal de intercambio monetario en la economía digital. Redes de Ingeniería, 2015, vol. 6, no 1, p. 106-128.

Capterra. (s.f.). <https://www.capterra.es/>. Obtenido de <https://www.capterra.es/glossary/484/application-specific-integrated-circuit>

Criptonoticias. (2023). [www.criptonoticias.com](http://www.criptonoticias.com). Obtenido de <https://www.criptonoticias.com/criptopedia-old/exchanges-bitcoin-casas-cambio-trading-compraventa-criptomonedas/>

Consejo Técnico de La Contaduría Pública. (01 de 2018). [ctcp.gov.co](http://ctcp.gov.co). Obtenido de [https://www.ctcp.gov.co/noticias/2018\\_old/el-ctcp-se-expresa-sobre-el-tratamiento-contable-d](https://www.ctcp.gov.co/noticias/2018_old/el-ctcp-se-expresa-sobre-el-tratamiento-contable-d)

Colombia Fintech. (2019). Dónde comprar y vender bitcoins en Colombia. Recuperado de <https://www.colombiafintech.co/lineaDeTiempo/articulo/donde-comprar-y-vender-bitcoins-en-colombia>

Donohue, B. (10 de 04 de 2014). <https://latam.kaspersky.com/>. Obtenido de <https://latam.kaspersky.com/blog/que-es-un-hash-y-como-funciona/2806/>

DIAN (2017). Concepto 20436 del 2 de agosto de 2017. Recuperado de: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/tax/DocumentosBoletinAsesor/impuestoscorporativos/septiembre2017/cuartasemana/Concepto%20DIAN20436\\_17.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/tax/DocumentosBoletinAsesor/impuestoscorporativos/septiembre2017/cuartasemana/Concepto%20DIAN20436_17.pdf)

DIAN: Dirección de Impuestos Y Aduanas Nacionales. (2018). OFICIO N° 020733 DIAN - Comercialización de criptomonedas. Bogotá D.C.

DIAN. (s.f.). dian.gov.co. Obtenido de

<https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000114%20de%2021-12-2020.pdf>

DIAN. (s.f.). dian.gov.co. Obtenido de

<https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000114%20de%2021-12-2020.pdf>

DIAN. (28 de 01 de 2022). DIAN realiza acciones de fiscalización a operación con criptoactivos

– BITCOIN. Obtenido de <https://www.dian.gov.co/Prensa/Paginas/Comunicado-de-Prensa-009.aspx>

Developer mozilla. (s.f.). <https://developer.mozilla.org>. Obtenido de

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/Cipher>

ELÍAS, Ramírez Vargas Víctor; CAPÍTULO, I. Nombre del anteproyecto.

El País. (08 de 09 de 2021). [www.elpais.com.co](http://www.elpais.com.co). Obtenido de

<https://www.elpais.com.co/politica/lavado-de-activos-con-bitcoins-la-nueva-modalidad-que-alerta-a-las-autoridades.html>

Especiales.dinero.com. (2020). Obtenido de <http://especiales.dinero.com/bitcoin/index.html>

Forbes Staff. (03 de 02 de 2022). *forbes.co*. Obtenido de <https://forbes.co/2022/02/03/economia-y-finanzas/uso-de-criptomonedas-en-el-envio-remesas-crece-en-latinoamerica>

Grupo de Acción Financiera GAFI, 2014. “Monedas Virtuales. Definiciones Claves y Riesgos Potenciales de LA/FT”. Informe Proyecto GAFISUD-Unión Europea, Paris. Recuperado de:<http://www.ssf.gob.sv/descargas/lavado/GAFI%20PARA%20MONEDA%20VIRTUAL.pdf>

Granados, M. A. (14 de 10 de 2022). <https://www.dian.gov.co/>. Obtenido de <https://www.dian.gov.co/normatividad/Documents/Compilacion-de-la-doctrina-tributaria-vigente-relevante-en-materia-de-criptoactivos.pdf>

Holguín, S. (20 de 10 de 20). Sectorial Analisis monitoreo y evaluacion de sectores . Obtenido de <https://www.sectorial.co/informativa-hardware-y-software-itemlist/item/363316-la-pandemia-favoreci%C3%B3-la-venta-de-computadores-en-colombia#:~:text=La%20Pandemia%20Favoreci%C3%B3%20la%20Venta%20de%20Computadores%20en%20Colombia,-Comparte%20en%20redes&te>

IBM. (2020). www.ibm.com. Obtenido de <https://www.ibm.com/co-es/topics/what-is-blockchain#:~:text=Visi%C3%B3n%20general%20de%20Blockchain,en%20una%20red%20de%20negocios>.

larepublica. (01 de 03 de 2023). www.larepublica.co. Obtenido de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/la-mineria-de-bitcoin-alcanza-un-nivel-record-a-medida-que-la-fusion-abre-capacidad-3466469>

larepublica. (26 de 01 de 2023). www.larepublica.co. Obtenido de

<https://www.larepublica.co/globoeconomia/el-blanqueo-de-criptomonedas-aumento-30-a-us-8600-millones-durante-2021-3292296>

Madrid, D. G. (19 de 03 de 2021). actualicese.com. Obtenido de

<https://actualicese.com/inversionistas-de-criptomonedas-actividades-economicas-que-deben-figurar-en-su-rut/#:~:text=Mediante%20la%20Resoluci%C3%B3n%20000114%20de,econ%C3%B3mica%206613%2C%206614%20o%200090.>

Maruf, R. (05 de 06 de 2022). cnnespanol.cnn.com. Obtenido de

<https://cnnespanol.cnn.com/2022/06/05/se-han-perdido-us-1-000-millones-estafas-criptomonedas-2021-advierte-ftc-trax/>

Moreno R, B., Valencia , N., Soto, F., & Sánchez , A. (2018).

<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/>. Obtenido de

<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/4746/TESIS%20ESPECIALIZACION%20CRIPTOMONEDAS-BIBLIOTECA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moreno, B., et al. (2018). Criptomonedas como alternativa de inversión, riesgos, regulación y posibilidad de monetización en Colombia. Recuperado de:

<http://hdl.handle.net/20.500.12010/4746>.

Moncayo, C. (12 de 07 de 2017). incp.org.co. Obtenido de <https://incp.org.co/superfinanciera-se-pronuncia-bitcoin-otras-criptomonedas/>

Oquendo, A. (8 de 10 de 2022). [www.criptonoticias.com](http://www.criptonoticias.com). Obtenido de

<https://www.criptonoticias.com/mineria/aumentara-demanda-mineros-bitcoin-ultima-generacion/>

Preukschat, A. (2017). Blockchain, la revolución industrial de internet. Barcelona, Impreso en España: Centro Libros PAPF S.L.U Grupo Planeta

Pérez, H. (23 de 07 de 2018). [www.diariobitcoin.com](http://www.diariobitcoin.com). Obtenido de

<https://www.diariobitcoin.com/noticias/caida-del-mercado-cripto-y-baja-demanda-de-equipos-mineros-perjudican-a-los-fabricantes-de-gpu/>

Phemex. (31 de 05 de 2022). [phemex.com](http://phemex.com). Obtenido de <https://phemex.com/es/blogs/mixer-de-bitcoin>

Portafolio. (22 de 05 de 2021). [www.portafolio.co](http://www.portafolio.co). Obtenido de

<https://www.portafolio.co/innovacion/bitcoin-cantidad-de-energia-que-se-necesita-para-hacer-mineria-552175>

Romero, A. (31 de 10 de 2018). Universidad Externado de Colombia. Obtenido de

<https://dernegocios.uexternado.edu.co/category/uncategorized/>

Santaella, J. (14 de 03 de 2022). <https://economia3.com/>. Obtenido de

<https://economia3.com/que-inconvenientes-tiene-el-uso-de-criptomonedas/>

Santaella, J. (14 de 05 de 2022). <https://economia3.com/>. Obtenido de

<https://economia3.com/que-es-mineria-criptomonedas-y-que-usos-tiene/>

Sandoval, Y. (10 de 03 de 2022). Valora Analitik. Obtenido de

<https://www.valoraanalitik.com/2022/03/10/econtainers-busca-aliviar-crisis-contenedores-colombia/>

Semana. (21 de 06 de 2017). semana.com. Obtenido de

<https://www.semana.com/pais/articulo/riesgos-de-invertir-en-clubes-de-inversion-en-bitcoin/246772/>

SALMOND, R. (08 de 06 de 2022). es.cointelegraph.com. Obtenido de

<https://es.cointelegraph.com/news/bitcoin-miners-sell-their-hodlings-and-asic-prices-keep-dropping-what-s-next-for-the-industry>

SuperSociedades. (12 de 2020). supersociedades.gov.co. Obtenido de

<https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Publicaciones/Documents/2020-%202019-%202021/BOLET%20C3%8DN-CONCEPTOS-DIC-2020.pdf>

Superintendencia Financiera. (02 de mayo de 2014). [Concepto - 2014027011001]. Recuperado

de <https://vlex.com.co/vid/concepto-2014027011001-519128583>

Softwarelab. (s.f.). <https://softwarelab.org>. Obtenido de [https://softwarelab.org/es/que-es-la-cpu-](https://softwarelab.org/es/que-es-la-cpu-o-procesador-de-un-ordenador/)

[o-procesador-de-un-ordenador/](https://softwarelab.org/es/que-es-la-cpu-o-procesador-de-un-ordenador/)

TARACHE, Sepúlveda; YALID, Wallking. Análisis sobre las transacciones comerciales del

Bitcoin dentro del sistema tributario colombiano. 2021.

Whitworth, D. (16 de 09 de 2021). www.bbc.com. Obtenido de

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-58590520>

Vanci, M. (01 de 02 de 2023). [www.criptonoticias.com](http://www.criptonoticias.com). Obtenido de

<https://www.criptonoticias.com/seguridad-bitcoin/policia-colombia-incauto-usd-130000-criptomonedas-red-narcotraficantes/>

Vanci, M. (08 de 10 de 2022). <https://www.criptonoticias.com/>. Obtenido de

<https://www.criptonoticias.com/regulacion/colombia-pondra-freno-estafas-piramidales-regulando-exchanges-bitcoin/>

Whitworth, D. (16 de 09 de 2021). [www.bbc.com](http://www.bbc.com). Obtenido de

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-58590520>

Yubero, B. (4 de 05 de 2021). [elplural.com](http://elplural.com). Obtenido de

[https://www.elplural.com/economia/guerra-criptomonedas-agudiza-escasez-chips-nivel-mundial-bitcoin\\_265626102](https://www.elplural.com/economia/guerra-criptomonedas-agudiza-escasez-chips-nivel-mundial-bitcoin_265626102)

Zocaro, M. (2020). La minería de criptomonedas y su tributación en Argentina. Centro de Estudios y

Administración tributaria de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas.

Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wpcontent/uploads/2020/09/Mineria-de-criptomonedas-en-argentina.pdf> [https://www.afip.gob.ar/genericos/guiavirtual/consultas\\_detalle.aspx](https://www.afip.gob.ar/genericos/guiavirtual/consultas_detalle.aspx).



 <p>UNIVERSIDAD <b>CESMAG</b> NIT: 800.109.387-7 VIGILADA Mineducación</p>	<b>CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)</b>	<b>CÓDIGO:</b> AAC-BL-FR-032
		<b>VERSIÓN:</b> 1
		<b>FECHA:</b> 09/JUN/2022

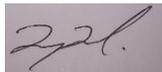
San Juan de Pasto, 27 de noviembre de 2023.

Biblioteca  
**REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.**  
Universidad CESMAG  
Pasto

Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado denominado EFECTOS DE LA CRIPTOMONEDA BITCOIN EN EL PRECIO DE VENTA DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS, presentado por los (el) autor(es) FRANCISCO JAVIER ANDRADE MARTÍNEZ del programa académico contaduría pública al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co. Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,



-----  
**DIEGO FERNANDO DAVID GUERRERO**  
C.C. 1085245810  
Contaduría pública.  
Celular 3017833819  
Correo electrónico: dfdavid@unicesmag.edu.co



<b>INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)</b>	
<b>Nombres y apellidos del autor:</b> FRANCISCO JAVIER ANDRADE MARTÍNEZ	<b>Documento de identidad:</b> 1085324607
<b>Correo electrónico:</b> franjam.af@gmail.com	<b>Número de contacto:</b> 3014490112
<b>Nombres y apellidos del autor:</b>	<b>Documento de identidad:</b>
<b>Correo electrónico:</b>	<b>Número de contacto:</b>
<b>Nombres y apellidos del asesor:</b> DIEGO FERNANDO DAVID GUERRERO	<b>Documento de identidad:</b> 1085245810
<b>Correo electrónico:</b> dfdavid@unicesmag.edu.co	<b>Número de contacto:</b> 3017833819
<b>Título del trabajo de grado:</b> EFECTOS DE LA CRIPTOMONEDA BITCOIN EN EL PRECIO DE VENTA DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS	
<b>Facultad y Programa Académico:</b> Facultad de ciencias administrativas y contables Programa contaduría publica	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve(mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje(mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.
- Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.
- Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la

presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.

- Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndola indemne de cualquier reclamación



que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.

- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

**NOTA:** En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permiso(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 27 días del mes de noviembre del año 2023

<i>Francisco Andrade</i>	
Nombre del autor:	Nombre del autor:
Nombre del autor:	
 <hr/> Diego Fernando David Guerrero	